

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA CON ENFOQUE SISTÉMICO

Luis Alfredo Valdés Hernández

Antecedentes

La planeación puede considerarse, en principio, como un proceso que pretende, en primer lugar, establecer un sistema de objetivos coherentes fijando sus prioridades; en segundo término, determinar los medios apropiados para la consecución de dichos objetivos con ello asegurará, la efectiva ejecución de estos medios para alcanzar los objetivos señalados¹. El enfoque metodológico fue el que dio lugar a la aparición del término estrategia en el dominio de la planeación. Su origen evidentemente militar adaptó al sistema de la planeación en las organizaciones para fijar objetivos, proyectar pronósticos y tratar de cubrir el diferencial (entre el ser y el deber ser) por medio de líneas genéricas de acción llamadas estrategias o alternativas estratégicas. De esta manera la administración estratégica es quien formula, implementa y evalúa las decisiones interfuncionales que permiten a la organización alcanzar sus objetivos².

Para la formulación de la estrategia es necesario, en primer término, definir de la organización su misión, sus fortalezas y debilidades; las oportunidades y las amenazas que su entorno le proporciona, y que la organización no puede controlar, estableciendo objetivos a largo plazo e identificando las líneas generales de acción pertenecientes al área motriz de la organización con el fin de optimar recursos. La formulación de las diferentes estrategias es una de las principales funciones de los directivos.

En segundo término en la administración estratégica se lleva a cabo la implementación de la estrategia, para lo cual la organización desarrollará los programas que se compondrán de una serie de proyectos. Con el propósito de ofrecer una explicación más amplia haremos uso de las definiciones que de plan, programa y proyecto da el investigador universitario Posse³.

¹ Javier Maqueda LaFuente, *Cuadernos de Dirección Estratégica y Planificación*,

² Fred R. David, *Conceptos de administración estratégica*

³ Juan Luis Posse Fregoso, *Los microproyectos y macroproyectos*

Proyecto: Es la unidad mínima del plan, compuesto por un conjunto de actividades coherentes con los objetivos y metas... asignados al programa o programas vigentes.

Programa: Es el escalón inmediato superior a los proyectos en la planeación del desarrollo y se encarga de conjuntarlos y darles coherencia en relación a uno o varios objetivos de desarrollo económico social.

Plan: Representa la culminación de los esfuerzos por integrar y darle coherencia a cada programa en relación con los objetivos y metas... del Plan...se derivan los programas y los proyectos necesarios para conseguir los objetivos propuestos para obtener un proceso económico y social.

Niveles de	decisión	y	agregación
Dirección	Estratégico		Planes
Mandos Medios	Táctico		Programas
Operativos	Operativo		Proyectos

Figura1. Niveles de decisión y agregación en la organización

Por ello en la última etapa de la administración estratégica se lleva a cabo la evaluación de la estrategia que cuenta con tres etapas fundamentales: revisión, medición y aplicación de acciones correctivas.

Tipificación de estilos en la planeación

Según Ackoff⁴, el proceso de la planeación en las organizaciones se orienta por las actitudes que los administradores tengan hacia la formulación de la planeación. Estas actitudes nunca son puras siempre se presentan en diferentes proporciones; sin embargo su principal característica es la de su preferencia por diferentes estadios del tiempo: pasado, presente y futuro.

Tipificación del estilo en la planeación	
Orientación al:	Tipo de planeación:
Pasado	Reactivista
Presente	Inactivista
Futuro	Preactivista
Integración	Interactivista

Figura 2. Tipificación del estilo en la planeación en las organizaciones, según Ackoff

⁴ Rusell L. Ackoff, *Rediseñando el futuro*

Características de los diferentes estilos de acuerdo con la tipificación propuesta por Ackoff:

En el reactivismo:

- ⇒ Todo tiempo pasado es mejor.
- ⇒ Entran al futuro de cara al pasado.
- ⇒ Visión clara de donde vienen y no adonde van.
- ⇒ Tratan con personas y valores.
- ⇒ Se basa en juicios morales.
- ⇒ Pensamiento cualitativo.
- ⇒ Tienden a confiar en la organización antigua.
- ⇒ Jerarquía autoritaria y paternalista.
- ⇒ El estilo de liderazgo es autocrático.
- ⇒ Existe un respeto extremo por la historia.
- ⇒ Se busca la continuidad y se evitan los cambios bruscos.
- ⇒ Se conservan las tradiciones.
- ⇒ La planeación trata los problemas por separado y es prerrogativa de la dirección.

En el inactivismo:

- ⇒ Se está satisfecho con las cosas tal y como están.
- ⇒ Sus objetivos son la sobrevivencia y la estabilidad.
- ⇒ Para la dirección las condiciones actuales son buenas.
- ⇒ Los cambios son temporales.
- ⇒ Existe la política de la no acción.
- ⇒ Se considera que la intervención genera desorden.
- ⇒ Hay una obsesión por la compilación de datos.
- ⇒ Se atacan los efectos y no se buscan sus causas.
- ⇒ El manejo de la organización es inercial.
- ⇒ La conformidad es mejor que la creatividad.
- ⇒ En lo general, las organizaciones del sector público son representativas de este tipo de planeación.

En el preactivismo:

- ⇒ El futuro es mejor que el presente o el pasado.
- ⇒ Se busca acelerar el cambio.
- ⇒ El uso de los adelantos tecnológicos es indiscriminado.
- ⇒ Todas las nuevas tecnologías son panaceas.
- ⇒ Son perfeccionistas.
- ⇒ Son organizaciones con administración por objetivos (APO).
- ⇒ Su principal objetivo es el crecimiento.
- ⇒ Prefieren la predicción a la preparación.
- ⇒ Su paradigma es la planeación contingente.

En el interactivismo:

⇒ La planeación es el diseño de un futuro deseable y de la invención de los métodos para llegar a él.

La planeación estratégica y su horizonte temporal

Esta tipificación de los estilos de planeación nos hace considerar un horizonte temporal integral viendo hacia el futuro sin olvidar el pasado, debido a que hoy somos lo que decidimos ser el día de ayer y hoy iniciamos la construcción del futuro.

Con la integración de los tres estadios (pasado, presente y futuro) se obtendrán las mejores líneas genéricas de acción llamadas estrategias. Este esquema conceptual de la planeación estratégica nos permite trabajar con las herramientas tradicionales de la administración, facilitando el estudio y comprensión del proceso, adaptándolo a cada organización en su entorno específico; no garantiza el éxito, pero al representar de manera clara las relaciones que existen entre las diferentes tipificaciones descritas con anterioridad permite, de manera práctica, analizar, integrar, relacionar y evaluar las estrategias propuestas. Aquí cabe recordar que el proceso de la planeación estratégica es dinámico y continuo.

El presente, el diagnóstico

Para iniciar el proceso de planeación partimos de un diagnóstico de la organización en el presente.

El diagnóstico se integra mediante una auditoría a la organización que, al igual que un Balance General en Contabilidad, nos indica la situación actual de la organización en el presente (planeación inactivista) cuáles son las fortalezas y debilidades de la organización, así mismo, permite identificar cuáles son los parámetros de desempeño de la organización y cuáles sus unidades de medida o indicadores. Desde el punto de vista de sistemas la organización se encuentra rodeada por el entorno que, como ya se marcó con anterioridad, es todo lo que está fuera del control de la organización; del entorno nos interesa identificar aquellos elementos o variables que afectan o pueden afectar a la organización, ya sea de una manera negativa (amenazas) o positiva (oportunidades).

Para llevar a cabo el diagnóstico se sigue un modelo organizacional con enfoque sistémico. Existen diversos modelos que estudian a la organización desde diferentes puntos de vista, por ejemplo el de las áreas funcionales (mercadotecnia, producción, finanzas, recursos humanos), el de cuatro ejes o

procesos⁵ (sociales, estratégicos, administrativos, tecnológicos), el del desarrollo organizacional⁶ (conocer el estado de las cosas y los efectos o las consecuencias de las acciones), entre otros. El que utilizaremos en este trabajo es el modelo organizacional de los tres vectores⁷, el cual se describe a continuación.

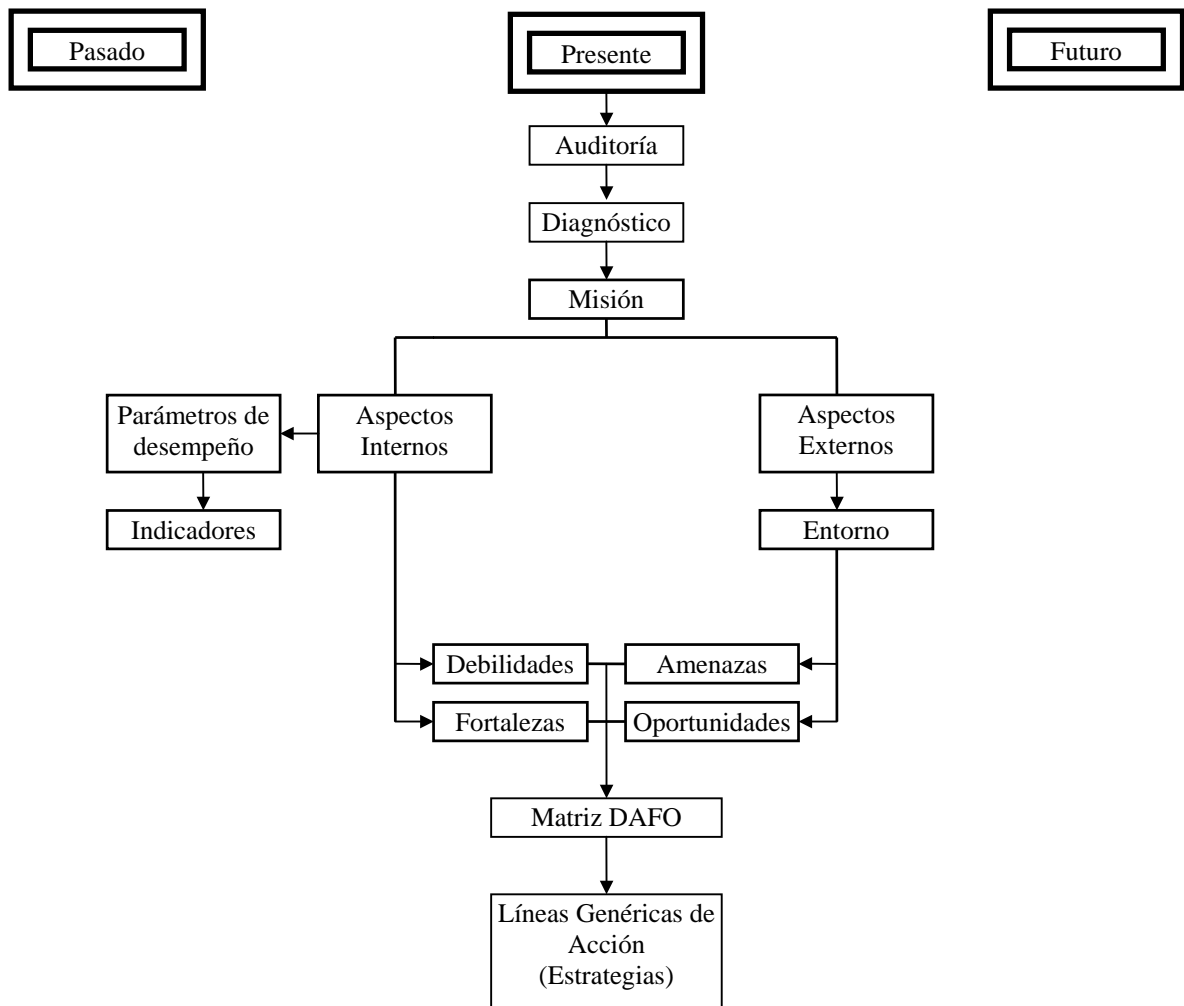


Figura 3. Esquema conceptual de la planeación a partir del presente

⁵ CENCADE, *Planeación estratégica*

⁶ Wendell L. French, Bell Cecil H., *Desarrollo organizacional, aportaciones de las ciencias de la conducta para el mejoramiento de la organización*

⁷ Luis Alfredo Valdés Hernández, *El sistema tecnológico en las organizaciones y su administración*, pp 35-50.

