

# La incertidumbre de futuro y la estrategia empresarial



Carlos Jaime Buitrago Quintero\*

Recepción: 12 de julio de 2007

Aceptación: 07 de septiembre de 2007

## Resumen

Las decisiones estratégicas de las empresas están orientadas a definir las acciones que deben emprenderse para asegurar las condiciones de supervivencia, crecimiento y rentabilidad sostenida que se esperan. Tales determinaciones se crean bajo situaciones de incertidumbre, puesto que no se conocen las circunstancias de futuro del entorno empresarial.

El propósito de los estudios prospectivos es identificar situaciones futuras y potenciales de negocio, para reducir las condiciones de incertidumbre con el fin de asumir las decisiones que tengan mayor posibilidad de éxito para la organización.

## Abstract

Enterprises' strategic decisions are oriented to define the actions that should be carried out in order to guarantee the expected conditions of survival, growth and sustained profitability. Such decisions are made under uncertainty, since future external and internal conditions are unknown.

The prospective studies intend to identify future and potential business scenarios to reduce uncertainty conditions in order to assume decisions with the highest probability of success for the organization.

**Palabras clave:** Estrategia, planeación estratégica, prospectiva, incertidumbre, escenarios, decisiones.

**Key words:** Strategy, strategic planning, prospective, uncertainly, scenarios, decisions

\* Ingeniero Electricista; MBA de la Universidad EAFIT; Formación Avanzada en Gestión de Tecnología, Negociación Internacional y Negociación Internacional de Servicios. Especialista en Planeación de la Gerencia Transporte de Energía en Interconexión Eléctrica S. A. (ISA). Profesor de Cátedra en programas de pregrado y postgrado en la Universidad EAFIT y en la Escuela de Ingeniería de Antioquia. Integrante del Equipo Negociador de Colombia en el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos en el tema de Compras del Sector Público. Autor de artículos técnicos académicos. [cjbuitrago@isa.com.co](mailto:cjbuitrago@isa.com.co)

## Introducción

---

Por las situaciones del futuro se han preguntado todas las culturas durante todo el desarrollo de la sociedad. ¿Cuál será el porvenir de la sociedad? ¿Qué deparará el mañana? ¿Logrará obtenerse el éxito o es inevitable el fracaso?

Las empresas, como elementos fundamentales de la sociedad, no escapan a esas grandes inquietudes sobre el porvenir. Los grupos gerenciales adoptan sus decisiones buscando un mejor porvenir para la organización y sus grupos de interés.

Durante la plenitud del desarrollo industrial, el entorno de las compañías guardó un alto nivel de estabilidad. Aunque la humanidad logró grandes innovaciones que causaron enormes impactos sociales y económicos, es posible afirmar que el desarrollo fue lento y las empresas pudieron hacer planes que les aseguraron el éxito durante un largo tiempo.

Hay un permanente desarrollo tecnológico gracias a la ola de conocimiento actual: la tecnología informática y las telecomunicaciones rompen las barreras geográficas y temporales e impulsan el fenómeno de la globalización. La capacidad de mantener un proceso de innovación constante se ha convertido en la única herramienta que puede posibilitar el éxito de una organización. Lo único que permanece es el cambio, lo cual obliga a las compañías a una toma de decisiones muy ágil y efectiva.

La situación descrita hace que el futuro del entorno empresarial sea difícil de predecir. El vértigo del cambio dificulta la definición de planes. Surgen entonces diferentes preguntas que debe hacerse el gerente sobre el futuro de su empresa: ¿Cuáles son las condiciones que tendrán influencia en el futuro sobre el negocio? ¿Cuáles son los tipos de beneficios que deberán ofrecerse a los clientes en un plazo determinado? ¿Cuáles nuevas competencias se

deberán adquirir para ofrecer esos beneficios a los clientes? ¿Qué efectos tendrán en el futuro las decisiones que se adopten hoy?

Las respuestas a estas preguntas, en la mayoría de las ocasiones, resultarán de los modelos mentales que tenga la gerencia; a ellos también responderá la posición que ésta asuma ante las circunstancias del futuro. Tal postura gerencial se puede generalizar en cuatro actitudes posibles:

**Actitud Pasiva:** consiste en esperar que condiciones trae el futuro y tener fe en que no vaya a suceder nada malo con el negocio; se asemeja a la actitud del avestruz, que esconde su cabeza esperando que los problemas no lo afecten. El gran riesgo consiste en que, al no hacer nada, cuando la empresa intente reaccionar ante los acontecimientos que la afecten, puede ser demasiado tarde.

**Actitud Reactiva:** se basa en estar entrenado y reaccionar rápidamente para solucionar los problemas que se presenten cuando los eventos sucedan; se asemeja a la actitud del bombero, que mantiene un entrenamiento permanente para apagar los incendios cuando ocurran. Esta actitud puede ser válida en el corto plazo, pero no es sostenible en el tiempo.

**Actitud Preactiva:** se fundamenta en tomar medidas preventivas a cualquier eventualidad que pueda presentarse; se asimila a la conducta del asegurador, que toma pólizas de seguros ante cualquier posible riesgo. Es una actitud muy segura, pero supremamente costosa.

**Actitud Proactiva:** estriba en actuar para evolucionar con los problemas y construir el futuro; se asemeja a la actitud del visionario que mira el mañana y decide cuáles deben ser sus actuaciones para lograr que sus expectativas sobre el futuro se materialicen. Es la mejor actitud ante el futuro, pero es la más difícil de construir.

El gerente es responsable por asegurar el adecuado comportamiento de la empresa ante tres lapsos de tiempo:

En el corto plazo, la empresa debe sobrevivir, para atender de forma satisfactoria los compromisos acordados con sus diferentes grupos de interés.<sup>1</sup>

En el mediano plazo la firma está obligada a crecer, de un lado, para mantener al menos su porcentaje de mercado conformado por una población que tiene un crecimiento permanente; de otro, para sostener sus ingresos ante la pérdida de poder adquisitivo causado por la inflación.

En el largo plazo, el negocio tiene que asegurar rentabilidad sostenida para cumplir sus compromisos con los inversionistas.<sup>2</sup>

Cuando se trata de hacer ejercicios de planeación, es necesario, entonces, identificar y aplicar diversas metodologías para el análisis de futuro; éstas se convierten en herramientas fundamentales para la definición de estrategias empresariales. El gerente debe explorar las condiciones futuras posibles y prepararse para la acción a emprender. En consecuencia, ha de plantearse cuatro preguntas fundamentales: ¿qué puede suceder?, ¿qué se puede hacer?, ¿qué se va a hacer? y ¿cómo se va a hacer? La visualización de una situación venidera suministra respuesta a la primera pregunta. Las empresas deben, por tanto, desarrollar planes para construirse a partir de contestar a los restantes interrogantes; de esa manera podrán conformar su estrategia.

Con el presente documento se intenta hacer una sucinta explicación de las principales herramientas de análisis de futuro aplicadas en el ámbito internacional. Se espera con ello brindar un apoyo conceptual a la toma

de decisiones empresariales. No se pretende hacer un examen riguroso y profundo que pretenda nuevo conocimiento sobre el tópico; el objetivo es mostrar los elementos conceptuales básicos de diferentes metodologías, recogidos de investigaciones y estudios planteados por expertos mundiales en el tema, para orientar a los responsables de la estrategia gerencial hacia la selección de un método de análisis de futuro, a partir del cual las organizaciones puedan hacer posteriores estudios de profundidad y así lograr una aplicación particular eficaz y eficiente.

## 1. El futuro

---

Los estilos de decisión en las organizaciones actuales se encuentran asociados con dos elementos gerenciales básicos. En primera instancia, el tipo de información disponible: su confiabilidad, la dispersión de los datos, así como el manejo de ellos y su universalidad, etc. En segundo lugar, se incluye el horizonte de tiempo, donde hay preeminencia de consideraciones de corto plazo y se responde de una forma reactiva al cambio.

Esta visión limitada causa enormes consecuencias en la toma de decisiones<sup>3</sup> y en la acción empresarial. Así, La falta de precisión sobre el rumbo a elegir conlleva una tendencia hacia la postergación constante de las acciones; finalmente éstas se realizan cuando ya no causan impacto positivo o se asumen acciones reactivas que hubieran podido prepararse de una forma adecuada.

Para prevenir errores en sus definiciones, las gerencias acometen una búsqueda permanente de mayor información sobre el problema a resolver, pero es imposible disponer de la totalidad de la información que influye en la solución y, por tanto, no se logra conocer todas

<sup>1</sup> Conocidos internacionalmente como *Stakeholders*, corresponde a las diferentes entidades que tienen interés sobre el comportamiento de la empresa y de alguna manera causan influencia sobre éste; incluye, entre otros, a inversionistas, clientes, proveedores, competidores, entidades de control, trabajadores y a la misma sociedad en general.

<sup>2</sup> No se estipula aquí ningún tiempo específico para determinar el corto, mediano y largo plazo; este tiempo dependerá de la dinámica del sector industrial en el que se encuentre la empresa bajo análisis.

<sup>3</sup> El *Modelo de la racionalidad limitada*, elaborado por Herbert Simon (1983), explica las limitaciones en la disponibilidad adecuada de información, así como su manejo por parte de los tomadores de decisión

las posibilidades existentes y prever sus futuras consecuencias.

Ante tales condiciones, se puede presentar paralización en la empresa debido a la dilación continua de las determinaciones o a la precipitud de las mismas, sin hacer un análisis profundo de los problemas. Cualquiera de los extremos es indeseable, por las consecuencias que pueden acarrear.

El desconocimiento del impacto que puedan tener en el futuro las decisiones adoptadas, así como el riesgo que se asume al tomarlas, pueden conducir a plantear soluciones equivocadas o incompletas y, por consiguiente, a aumentar la probabilidad de fracaso de los planes.

La realidad actual en las empresas muestra que aunque siempre se toman decisiones enfocadas al futuro, su análisis se hace de forma reactiva, pues el futuro se entiende como un horizonte amplio y abierto donde se fijan los ideales y esperanzas, en un ámbito que puede imaginarse y crearse.

Ahora bien, en un mundo dinámico, con una extraordinaria velocidad de cambio, no es posible precisar las situaciones futuras; se hace necesario, por tanto, analizar este ambiente incierto para poder planear las estrategias que suministren mayor opción de éxito en el mañana, en especial en lo concerniente a la competición y a las capacidades empresariales.

Tradicionalmente las empresas se han preocupado por la competición<sup>4</sup> presente y asumen acciones para lograr éxito bajo unas condiciones conocidas. Es necesario que el negocio se pregunte también si las competencias<sup>5</sup> que actualmente le dan una cuota de mercado

le permitirán aprovechar las oportunidades futuras; además, debe cuestionarse si las competencias disponibles son suficientes o si la organización requiere desarrollar otras que le brinden circunstancias posteriores de éxito.

La previsión del futuro ayuda al gerente a formular preguntas fundamentales sobre lo que debe hacer para prepararse y poder así enfrentar de forma exitosa su porvenir; las respuestas a tales cuestiones se deben convertir en las acciones que la empresa ejecute para lograr lo esperado.

### 1.1 Niveles de incertidumbre<sup>6</sup>

Aunque se tenga un negocio de gran incertidumbre, siempre se podrá contar con información que, correctamente analizada, permita identificar las tendencias en el comportamiento del ambiente. Sin embargo, por más completo y profundo que sea el análisis, siempre existirá una incertidumbre residual.

Las situaciones de incertidumbre que se pueden presentar se distribuyen en cuatro posibles niveles:

**Nivel 1: Un futuro suficientemente claro.** Es posible desarrollar un único pronóstico de futuro bajo tales condiciones, el cual será lo suficientemente preciso para la implementación de la estrategia.

**Nivel 2: Futuros alternos.** Se describe el futuro con la posibilidad de unos pocos resultados alternos, sin que pueda predecirse cuál, en concreto, ocurrirá.

<sup>4</sup> El término *Competición* se debe comprender como la rivalidad que existe entre las empresas de una industria para lograr una posición provechosa y sostenible dentro de un mercado.

<sup>5</sup> Se entiende por *Competencia*, el conjunto de habilidades, cualificaciones, tecnologías y capacidades propias de una empresa, tales que le permiten tener éxito en su desempeño.

<sup>6</sup> No existe un concepto unificado de *Incertidumbre*. La definición tradicional considera que es la carencia de certeza en los hechos que se puedan presentar. En un sentido más amplio, puede ser considerada como el desconocimiento de lo que pueda suceder en un tiempo analizado, o el desconocimiento de los efectos que pueda causar un acontecimiento que se presente.

