Hernán Acuña - Irene Konow
Compiladores

METODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACION PROSPECTIVA PARA LA TOMA DE DECISIONES

FUNDACION DE ESTUDIOS PROSPECTIVOS, PLANIFICACION ESTRATEGICA
Y DECISIONES DE ALTO NIVEL DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE
FUNTURO

OFICINA DE PLANIFICACION NACIONAL
ODEPLAN

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
PNUD

F982
I.08
1990

F982
I.08
1990

F982
J.08
1990

16 ABR. 1999

METODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACION PROSPECTIVA PARA LA TOMA DE DECISIONES

BIBLIOTECA
ODEPLAN

Compilación preparada por: Hernán Acuña Echeverría e Irene Konow Hott.

Editorial: Fundación de Estudios Prospectivos, Planificación Estratégica y Decisiones de Alto Nivel de la Universidad de Chile - **FUNTURO**

© N° 74.527
I.S.B.N. 956-7076-03-K

Se autoriza la reproducción parcial
de esta obra, citando la fuente.

©1990
Printed in Chile

METODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACION PROSPECTIVA PARA LA TOMA DE DECISIONES

BIBLIOTECA
ODEPLAN

PREPARADO POR
Hernán Acuña E.
Irene Konow H.

FUNDACION DE ESTUDIOS PROSPECTIVOS, PLANIFICACION ESTRATEGICA
Y DECISIONES DE ALTO NIVEL DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE
FUNTURO

OFICINA DE PLANIFICACION NACIONAL
ODEPLAN

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
PNUD- CHILE

INDICE

PRESENTACION 1

INTRODUCCION 3

METODOS

DELPHI
Irene Konow - Gonzalo Pérez 7

QUEST
Rodrigo Báez - Igancio Vera 33

INTERAX
Rodrigo Báez 51

MATRIZ IDEOLOGICA DE PREDICCION
Irene Konow - Cristian Toloza 65

ANALOGIAS HISTORICAS
Irene Konow 83

ANALISIS DE ACTORES
Irene Konow 95

ESCENARIOS INTEGRADOS
Hernán Acuña 101

AUTORES

Hernán Acuña E.	Antropólogo, Magister en Ciencia Política. Se desempeña como Analista en la Oficina de Planificación Nacional y como Coordinador Nacional del Proyecto "Apoyo a la Ciencia, Tecnología y Planificación Estratégica" del PNUD/FUNTURO.
Rodrigo Báez K.	Ingeniero Comercial, Profesor de Planificación Estratégica en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile. Coordinador Capítulo Chileno de World Future Society. Investigador FUNTURO. Se encuentra cursando un Postgrado en la U. de California.
Irene Konow H.	Ingeniero Comercial, Magister en Sociologia. Se desempeña en la actualidad como analista en la Oficina de Planificación Nacional ODEPLAN.
Gonzalo Pérez C.	Médico Veterinario. Experto en Metodología de Investigación Prospectiva. Actualmente se desempeña como analista en la Oficina de Planificación Nacional ODEPLAN.
Cristian Toloza C.	Psicólogo. Investigador del Centro de Estudios Humanísticos. Especialista en Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva.
Ignacio Vera L.	Ingeniero Comercial. Especialista en Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva.

PRESENTACION

Titular a la compilación de textos que sigue a continuación como METODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACION PROSPECTIVA PARA LA TOMA DE DECISIONES parecerá al lector un calificativo cuando menos sorprendente, si no temerario, al ser aplicado a una disciplina de perfiles borrosos y cientificidad discutida como la **prospectiva o investigación de futuros.** Pero qué duda cabe que la prospectiva posee una vocación científica -junto a sus afinidades con la planificación o la teoría de las decisiones en particular o las ciencias sociales en general- y es precisamente este aspecto, si se quiere más programático que real, el que nos interesa recalcar en esta colección de textos.

Desde un punto de vista metodológico, el futuro puede ser abordado desde tres perspectivas: la primera consiste en usar el pasado como guía del futuro, validando con ello los diversos ejercicios de extrapolación; una segunda perspectiva consiste en utilizar el presente como guía del futuro, reconociendo así, que el futuro se encuentra en la mente de cada individuo y finalmente, el futuro puede ser estudiado también, situándose en el futuro como tal, lo que implica un proceso de imaginación del futuro en forma sistemática. De esta forma, la prospectiva como disciplina tiene como propósito fundamental practicar estudios sistemáticos sobre el futuro, con el objeto de aportar a la toma de decisiones una información adicional confiable, al considerar situaciones de incertidumbre involucradas en el mediano y en el largo plazo. En este sentido, es una disciplina eminentemente práctica.