Modelo organizacional de los tres vectores

El modelo organizacional de los tres vectores que permite identificar y establecer el sistema generado por la organización y su entorno -fue desarrollado para la administración del insumo tecnológico con un enfoque sistémico- se aplica en el diagnóstico, pronóstico, y prospectiva tecnológica como antecedente a los planes, programas y proyectos para el crecimiento o la permanencia de la organización.

El sistema organizacional surge de la interrelación existente en tres dimensiones, llamados vectores, y del entendimiento de estas relaciones surgen las mejores opciones estratégicas. Las dimensiones llamadas vectores del sistema organizacional se refieren a los aspectos de la misión, estructura organizacional y diseño de transformación o tipos de tecnología, figura 4.



Figura 4. Vectores del sistema organizacional

La adecuada comprensión de estos vectores, así como de sus limitantes, es el elemento principal para el proceso de administración estratégica además de ser el inicio forzoso para la integración del sistema organizacional.

El primer vector o vector principal es el correspondiente a la misión donde forzosamente debemos identificar el mercado que se pretende servir, localizando a nuestros clientes con sus necesidades y a la competencia de nuestros productos (ya sea un bien o un servicio), indudablemente estos elementos son los que marcan la orientación y el rumbo de cualquier organización. Este vector se ve representado por la misión debido a que en ésta se indica quién es el cliente, qué necesidades se les satisfacen y a través de qué producto (bien o servicio) se logra esa satisfacción. De lo anterior se puede observar que el vector misión es el que determina la parte estratégica de la organización, figura 5.

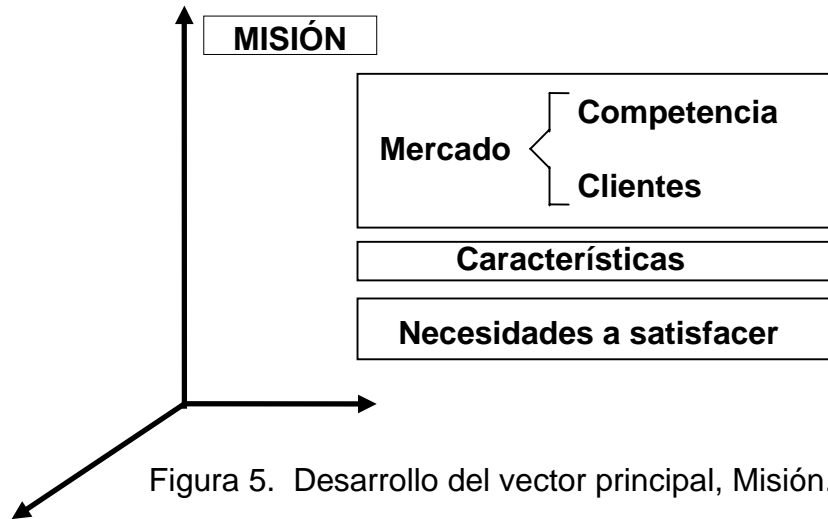


Figura 5. Desarrollo del vector principal, Misión.

El segundo vector o estructura organizacional depende de la misión; es decir, sigue a la estrategia. La estructura no es inamovible, depende de la estrategia, por ello en un entorno agresivo (turbulento) las organizaciones establecen nuevas estrategias que a su vez demandan nuevas estructuras, por lo tanto, las estructuras deberán ser flexibles, capaces de responder a los cambios del entorno. Este vector, es el sociotécnico, en el que los resultados finales individuales y de grupo se relacionan con el clima organizacional. Los modelos de estructuras organizacionales se representan con las organizaciones cerradas y mecánicas, en un extremo, y con las abiertas y orgánicas, en el otro.

En la estructura organizacional se debe considerar:

a) Aspectos horizontales tales como división del trabajo, grado de especialización, relaciones lineales y la departamentalización de las tareas organizacionales, etcétera.

b) Aspectos verticales entre los se incluye la delegación, la descentralización, el número de niveles jerárquicos y el tramo de control, con algunos de sus efectos como son la satisfacción del trabajador y la toma de decisiones.

c) Cultura organizacional⁸ donde se identifica el sistema de trabajo para la optimización de ideas, actitudes de servicio, visión compartida, principios y valores compartidos, compromiso, disciplina, liderazgo, entre otras, figura 6.

⁸ Joe Batten, *Cómo construir una cultura de calidad total*



Figura 6. Componentes del vector estructura organizacional.

El tercer vector es el diseño de transformación, ahí se localiza el proceso de transformación diseñado para producir productos (bienes o servicios) con ciertas características que deberán ser suficientes y necesarias para satisfacer las necesidades implícitas y explícitas de los clientes; este vector está conformado por cuatro elementos, tres de ellos son causas y el cuarto se considera el efecto. Como causas en el diseño de transformación tenemos:

1. Tecnología de proceso: Aquí ubicamos al conocimiento básico; es decir la teoría referente al proceso de transformación. Nuevas tecnologías de proceso (conocimientos) demandarán desarrollar nuevas tecnologías de operación.

2. Tecnología de operación: La experiencia acerca del diseño de transformación es un elemento decisivo en la competitividad de la organización. La teoría sin la práctica será conocimiento teórico y la práctica sin la teoría es empirismo. La experiencia (tecnología de operación) desarrollada en un determinado diseño, después de ser analizada y asimilada, pasa a formar parte de la tecnología de proceso (teoría) cuando se intente aplicar a un diseño de transformación diferente.

3. Tecnología de equipo: La parte física del diseño de transformación se efectúa en diversos activos, sus características dependen del mercado, del proceso y de la experiencia.

Estos tres tipos de tecnología integran el proceso de transformación para obtener el producto, que es considerado como el cuarto tipo de tecnología, puesto que sumado a los anteriores integra el diseño de transformación.

4. Producto: Las características inherentes del producto son el resultado del diseño de transformación, y éstos deberán ser de acuerdo con las necesidades del mercado objetivo. Este vector se observa en la figura 7.

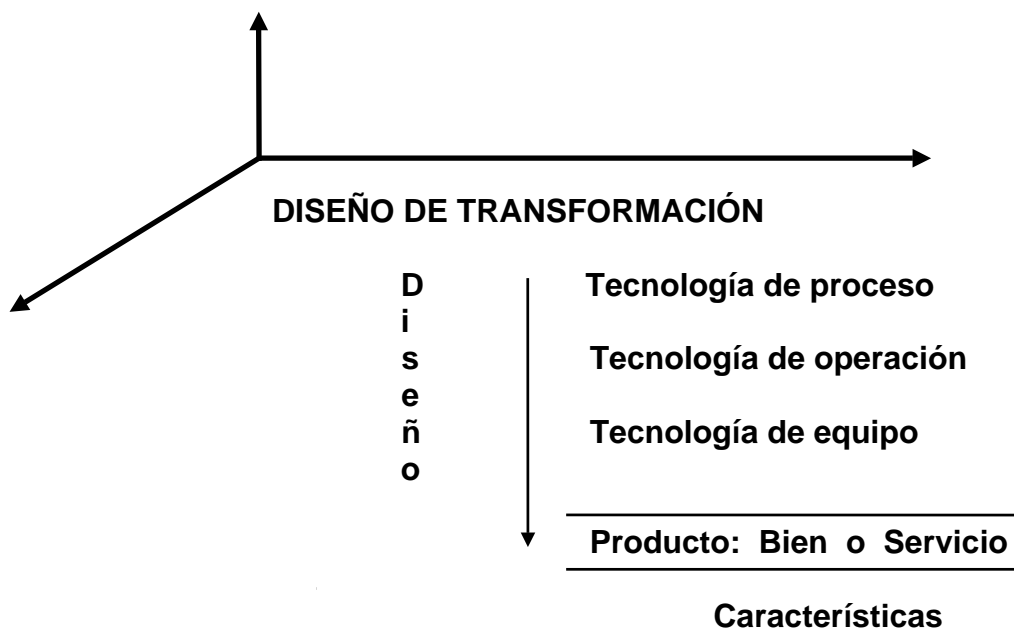


Figura 7. Integración del vector diseño de transformación

Es importante remarcar que cualquier sistema organizacional tiene como elementos integrales los vectores antes citados; sin embargo, dependiendo del sector al que pertenezca la organización, así como la etapa de su ciclo de vida en

que se encuentre, algunos sistemas dependerán preponderantemente de algún vector o parte de éste, limitando la incidencia de los otros a un nivel menor.

En este enfoque sistémico, la organización se interrelaciona con otro subsistema llamado entorno y que es todo aquello que la rodea y no controla. De acuerdo con el entorno en que se mueve la organización, encontraremos diferentes elementos que la pueden afectar y que consideramos parte del entorno a los que simplemente denominaremos entornos, figura 8.

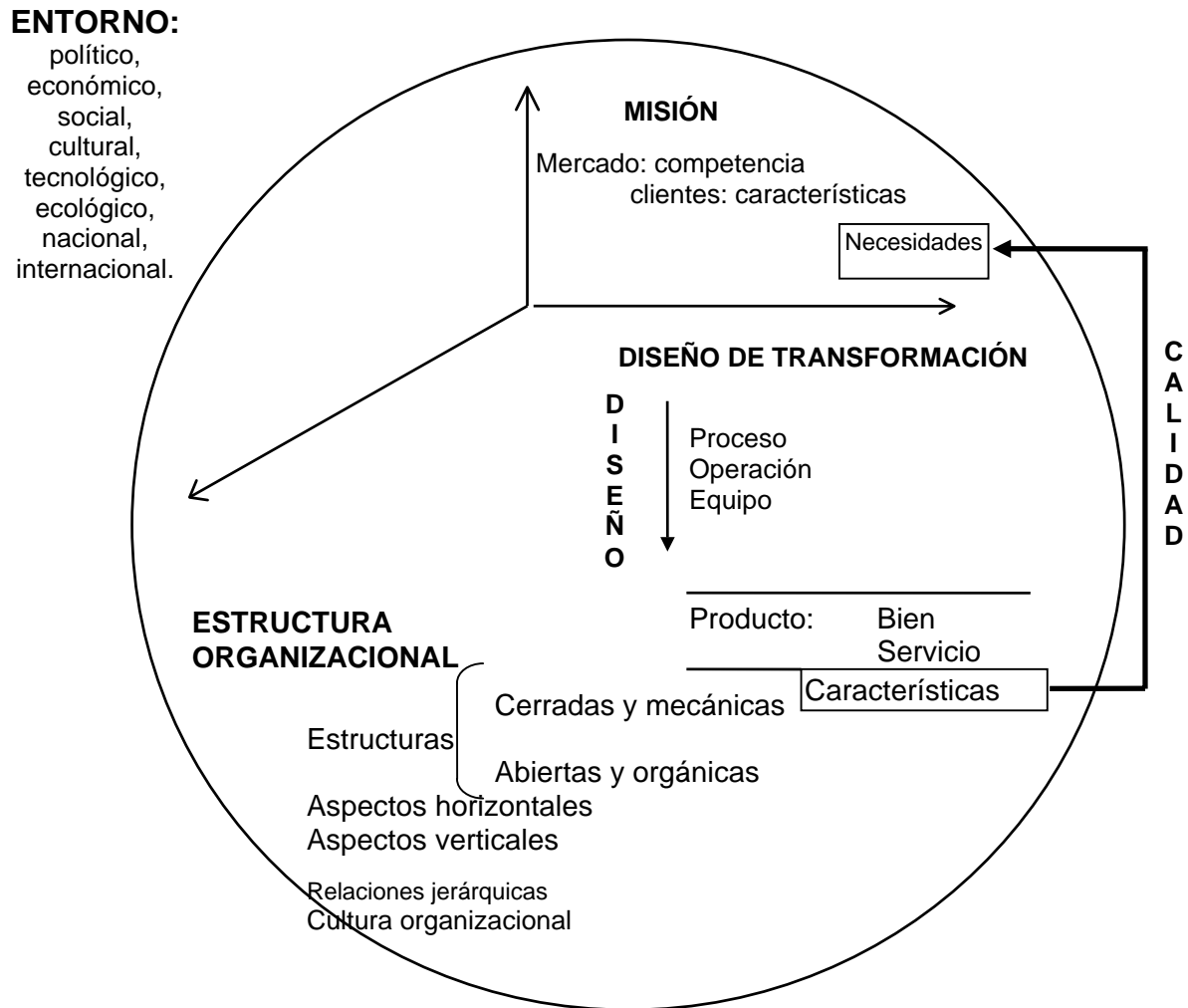


Figura 8. Sistema organizacional integrado y su entorno.