**Nivel 3: Una gama de futuros.** Se identifica un amplio abanico de futuros potenciales, definido por un número limitado de variables claras, pero con posibilidades de que el resultado caiga dentro de un ancho espectro de posibilidades.

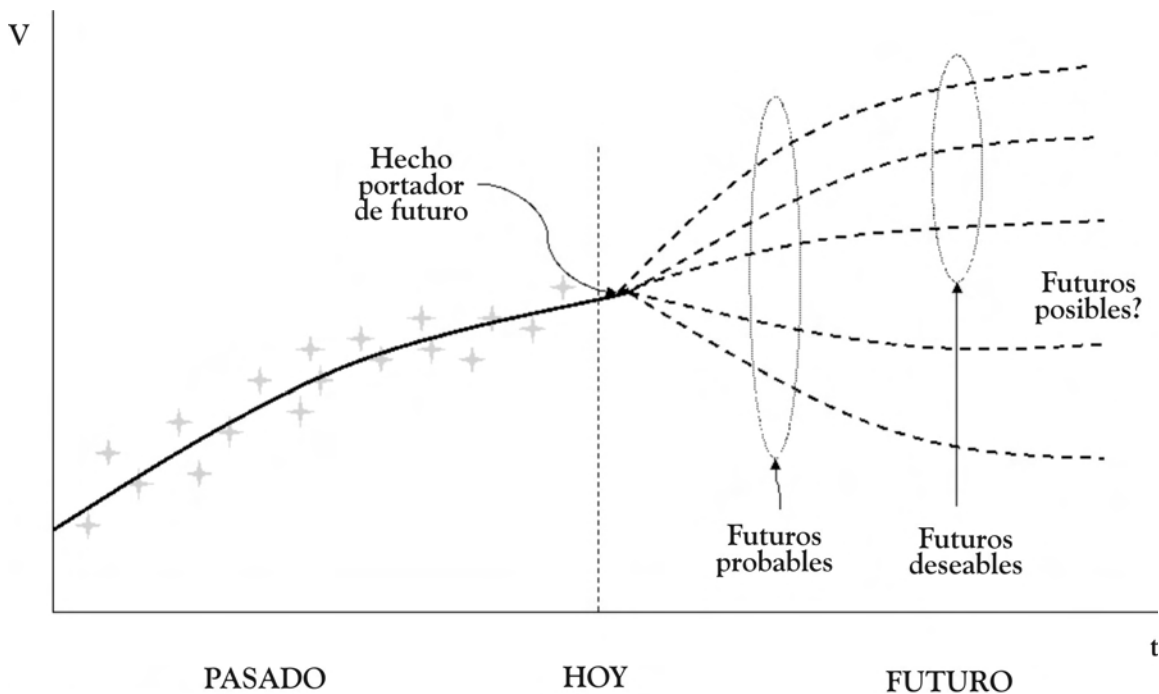
**Nivel 4: Ambigüedad total.** Existen múltiples dimensiones de incertidumbre que interactúan, creando así un ambiente imposible de predecir. No se puede identificar la gama de resultados posibles y los escenarios potenciales. También son difíciles de identificar las variables relevantes. Estas situaciones no son muy comunes y cuando se presentan, con el tiempo tienden a migrar a situaciones de nivel 3 ó 2.

## 1.2 Tipos de futuro

Existen dos maneras básicas de comprender el futuro. Una, que lo asimila como una realidad única, considerando que existe un destino que decide y marca los hechos de la vida, el cual no puede ser visto ni modificado; ésta es la visión de los adivinos y profetas. La otra lo asume como una realidad múltiple, considerando que un hecho del presente puede evolucionar de diferentes formas, lo que implica, por tanto, distintas consecuencias posteriores.

La figura 1 representa la evolución de una situación empresarial que varía en el tiempo; Del pasado se han tomado diferentes registros discretos del comportamiento de esta variable, lo que permite, mediante diferentes metodologías cuantitativas, hacer una representación gráfica por medio de una curva de evolución.

**Figura 1.**  
Evolución de una variable en el tiempo



Fuente: EL autor

En el corto plazo se puede asumir que el comportamiento de la variable permanece similar al del pasado.<sup>7</sup> Sin embargo, de forma indefectible, se presentan eventos que modifican ese comportamiento;

<sup>7</sup> Puede hacerse analogía con el concepto físico de *Inercia* desarrollado por la *Primera ley de Newton*: Todo objeto persiste en

estos sucesos, denominados *Hechos portadores de futuro*, pueden tener diferentes causas, provenir del interior de la empresa o de su entorno y tener mayor o menor relevancia. Se configuran como hechos portadores de futuro: el cambio de los propietarios de la empresa, que seguramente modificará su grupo gerencial y consecuente modelo mental; una innovación en la normativa del sector, por ejemplo mayores exigencias con la sociedad o con el medio ambiente; un cambio en las condiciones del entorno, como la firma de acuerdos internacionales de comercio; o catástrofes como una guerra o un desastre natural.

La ocurrencia de un hecho portador de futuro genera numerosas posibilidades de futuro diferentes a las condiciones preexistentes; en consecuencia, se caracterizan tres tipos de futuro para las empresas:

**Futuro Probable.** Denota acontecimientos sobre los que existen razones aparentemente suficientes —fundamentadas en el pasado y el presente— para creer que determinados eventos se presentarán más adelante; futuros que racionalmente tienen probabilidad de presentarse. Por ejemplo: para las condiciones existentes en Colombia, es probable que si se logra la pacificación del país se aumente la inversión, se genere mayor empleo y se obtenga un mayor crecimiento en la demanda de los bienes de consumo masivo que produce la empresa.

**Futuro Deseable (Futurable).** Es un conjunto de aspectos específicos que hacen apetecible una condición futura, digna de perseguirse hasta conquistarse; refleja las aspiraciones y valores de la organización. Es normal que una compañía desee tener mayores ventas, cubrir mayores mercados, desarrollar nuevos productos, tener alta rentabilidad; todos estos, son futuros deseables.

un estado de reposo, o de movimiento en línea recta con rapidez constante, a menos que se apliquen fuerzas que lo obliguen a cambiar dicho estado.

**Futuro Posible (Futurible).** Involucra la acción y el esfuerzo; la organización plantea que posee el poder suficiente para lograr lo que ambiciona; que está al alcance del conocimiento disponible, o que tiene el manejo de los elementos fundamentales, los cuales, correctamente gestionados, darán como resultado el logro de la imagen propuesta. Es el siguiente caso: dado un futuro probable de crecimiento de la demanda en Colombia y considerando la capacidad actual en recursos financieros, humanos y tecnológicos de la empresa, ¿cuánta de esa nueva demanda deseada será realmente capaz de cubrir en el futuro?.

Hay que considerar que todos los futuros probables no son igualmente deseables o posibles: siendo un futuro probable, la pérdida de mercado no es una condición deseable para la empresa; de forma similar no todos los futuros posibles son necesariamente deseables: si se toman las decisiones erradas, se puede conducir a la empresa hacia la bancarrota.

### 1.3 Objetivos de las investigaciones de futuro

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario desarrollar investigaciones de futuro que persigan los siguientes objetivos fundamentales:

Definir y analizar alternativas futuras: ¿Cómo podría ser? ¿Cómo se desearía que fuese? ¿Qué puede hacerse hoy para lograr el porvenir deseado?

Conocer posibles repercusiones o impactos futuros de los cambios adoptados sobre las condiciones actuales.

Prepararse adecuadamente para los cambios con una actitud abierta.

Brindar información relevante en una perspectiva a largo plazo, con el fin de tomar medidas preventivas.

## 2. Enfoques de los estudios de futuro

Los estudios de futuro son investigaciones orientadas a la exploración del porvenir y buscan obtener información relevante en el largo plazo, de tal modo que sirva para apoyar la toma de decisiones. En los estudios de futuro se han involucrado diversos conceptos, entre los cuales, a continuación, se destacan los principales.

### 2.1 Preferencia

Es una técnica para acceder al futuro con base en la experiencia; se fundamenta en el conjunto de operaciones de la mente que deduce una probabilidad de futuro, a partir del estudio adecuado de los datos disponibles. Como ejemplo puede citarse que dado el antecedente que Colombia no ha sido un líder tecnológico, la consecuencia lógica es que nunca podrá serlo en el futuro.

### 2.2 Predicción

Se basa en teorías determinísticas y presenta enunciados —no sujetos a controversias— que intentan ser exactos respecto a lo que sucederá en el futuro. Emplea tanto la lógica científica —deductiva e inductiva— como el conocimiento tácito o el sentido común.

Dado que se posee una hipótesis y se conocen las condiciones iniciales, es necesario explicar las razones o causas del comportamiento de un evento específico.

La humanidad ha utilizado tres tipos de sistemas de predicción:

2.2.1 Mágicos: como las adivinaciones y las profecías. Existen ejemplos profusamente relacionados en la literatura popular.

2.2.2 Intuitivos: con base en la experiencia obtenida en el pasado, se asumen posibles hechos

que se presentarán en el futuro. Podría decirse, por ejemplo, que con la evolución que han tenido las tecnologías digitales y las telecomunicaciones, en pocos años se podrá tener acceso completamente a la televisión interactiva.

2.2.3 Racionales: aquellos que se obtienen a partir de construcciones mentales derivadas de la búsqueda consciente y preocupada por la eliminación de contradicciones. Por ejemplo, si se considera la velocidad del desarrollo logrado por las tecnologías digitales y las telecomunicaciones desde la invención de los semiconductores, se puede predecir que para el año 2010 podrá verse en el comercio la televisión interactiva.

### 2.3 Previsión

Con ésta se pretende dar una idea de los sucesos probables a los cuales será necesario adaptarse, lo que conduce a la toma de decisiones de inmediata ejecución. Por ejemplo, el actual consumo de agua potable y el inadecuado manejo de las áreas forestales y de las reservas hídricas en Colombia, conducirán, hacia el año 2040, a un importante desaprovechamiento de agua potable para el 50% de la población.

### 2.4 Pronóstico

Éste se refiere al desarrollo de eventos futuros generalmente probables. Representa juicios razonados sobre algún resultado particular que se cree el más adecuado para servir como base de un programa de acción.

Tiene dos tipos de propósitos dependiendo del plazo de evaluación:

Corto plazo: su propósito es operativo, requiere exactitud y es eminentemente cuantitativo.

Mediano plazo: su objetivo es estratégico, lo cual conlleva la necesidad de comprensión de los orígenes del cambio, de sus impactos y del grado de control sobre ellos.

Como ejemplo de pronóstico, según los resultados geológicos realizados, la máxima cantidad de petróleo pendiente de descubrir en el mundo es de 2.000 billones de barriles. Dadas las cantidades de consumo en los últimos cien años, se estima que se dispone de reservas de petróleo hasta el año 2100.

## 2.5 Proyección

Consiste en la prolongación de tendencias que son estadísticamente observables a partir de un conjunto de series temporales que relacionan hechos del pasado. La interpretación de esos datos permite plantear hipótesis para transportarlos hacia el futuro, a través de diversos métodos matemáticos, estadísticos, cualitativos. De esta manera, proporciona una imagen de futuro sobre el supuesto de la continuación del patrón histórico de las tendencias pasadas y actuales.

Tiene gran aplicación en los estudios demográficos, donde, por ejemplo, puede asumirse que, dada la tasa promedio de natalidad y la esperanza de vida de los colombianos, la población del país crecerá a un ritmo del 1% anual y en el año 2025 habrá un total de cincuenta millones de habitantes.

## 2.6 Prospectiva

Con esta visión, se atrae y concentra la atención sobre el porvenir imaginándolo a través del futuro y no del presente.

Anticipa la configuración de un futuro probable; luego, desde ese futuro imaginado, reflexiona sobre el presente con el fin de insertarse mejor en la situación real, para actuar con mayor eficacia y orientar el desarrollo hacia ese futuro considerado como objetivo deseable. Se propone hacer el futuro deseable más probable que los otros, trascendiendo lo exclusivamente posible.

Se relaciona con generar visiones alternativas de futuros deseados, hacer explícitos escenarios factibles y establecer los valores y reglas de decisión para seleccionar y alcanzar futuros más deseables. Ejemplo: si se quiere que el ingreso per cápita de los colombianos en el año 2025 sea de USD 9.000 y la distribución del ingreso sea equitativa, se deben tomar decisiones de política macroeconómica relacionadas con las tasas de impuestos, las tasas de interés y de beneficios a las exportaciones, para su implantación en los próximos cuatro años.

## 3. La prospectiva como herramienta de estudio de futuro

---

La prospectiva es un modelo de aproximación al futuro que se trae del porvenir hacia el presente, para diseñar y construir alternativas que permitan un acercamiento progresivo al futuro deseado.