Primando el criterio de la representatividad en la selección de los distintos métodos y técnicas de investigación prospectiva existentes, en la presente publicación se han recopilado siete métodos prospectivos, los cuales son de diferente índole, teniendo distintos alcances y propósitos. Este conjunto de métodos, es complementario no solo entre sí, sino también con métodos más ortodoxos, tales como el corpus estadístico y econométrico. Estos últimos son de hecho el instrumental clásico para realizar proyecciones, privilegiando lo cuantitativo, siendo necesario complementarlos con estos nuevos métodos que buscan capturar información de tipo cualitativo, de manera tal que contribuya a **estudiar los futuros probables.** Su denominador común es que permiten un estudio sistemático y obligan al investigador a pensar en forma prospectiva, esto es, haciendo el ejercicio mental de **anticiparse a los hechos**, y contribuir así al proceso de toma de decisiones.

Es oportuno señalar también que los métodos y técnicas que a continuación se especifican fueron estudiados, elaborados a modo de "manuales" por investigadores de la Fundación de Estudios Prospectivos y Planificación Estratégica de la Universidad de Chile - FUNTURO, siendo revisados y perfeccionados a posteriori por consultores externos. No obstante, estamos concientes que esta tarea es tan sólo una primera etapa en el desarrollo de la metodología prospectiva y deseamos se vaya fortaleciendo con nuevos aportes a futuro.

En términos de su presentación, el orden de los métodos es el siguiente: en la primera parte G. Pérez expone el Método Delphi, que tiene como objeto la búsqueda de consensos y/o divergencias entre expertos acerca de un determinado tema.

En segundo lugar I. Vera describe el Método Quick Environmental Scaning Technique-QUEST, que puede ser definido como un proceso de investigación del futuro diseñado para permitir a los ejecutivos y planificadores en una organización compartir sus puntos de vista sobre tendencias y eventos en el ambiente futuro que tienen consecuencias críticas en las políticas y estrategias de la organización.

La tercera parte corresponde a la presentación de R. Báez, acerca del Método INTERAX, instrumento que permite construir escenarios alternativos para unidades específicas (por ej. empresas) dentro de ambientes con alta velocidad de cambio (por ej. mercado mundial, país). Sirve además para realizar análisis de sensibilidad sobre la efectividad potencial de distintas estrategias (desarrollo, marketing y otras) en el mediano y largo plazo.

Posteriormente C. Toloza expone el Método Matriz Ideológica de Predicción-MIP, centrada principalmente en captar los aspectos ideológicos que intervienen en la predicción de un evento futuro. Sin embargo, también puede construirse una MIP usando como fuente de información material histórico escrito que de cuenta de las ideas que motivaron los distintos eventos.

En quinto lugar I. Konow da a conocer el Método Analogías Históricas, que consiste básicamente en la comparación sistemática de dos sucesos en relación a su tiempo con el fin de predecir, a partir de los aspectos relacionados que se desprenden, un evento o una tendencia.

En la penúltima parte se describe el Método Análisis de Actores de G. Pérez e I. Konow, herramienta clave para lograr la administración de temas relevantes. Se trata de un procedimiento sistemático que sirve para identificar los probables actores que se ven afectados por un determinado tópico o problema, y que permite prever cómo éstos van a reaccionar frente a las decisiones de la empresa, cual es el peso que su reacción tiene y cómo ellos podrían interactuar para afectar las probabilidades de éxito de una determinada estrategia.

La última parte, corresponde al Método de Construcción de Escenarios Integrados, presentado por H. Acuña, instrumento muy útil para la toma de decisiones, en la medida que sirve para elaborar escenarios futuros probables, esto es, un conjunto formado por la descripción de una situación futura y del camino de eventos que permiten pasar de la situación original a esta situación futura.

Finalmente precisa dejar sobre relieve el hecho que no existe en lengua castellana un documento de esta naturaleza, constituyendo un esfuerzo y a la vez un gran desafío por parte de FUNTURO, por satisfacer la demanda de una gran cantidad de personas e instituciones de los más distintos ámbitos del quehacer científico-profesional que buscan estudiar sistemáticamente el futuro. El presente documento no tiene pretensiones de exhaustividad o de erudición; se limita a difundir y dar a conocer los principales métodos de investigación de futuros mencionados más arriba en sus líneas más generales.