Con el modelo descrito, iniciamos el proceso de la planeación estratégica desarrollando el diagnóstico de la organización, que integraremos en una matriz de fortalezas-oportunidades y debilidades-amenazas que considera la posible interacción entre las fortalezas y debilidades internas de la organización con las oportunidades y amenazas que el entorno le proporciona; de esta manera se anticipan los posibles efectos que dichas interacciones tendrían en la

organización, permitiendo así plantear acciones genéricas (estrategias), ya sea para potenciar o disminuir los efectos identificados.

	OPORTUNIDADES (dadas por el entorno)	AMENAZAS (dadas por el entorno)
FORTALEZAS (internas de la organización)	Estrategias FO Se utilizan las fortalezas para aprovechar y potenciar las oportunidades	Estrategias FA Se utilizan las fortalezas para disminuir o evitar las amenazas
DEBILIDADES (internas de la organización)	Estrategias DO Se utilizan para superar las debilidades aprovechando las oportunidades	Estrategias DA Se fortalecen las debilidades para disminuir o evitar las amenazas

Figura 9. Matriz de interacción organización-entorno

El pasado, la proyección y el pronóstico

Las técnicas utilizadas, a partir del pasado, son los modelos analíticos que se basan en el establecimiento de series temporales de parámetros de desempeño conocidos⁹ y seleccionados. En este estadio el supuesto es que los factores que han influido en dichas series históricas continuarán existiendo y no se alterarán en el futuro.

Un elemento a proporcionar por el diagnóstico es la definición de los parámetros de desempeño primario¹⁰ con los cuales podemos definir las unidades de la medida en las que valoraremos la necesidad que originó el producto; por ejemplo, el desempeño primario de una aspiradora de alfombras es aspirar el polvo sobre la alfombra y el de un aparato de aire acondicionado es enfriar el aire y como desempeño secundario se tendría el no maltratar a las fibras o limpiar y humedecer el aire. En cada parámetro de desempeño primario va asociado un concepto y las unidades en que se mide, por ejemplo en un ventilador de mesa como parámetro de desempeño primario se tendría el concepto de ventilar y las unidades serían m³/hr.

⁹ H.W. Lanford, *Previsión tecnológica*

¹⁰ Juan A. Ramirez Bustos, Abelardo Salazar, Luis A.Valdés Hernández; *Desarrollo tecnológico una posibilidad al alcance de su empresa*

Necesidad	Producto	Parámetro de Primario	desempeño Secundario	Unidades
Limpieza alfombra	Aspiradora	Aspirar el polvo	No maltratar las fibras	g/min.
Ambiente fresco	Aire acondicionado	Enfriar el aire	Limpiar y humedecer el aire	m3/min.

Figura 10. Parámetros de desempeño en los productos

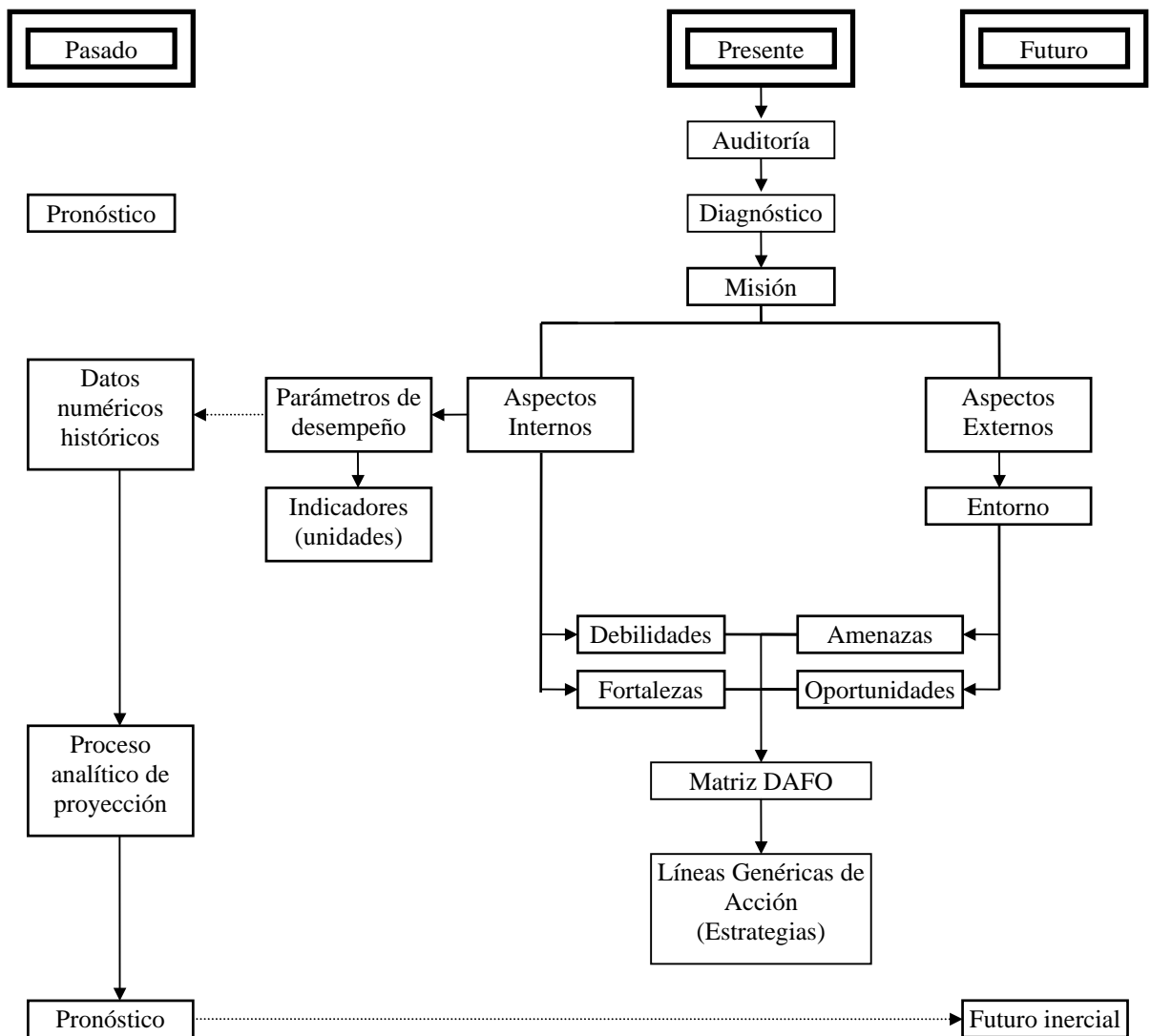


Figura 11. Esquema conceptual de la planeación a partir del pasado

La selección y predicción de los parámetros de desempeño claves constituyen la parte fundamental del proceso analítico de proyección o pronóstico; la tendencia objeto de estudio debe de ser cuantificable con objeto de que pueda

representarse numéricamente, porque sólo se pueden hacer pronósticos cuando existen datos históricos confiables. El pronosticar exige estadística y las técnicas propias de la administración, debido a que es un proceso que permite estimar un evento futuro analizando, para ello, datos históricos que se combinan sistemáticamente en una forma predeterminada para obtener la estimación del futuro¹¹ inercial.

En un intento de resumir las técnicas de pronósticos se han agrupado éstos en métodos cualitativos, análisis de series de tiempo, métodos de proyección y causales. Las técnicas más usadas en la administración son las cualitativas (aunque sus limitaciones son su baja confiabilidad y su costo) y las series de tiempo.►

Técnicas cualitativas básicas para la elaboración de pronósticos

Cuando hay pocos o ningún dato histórico disponible que ayude en el proceso de pronóstico se debe depender del juicio, si es que se desean pronósticos o predicciones sobre el futuro. Como estas situaciones surgen a menudo, en especial en la alta dirección, se han desarrollado técnicas para mejorar la precisión de dichos pronósticos y aumentar su ventaja mediante la utilización del juicio del administrador o especialista, juicio que frecuentemente se considera de mayor peso específico con respecto a otros métodos de predicción¹², *la gente prefiere hacer pronósticos de juicio, creen que su conocimiento del producto, del mercado y del cliente, así como su visión e información interior la proporciona una habilidad única para pronosticar a juicio*¹³.

A las técnicas cualitativas se les denomina *pronósticos de juicio*, esto se debe a que el juicio es el principal o único componente del proceso, también se les conoce como métodos de *pronóstico tecnológico*, puesto que con frecuencia se relacionan con la proyección de los efectos del cambio tecnológico en el futuro incierto¹⁴.

Método Delphi. Una secuencia de cuestionarios se presenta a un panel de expertos, en el objeto de estudio, las respuestas obtenidas en uno de ellos se emplean para producir el siguiente cuestionario. En este método la información es conocida por todos y se busca eliminar el efecto de las mayorías.

Investigación de mercados. Procedimientos sistemáticos y formales para desarrollar y verificar hipótesis de variables sobre mercados reales¹⁵.

¹¹ Everett E. Adam, Ronald J. Ebert, *Administración de la producción y las operaciones*

¹² John E. Hanke, Arthur G. Reitsch, *Pronósticos en los negocios*

¹³ Spyros Makridakis, *The art and science of forecasting*

¹⁴ John E. Hanke, Arthur G. Reitsch, *Pronósticos en los negocios*

¹⁵ Donald Tull, Del Hawkins, *Marketing research*

Consenso del panel. Se basa en la suposición de que varios expertos pueden lograr un mejor pronóstico que una sola persona. Se fomenta la comunicación de la información.

Pronóstico visionario. Una profecía que se hace empleando visión y juicios personales y, cuando es posible, hechos sobre diferentes escenarios futuros.

Analogía histórica. Un análisis comparativo del lanzamiento y el crecimiento de nuevos productos similares, basa los pronósticos en la similitud de los patrones.

Análisis básico de series de tiempo y técnicas de proyección para la elaboración de pronósticos

Promedio móvil. Para eliminar la aleatoriedad en una serie histórica, cada punto de un promedio móvil de una serie de tiempo es el promedio aritmético o ponderado de un número consecutivo de puntos de la serie, en donde el número de puntos se escoge de manera que se eliminen los efectos estacionales, de irregularidad o ambos.