El concepto de prospectiva constituye un acto imaginativo y de creación de parte de quienes participan en el ejercicio, una toma de conciencia y una profunda reflexión sobre el contexto actual de la organización, así como un proceso que permite la articulación y convergencia de las expectativas, los deseos, los intereses y la capacidad de la empresa para alcanzar ese porvenir que se perfila como alcanzable.

La prospectiva presenta la posibilidad de asumir una actitud activa hacia el mañana, asumiendo que el futuro puede ser creado y la empresa debe acometer acciones en el presente para dirigir su desempeño hacia el éxito buscado. Al traer el porvenir al presente, la prospectiva permite el diseño y construcción de alternativas que faciliten lograr un acercamiento progresivo y planeado al futuro deseado, la preparación de un camino hacia ese objetivo deseable y posible, así como la definición de las acciones presentes que posibiliten la obtención de dicho objetivo.



### 3.1 Propósitos de la prospectiva

La prospectiva aporta elementos importantes al proceso de planeación y de toma de decisiones, pues identifica peligros y oportunidades de determinadas situaciones futuras y permite ofrecer políticas y acciones alternativas, aumentando el grado de posibilidad de elección, mediante los siguientes propósitos:

Generar visiones alternativas compartidas de los futuros deseados, al desarrollar un amplio horizonte temporal que incluye eventos y situaciones en el largo plazo. La aplicación de un enfoque participativo facilita el posterior compromiso con los planes.

Proporcionar impulsos para la acción en busca de esos futuros, pues permite decidir sobre el curso de las acciones a seguir.

Promover información relevante bajo un enfoque de largo alcance, al analizar la evolución, el cambio y la dinámica de los sistemas sociales en que se desempeña la organización.

Hacer explícitos escenarios alternativos de los futuros posibles, al considerar diferentes condiciones del futuro probable y permitir analizar de forma cualitativa y cuantitativa las condiciones requeridas por la empresa para hacerlos posibles.

Establecer valores y reglas de decisión para alcanzar el mejor futuro posible, al permitir la toma de decisiones sobre el curso de acción que debe adoptar la empresa.

### 3.2 Los aportes de la prospectiva a la planeación

Si se considera que la planeación es una toma anticipada de decisiones por parte de la organización, se evidencian los siguientes aportes de los estudios de futuro:

Construir escenarios o imágenes que consideren la visión del futuro, una percepción dinámica de la

realidad y la preconfiguración de alternativas viables que puedan ser desarrolladas por la empresa.

Proponer elementos estratégicos a los procesos de planeación y toma de decisiones empresariales. Impulsar la planeación abierta y creativa fundamentada en una visión compartida del futuro.

Proporcionar el impulso requerido para transformar la potencialidad de la empresa en una real capacidad de acción.

Diseñar una guía conceptual de aquellos aspectos relevantes de la realidad, de tal manera que permita enfrentar con eficacia y eficiencia la complejidad del contexto actual.

### 3.3 Elementos básicos de la prospectiva

Los elementos siguientes conforman la estructura misma de la prospectiva como una actitud y forma de pensar y actuar ante y a partir del mañana.

3.3.1 Visión holística. Se hace necesario mirar sistémicamente cada elemento con sus propiedades y el rol que desempeña. Al reflexionar el futuro deseable, contrastarlo con el presente y perfilar estrategias para alcanzarlo, es imperioso enfocar la atención en un conjunto muy definido y en las partes que lo integran, así como a la interacción existente entre ellas.

Es muy importante el manejo de la información, pues al pretender una visión holística se debe acudir más a los criterios de relevancia y de alcance que a los de profundidad.

3.3.2 Creatividad. El diseño de futuros requiere de altos niveles de creación e innovación: creatividad entendida como la producción de elementos nuevos y valiosos. Requiere de dos tipos de pensamiento: uno Divergente que permite diseñar imágenes y acercar el futuro con la realidad mediante alternativas viables; otro Convergente que busca

soluciones propias y adecuadas a ciertas situaciones o problemas.

**3.3.3 Participación y cohesión.** Busca alcanzar compromiso entre los actores sociales. La participación promueve el intercambio de ideas, creándose la oportunidad para solucionar conflictos y corregir interpretaciones erróneas. La cohesión busca compartir un objetivo común, acuerdos sobre la problemática estudiada, análisis de potencialidades y capacidades y la acción y decisión de los participantes.

**3.3.4 Preeminencia del proceso sobre el producto.** Un estudio prospectivo puede calificarse como exitoso si realmente aporta la ampliación de los horizontes a los tomadores de decisiones y la extensión del número de alternativas.

**3.3.5 Convergencia – divergencia.** La creación de futuro brinda a quienes sostienen valores diferentes, la oportunidad de discutir sus respectivos puntos de vista, lo cual es una característica de Divergencia.

Al optar por un determinado escenario normativo, se requiere del acuerdo en el nivel estratégico de los ideales, que es característica de Convergencia.

La convergencia-divergencia se constituye en un proceso iterativo en la prospectiva.

**3.3.6 Finalidad constructora.** La prospectiva no radica exclusivamente en imaginar futuros deseables y posibles, sino que se constituye en vía constructora del futuro.

### 3.4 Fases de la prospectiva

La metodología se compone de cuatro etapas que interactúan constantemente.

**3.4.1 Fase 1: Normativa.** Incluye la conformación del futuro deseado, es decir, el diseño del futurable o modelo propiamente prospectivo. Busca responder las preguntas: ¿Cuál es el futuro deseado? ¿Cómo pudiera ser el futuro si se continúa en una dirección similar a la actual?

Esta fase incluye dos momentos definidos por:

1. El diseño del futuro deseable. Se imagina la configuración futurable como polo de pensamiento, en el que surgen las expectativas y aspiraciones más profundas, así como un acto de anticipación. Incluye los siguientes resultados:

Gran cantidad de personas que participan o tienen interés en el sistema propuesto se involucran directamente con mucha facilidad.

La heterogeneidad de enfoques permite la construcción paulatina de concordancia entre participantes e intereses aparentemente antagonicos.

El proceso de idealización motiva a quienes están comprometidos en el mismo para formular explícitamente su concepción de los objetivos de la organización, lo cual facilita la reformulación y consenso progresivo de los propósitos.

La idealización promueve la “toma de conciencia” de los involucrados; al darse cuenta de restricciones autoimpuestas se hace más fácil su eliminación.

El diseño incluye la construcción de una imagen concreta que incorpora y sintetiza los valores.

2. La imagen del Futuro Lógico. Se hace explícito el futuro lógico, que proviene de extrapolar la realidad hacia el futuro, identificando con claridad sus fortalezas y debilidades. Se realiza a partir de la crítica del presente, ubicando las contradicciones latentes que existen en él y sus causas.

**3.4.2 Fase 2: Definicional.** Consiste en identificar la realidad actual, respondiendo las preguntas: ¿Cómo es el presente? ¿Cuáles son sus principales características? ¿Cuáles y cómo son sus interacciones?

Se visualiza el presente mediante tres elementos:

1. Lo que es de interés primordial (objeto focal): se identifica mediante especificación de los atributos o propiedades relevantes. Los criterios de relevancia se definen a medida que avanza el trabajo.
2. Lo que influye en lo anterior (medio ambiente): es necesario el análisis de la interacción constante

entre el objeto y el medio, ya que el futuro de uno afecta al del otro.

3. Lo que puede controlar el tomador de decisiones: instrumentos y elementos que utiliza el tomador de decisiones para ejercer control sobre el objeto y el medio.

3.4.3 Fase 3: Confrontación. Consiste en plantear el contraste entre el futuro deseable y las propiedades relevantes, la trayectoria y la dirección del presente, con el objeto de analizar la distancia existente entre ambos. Responde a las preguntas: ¿Qué distancia existe entre el futuro deseable y la realidad? ¿Cuál debe ser el perfil para que exista la convergencia entre el polo prospectivo (ideal) y la situación (real)? ¿Cuál habrá de ser la orientación global para que el futuro deseable sea alcanzado?

En esta etapa se evalúa el trayecto entre el futuro y el presente. Implica una síntesis de imágenes (deseable, lógica y real) con el objeto de proporcionar una guía de valores para la determinación estratégica.

3.4.4 Fase 4: Determinación estratégica y factibilidad. Esta etapa perfila las estrategias globales o vías de aproximación al futuro deseable, respondiendo a las preguntas: ¿Cómo hacer posible el futuro deseable? ¿Cómo ir construyendo ese futuro? ¿Cuáles son las

principales vías de acercamiento al futuro?

Las estrategias que se construyan deben tener dos atributos:

1. **Carácter.** Busca mantener congruencia entre la conceptualización y el desarrollo prospectivo. La prospectiva debe revisarse y actualizarse permanentemente sin perder de vista los fines establecidos. Las estrategias deberán presentar un carácter generador (provocar la creatividad y la participación) y adaptativo (contar con la flexibilidad suficiente para adecuarse a los cambios y transformaciones constantes).
2. **Factibilidad.** Un futuro es factible cuando se sigue una trayectoria de acción practicable que vuelve probable al futuro. Para ello se requiere la identificación y análisis del conjunto de instrumentos que al aplicarse en una combinación adecuada transformen lo deseable en lo factible. Debe estimarse la relación existente entre los futuros factibles y el entorno. Las estrategias deberán definirse de manera que no dependan crucialmente del medio ambiente. En esta fase se identifican sólo aquellas opciones mayores que permiten un mejor movimiento y creatividad.

**Figura 2.**  
Fases del proceso prospectivo  
**METODOLOGÍA PROSPECTIVA**



Fuente: EL autor

### 3.5 Técnicas prospectivas para el desarrollo de futuros

Existen diferentes enfoques y recursos metodológicos surgidos en diferentes ámbitos para el análisis prospectivo. Normalmente se hace necesaria una combinación de estas técnicas para el desarrollo de un estudio prospectivo. Se describen a continuación los conceptos generales de algunas técnicas. Más adelante, se hará una descripción de mayor detalle de las más utilizadas.

**3.5.1 Análisis estructural de fuerzas.** Tiene como objetivo detectar, mediante un procedimiento sistemático, la dinámica y composición de las fuerzas del entorno que pueden impulsar el cambio futuro. Las fuerzas que se dan en una determinada sociedad son consideradas como elementos causales que deben ser analizados. El estudio de fuerzas promueve una mirada inicial hacia el porvenir y demanda una respuesta ante él.

Es una técnica de gran utilidad en la fase definicional de la prospectiva, pues permite una explicación inicial de ciertos eventos y de su impacto. También sirve de apoyo para la elaboración de programas y puede ejecutarse en áreas de administración, capacitación, investigación, etc.

Su mayor limitación se presenta en las predicciones, ya que las de mayor repercusión son muy abstractas, por lo cual se hace muy complejo precisar el momento de su manifestación.

**3.5.2 Análisis morfológico.** Tiene como objetivo investigar los principales componentes de un problema y considerar las posibles alternativas para su solución. Provee información reconocida sobre alternativas futuras y produce sistemáticamente una amplia gama de opciones.

Identifica el problema como un conjunto de objetos, fenómenos, ideas y conceptos que se encuentran vinculados estructuralmente. Asume que todos los problemas tienen una solución posible, a menos que se demuestre lo contrario.

Esta técnica puede darse si toda la información es susceptible de derivarse y de plantearse en forma concisa. Facilita la selección de alternativas, brinda un panorama completo del problema y sus soluciones, y complementa el empleo de otras técnicas.

**3.5.3 Matriz de impactos cruzados.** Estudia los efectos de diversos elementos sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento, así como el impacto o consecuencias que este hecho pueda acarrear en otra serie de eventos. Además, analiza las diversas cadenas de impacto que un determinado acontecimiento mantiene sobre otros y determina su efecto global.

Esta técnica se puede usar en un ejercicio de naturaleza cualitativa en donde las probabilidades se adjudican con base en el conocimiento y opinión de los involucrados; es más conveniente cuando el número de eventos es limitado.

Representa un buen medio para mejorar la comprensión sobre la complejidad de las interacciones entre los eventos seleccionados. Estimula a los tomadores de decisiones a examinar su abanico de opciones.

**3.5.4 Análisis de juego de actores.** Este estudio busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores del sistema y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos asociados. Denominado método Mactor busca facilitar a un actor una ayuda para la decisión de la puesta en marcha de su política de alianzas y de conflictos.

Se utiliza principalmente para identificar la acción que pueden tener los diferentes actores del sistema con el fin de detectar los conflictos potenciales o las posibles alianzas que se puedan establecer con ellos.

Posee la ventaja de tener un carácter muy operacional para una gran diversidad de juegos, implicando los actores frente a una serie de posturas y de objetivos asociados.

Tiene un cierto número de limitaciones, principalmente concernientes a la obtención de la información necesaria, debido a la reticencia de los actores a revelar sus proyectos estratégicos y los medios de acción externos. El método presupone un comportamiento coherente de todos los actores en relación con sus finalidades, lo cual se encuentra a menudo en contradicción con la realidad.

3.5.5 Modelos de simulación. Son representaciones de sistemas compuestas por conjuntos de métodos, conceptos y lenguaje que permiten formular rápida y correctamente un problema. La simulación es una herramienta constituida por una serie de recursos informáticos que sirven para construir, probar, validar, encontrar solución (matemática o algorítmica) y realizar análisis de un modelo dinámico formal. En prospectiva, estos modelos son indicativos de una gama de opciones futuras, deseables o no, a partir de valorar los efectos de las mismas.

Pueden emplearse tanto para proyectar el futuro lógico como para hacer una estimación de la sensibilidad del futuro ante determinados cambios.

Su limitación principal es no brindar resultados generales sobre todo el sistema; sin embargo, permiten la comprensión, análisis y crítica de los mecanismos dinámicos.

#### 4. Tratamiento de las variables del sistema

---

Cualquier condición de futuro está definida por fenómenos de diferente tipo cuyo comportamiento es incierto y que condicionan el entorno empresarial. Estos fenómenos, denominados *variables*, deben ser identificados y analizados para darles un tratamiento que admita plantear cursos de acción de la compañía. Existen diferentes métodos prospectivos para la identificación, caracterización y análisis de la evolución de estas variables, algunos de los cuales se describen a continuación.

##### 4.1 Método Delphi

Toma su nombre de las consultas realizadas por los antiguos griegos en el Oráculo del mismo nombre. Consiste en obtener información relevante en torno a temas precisos mediante consulta individual a expertos, usando cuestionarios aplicados progresivamente.

La técnica puede aprovecharse en la identificación de las variables, el diseño del futuro probable, la construcción del modelo de la realidad presente y la determinación de las acciones estratégicas.

Utilizando herramientas computacionales (correo electrónico, herramientas de trabajo en grupo, etc.), se aplican encuestas sucesivas de forma anónima a los expertos seleccionados. De esta manera se busca la independencia y objetividad de las respuestas; por no existir confrontaciones directas entre los participantes, se favorece la creatividad y se elimina la posible contaminación o inhibición del grupo consultado.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Aunque ésta es la condición ideal del método Delphi, el alcance del estudio o el tipo de sector en que se trabaje puede dificultar o no requerir la respuesta de expertos de un ámbito amplio (nacional o internacional) y en algunas ocasiones puede obtenerse o requerirse sólo la respuesta de personas al interior de la organización. Sin ser lo deseable, en estos casos pueden trabajarse paneles con presencia directa y conjunta de los expertos.

Un ejercicio Delphi, normalmente está conformado por tres fases.

Fase 1: Formulación del problema. Busca definir el problema a solucionar con total claridad y precisión para todos los expertos. Para ello el cuestionario debe diseñarse con preguntas claras, precisas, cuantificables e independientes unas de otras.

Fase 2: Elección de los expertos. Los expertos deben seleccionarse con base en el conocimiento que poseen sobre la industria y su capacidad de analizar el futuro, independientemente de sus títulos, su función o su nivel jerárquico. Normalmente las empresas tiene identificados a los expertos de su correspondiente sector industrial, a quienes pueden dirigir la consulta. También suelen consultarse a aquellas personas a quienes pueden afectar directa o indirectamente las decisiones que se tomen: clientes, proveedores, grupos de interés.

Fase 3: Desarrollo práctico y explotación de resultados. El cuestionario se envía a un número tal de expertos que asegure que, considerando las no respuestas y los abandonos, se logre al final un número superior a 25 respuestas. Es conveniente que el experto evalúe su propio nivel de competencia sobre el tema en cuestión.

El objetivo básico de los cuestionarios sucesivos es reducir la dispersión de las opiniones y buscar una opinión media lograda por consenso. En una segunda ronda de indagación, se le informa a los expertos acerca de los resultados de la primera y deben dar una nueva respuesta justificada. De ser necesaria, en la tercera consulta se pide a cada experto comentar los argumentos de los que disienten de la mayoría. Mientras más cuestionarios de consultas se hagan, aunque se obtiene una mayor confiabilidad de los resultados, existe mayor posibilidad de la llamada *Fatiga de expertos*, consistente en la obtención de un número cada vez menor de respuestas. Para prevenir este efecto, se sugiere

iniciar el ejercicio con una presentación de motivación, prometiendo el anonimato de las respuestas y la entrega de resultados a todos los participantes.

Las mayores ventajas del Delphi radican en la amplia posibilidad de obtener un consenso en el desarrollo de los cuestionarios sucesivos y la recolección de información rica y abundante. Pero existen varios problemas que limitan el alcance del método, principalmente por ser largo, molesto para algunas personas e intuitivo más que racional.

## 4.2 Método del análisis estructural

Es difícil y poco práctico tratar de analizar con profundidad todas las incertidumbres de un escenario seleccionado; además, las variables<sup>9</sup> no presentan un comportamiento independiente, sino que conforman un sistema. Por tal razón, una vez identificadas las incertidumbres del sistema se debe tratar de evaluar su importancia, con el fin de determinar las *variables claves*, es decir, aquellas que causan mayor efecto sobre el sistema; de esa manera se podrán definir criterios para priorizar la actuación de la organización.

El objetivo del análisis estructural es identificar la estructura de las relaciones entre las variables cualitativas, cuantificables o no, que caracterizan el sistema estudiado.

El método de análisis estructural describe el comportamiento de un sistema mediante la creación de una matriz que interconecta a las variables del sistema, especificando las relaciones existentes entre esas variables y la influencia que causan sobre las demás. De este modo logran ubicarse las variables claves, las

<sup>9</sup> La literatura estudiada sobre el método de análisis estructural considera el término genérico de "variable". Para la articulación de los métodos de estudio, en el tratamiento de este método se considerará que las variables corresponden a las denominadas incertidumbres que posteriormente serán identificadas en el método de escenarios.

que ejercen la mayor influencia sobre las demás, para focalizar en ellas el análisis y facilitar a la gerencia la selección de la estrategia. El análisis estructural se realiza por trabajo colectivo de un grupo compuesto por actores y expertos con experiencia demostrada.

El método de análisis estructural puede describirse en tres grandes etapas: identificación de las variables, descripción de las relaciones entre variables y determinación de las variables claves. Para el caso de la definición de estrategia analizada en el presente documento, estas variables corresponden a las incertidumbres especificadas en la selección de los escenarios, como se explicará posteriormente.<sup>10</sup>

4.2.1 Etapa 1: Identificación de las variables. En esta fase se enumeran las variables que caracterizan el sistema estudiado y su entorno. Para la determinación de las variables se puede utilizar el método Delphi, descrito anteriormente, con expertos que sean representantes de actores del sistema estudiado.

El resultado es una lista homogénea de variables internas y externas al sistema considerado; las variables internas deben ser seleccionadas de aquellas que posean un alto nivel de interacción con las variables del entorno. La experiencia demuestra que para fines prácticos, esta lista no debe exceder el número de 70 a 80 variables, conjunto para el cual se requiere de herramientas especializadas de soporte lógico; para la aplicación de métodos que no usan herramientas especializadas, su límite máximo es de 16 variables.

Es necesario hacer una explicación detallada de las variables para facilitar el seguimiento del análisis y la localización de relaciones entre ellas; así se construye la base de temas necesarios

<sup>10</sup> El análisis estructural tiene también aplicación independiente para el análisis de otros problemas complejos. En ese caso, la determinación de las variables del sistema debe realizarse por otros métodos, siendo *la tormenta de ideas* uno de los más utilizados.

para toda reflexión prospectiva. Se recomienda también establecer una definición precisa para cada una de las variables, trazar sus evoluciones pasadas, identificar las variables que han dado origen a esta evolución, caracterizar su situación actual y descubrir las tendencias o rupturas futuras.

Para facilitar la utilización de este método, es necesario seguir algunas pautas en la identificación de las variables:

Desagregar los problemas: debe evitarse la agrupación de problemas para así obtener ideas de un grado máximo de individualidad.

Utilizar denominaciones apropiadas: la denominación de un fenómeno debe permitir la particularización clara y precisa del mismo (llamar las cosas por su nombre).

Evitar la tautología: la definición de la variable debe hacerse con palabras diferentes a las que se utilizan para su denominación.

Utilizar los términos apropiados: definir los fenómenos con términos claros, para evitar problemas de ambigüedad en su determinación.

4.2.2 Etapa 2: Descripción de las relaciones entre variables. Una variable existe únicamente por su interrelación con las demás. La construcción del sistema debe relacionar la influencia que una variable ejerce sobre otra. Esa influencia puede ser de tres tipos:

Influencia directa: una variable A influye de forma directa sobre otra variable B, cuando un cambio de A conduce a un cambio de B. Normalmente es una relación a corto plazo.

Influencia indirecta: si una variable A influye sobre la B y a su vez la variable B influye sobre otra variable C, se dice que la variable A tiene influencia indirecta sobre la variable C. Normalmente esta influencia se sitúa en un horizonte de mediano plazo.

Influencia potencial: cuando se piensa que una variable puede o debe influir sobre otra, se denomina la relación como influencia potencial. Este criterio integra relaciones que eventualmente nacerán más tarde y ejercerán su influencia en el largo plazo.

Para el análisis se construye una matriz, denominada Matriz de Análisis Estructural, que incluye las variables ordenadas tanto por filas como por columnas, como puede observarse en la figura 3.

**Figura 3.**  
Matriz de análisis estructural

	V1	V2	V3	V4	...	...	...	Vn
V1								
V2								
V3								
...								
...								
...								
Vn								

Fuente: EL autor

La calificación de la influencia de unas variables sobre otras se hace comúnmente mediante análisis de expertos, quienes deben enfocarse en examinar la existencia de influencia real y directa de una variable sobre cada una de las demás.<sup>11</sup> Las calificaciones se asignan de la siguiente manera:

- Influencia directa fuerte: 3
- Influencia directa media: 2
- Influencia directa débil o potencial: 1
- Influencia nula: 0

Normalmente este ejercicio lo hace un grupo de expertos más reducido, pero con representación de todos los actores del sistema. Se considera conveniente que las calificaciones se hagan por consenso y se conserve sustentación de la calificación asignada.

4.2.3 Etapa 3: Determinación de las variables claves. Consiste en la identificación de las variables que definen la evolución del sistema. La comparación de las variables y su jerarquización generan alto conocimiento del sistema, pues permite confirmar la importancia de ciertas variables y especificar aquellas sobre las cuales debe hacerse mayor énfasis en su estudio.

El análisis de todas las influencias directas suministra la siguiente información:  
La suma de las calificaciones en la fila *i*, representa el nivel de influencia que la variable *i* ejerce sobre el sistema. Este número constituye un *Indicador de motricidad* de la variable *i*.

---

<sup>11</sup> No se considera posible influencia de una variable sobre sí misma y por tanto, no se califica.



La suma de las calificaciones en la columna j, representa el nivel de influencia que la variable j recibe del sistema. Este número constituye un *Indicador de dependencia* de la variable j.

Una vez realizadas todas las calificaciones, se calculan los valores promedio del Indicador de Motricidad y del Indicador de Dependencia, evaluados como el valor del correspondiente indicador dividido por el número total de variables del análisis. De esta manera se obtendrá una matriz de características similares a la de la figura 4.

**Figura 4.**  
Matriz de análisis estructural – Indicadores de cada variable

	V1	V2	V3	...	...	...	Vn	Indicador de motricidad
V1								
V2								
V3								
...								
...								
Vn								
Indicador de dependencia								

Fuente: EL autor

Los indicadores así calculados servirán para ubicar cada una de las variables en un plano cartesiano.<sup>12</sup> El plano se divide mediante dos ejes ortogonales: el eje vertical definido por el valor promedio del Indicador de Motricidad, y el eje horizontal definido por el valor promedio del Indicador de Dependencia. De esta manera, el plano queda dividido en cuatro zonas (figura 5).

**Figura 5.**  
Plano Motricidad - Dependencia



Fuente: EL autor

<sup>12</sup> La literatura tradicional sitúa la motricidad en el eje y (ordenadas) y la dependencia en el eje x (abscisas). Para ser consistentes con la definición de variables dependientes e independientes, en este documento la Motricidad se ubicará en el eje x (variable independiente) y la Dependencia se ubicará sobre el eje y (variable dependiente). Esta convención es asumida también en los estudios de escuelas norteamericanas. Es una asignación convencional que no interfiere en el desarrollo ni en los resultados del análisis.