Suavización o atenuación exponencial. Similar al promedio móvil, pero con valores ponderados exponencialmente, en el se le proporcionan a los datos más recientes un peso mayor. Descriptivamente el nuevo pronóstico es igual al viejo más alguna proporción del error pasado en los pronósticos.

Modelos autorregresivos. Se emplean con variables económicas para considerar las relaciones entre observaciones adyacentes en una serie histórica. Es una forma de resolver el problema de correlación serial y consiste en aprovechar la correlación entre observaciones adyacentes.

Box- Jenkins. Este método es diferente a la mayoría de las técnicas debido a que no asume ningún patrón particular en los datos históricos de la serie a pronosticar. Utiliza un enfoque iterativo de identificación de un modelo útil a partir de modelos de tipo general; el modelo elegido se verifica contra los datos históricos para ver si describe la serie con precisión. El modelo se ajusta bien si los residuos entre el modelo del pronóstico y los puntos históricos son reducidos, distribuidos de manera aleatoria e independiente. Si el modelo especificado no es satisfactorio, se repite el proceso utilizando otro modelo diseñado para mejorar el original. El proceso se repite hasta encontrar un modelo satisfactorio.

X-II. Descompone una serie de tiempo en factores estacionales, ciclos de tendencia y elementos irregulares. Se usa principalmente en análisis detallado de series de tiempo (incluyendo estimativos estacionales), sus usos se han extendido a pronosticar, localizar y advertir.

Proyecciones de tendencias.- Acomoda una línea de tendencia a una ecuación matemática y luego la proyecta hacia el futuro por medio de esa ecuación.

Técnicas básicas causales para la elaboración de pronósticos

Modelo de regresión. Relaciona una variable funcional con otras variables económicas, competitivas o internas y estima una ecuación usando la técnica de los mínimos cuadrados. Se considera un pronóstico exploratorio y asume una relación de causa y efecto entre la entrada a un sistema y su salida.

Modelo econométrico. Un sistema de ecuaciones de regresión interdependientes que describen algún sector de ventas económicas o actividad rentable. Los parámetros de las ecuaciones de regresión usualmente se estiman de manera simultánea.

Encuestas a clientes para anticipar intenciones de comprar . Encuestas al público en general determinan las intenciones de comprar ciertos productos o derivar un índice que mida el sentir general sobre el presente y el futuro y estime como afectarán este sentir los hábitos de compra.

Modelo de insumo producto. Un modelo de análisis que se interesa por el flujo interindustrial o interdepartamental de bienes o servicios en la economía o una empresa y sus mercados. Muestra el flujo de insumos que debe presentarse para obtener los productos.

Modelo económico insumo producto. Combinado, en ocasiones, con modelos econométricos para elaborar pronósticos. Se emplea para proveer al modelo econométrico de tendencias a largo plazo y de estabilidad.

Indicador líder. Series de tiempo de una actividad económica cuyo movimiento en una dirección dada precede al movimiento de otra serie de tiempo en la misma dirección.

Análisis de ciclos de vida. Análisis y pronóstico de las tasas de crecimiento de un nuevo producto basándose para ello en las curvas S.

El futuro, tendencias y prospectiva

La planeación preactivista se hace en función del futuro de acuerdo con las tendencias tecnológicas, tomando en cuenta a los sistemas tecnológicos como la solución de todos los males; sin embargo, en estricto sentido hablar del futuro, significa hablar de algo que aún no existe y el instrumental desarrollado es

limitado a pesar de los esfuerzos sistemáticos que muchos grupos han realizado a lo largo del tiempo¹⁶.

En la planeación estratégica reactivista todo el trabajo de proyección para la elaboración de los pronósticos se encuentra centrado en el análisis del comportamiento regular y repetitivo de una sola variable durante un largo período histórico. Este procedimiento puede enriquecerse, entre otros, por una formulación matemática probabilística adecuada a través de análisis de correlación simple o múltiple, de análisis multivariado, etcétera. De cualquier manera, siempre asumiendo que el comportamiento futuro de la variable seleccionada será similar a su comportamiento histórico, independientemente de lo que suceda con el universo total (relativamente).

La corriente denominada estudios del futuro orienta su investigación a la exploración del porvenir con el objetivo de proporcionar información relevante, en una perspectiva a muy largo plazo que permita apoyar la toma de decisiones. Estos estudios, particularmente creativos, parten del supuesto de que el futuro no se descubre, pero sí se diseña, y de que el porvenir del hombre depende de una serie de decisiones presentes previas a los hechos.

El concepto de la prospectiva consiste en atraer y concentrar la atención sobre el porvenir imaginándolo a partir del futuro y no del presente. La prospectiva no busca adivinar el futuro, sino que pretende construirlo.

En consecuencia, el comportamiento futuro de las variables a estudiar, desde un enfoque prospectivo, se desarrolla bajo los siguientes supuestos:

- a) Visión holística
- b) Perspectiva desde el futuro
- c) Conformación de futuros alternativos (entre los que se encuentra el inercial)
- d) Confrontación entre futuros, entre éstos y el presente y la selección del más deseable, posible y probable
- e) Por último, análisis de las estrategias y tácticas necesarias para lograr la situación futura deseada (SFD) por sobre todos los demás

¹⁶ José Antonio Esteva Maraboto, *¿Hay prospectiva tecnológica para los países en desarrollo?*

Como se puede apreciar, la prospectiva permite conocer no uno sino varios futuros, así como estudiarlos, evaluarlos y seleccionar el más conveniente dentro de lo factible.

	<i>Pronóstico clásico</i>	<i>Prospectiva</i>
<i>Visión</i>	<i>Parcial</i>	<i>Aproximación holística</i>
<i>Variables</i>	<i>Cuantitativas, objetivas y conocidas</i>	<i>Cualitativas, no necesariamente cuantitativas, subjetivas, conocidas u ocultas</i>
<i>Relaciones</i>	<i>Estáticas y estructuras fijas</i>	<i>Dinámicas y estructuras en desarrollo</i>
<i>Explicación</i>	<i>El pasado explica el futuro</i>	<i>El futuro explica el pasado</i>
<i>Futuro</i>	<i>Simple y cierto</i>	<i>Múltiple e incierto</i>
<i>Método</i>	<i>Modelos determinísticos y cuantitativos</i>	<i>Análisis intencional, modelos cualitativos y estocásticos</i>
<i>Actitud hacia el futuro</i>	<i>Pasiva y adaptativa</i>	<i>Activa y creativa</i>

Figura 12. Diferencias entre el enfoque del pronóstico y la prospectiva

Como productos del estudio del futuro se identifican los siguientes:

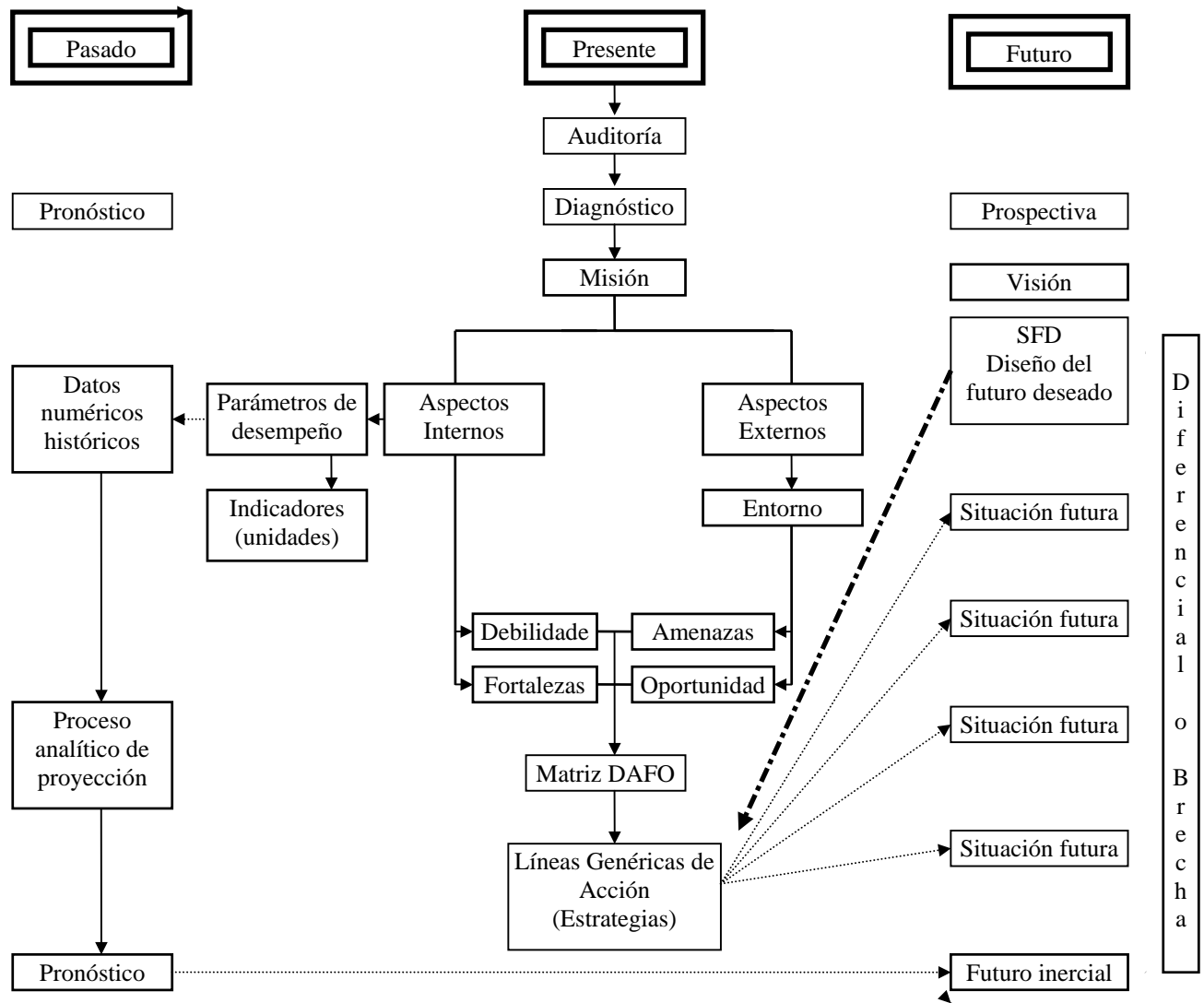
Futuro deseable (SFD). Es la expresión de un estado de cosas que se ambicionan porque reflejan nuestras aspiraciones y valores. Este futuro brinda una guía de elección desde la que son manejados, explícita o implícitamente los valores.

Futuro probable. Son los acontecimientos que pueden suceder; es decir aquello sobre los que existen razones aparentemente suficientes (fundamentadas en el pasado y en el presente) para creer que determinados eventos se presentarán en el futuro. Este tipo de futuro se elabora bajo metodologías de evaluación y sistematización.

Futuro posible. Aquí se involucra la acción y el esfuerzo en la formulación de este futuro, la evaluación de su viabilidad deberá confirmar que se cuenta con los recursos necesarios y suficientes para llevarlo a cabo a buen término.

En la planeación estratégica, la prospectiva (planeación interactivista) funciona a la inversa de la metodología basada en el pasado y el presente, debido a que éste se inicia con la caracterización de los futuros posibles para después seleccionar el más deseable; en cambio, en planeación prospectiva primero se determina el futuro deseado, se le diseña creativa y dinámicamente, sin considerar el pasado y el presente como trabas insalvables; éstos se incorporan en un segundo paso, al confrontársele con el futuro deseado, para desde ahí explorar los futuros factibles y seleccionar el más conveniente.