Cada una de las variables analizadas se ubica sobre el plano cartesiano mediante sus coordenadas  $(x, y)$ . La localización de las variables en los cuatro cuadrantes tendrá la siguiente interpretación:

**Zona de poder.** Corresponde a variables de mucha influencia y poco dependientes. Son las variables explicativas que condicionan el resto del sistema y pueden considerarse las variables más importantes, puesto que influyen sobre la mayoría de las variables restantes y dependen muy poco de ellas. Son variables muy estables y poco vulnerables, y cualquier modificación que ocurra en ellas repercutirá en todo el sistema, por lo cual deben analizarse con gran atención. Sobre estas variables deberían focalizarse los principales planes que conformen la estrategia de la empresa.

**Zona de conflicto.** Son variables que tienen alta motricidad y alta dependencia; tienen alta influencia, pero también son muy vulnerables. Cumplen una función de enlace entre la zona de poder y las restantes variables y sus consecuencias se presentarán sobre la zona de salida y sobre ellas mismas. Por ello, la segunda prioridad de los planes de acción deberá focalizarse sobre las variables de la zona de conflicto.

**Zona de salida.** Son variables con baja motricidad y alta dependencia. Su evolución se explica por el efecto de las variables de las zonas de poder y de conflicto. No es necesario que se incluyan las variables de esta zona en los planes de acción, por que se asume que responderán a las soluciones planteadas para las variables de la zona de poder y de la zona de conflicto.

**Zona de problemas autónomos.** Aquí se encuentran las variables de baja movilidad y poca dependencia. Causan baja influencia

sobre las demás y al mismo tiempo son poco influenciadas; son factores relativamente autónomos. Las variables de esta zona se pueden excluir de los planes de acción, puesto que es nulo el efecto que la empresa puede ejercer sobre ellas y también es muy bajo el efecto que ellas pueden ejercer sobre la organización.

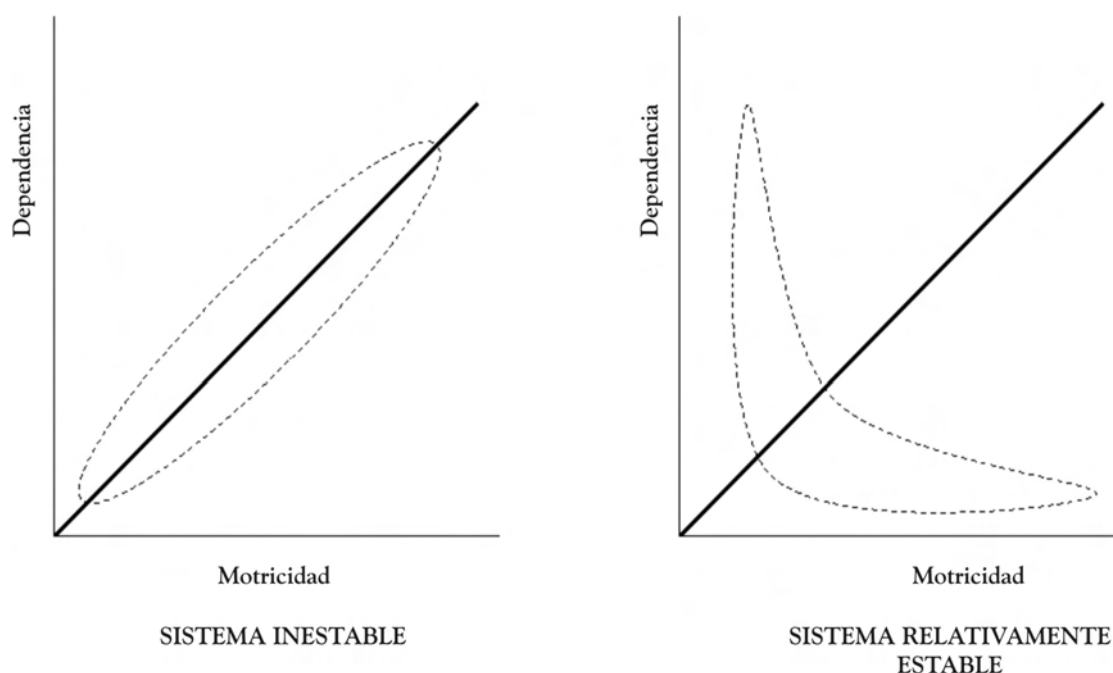
4.2.4 Criterios de validación del análisis. Los siguientes son los criterios que deben tenerse en cuenta para evaluar la validez del análisis:

La existencia de muy pocas variables en la zona de poder puede ser indicativa de haber trabajado con problemas muy agregados. Valdrá la pena repetir el análisis tratando de identificar variables más desagregadas.

La agrupación de variables sobre la diagonal principal del plano cartesiano, indica que la mayoría de las variables son a su vez motrices y dependientes, característica de un sistema inestable. Cualquier acción sobre una de las variables repercute en el conjunto de las demás y se vuelve contra sí misma. Es posible, entonces, que se estén considerando como diferentes, variables que tienen igual interpretación y por tanto igual efecto. Puede ser, también, que se presente omisión de variables de alta importancia para el análisis. Debe revisarse la determinación de las variables, evitar su innecesaria repetición o identificar las variables omitidas en el análisis.

La existencia de un número equilibrado de variables en todas las zonas, excepto en la zona de conflicto, otorga al sistema una relativa estabilidad y permite definir acciones muy precisas sobre las variables motrices identificadas.

Figura 6. Validación del análisis estructural



Fuente: EL autor

## 5. El juego de los actores

El juego de actores busca identificar las fuerzas y los medios de acción de cada uno de ellos, así como sus proyectos, con el fin de evaluar los retos estratégicos para la empresa, como resultado de los conflictos previsibles entre actores.

El análisis del juego de actores se desarrolla en las siguientes etapas:

### 5.1 Etapa 1: Identificación de los actores

Los actores son todos los entes que intervienen en el sector industrial o en el entorno, tienen algún interés de evolucionar dentro del sector y para ello realizan algún tipo de influencia sobre los otros actores y sobre las variables que conforman la estructura sectorial.

Dentro del sector industrial los actores pueden ser competidores actuales o potenciales, proveedores o clientes; en el entorno pueden ser entidades del

gobierno que ejercen función normativa, de planeación, supervisión o de control sobre cualquiera de las variables o de los mismos actores.

Para la selección y el consecuente análisis de los actores es necesario concentrarse en aquellos que tienen interacción con las variables identificadas en las zonas de poder y de conflicto, del Plano Motricidad – Dependencia. Los actores pueden ser identificados y jerarquizados, de acuerdo con los siguientes factores:

**Interés:** debe entenderse como el atractivo o aliciente que tenga un actor en participar en las diferentes condiciones del sector.

**Utilidad:** se refiere al provecho o beneficio que espera recibir un actor de las condiciones que se presenten en el sector industrial.

**Impacto:** se entiende como el efecto que causen las decisiones del actor sobre el sector industrial.

Poder: corresponde a la capacidad que tiene el actor para incidir sobre las condiciones del sector.

Veto: se entiende como la capacidad que posee el actor para censurar, oponerse u obstaculizar las decisiones dentro del sector.

Estos factores pueden calificarse mediante los criterios expuestos en la figura 7.

**Figura 7.**  
Factores para identificación de los actores

Puntos	Interés	Utilidad	Impacto	Poder	Veto
1	No interesado	Inútil	Impacto nulo	Sin poder	Sin poder de veto
2	Poco interesado	Poco útil	Bajo impacto	Con poco poder	Bajo poder de veto o no lo considera apropiado
3	Indiferente	Indiferente	Neutro	Neutro	Indiferente
4	Interesado	Útil	Tiene impacto	Con poder	Lo considera apropiado pero no tiene poder suficiente
5	Muy interesado	Muy útil	Alto impacto	Con mucho poder	Con poder de veto que impide la acción

Fuente: EL autor

Cuando se dispone de soporte lógico para el análisis del juego de actores, la experiencia ha mostrado que un número de actores comprendido entre diez y veinte constituye una condición realista del sistema y con relativa facilidad operativa. Para la aplicación de métodos que no usan herramientas especializadas, se limita a la utilización de un número máximo de siete actores.

## 5.2 Etapa 2: Identificación de intereses y proyectos de los actores

Con base en la información obtenida sobre cada actor y sus relaciones con los demás, se busca construir una representación coherente de las finalidades y objetivos de cada uno, así como los medios de acción que utilizan para realizar sus proyectos. Con esa información se construye la Matriz de Estrategia de los actores, la cual resume la acción de cada uno de ellos sobre los restantes, como puede apreciarse en la figura 8.

**Figura 8**  
Matriz de estrategias de los actores

	<b>Actor 1</b>	<b>Actor 2</b>	<b>...</b>	<b>Actor n</b>
<b>Actor 1</b>	<p><i>Metas</i> de cada Actor</p> <p><i>Problemas</i> del Actor para alcanzar las metas</p> <p><i>Medios</i> utilizados por el Actor para alcanzar los retos</p>	<p><i>Acción</i> que realiza el Actor 1 sobre el Actor 2</p>		
<b>Actor 2</b>				
<b>...</b>				
<b>Actor n</b>				

Fuente: EL autor

### 5.3 Etapa 3: Identificación de los retos estratégicos y los objetivos asociados

El análisis colectivo del cuadro de estrategias de los actores permite identificar los retos estratégicos, es decir, las posibles definiciones sobre el futuro<sup>13</sup> cuando va a existir enfrentamiento entre los diferentes actores. Para cada reto, los diferentes actores podrán tener uno o varios objetivos convergentes (en los cuales haya interés común entre ellos y puedan establecer alianzas), divergentes (intereses diferentes entre los actores, por lo cual existe conflicto) o ser neutros. Con base en esos datos se construye la matriz de retos y objetivos asociados (figura 9).

**Figura 9.**  
Matriz de retos estratégicos y objetivos asociados

<b>RETOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>OBJETIVOS ASOCIADOS</b>
E1: Definiciones sobre el futuro	O1: Objetivos asociados con cada reto
...	
En:	

Fuente: EL autor

<sup>13</sup> Estas definiciones pueden estar basadas en posibles manejos que se den a las variables claves del sistema.

**5.4 Etapa 4: Identificación del posicionamiento de cada actor sobre los retos estratégicos y los objetivos asociados**

Las posibles alianzas y conflictos entre los actores, pueden variar de un objetivo a otro; siendo coherentes, sería imposible enfrentarse con un actor en un reto estratégico y esperar su colaboración en otro. En consecuencia, para cada actor, se debe identificar y evaluar las opciones estratégicas posibles y las elecciones coherentes de objetivos y alianzas.

La matriz de Actores y Objetivos permite resumir la posición de cada actor respecto a cada uno de los objetivos, mediante la siguiente calificación:

- Actor *i* a favor del objetivo *j*: (+1)
- Actor *i* opuesto al objetivo *j*: (- 1)
- Actor *i* indiferente al objetivo *j*: ( 0)

Con este criterio se califica la posición de cada actor frente a cada objetivo y se construye la correspondiente matriz (figura 10).

**Figura 10.**  
Matriz de posiciones de actores por objetivos

ACTORES	OBJETIVOS				
	O1	O2	...	...	On
A1:					
A2:					
...					
An:					
Suma de posiciones a favor					
Suma de posiciones en contra					

Fuente: EL autor

La lectura de la matriz permite identificar los objetivos sobre los cuales pueden construirse alianzas o se entra en conflicto con los diferentes actores;<sup>14</sup> esto deberá analizarse con detalle en la posterior construcción de estrategia.

**5.5 Etapa 5: Descripción de las relaciones entre actores**

Es necesario verificar si todos los actores tienen el mismo poder, con el fin de conocer la capacidad de acción que poseen sobre los restantes actores. Para ello se debe identificar la influencia que un actor ejerce sobre cada uno de los demás, para cuyo análisis se construye una matriz, denominada Matriz de Relaciones de Fuerza entre Actores, que incluye los actores ordenados tanto por filas como por columnas (figura 11).

<sup>14</sup> Existen métodos cuantitativos para la identificación y jerarquización de los objetivos del sistema, así como la determinación de las parejas de actores que pueden ser aliados objetivos o enemigos objetivos; por la complejidad matemática que implican las operaciones matriciales, requieren de soporte lógico no incluido en el objetivo de este documento.