Para disminuir el diferencial o brecha que existe entre el futuro inercial y el deseado se orientan y establecen las estrategias pertinentes para hacer realidad el futuro deseado; orientando lo posible en función de lo deseable.



Situación futura deseada (SFD) es la situación futura deseada y probable.
 Situación futura puede ser una situación futura deseada, pero no probable.
 Futuro inercial son las situaciones futuras probables, pero no deseadas, también llamadas futuros fatalistas.

Figura 13. Esquema conceptual de la planeación a partir del futuro
 Otros elementos por desarrollar e integrar en el proceso de la planeación estratégica son la visión y los valores organizacionales.

La visión

La visión se considera un producto formal del estudio del futuro y es donde se describe cómo se desea que sea la organización en el futuro. El horizonte temporal de ésta es de acuerdo con el entorno y a la organización misma, en un entorno turbulento el horizonte posiblemente será reducido a meses mientras que en un entorno no turbulento el tiempo posiblemente será de 4 a 5 años¹⁷.

El término visión es un concepto familiar en las organizaciones, donde la mayoría son visiones personales o de un equipo, que se aplican por imposición - no por convicción- por lo que se obtiene un cumplimiento de la misma por cumplir el mandato más, no por que se comparta y exista un compromiso. Sin embargo, una visión compartida es la respuesta a la pregunta: ¿Qué deseamos crear?, y así como las visiones personales son imágenes que se llevan en la mente y el corazón, las visiones compartidas son imágenes que la gente tiene de una organización, eleva las aspiraciones de la gente y propicia que el trabajo mismo se transforme en parte de un propósito mayor representado en los bienes o servicios proporcionados por la organización¹⁸ creando una identidad común. *Se puede afirmar que no importa lo que la visión es, sino lo que la visión logra*¹⁹. En una organización, la visión compartida modifica la relación organización-factor humano, pasando de ser *su a nuestra organización*. Por ello el origen de la visión es menos importante que el proceso mediante el cual se llega a compartir por todo el personal de la organización.

La misión, la visión y los valores compartidos de una organización son los elementos que establecen un lazo común de compromiso y pertenencia en todos los participantes de la organización.

Los valores

En la formulación de las estrategias organizacionales se requiere un apartado acerca de los valores. Éstos son lo que la organización considera que es el bien²⁰, pueden promulgarse en términos de *se debe* o *no se debe* como principios morales, sirven de referencia para la toma de decisiones y es la organización quien les otorga un contenido que no existe previamente, por ejemplo las organizaciones con mercados similares tienen diferentes concepciones de lo que está bien o mal, además son operativos porque actúan sobre la realidad cotidiana de la organización.

El establecimiento de una visión debe ir acompañada de los valores organizacionales porque éstos serán lo que acoten el camino al futuro organizacional deseado. Los valores propuestos por las organizaciones en el

¹⁷ French Wendell, Cecil Bell, *Desarrollo organizacional*

¹⁸ Peter Senge, *La quinta disciplina*

¹⁹ Inamori Kazuo, *The perfect company: goal for productivity*

²⁰ Maurice Thevenet, *Auditoría de la cultura empresarial*

inicio son generales y tienen dos tipos de enunciado, moral y funcional. Por un lado, el moral traslada al plano de la empresa valores individuales (honestidad, respeto, justicia, etcétera) y el funcional que otorga un lugar primordial a una función o ámbito particular de la administración, por ejemplo el de incremento a salarios en BIMBO o el de servicio al cliente de la IBM.

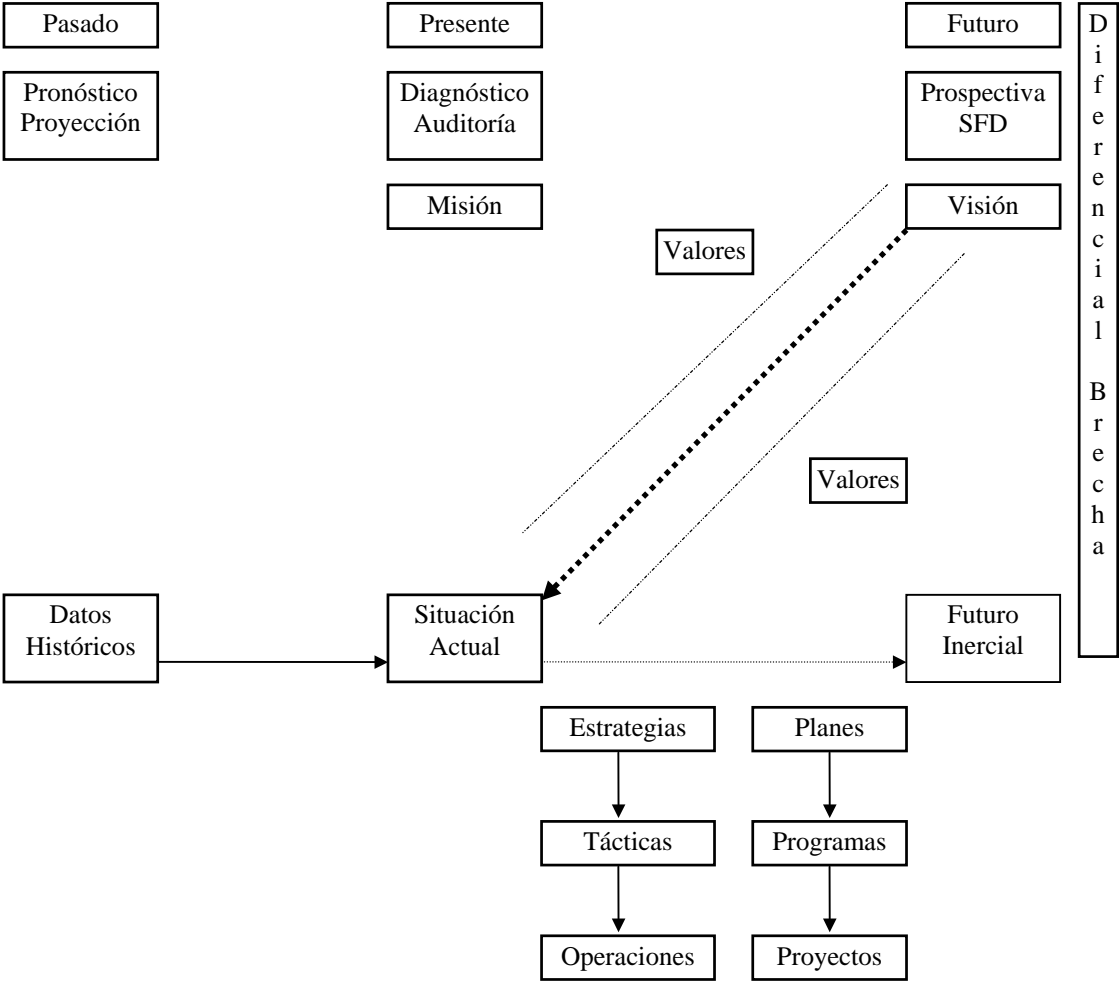


Figura 14. Esquema conceptual de la relación de los valores con la visión organizacional

En la organización existen diversas fuentes donde se pueden identificar sus valores de acuerdo con estas tenemos:

Valores expresados: Aparecen en documentos creados y generalmente están incluidos en el acta constitutiva. Se perciben como estrechamente ligados al comportamiento diario.

Valores aparentes: Se deberá entender por valores aparentes los que no están expresados de manera explícita, pero que se perciben de manera implícita. Estos valores están correlacionados con los factores críticos de éxito organizacionales.

Valores operativos: Son aquellos que están orientados por la actividad cotidiana, por ejemplo la valuación de los resultados, el control, el reglamento interno, la contratación, etcétera.

Actitudes; las organizaciones presentan actitudes que revelan su sistema de valores, se basan en lo que se considera el modo de ver al entorno.

Líneas genéricas de acción o estrategias

Sería erróneo pensar que todo el avance ha quedado establecido en el diseño de los escenarios posibles y deseados, ya sea a partir del presente, pasado o futuro, y que la planeación estratégica se limita a un mero planteamiento del futuro esperado. Por el contrario, sus alcances van más allá de esto; el objetivo no es sólo planear sino realizar en forma ordenada un amplio número de actividades que a su vez, implican el uso de recursos. Por ello es fundamental, por parte de todos los integrantes de la organización, tener claridad de cuál es la misión por desarrollar y compartir la visión²¹.

Las estrategias o líneas genéricas de acción que no se traducen en un plan con estrategia definida y específica, que a su vez genera tácticas concretas que se aplican en proyectos específicos, no es plan verdadero, sino un listado de buenos deseos. De las estrategias se deberán inferir los programas y de éstos los proyectos respectivos indicando las acciones concretas que se incorporen al quehacer diario de la organización; y esto es pasar de la planeación a la administración estratégica, donde se da el sentido trascendente a las acciones diarias y cotidianas.

Estructuración y evaluación de las estrategias

Una vez que son identificadas las estrategias deben ser estructuradas y evaluadas. Las estrategias son en un sentido hipótesis de soluciones a problemas no estructurados que deben ser probadas. Esto significa que no existe una fórmula sencilla para crear una solución; como se marco en el principio, cada problema y su solución estratégica son únicas²².

²¹ Alfredo Acle Tomasini, *Planeación estratégica y control total de calidad*

²² George A. Steiner, *Planeación estratégica, lo que todo director debe saber*

La toma de decisiones estratégica es un arte y como tal es un proceso creativo que además requiere de conocimientos y un análisis diferente de los involucrados en la toma de decisiones a corto plazo.

Las estrategias diseñadas a partir de los diferentes estadios del tiempo constituyen las líneas genéricas de acción que conforman el sistema estratégico de la organización bajo estudio, por ello se deben evaluar como tal, identificando su estructura a partir de las relaciones de interdependencia que guardan entre sí.

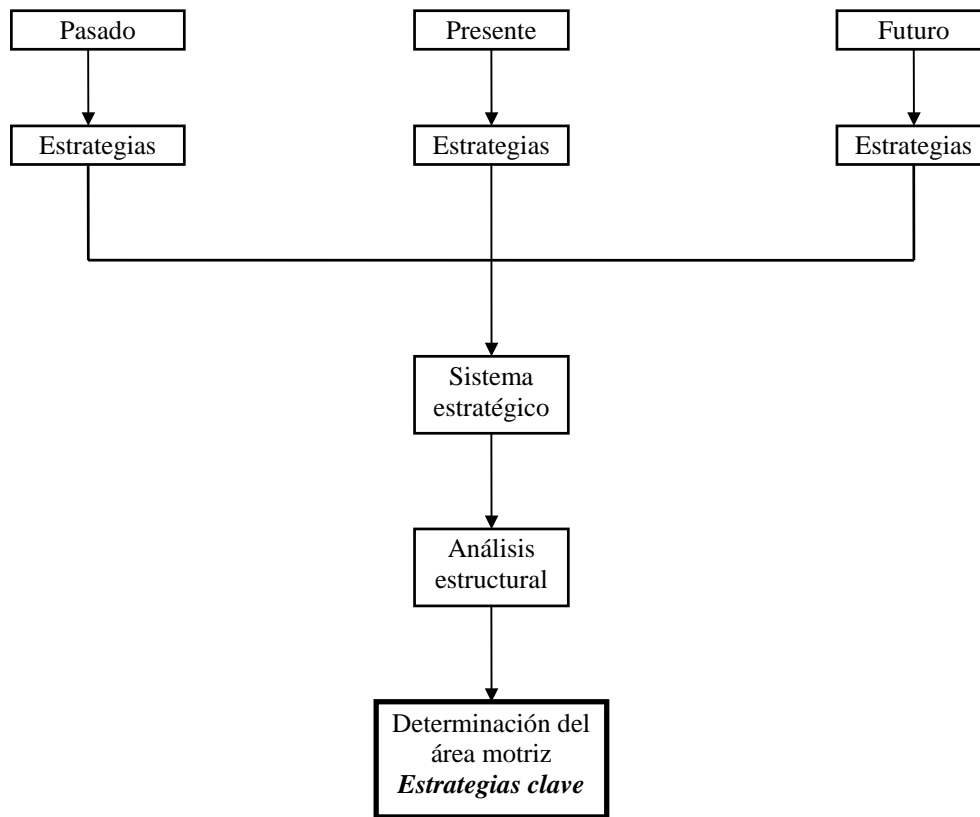


Figura 15. Esquema conceptual del análisis estructural para determinar estrategias clave

El análisis estructural es una técnica del estructural funcionalismo donde se define a la estructura como una realidad que es estudiada como un sistema, cuyos elementos guardan relaciones de interdependencia²³. En este análisis primero se identifican y definen los elementos (estrategias) para, posteriormente, cuantificar las relaciones sistema-elemento y elemento-sistema; dicha cuantificación se lleva a cabo en un arreglo matricial, en el que se vierten las calificaciones que el equipo

²³ Francisco Mojica Sastoque, *La prospectiva técnicas para visualizar el futuro*

responsable de la planeación estratégica en la organización otorga a las relaciones que existen entre elemento y sistema. La evaluación se aplica de acuerdo con la influencia que tenga sobre el sistema, los niveles de la evaluación son nulo, bajo, intermedio y alto.