**Figura 11.**  
Matriz de relaciones de fuerza entre actores

	A1	A2	A3	...	...	...	An
A1							
A2							
A3							
...							
...							
An							

Fuente: EL autor

La calificación de la influencia de unos actores sobre otros se hace mediante análisis de expertos, quienes deben enfocarse en estudiar el poder de influencia real y directa de un actor sobre cada uno de los demás.<sup>15</sup> Las calificaciones se asignan de la manera como aparecen en la figura 12.

**Figura 12.**  
Calificación de la influencia de los actores

El actor A <sub>i</sub> puede cuestionar la existencia del actor A <sub>j</sub>	4
El actor A <sub>i</sub> puede cuestionar la misión del actor A <sub>j</sub>	3
El actor A <sub>i</sub> puede cuestionar los proyectos del actor A <sub>j</sub>	2
El actor A <sub>i</sub> puede cuestionar de manera limitada (durante algún tiempo o en algún caso en concreto) la operatividad del actor A <sub>j</sub>	1
El actor A <sub>i</sub> no tiene ninguna influencia sobre el actor A <sub>j</sub>	0

Se considera conveniente que las calificaciones se hagan por consenso y se conserve sustentación de ellas.

### 5.6 Etapa 6: Determinación de los actores claves

Consiste en la identificación de los actores que causan mayor influencia sobre los restantes componentes del sistema. El análisis de todas las influencias entre actores suministra la siguiente información:

<sup>15</sup> No se considera posible influencia de un actor sobre sí mismo y, por tanto, no se califica.

La suma de las calificaciones en la fila  $i$ , representa el nivel de influencia que el actor  $i$  ejerce sobre el sistema. Este número constituye un *Indicador de influencia* del actor  $i$ .

La suma de las calificaciones en la columna  $j$ , representa el nivel de influencia que el actor  $j$  recibe del sistema. Este número constituye un *Indicador de dependencia* del actor  $j$ .

Una vez realizadas todas las calificaciones, se calculan los valores promedio del Indicador de Influencia y del Indicador de Dependencia, evaluados como el valor del correspondiente indicador dividido por el número total de actores del análisis. De esta manera se obtendrá una matriz de características similares a la de la figura siguiente:

**Figura 13.**

Matriz de relaciones de fuerza entre actores – Indicadores de cada actor

	A1	A2	...	...	...	An	Indicador de Influencia
A1							
A2							
A3							
...							
An							
Indicador de dependencia							

Fuente: EL autor

Los indicadores así calculados servirán para ubicar cada uno de los actores en un plano cartesiano. El plano se divide mediante dos ejes ortogonales: el eje vertical definido por el valor promedio del Indicador de Influencia y el eje horizontal definido por el valor promedio del Indicador de Dependencia. De esta manera, el plano queda dividido en cuatro zonas (figura 14):

**Figura 14.**

Plano Influencia – Dependencia. Poder de los actores



Fuente: EL autor



Sobre el plano cartesiano se ubican cada una de las variables analizadas, mediante sus coordenadas  $(x, y)$ . La ubicación de las variables en los cuatro cuadrantes tiene la siguiente interpretación:

**Zona de poder:** corresponde a actores muy influyentes y poco dependientes. Son actores capaces de condicionar el resto del sistema y pueden considerarse los actores más importantes, puesto que influyen sobre la mayoría de los actores restantes y dependen muy poco de ellos. Cualquier acción de uno de estos actores tendrá gran influencia sobre todo el sistema, por lo cual debe analizarse con gran detalle su posicionamiento sobre los retos estratégicos y los objetivos asociados, con el fin de proponer acciones estratégicas de la empresa. Normalmente en esta posición se encuentran los entes normalizadores independientes, los competidores más fuertes y algunas entidades del gobierno.

**Zona de conflicto:** aquí están los actores que tienen alta influencia y alta dependencia; tienen mucho poder, pero también son muy vulnerables. Cumplen una función de enlace entre la zona de poder y los restantes actores. Cualquier acción de uno de estos actores tendrá gran influencia sobre todo el sistema, pero causará repercusiones sobre ellos mismos. Deberá analizarse con gran detalle su posicionamiento sobre los retos estratégicos y los objetivos asociados, con el fin de proponer acciones estratégicas de la empresa, puesto que, dependiendo de las condiciones específicas de la organización que realiza el estudio, pueden convertirse en aliados estratégicos fuertes. Normalmente, allí se encuentran las asociaciones y los gremios empresariales.

**Zona de salida:** donde se encuentran los actores con baja influencia y alta dependencia. Su evolución se explica por el efecto de las variables de las zonas de poder y de conflicto. Los actores ubicados en la zona de salida no

requieren que se incluyan en los planes de acción, ya que se asume que responderán a las soluciones que se planteen a las variables de las zonas de poder y de conflicto. Normalmente allí se encuentran los competidores más débiles.

**Zona de problemas autónomos:** zona de actores poco influyentes y poco dependientes. Causan poca influencia sobre los demás y al mismo tiempo son poco influenciados; son factores relativamente autónomos. Habrá que verificar la causa de su inclusión en el estudio y, posiblemente, verificar las calificaciones realizadas sobre ellos.

**Actores Reguladores:** los que quedaron ubicados cerca de los ejes. Significa algún grado de inestabilidad en sus relaciones de influencia y dependencia; si existe convergencia de objetivos entre ellos y logran unirse, pueden convertirse en actores de gran poder. Por ello, pueden ser candidatos atractivos para hacer alianzas estratégicas.

## 6. Hipótesis de futuro

Hasta el momento, todo el análisis se ha basado en las condiciones pasadas y presentes del sector y del entorno empresarial. Para iniciar realmente el estudio del futuro se hace necesario analizar condiciones de futuros posibles, deseables o no, en los cuales se pueda desarrollar el sector industrial.

Surge entonces el campo de las Hipótesis de futuro. Éste consiste en el planteamiento, análisis, descripción, evaluación y definición de suposiciones lógicas sobre condiciones finales que pueden presentarse en el sector bajo estudio en un horizonte de tiempo.

Las hipótesis de futuro deben responder a varias condiciones:

Ser relevantes para el problema: es decir, deben ser planteadas como una condición final de futuro dentro de la cual se puedan tomar decisiones sobre la estrategia empresarial.

Definirse en un horizonte de tiempo: este horizonte depende de la expectativa del estudio, el que a su vez se basa en la dinámica del sector industrial<sup>16</sup> y debe ser definido por el grupo de expertos.

Hacer la selección de las hipótesis pertinentes al estudio: deben basarse en condiciones de futuro de una o varias variables del sistema.

Cambiar de hipótesis a eventos coherentemente: las hipótesis deben permitir el análisis y comprensión de los eventos que deban desarrollarse, para que ellas se cumplan.

No dar lugar a dudas en la calificación: deben permitir una evaluación objetiva de su probabilidad de ocurrencia.

Existir relaciones entre las diferentes hipótesis: debe tenerse posibilidad de que se cumplan de forma relacionada; esto es, que no deben ser excluyentes.

Tener implícito un cambio sustancial frente a las condiciones de hoy: deben representar una condición de futuro que lleve a la organización a unas situaciones sensiblemente diferentes a las existentes en la actualidad.

Se considera conveniente lanzar un apreciable número de hipótesis, con el fin de

<sup>16</sup> Un sector industrial de gran dinamismo, como puede ser el sector de la tecnología informática, debería tener un horizonte de tiempo muy corto, puesto que en un año se pueden tener varias generaciones tecnológicas y un horizonte amplio puede generar mayores incertidumbres de análisis. Por su parte, un sector industrial de desarrollo más lento, como puede ser el sector minero, exige horizontes de tiempo más amplios.

ampliar el marco mental del análisis; para ello se requiere un profundo conocimiento de las posibilidades de evolución del sector por parte de los expertos.

Una vez definido el abanico de hipótesis, deberá hacerse un proceso de jerarquización de éstas, según su importancia para la definición amplia del futuro del sector industrial. Para esta clasificación pueden seguirse varios procedimientos basados en el nivel de especialización del grupo de expertos:

Integración de hipótesis: definir una nueva hipótesis que cubra a varias de las hipótesis originales.

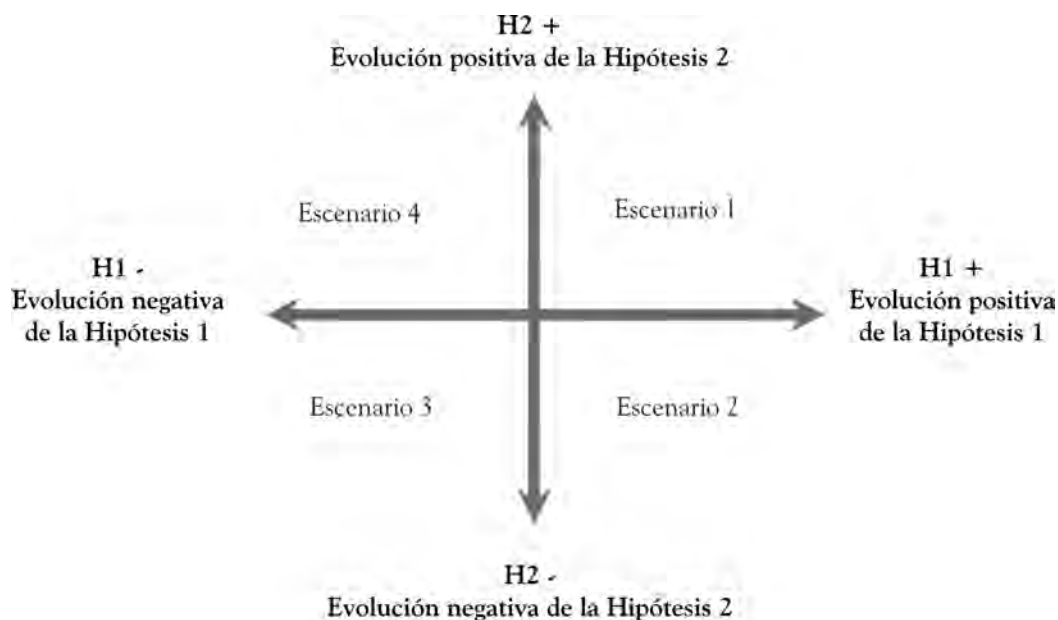
Probabilidad de ocurrencia de las hipótesis: análisis y evaluación por parte de los expertos, para asignar a cada hipótesis una probabilidad de ocurrir dentro del horizonte de tiempo analizado.

Probabilidades condicionadas: determinar la probabilidad de ocurrencia de cada hipótesis dados los eventos que se vayan presentando; en este caso suele utilizarse el análisis de la evolución del juego de actores.

Cuantificación de probabilidades: evaluar mediante metodologías cuantitativas las probabilidades de ocurrencia de cada hipótesis; pueden incluirse elementos de sensibilidad de probabilidades e, inclusive, análisis de riesgo de ocurrencia de las hipótesis.

Una vez establecida la jerarquía de las hipótesis de futuro, se seleccionan las dos primeras para construir los ejes de Schwartz, un plano definido por un eje horizontal y otro vertical que representan las condiciones extremas de las hipótesis consideradas:

Figura 15.  
Ejes de Shwartz



Fuente: EL autor

Los ejes de Schwartz son la base para la identificación de los escenarios empresariales.

## 7. Análisis de escenarios

La técnica de conformación de escenarios es una de las herramientas prospectivas más utilizadas para la exploración de futuros alternativos. Su objetivo es integrar el análisis individual de tendencias, posibles eventos y situaciones deseables, dentro de una visión general del futuro. La idea fundamental es hacer una construcción colectiva de una o varias imágenes de futuro.

Se da el nombre de *escenario* al conjunto formado por la descripción de una situación futura y al encadenamiento de acontecimientos que haría posible pasar de la situación presente a la situación futura descrita.

Se presentan como relatos breves que pretenden expresar de una forma clara y comprensible

alternativas de evolución futura, describen la serie de eventos que se imagina que pueden ocurrir y su posible impacto sobre el asunto de estudio. Los escenarios no predicen lo que sucederá, sino que identifican lo que puede suceder; permiten articular los distintos caminos disponibles en el futuro y encontrar los movimientos apropiados para avanzar en cada uno.

Los escenarios reconocen la incertidumbre sobre el futuro, postulando que éste no está predeterminado sino que puede ser construido mediante decisiones y acciones de los individuos y de las organizaciones. Manejan la incertidumbre generando futuros alternativos, descritos mediante narraciones verosímiles. Normalmente los escenarios se designan mediante un nombre que sea memorable para los individuos y permita su comprensión.

## 7.1 Características de los escenarios

Los escenarios cumplen las siguientes características:

7.1.1 Son descripciones escritas, concretas y breves de la evolución que se imagina para el sistema, asunto o tema de estudio.

7.1.2 Se construyen a partir de un pequeño conjunto de hipótesis específicas sobre las grandes características de evolución, incluyendo cambios en las estructuras vigentes.

7.1.3 Son, en general, cualitativos, sin que necesariamente excluyan elementos cuantitativos.

7.1.4 Incluyen diferentes aspectos del entorno del elemento bajo estudio: aspectos económicos, políticos, técnicos, sociales, tecnológicos, etc.

7.1.4 Precisan cronológicamente los eventos presupuestados y el impacto que ellos causarán. La evolución futura se describe en orden cronológico, iniciándose en el estado actual.

## 7.2 Utilidad de los escenarios

La utilidad de los escenarios radica en las principales aplicaciones que tiene para el proceso de planeación:

Retar y ampliar los modelos mentales de quienes deciden y de las organizaciones.

Identificar riesgos futuros y prever situaciones posibles de presentarse en el entorno o en el sector.

Identificar y reconocer señales de cambio para el sector.

Validar las estrategias respecto a sus sostenibilidad en diferentes circunstancias.

La mayor aplicación se da en la identificación de las características de los futuros: ¿Cómo sería vivir en otras circunstancias? ¿Cuáles serían las consecuencias para las empresas y para las personas? ¿Cuáles estrategias serán válidas en esos escenarios? ¿Cuál es la clase de mundo que se desea crear?

En general, es difícil determinar cuándo una empresa debe utilizar planeación por escenarios. De todas maneras, los siguientes tipos de condiciones que puedan existir en una organización, favorecen su uso:

Cuando se afronta una gran incertidumbre sobre la capacidad de enfrentar el futuro, debido principalmente a dudas sobre la fortaleza de las condiciones existentes.

La empresa ha sido sorprendida frecuentemente por hechos imprevistos y costosos, teniendo que responder de una manera reactiva.

No existe generación de nuevas oportunidades y la empresa está sumida en condiciones inerciales.

No hay pensamiento estratégico y las acciones están rutinizadas y burocratizadas.

El sector industrial tiende a experimentar cambios sensibles frecuentes.

Se desea tener un lenguaje y visión comunes, pero aprovechando la diversidad de las personas.

Existen fuertes diferencias de opinión, pero hay múltiples opiniones dignas de crédito.

La aplicación del método de escenarios tiene como ventajas principales, las siguientes:

Permite presentar las diferentes visiones de los flujos de procesos interactivos, combinando y articulando cambios demográficos, eventos políticos, tendencias y desarrollos tecnológicos, planes y políticas empresariales, cambios en las estructuras socioeconómicas, etc.

Facilita la captura y expresión del futuro de un asunto complejo.

Favorece la especulación ordenada y holística de la posible sucesión y consecuencias de diferentes eventos o procesos.

Posibilita el análisis de diferentes hipótesis del futuro con cierta profundidad y orden.

Agiliza la detección de oportunidades y amenazas futuras.

Ayuda a determinar los plazos en que se estima pueden tener impacto importante ciertos eventos trascendentales.

Motiva al análisis del futuro como un proceso dinámico en cuya evolución tienen influencia los roles de los diferentes actores.

Facilita el análisis de los aspectos que se consideran de mayor influencia en el futuro.

Permite plantear y discutir elementos ideológicos de forma explícita y ordenada.

Apoya la identificación y eliminación de combinaciones de elementos de baja probabilidad de ocurrencia.

Las principales limitaciones de este método son:

Difícilmente pueden plantearse todos los escenarios que podrían ser de interés. Es necesario entonces aceptar que varias opciones similares deben sintetizarse en un solo escenario y que deben seleccionarse a priori el conjunto de hipótesis sobre las que se construirá un escenario.

La probabilidad de que el futuro se materialice de la manera en que se especifica en cualquier escenario es pequeña. Los escenarios dan entonces una orientación global, sin permitir un valor predictivo.

La naturaleza de los escenarios dificulta hacer afirmaciones precisas sobre el futuro, pues incorporan muchos elementos subjetivos que sólo pueden describirse de forma cualitativa.

### 7.3 Tipos de escenarios

Dependiendo de las características fundamentales de los escenarios, pueden tipificarse de la siguiente manera:

#### 7.3.1 Por el futuro al que se refieren

a- Escenarios normativos. La evolución de lo analizado se fija de acuerdo con supuestos construidos a partir de imágenes alternativas del futuro, que podrán ser deseables o rechazables. Expresan los deseos, lo que debería ocurrir o convendría que ocurriera, sin ocuparse de la factibilidad o probabilidad de que ocurra. En

la construcción de este tipo de escenarios no es necesario considerar las restricciones vigentes en aspectos sociales, políticos, legislativos o administrativos, o la disponibilidad de factores tales como recursos financieros, siendo necesario respetar las restricciones derivadas de las leyes naturales.

b- Escenarios exploratorios. La evolución futura se fija a partir de las tendencias pasadas y presentes que conducen a futuros verosímiles; también puede partirse de eventos o sucesos futuros que, dada la situación presente, se consideran altamente probables. Tomando en cuenta las posibles restricciones (sociales, políticas, legislativas o administrativas), se presentan alternativas de futuro que resultan de combinaciones de los factores incluidos como parte del escenario, de los eventos portadores de futuro y su potencial impacto, y de políticas que se pueden implantar y provocar un giro importante en el comportamiento actual del sistema, así como propiciar cambios cualitativos o cuantitativos.

Según si se tienen en cuenta las evoluciones más probables o más extremas, estos escenarios exploratorios o de anticipación puede ser tendenciales, y se construyen bajo la hipótesis de que las características de comportamiento vigentes en el pasado reciente seguirán dominando en el futuro; sirven para explorar las consecuencias de mantener el rumbo.

#### 7.3.2 Por el proceso que los determina.

a- Escenarios determinados por la imagen final. Se construye primero una imagen del estado futuro del sistema bajo análisis al término del horizonte de tiempo de interés. A partir de esta imagen se retrocede hacia el presente determinando los eventos o condiciones que deben ocurrir para que el futuro terminal pueda ser el imaginado. Este tipo de proceso se asocia con los escenarios normativos, pues en éstos es frecuente definir la imagen terminal deseada del sistema analizado.

b- Escenarios determinados por la imagen inicial. Parte de hacer un diagnóstico del presente, se especula sobre eventos o sucesos que podrían ocurrir en el futuro y a partir de ellos se van construyendo imágenes sucesivas de futuros cada vez más distantes, hasta llegar a la imagen terminal que prevalecerá al término del horizonte de análisis. Este tipo de proceso se asocia a los escenarios exploratorios, pues en éstos es frecuente especular sobre la futura ocurrencia de ciertos eventos y tratar de evaluar su posible impacto como mecanismo para la construcción de imágenes alternativa de futuro.

**7.3.3 Combinaciones.** Se utilizan combinaciones de los dos enfoques anteriormente referidos.

## 7.4 Elementos básicos de los escenarios

Son condiciones inherentes a los escenarios:

La focalización: tener claridad en el objetivo del ejercicio.

Las fuerzas impulsoras relevantes: elementos que inciden poderosamente en la evolución del sistema bajo estudio.

La lógica: promover la correspondencia entre situaciones que realmente puedan suceder.

Los escenarios asumen que los cambios en el ambiente son causados por las *Fuerzas Impulsoras*, que se definen como las fuerzas sistémicas que le dan forma al sistema bajo estudio, los factores externos que inciden en forma decisiva sobre el tema en consideración, los eventos fundamentales que tienen una influencia clave sobre el futuro.<sup>17</sup>

Las fuerzas impulsoras de los escenarios pueden ser *Incertidumbres* o *Predeterminados*. Las

<sup>17</sup> Corresponden a las variables que afectan a la organización; pueden ser identificadas mediante aplicación del método Delphi y caracterizadas mediante el método de análisis estructural explicados anteriormente.

*Incertidumbres* son variables de las que no se conoce su comportamiento y sobre ellas se debe centrar el análisis de causa y efecto; factores macroeconómicos como la tasa de cambio, la concurrencia de nuevos competidores, la tasa de natalidad, son ejemplos típicos de *incertidumbres*. Por su parte, los factores *predeterminados* son variables cuyo comportamiento puede predecirse y se tiene certeza de que ocurrirán en todos los posibles escenarios; el tiempo requerido para construir una nueva planta, la velocidad de desarrollo de una tecnología, las variaciones en el poder político, son ejemplos de factores *predeterminados*.

Es importante analizar la conducta histórica de las fuerzas impulsoras, con el fin de construir una continuación de la historia y las tendencias actuales. El análisis debe tener profundidad y considerar factores tales como el ritmo típico de cambio, condiciones actuales existentes y relaciones causa-efecto; el método de análisis estructural provee estos requerimientos.

## 7.5 Construcción de escenarios

La construcción de escenarios debe tener objetivos específicos: evaluar una estrategia, crear un modelo de negocio, analizar un problema. La construcción busca obtener respuestas a los interrogantes, incrementar una percepción o acceder al entendimiento de un problema específico.

Los escenarios son elementos de aprendizaje y deben desarrollarse mediante procesos con las siguientes características:

**Lógicos:** las discusiones deben centrarse en hechos y datos, no en posiciones personales o en valores.

**Abiertos e informales:** el análisis de escenarios no es una negociación, por lo cual no es necesario establecer compromisos.

**Productores de escogencias:** dado que el futuro no está determinado, las elecciones que se

hagan deben tener influencia sobre él.  
Constructivos y creativos: debe haber participación de diferentes áreas de la empresa con actitud de imaginación y creatividad.

El ejercicio de escenarios normalmente es realizado por un grupo de expertos de diferentes áreas de la organización, pudiendo ampliarse la participación a otros actores externos y grupos de interés del negocio. Por efectos prácticos, se considera conveniente crear un máximo de cinco escenarios.

El proceso de surgimiento de escenarios puede resumirse en las siguientes etapas, desarrolladas mediante aplicación combinada del método Delphi y del método de análisis estructural (para las etapas 3 y 4):

- 1) Etapa 1: Definición del alcance. Fijar el marco temporal y el alcance del análisis, en términos de productos, mercados, áreas geográficas y tecnologías. El marco de tiempo depende de varios factores: la tasa de cambio de la tecnología, el ciclo de vida del producto, políticas de la organización, características de la industria. Después debe identificarse el conocimiento que debe ser considerado como el de mayor valor en la empresa. Analizar cuáles han sido las mayores fuentes de incertidumbre y volatilidad en el pasado.
- 2) Etapa 2: Identificación de los factores predeterminados básicos. Precisar las tendencias políticas, económicas, sociales, tecnológicas, legales y de la industria, que afectan los resultados de la empresa. Es necesario explicar cada factor predeterminado incluyendo cómo y por qué ejerce influencia sobre la organización. Es de gran ayuda hacer un diagrama que muestre el efecto positivo, negativo o nulo de cada factor de éstos sobre la estrategia actual.

- 3) Etapa 3: Identificación de las variables claves del entorno. Determinar los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y de la industria, que pueden tener impacto sobre los resultados de la empresa, pero no se tiene certidumbre de su ocurrencia. Para cada incertidumbre deberán definirse los resultados posibles. También deberán ubicarse las diferentes relaciones posibles entre las incertidumbres.<sup>18</sup>
- 4) Etapa 4: Identificación de los principales Stakeholders. ¿Quiénes pueden estar interesados en los resultados de la empresa? ¿Quiénes pueden verse afectados por ellos? ¿Quiénes pueden influenciarlos? Deben incluirse clientes, proveedores, competidores, empleados, accionistas, entidades gubernamentales, etc., identificando sus roles, intereses y posiciones de poder y la manera como estos elementos pueden cambiar con el tiempo y por qué.<sup>19</sup>
- 5) Etapa 5: Construcción de los temas iniciales del escenario. A partir de los predeterminados e incertidumbres, puede construirse el escenario. Una buena práctica es identificar mundos extremos incluyendo todos los elementos positivos en uno y los negativos en el otro.<sup>20</sup> Es necesario comprender la dinámica de la retrospectiva de la empresa, de su entorno, de su evolución, de sus fuerzas y debilidades con relación a los principales actores de su entorno estratégico.
- 6) Etapa 6: Verificación de consistencia y factibilidad. Es importante verificar las relaciones con los predeterminados,

<sup>18</sup> Corresponde al estudio denominado Análisis Estructural, previamente explicado en este documento.

<sup>19</sup> Corresponde al estudio denominado Juego de Actores, previamente explicado en este documento.