Los valores otorgados a las relaciones se conforman en un arreglo matricial donde las sumatorias de cada una de las columnas y los renglones permite establecer la relación estructural por elemento.

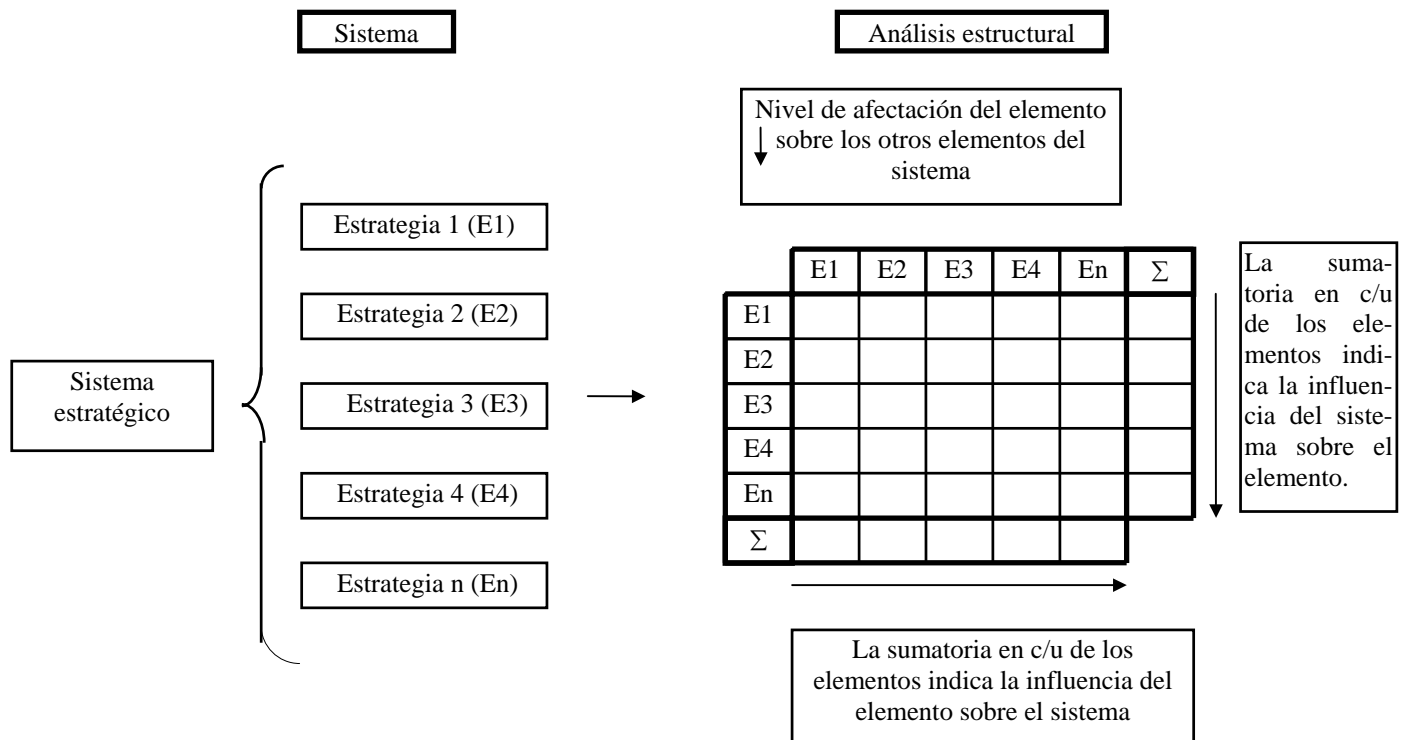


Figura 16. Esquema conceptual del análisis estructural para determinar las relaciones entre los elementos y el sistema

Área matriz

Las sumatorias obtenidas en el arreglo matricial ayudan a ubicar la relación estructural entre los elementos, pues cada uno de éstos se encuentra identificado por dos valores diferentes; uno indica la influencia que el elemento tiene sobre el sistema (representado por todos los otros elementos), el otro ofrece un indicador de la influencia que el sistema ejerce sobre el mismo elemento; estos dos valores *no son iguales*. Al tener dos valores para un mismo elemento, éste lo podremos

ubicar en un espacio cartesiano, que a su vez de manera gráfica nos indica las posibles áreas de influencia en la estructura (sistema).

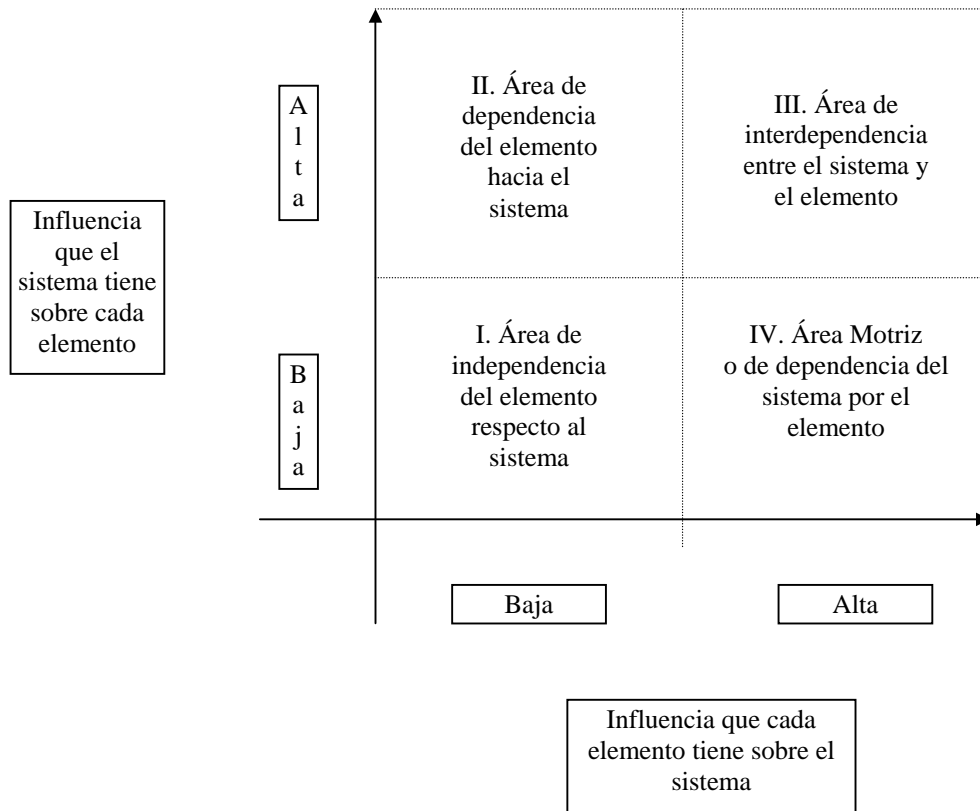


Figura 17. Gráfica cartesiana de la estructura, indicando las áreas con el tipo de relación

Las relaciones que los elementos muestran con su estructura (sistema) son cuatro:

I. Área de baja influencia por parte del sistema hacia el elemento y también de baja influencia por parte del elemento hacia el sistema; aquí se localizan aquellos elementos cuya variación afecta de manera mínima o nula al sistema. Es decir, cualquier estrategia que se ubique en esta área tendrá poco efecto en el sistema, por lo que será necesario reconsiderar su implementación.

II. Área de alta influencia del sistema hacia el elemento y de baja influencia por parte del elemento hacia el sistema; en esta área se agrupan los elementos cuya variación tiene un bajo impacto en el sistema, pero que se ven muy

afectados por los cambios del sistema también conocidos como los elementos vulnerables. Las estrategias aquí localizadas al implementarse tendrán un efecto mínimo en el sistema, mas como los cambios en el sistema afectan de manera importante estos elementos, es necesario dar seguimiento cercano a su desempeño.

III. Área de alta influencia recíproca entre el sistema y sus elementos; esta ha sido bautizada como área de reverberancia, puesto que cualquier cambio ocasionado por las estrategias, aquí ubicadas, tendrá una fuerte efecto en el sistema cuya respuesta, a su vez, provocará nuevos cambios en el elemento y así sucesivamente. Estas relaciones son fuente importante de conflicto y desorden en la estructura total.

IV. Área de baja influencia por parte del sistema hacia los elementos, pero de alta influencia del elemento hacia el sistema, es conocida como el área motriz porque las estrategias localizadas en este segmento presentan un fuerte impacto en la estructura (organización) y los cambios provocados en la misma no afectan a los elementos. Las estrategias localizadas en esta área son las que, de manera preferencial, se implementan.

Finalmente, las estrategias motrices son las que de manera preferencial se llevan a cabo en las organizaciones. Cada estrategia contempla una serie de tácticas que a su vez se desagregan en un conjunto de proyectos.

Consideraciones finales

La planeación estratégica no es un camino para lograr la situación futura deseada, más bien se compara con el andar hacia esa situación porque es un proceso dinámico que en mucho depende de los dirigentes organizacionales y su capacidad para establecer los elementos de la misión, visión y valores que sean compartidos por todos los integrantes de la organización.

El estilo de los responsables de la planeación estratégica en la organización orientará la forma en que se integrará la estrategia final. Es recomendable considerar los tres estadios del tiempo en todo el proceso, porque sólo así se relacionará el pasado con el presente y éstos con el futuro, de otra manera se olvidarían aspectos importantes de la organización que limitarán las estrategias planteadas.

Las estrategias planteadas al final del proceso deberán ser evaluadas de manera constante y permanente, esto se debe a que el entorno actual es turbulento y, por lo tanto las condiciones son cambiantes.

Bibliografía

ACKOFF Rusell L., *Rediseñando el futuro*, Limusa , México 1991.

ACLE Tomasini Alfredo, *Planeación estratégica y control total de calidad*, Grijalbo, México 1989.

ADAM, Everett E., Ebert Ronald J., *Administración de la producción y las operaciones*, Prentice Hall Hispanoamericana, México 1981.

BATTEN Joe, *Cómo construir una cultura de calidad total*, Grupo Editorial Iberoamericana, México 1992.