<sup>20</sup> Corresponde a la aplicación de los Ejes de Schwartz, previamente explicados en este documento.

las combinaciones de resultados y las reacciones de los principales grupos de interés. Si no existe compatibilidad de los predeterminados con el marco temporal seleccionado, deben eliminarse los predeterminados que no sean apropiados. Si los resultados de las incertidumbres de un escenario no son compatibles, debe analizarse la eliminación de esos resultados o del mismo escenario. Si los grupos de interés tienen posiciones que pueden pero no desean cambiar, deberán modificarse las condiciones del escenario.

- 7) Etapa 7: Desarrollo de escenarios de aprendizaje. La revisión de los escenarios conduce a la posibilidad de identificar temas de relevancia estratégica que permiten organizar los resultados posibles y los predeterminados alrededor de ellos. También es importante la denominación de los escenarios, pues el nombre facilita el seguimiento y recordación de los escenarios. En esta etapa, se han creado escenarios de aprendizaje, que servirán posteriormente para la toma de decisiones.
- 8) Etapa 8: Identificación de necesidades de investigación adicional. En este punto es posible que se requiera hacer estudios adicionales, profundizar en el entendimiento de las incertidumbres y predeterminados. Los escenarios de aprendizaje pueden ayudar a encontrar los puntos ciegos.
- 9) Etapa 9: Desarrollo de modelos cuantitativos. Debe reexaminarse la consistencia interna de los escenarios y evaluar las interacciones que deben formalizarse mediante modelos cuantitativos. Estos modelos ayudan a cuantificar las consecuencias de los diversos escenarios.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> La Dinámica de Sistemas es identificada como una herramienta cuantitativa de pertinente aplicación en la simulación de escenarios.

- 10) Etapa 10: Evolución hacia Escenarios de Decisión. En un proceso iterativo, debe convergerse hacia escenarios que permitan probar las estrategias y probar nuevas ideas. Deberán repetirse los pasos precedentes hasta que se obtengan resultados que permitan apreciar el riesgo de las diferentes estrategias.

La descripción de los escenarios finales debe cumplir con las siguientes características fundamentales:

**Relevancia:** cada escenario debe tener sentido para las decisiones, ampliar los modelos mentales y ser aceptado como verosímil.

**Consistencia:** en cada escenario no puede haber contradicciones internas en el desarrollo de sus variables.

**Factibilidad:** cada escenario debe estar entre los futuros probables.<sup>22</sup>

**Ser arquetípicos:** los diferentes escenarios planteados deben describir futuros esencialmente diferentes y no ser simples variaciones del mismo tema.<sup>23</sup>

**Estabilidad:** cada escenario debe describir estados que pueden existir durante algún tiempo y no ser simples estados transitorios.

**Nivel de detalle:** la descripción de las situaciones consideradas en cada escenario deben tener un detalle tal que permita su total comprensión.

## 8. La estrategia bajo incertidumbre<sup>24</sup>

Cualquier estrategia requiere la escogencia de una postura estratégica, comprendida como la definición sobre el propósito de una estrategia

<sup>22</sup> Esta característica se garantiza al hacer una adecuada identificación de las Hipótesis de Futuro.

<sup>23</sup> Esta característica se garantiza al hacer una correcta aplicación de los Ejes de Schwartz.

<sup>24</sup> Corresponde a un modelo de análisis que puede tener aplicación, bien desde el punto de vista de las incertidumbres de un negocio o una industria, o de las incertidumbres identificadas en los diferentes escenarios que se construyan.



en relación con el estado actual y futuro de una industria. En general se definen tres propósitos estratégicos de manejo de la incertidumbre, propuestos en la construcción de escenarios:

**Marcar la pauta en el futuro:** consiste en jugar un papel de liderazgo al establecer la manera como opera la industria. Las estrategias buscan crear nuevas oportunidades en el mercado, ya sea reorganizando industrias relativamente estables o tratando de controlar la dirección del mercado en industrias de alto nivel de incertidumbre.

**Adaptarse al futuro:** consiste en tomar la actual estructura de la industria y su futura evolución como dada, y reaccionar frente a las oportunidades que ofrece el mercado. En ambientes con poca incertidumbre, los que se adaptan escogen un posicionamiento estratégico (dónde y cómo competir) en la industria actual. En ambientes con altos niveles de incertidumbre, sus estrategias se basan en ganar con velocidad, agilidad y flexibilidad para reconocer y capturar rápidamente las oportunidades presentadas por los desarrollos del mercado.

**Reservarse el derecho a jugar:** es una forma de adaptación consistente en hacer inversiones incrementales que pongan a la empresa en una posición privilegiada, con información de calidad, estructuras de costos o relaciones con clientes y proveedores. Esto permite esperar hasta que el ambiente se haga menos incierto, antes de formular una estrategia.

Un propósito no es una estrategia completa; ella clarifica una intención empresarial, pero no las medidas requeridas para cumplirla; el gran reto es lograr su traducción en estrategias competitivas. Existen unos elementos básicos que permiten la construcción e implantación de una estrategia adaptable a los cambios:

**Mantener la flexibilidad:** requiere construir una estructura más esbelta y tener mayor agilidad de acción ante los cambios del entorno.

**Probar siempre algo nuevo:** la innovación estratégica es un elemento primordial en la empresa actual, que permite adelantarse a las acciones de los competidores.

**Comprometerse al máximo con las competencias medulares:** para lograr aprovechar las fortalezas cuando se presente la oportunidad.

**Controlar constantemente el entorno global:** el monitoreo permanente hace más sencillo incorporar modificaciones significativas en la estrategia anticipándose a los cambios del entorno.

**Incorporar la visión que sugiera el mundo exterior:** procurar adueñarse de las visiones externas provenientes de otras industrias para aplicarlas en beneficio propio.

Al desconocerse el escenario que ocurrirá, deberá elegirse una manera de manejar la incertidumbre con base en los recursos y la posición competitiva inicial. La selección de la estrategia bajo un único escenario comporta un alto nivel de riesgo, en tanto que elegir una estrategia que sirva para todos los escenarios es muy costosa.

Si el grado de incertidumbre no es alto, lo que equivale a decir que un número de escenarios próximos concentra la mayor parte del campo de los probables, se podría optar, bien por una estrategia arriesgada (haciendo las apuestas sobre un escenario situado entre los más probables), bien por una estrategia robusta que resista bien a la mayor parte de las evoluciones probables.

Si la incertidumbre fuese elevada convendría adoptar una estrategia flexible que abarque el máximo de opciones estratégicas reversibles (en este caso, serían necesarios más de la mitad de los escenarios posibles para cubrir el 80% del campo de los probables, con la particularidad de que los muy probables, a su vez, reflejan un gran

contraste entre ellos). Al adoptar una estrategia que pretenda rechazar aquellas opciones que se consideren arriesgadas pero posiblemente muy beneficiosas y replegarse en opciones cómodas que cuentan con poco riesgo pero que apenas ofrecen ninguna ganancia, se puede dar la paradoja de que el riesgo mayor que se cometa sea, precisamente, el de evitar la asunción de riesgos.

Existen cinco posturas básicas para manejar la incertidumbre al plantear la estrategia, cuando se construyen escenarios con diferentes decisiones estratégicas:

1. **Apostar en el escenario más probable:** La empresa diseña su estrategia alrededor del escenario que considera que tiene una mayor probabilidad de ocurrencia. El riesgo se presenta en que ocurra un escenario diferente que haga que la estrategia asumida no sea aplicable, y que la modificación de estrategia sea muy difícil. Esta práctica, siendo común, es deseable sólo cuando existe alta posibilidad de que ese escenario ocurra.
2. **Apostar en el mejor escenario:** La empresa diseña su estrategia para el escenario en que pueda lograr una ventaja competitiva más sostenible, con base en los recursos y la posición inicial. De presentarse ese escenario, se obtendrían los mejores resultados para la empresa. El riesgo nuevamente radica en que el escenario no se presente y la estrategia resulte inapropiada.
3. **Construir Vallas:** La empresa elige una estrategia que produzca resultados satisfactorios para todos los escenarios, o al menos para aquellos escenarios que tienen una apreciable probabilidad de ocurrencia. Son estrategias robustas, de alto costo y menor riesgo, que no son óptimas para ninguno de los escenarios individuales.

4. **Mantener la flexibilidad:** La empresa elige una estrategia flexible, esperando que se evidencie la ocurrencia de un escenario. Trata de posponer el compromiso de recursos de un escenario particular, para tomar las decisiones pertinentes a un escenario específico a medida que se vaya despejando la incertidumbre. Es una estrategia robusta, de alto costo. El riesgo se presenta cuando al tomar compromiso en un escenario ya se ha perdido la ventaja competitiva que se hubiera obtenido si se hubiera comprometido desde el principio.
5. **Ejercer influencia:** La empresa trata de usar sus recursos para hacer que se presente un escenario para el que tiene una ventaja competitiva. Esto necesita un trabajo cuidadoso y planeado dentro de los factores causales del escenario deseado, lo cual requiere el compromiso de recursos y los correspondientes costos.

Es decisión de la empresa si escoge una de ellas o una combinación de las mismas; es responsabilidad gerencial tomar esta decisión. Las condiciones existentes en la empresa suministran argumentos necesarios, más no suficientes, para definir la postura estratégica de la organización.

#### A manera de conclusión

El futuro es el conjunto de condiciones internas y externas en que deberá desempeñarse una empresa; por esto es necesario definir y realizar estudios pertinentes, para reducir las condiciones de incertidumbre y tomar decisiones que aumenten las posibilidades de éxito de la organización.

Las herramientas que se utilizan en la prospectiva permiten analizar, organizar y estructurar de manera transparente y eficaz la reflexión colectiva sobre las apuestas y retos de futuro y, llegado el caso, también la evaluación de las opciones estratégicas.

Los métodos de estudio de futuro deben permitir al Grupo de Dirección de la compañía, la elección de las opciones estratégicas de la organización. Las decisiones deben tomarse en condiciones de concertación y consenso entre los directivos, teniendo en cuenta los modos de regulación propias a la cultura de cada firma y el temperamento y la personalidad de sus dirigentes.

Finalizado el ejercicio y asumida la postura estratégica, se debe reformular la Visión de Futuro de la organización, entendida como un enunciado positivo y alentador de lo que el negocio desea ser en un tiempo determinado: el estado en que se encontrará la empresa en el año final del futuro seleccionado en la postura estratégica definida.

Es necesario reafirmar que el estudio de futuro busca reducir la incertidumbre e incrementar las posibilidades de éxito de las decisiones que sean asumidas; pero nada garantiza que el futuro se cumpla y cualquier nuevo hecho portador de futuro cambiará las condiciones y generará nuevos factores de incertidumbre. Por esto es necesario que la empresa genere procesos permanentes de análisis y evaluación de la evolución del entorno y realice ejercicios prospectivos periódicos que le permitan mantener su actitud preactiva, evolucionar con los problemas y construir el futuro, mirar con optimismo y creatividad el mañana y decidir sus actuaciones para lograr que sus expectativas sobre el futuro se materialicen.

## Bibliografía

Courtney, H.; Kirkland, J. & Viguerie, P. (1997). "Strategy under uncertainty", *Harvard Business Review*, Nov – Dec.

Decouflé, A. –C. (1974). *La Prospectiva*. Barcelona: Oikos-tau.

Godet, M. (1999). De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva y estrategia. Bogotá: Alfaomega.

\_\_\_\_\_. (2000). *La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica*. París: Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique – LIPS.

\_\_\_\_\_. (2001). *Creating Futures*. París: Económica.

Gómez, D. F. (2005). Colombia 9000.3 – Construcción de lo posible. Medellín: ECSIM.

Hamel, G. y Prahalad, C. K. (1998). *Compitiendo por el futuro: Estrategia crucial para crear los mercados del mañana*. Barcelona: Ariel.

Miklos, T. y Tello, M. E. (1997). *Planeación Prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro*. México: Limusa.

Mojica, F. (1991). *La Prospectiva: Técnicas para visualizar el futuro*. Bogotá: Legis.

Schoemaker, J. H. (1995). "Scenario Planning: a tool for strategic thinking", *SLOAN Management Review Winter*, pp. 25-39.

\_\_\_\_\_. (1991). "When and How to use Scenario Planning: a heuristic approach with illustration", *Journal of Forecasting*, Vol. 10, pp 549-564.

Simon, Herbert (1983). *Reason in Human Affairs*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Van der Heijden, K. (1998). *Escenarios: el arte de prevenir el futuro*. México: Panorama.

\_\_\_\_\_. (1997) "Scenarios, Strategy and the Strategy Process", "Global Business Network Presearch", *Provoking Strategic Conversation*, Vol. 1, N° 1. [on line] [www.gbn.org](http://www.gbn.org) (12 de julio de 2007)