DAVID Fred R., *Conceptos de administración estratégica*, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México 1997.

ESTEVA Maraboto José Antonio, *¿Hay prospectiva tecnológica para los países en desarrollo?*, en *Prospectiva científica y tecnológica en América Latina*, Facultad de Economía, UNAM, México 1980.

FRENCH Wendell L., Bell Cecil H., *Desarrollo organizacional, aportaciones de las ciencias de la conducta para el mejoramiento de la organización*, Prentice-Hall Hispanoamericana, México 1996.

HANKE John E., Reitsch Arthur G., *Pronósticos en los negocios*, Prentice Hall Hispanoamericana, México 1996.

KAZUO Inamori, *The perfect company: goal for productivity*, Discurso pronunciado en Case Western Reserve University, 5 de junio de 1985. Citado en Senge P. *La quinta disciplina*.

LANFORD H.W., *Previsión tecnológica*, Ediciones DEUSTO, Bilbao España, 1981.

MAKRIDAKIS Spyros, *The art and science of forecasting*, International Journal of forecasting, vol. 2, 1986, citado en Hanke J., *Pronósticos en los negocios*.

MAQUEDA LaFuente, Javier (Coordinador), *Cuadernos de Dirección Estratégica y Planificación*, Asociación para el Progreso de la Dirección, Ediciones Díaz de Santos, S.A., Madrid, España, 1996.

MOJICA Sastoque Francisco, *La prospectiva técnicas para visualizar el futuro*, Legis, Bogotá, Colombia 1991.

Planeación estratégica, CENCADE Capacitación y Consultoría en Calidad y Desarrollo Empresarial, México 1996.

POSSE Fregoso Juan Luis, *Los microproyectos y macroproyectos*, Departamento de Administración Pública Cuadernos 6-7, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México 1983.

RAMIREZ Bustos Juan A., Salazar Abelardo, Valdés Hernández Luis A.; *Desarrollo tecnológico una posibilidad al alcance de su empresa*, Edición Fondo de Equipamiento Industrial, Banco de México, México.

SENGE Peter, *La quinta disciplina*, Granica, Barcelona España, 1996.

STEINER George A., *Planeación estratégica, lo que todo director debe saber*, CECSA, México 1986.

THEVENET Maurice, *Auditoría de la cultura empresarial*, Díaz de Santos, Madrid España, 1992.

TULL Donald, Hawkins Del, *Marketing research*, Macmillan, United States of America 1976.

VALDÉS Hernández Luis Alfredo, "El sistema tecnológico en las organizaciones y su administración", en *Contaduría y Administración*, núm. 191, octubre-diciembre 1998, pp 35-50.

WENDELL French, Bell Cecil, *Desarrollo organizacional*, Prentice Hall Hispanoamericana, México 1996.

IV.2. EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA PLANEACION ESTRATEGICA

En términos generales, el objetivo principal de toda política de desarrollo tecnológico, es el de mantener o incrementar la capacidad competitiva de la empresa.

La planeación tecnológica en la empresa es una función que tiene una fuerte interrelación con las funciones técnicas de mercadotecnia de producto y costos técnicos.

Para lograr el objetivo, principal será necesario adaptarse a los cambios del entorno, cambios que pueden provenir de tres entornos:

- I. Entorno Tecnológico
- II. Entorno Económico
- III. Entorno Sociopolítico

Al desarrollo tecnológico generalmente se le asocia en forma exclusiva con el entorno tecnológico.

Sin embargo, es necesario evaluar y proyectar de una manera integral, es decir, tomando en cuenta todos los entornos. Y con esto propiciamos la ampliación de los campos de la innovación en la empresa (Tabla 1).

El proceso de innovación se inicia generalmente, cuando la organización siente que alguna actividad o forma de actuación ha dejado de ser satisfactoria.

Tabla 1 Objetivos y Campos de Innovación	
Tipo de Entorno	Campo de Innovación
I.- Tecnológico	I.1. Productos I.2. Procesos de fabricación
II.- Económico	II.1. Productos (diferenciación, adaptación, calidad) II.2. Sistemas y condiciones de comercialización
III.- Sociopolítico	III.1. Estructura organizativa III.2. Sistemas y procedimientos de dirección

Fuente: "Planificación estratégica de la innovación"; J.M. Veciana Verges; Management Today, Julio 1986 (20).

Integrando las funciones de innovación (como elemento competitivo básico) y la dirección estratégica de la empresa, se deben plantear las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los factores de éxito en el sector en el que actúa la empresa?

¿Cuál es el papel de la tecnología en el sector específico?

¿A que nivel se encuentra la empresa?

¿Cuáles son los puntos débiles de la empresa en relación con la competencia?

¿Se tienen objetivos de innovación empresarial y en qué campos?

¿Los objetivos de innovación son coherentes con los puntos débiles, con la estrategia total de la empresa y con los cambios del entorno?

¿Cuáles son las fuerzas y las debilidades de la empresa en el proceso de innovación general, según las experiencias anteriores?

Si existe un desfase entre el conjunto de expectativas, objetivos o exigencias en relación con determinadas actividades o rendimientos, procederemos a establecer los campos y objetivos de la innovación.

En la identificación de problemas de innovación como en la fijación de objetivos de innovación, en términos generales, el mejor criterio, norma o punto de orientación es el entorno (sectorial, nacional, mundial). Ya que en base a los cambios y evolución del mismo es posible realizar algunas predicciones generales.

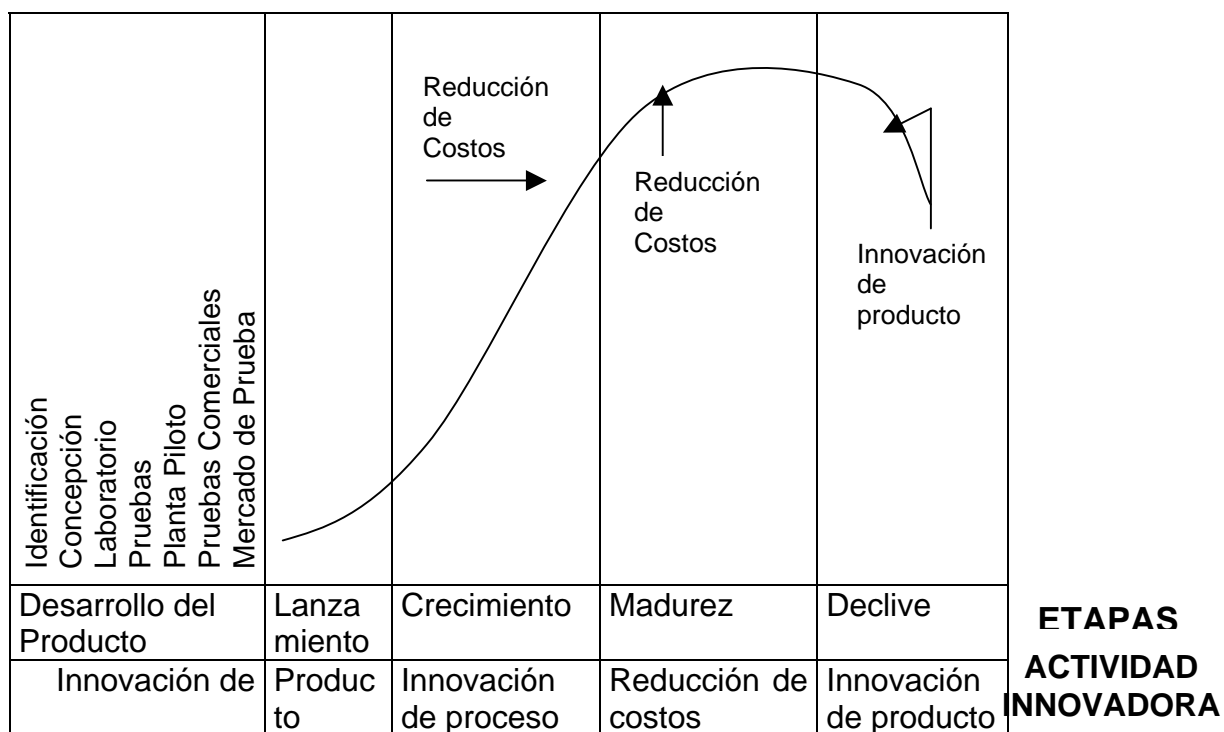
En cuanto a la innovación tecnológica propiamente dicha, el ciclo de vida del producto (Gráfica 1), es un criterio válido para determinar los objetivos y prioridades.

De la gráfica 1, observamos que en la etapa inicial (Desarrollo de producto y lanzamientos) los esfuerzos son encaminados hacia las innovaciones al producto.

En la etapa de crecimiento, los esfuerzos de investigación y desarrollo deben estar concentrados en las innovaciones a los procesos de fabricación. Si se trata de un producto con un alto grado de innovación sabremos poco de cómo fabricarlo, de ahí la necesidad de innovar en procesos.

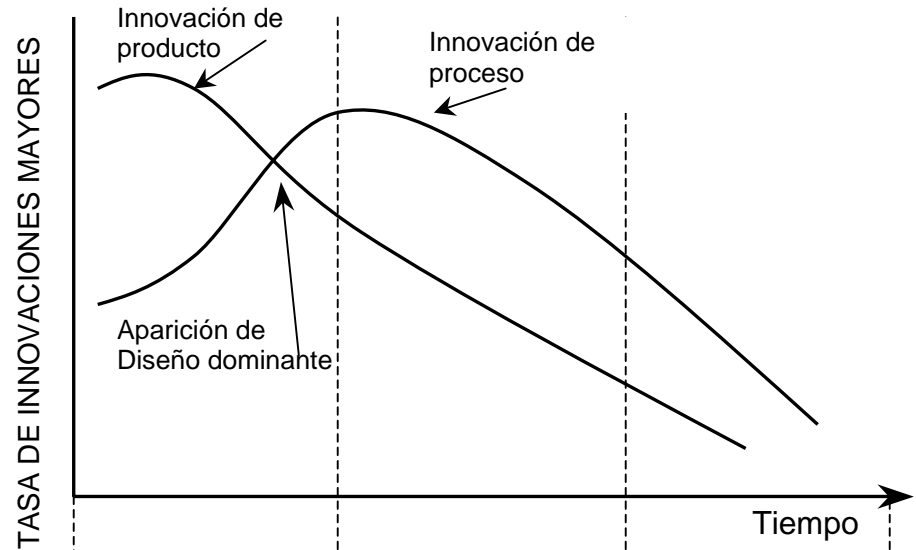
Paralelamente a la innovación en proceso, suele estar la necesidad de innovar para mejorar su calidad, mejorar su diseño, reducir costos, sustituir materias primas, etc. en la fase de madurez del producto estos aspectos de acentúan y convierten en los principales (Gráfica 2)

Por tanto, una vez alcanzada la meta de innovación en el desarrollo y el lanzamiento de un producto nuevo, empieza de nuevo otra carrera de innovación en torno a la curva de experiencia, para reducir costos.



Gráfica 1. Innovaciones según la fase de vida del producto.

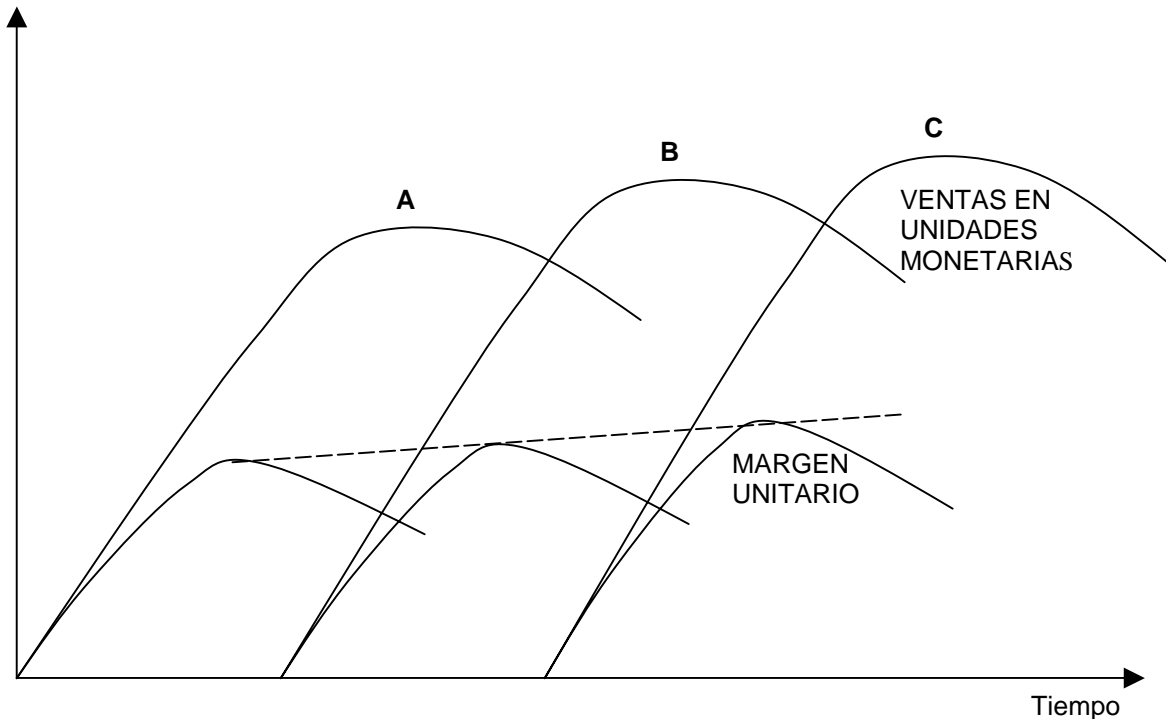
Cita: "Planificación estratégica de la innovación"; J.M. Veciana Verges; Management Today Julio 1986 (20)



Enfasis	Innovaciones Radicales	Transición	Innovaciones Graduales
Estado			
Motivación de la innovación	Necesidades del usuario	Expansión del capacidad	Presiones sobre costos
Énfasis competitivo	Desempeño del producto	Diferenciación del producto	Costos de proceso y producto
Tipo de innovación predominante	Frecuentes innovaciones radicales al producto	Innovaciones radicales al proceso	Innovaciones graduales al proceso y producto
Tipo de línea de producto	Varias con diseños especiales	Al menos un producto maduro de alto volumen	Productos estandar
Proceso productivo	Flexible e ineficiente	En transición a mayor especialización	Capital intensivo alta especialización
Equipo	De propósito general	Islas de automatización	Especializado
Materiales	Comerciales	Algunos materiales especializados	Uso intensivo de materiales especializados
Control organizacional	Empresarial e informal	Por proyectos y tareas	Por estructuras formales y metas

Gráfica 2. Tasa de innovación de producto y de proceso en el tiempo
 Citado en (20) y el "Manual del Promotor de Proyectos de Desarrollo Tecnológico";
 Ing. Abelardo Salazar, Fonei, Abril 1985 (21)

De la Gráfica 3 (nuevos productos), el desarrollo de la tecnología y los cambios en los hábitos de los consumidores implican el que todos los productos alcancen la madurez en el mercado con más rapidez que lo hacían anteriormente. La pronta madurez en el mercado provoca la caída del beneficio unitario, pues el nivel máximo de las ventas no coincide con el máximo beneficio por unidad vendida. La forma de compensar este margen de utilidad unitaria inferior, para que la empresa no vea mermados sus beneficios absolutos, consiste en aumentar sus ventas, lo que significa trasladar el descenso de los beneficios a un punto más elevado o seguir ampliando la espiral de las ventas y las nuevas inversiones, mientras que el mercado se estanca cada vez más. La introducción de los nuevos productos B y C de la gráfica que acompañan al producto A, amplían la variedad de productos de la empresa, aportando nuevos márgenes a los beneficios que la empresa obtenía inicialmente con la comercialización del producto A en el mercado.

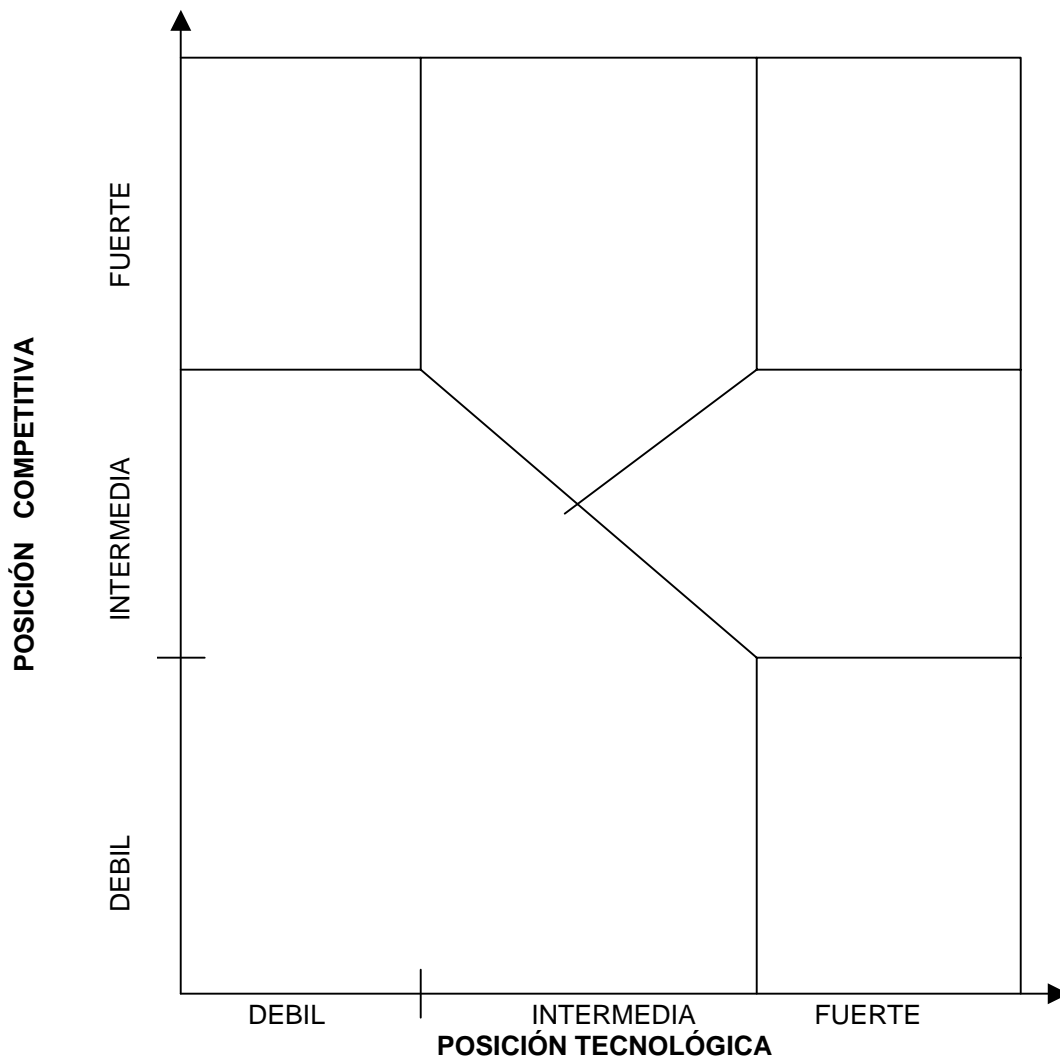


Gráfica 3. NUEVOS PRODUCTOS
 CITA: ENCICLOPEDIA DE DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA
 VOL. 4, EDITORIAL ORBIS, 1986. (19).

Para el análisis de las posibilidades y el establecimiento de las opciones estratégicas de la empresa en el campo de innovación tecnológica nos valemos de dos variables que son:

- a. La posición competitiva de la empresa.
- b. La posición tecnológica de la empresa.

Partiendo de estas dos variables, se deducen básicamente seis estrategias tecnológicas, como pueden verse en el Gráfica 4, de entre las cuales la empresa tiene que seleccionarse la opción que mejor encaje en su estrategia global y en su perfil de empresa.



GRAFICA 4. POSICIÓN COMPETITIVA Y POSICION TECNOLÓGICA
FUENTE. "MANAGING TECHNOLOGY IN A STRATEGIC CONTEXT" Magee, J.P.; IX Congress International de Planificación d'Enterpose, París, Marzo de 1983.
Cita anterior (20)

Las seis opciones a las que se hace referencia son:

1. Liderazgo tecnológico.

Esta estrategia requiere de lograr y mantener una posición vanguardista en las tecnologías de punta e incipientes de la industria o en la aplicación de estas tecnologías al sector de la empresa. Sólo se puede perseguir si se tiene una posición competitiva muy fuerte.

2. Estrategia de seguidor.

Evidentemente esta opción requiere también de una fuerte inversión en las tecnologías de punta, con el objeto de poder seguir de cerca al líder. Igualmente presupone una fuerte posición competitiva y puede ser la base y punto de partida para conseguir el liderazgo tecnológico si la empresa puede asignar más recursos económicos y humanos a la innovación o si el líder comete un error (Tesis del retardo²⁴).

3. Adquisición de tecnología.

Esta estrategia tiene por objeto adquirir tecnología mediante licencias o contratos con otras empresas cuya tecnología es de punta o sus recursos técnicos son avanzados. Es adecuada para empresas con fuerte posición competitiva pero con una débil base tecnológica.

4. Estrategia de nicho o laguna tecnológica.

Esta alternativa está orientada a explotar selectivamente puntos tecnológicos de una determinada área a partir de una posición competitiva favorable, aunque no muy fuerte. Ampliando gradualmente el nicho, se puede mejorar la posición competitiva y la empresa puede pasar a una estrategia de seguidor o incluso de líder.

5. Estrategia de "Join-Venture".

Esta estrategia es apropiada para empresas en una posición competitiva débil que han logrado un avance o invento importante pero carecen de los recursos financieros necesarios para convertirlo en una innovación para su comercialización; una estrategia de "join-venture" puede permitir moverse hacia un nicho tecnológico.

6. Estrategia de reconversión

Para empresas que se encuentran en posiciones débiles o medianas tanto en tecnología como en capacidad competitiva, sólo les queda la alternativa de reconversión o de liquidación.

²⁴ "El cambio del liderazgo y el crecimiento industrial"; E. Ames y N. Rosemberg; Lecturas 31, Economía del cambio tecnológico, Fondo de Cultura Económica, México 1979.

Para su reconversión deberán recurrir a la transferencia de tecnología. Cuando se habla de transferencia de tecnología, se entiende no sólo el conjunto de iniciativas, sistemas y procedimientos tendientes a mejorar un producto mediante innovaciones o una fabricación determinada, sino también tendiente a mejorar la totalidad de los factores internos de gestión de la empresa, tales como:

- ✓ Compra de materias primas,
- ✓ Sistemas de planificación y control,
- ✓ Sistemas de dirección,
- ✓ Sistemas de comercialización,
- ✓ “know-how” para exportar.

Una estrategia de reconversión exige concentrar todos los esfuerzos y recursos en revitalizar la empresa, generalmente con ayuda externa (licencias, acuerdos de colaboración, consultoría externa, ayudas gubernamentales, etc.)