HERNAN ACUÑA ECHEVERRIA
Santiago de Chile, enero de 1990

INTRODUCCION

1

En el pasado no se le ha asignado la importancia merecida a las Investigaciones Prospectivas, pues el orden social, rutinario y repetitivo ofrecía mejores condiciones para prever el futuro, a través de tendencias (estabilidad, menor velocidad de cambio). Sin embargo, hoy día en que la sociedad entra en un proceso de fuertes transformaciones y de cambios, se hace más difícil preveer el futuro y es en esta situación cuando el hombre se siente más presionado por el deseo de conocerlo. Así es como ha emergido la Prospectiva como un instrumento que permite la incursión sistemática en los posibles escenarios futuros.

No cabe duda que individuos e instituciones han llegado a sentir el impacto del término que Alvin Toffler usó en su libro "Future Shock". Toffler (1970) plantea que estamos siendo abrumados por la tasa de cambio y la velocidad del futuro en sí misma. La gran velocidad del cambio se debe a muchos factores, entre los cuales destaca el avance científico-tecnológico,que es la fuente más importante de generación de conocimientos, actualmente.

Bases Conceptuales de la Investigación Prospectiva

Los estudios del futuro no consisten en predecir la ocurrencia o no de determinado fenómeno, sino más bien, estudia las fuerzas que impulsan el cambio, de modo de sea posible identificar aquellas variables controlables a fin de evitar sorpresas y reducir la incertidumbre con que el hombre se enfrenta al futuro.

La prospectiva permite descubrir factores, (tendencias, eventos, propósitos) potencialmente portadores de futuros, los que con la aplicación de otros procedimientos de análisis pasarían desapercibidos o desestimados para la toma de decisiones. Esto permite considerar situaciones conducentes a futuros anhelados, o bien, evitar en gran medida aquellas situaciones consideradas como indeseables (Labbé, 1983). Tal aporte se produce sobre una base teórico - conceptual, en lo que se sustenta la investigación prospectiva, y ésta se resume brevemente a continuación:

1. Unidad del Universo de referencia: Toda entidad simple estaría comprendida en un conjunto mayor, cuyos componentes se relacionan ineludiblemente entre sí. La realidad última, sea cual sea, es única e indivisible (Cornish, 1979).

2. La Unidad del Universo de referencia sería producto de la conjunción tiempo-espacio, de manera que el futuro estaría siendo gestado en el presente y tendría sus raíces tanto en el pasado como en el futuro. El presente afecta el futuro, tanto como el futuro afecta el presente. Esto es una derivación conceptual del punto anterior y está sustentado en la evidencia empírica del estado de avance de los estudios del futuro.

3. Desde un punto de vista humano y socio-económico, el futuro no es único e inalterable, sino múltiple e indefinido.

4. Puesto que el futuro es múltiple, éste es opcional. Es decir, pueden generarse y estudiarse ideas e imágenes acerca de lo que podría llegar a suceder o quisiéramos que ocurriese más adelante. Tales ideas pueden aglutinarse en torno a conceptos, teorías, modelos y escenarios (Cornish,1979).

5. Todo individuo o sociedad tiene la capacidad latente de influir en la gestación de su propio futuro. De hecho, todos lo hacemos en forma cotidiana.

6. Desde la perspectiva de las formas, el resultado de la "evolución" del hombre y de las sociedades, es en definitiva, el resultado de sus ideas. Estas son las impulsoras del Desarrollo. El actuar del hombre es propositado, el hombre se mueve en la búsqueda de sus imágenes u objetivos, y es ésta la energía que lo impulsa. De allí que el futuro afecta al presente como éste al futuro.

7. Derivado de lo anterior, se desprende que las metas hacia las cuales se dirige la actividad humana son sus ideas. Hacemos cosas en función de lo que quisiéramos ser.

8. Entre nuestros objetivos y donde nos encontramos, media el tiempo adquiriendo éste la condición de variable. De este modo, el tiempo puede ser definido, bien como una medida de incertidumbre y como una medida de fricción. A mayor lejanía en relación a nuestros objetivos, mayor es la incertidumbre y mayor es la imperfección del estado actual. También implica mayor fricción a vencer en el movimiento hacia la perfección.

9. El tiempo es usualmente considerado desde una perspectiva lineal, siendo posible distinguir el presente como una línea divisoria del pasado y del futuro. En este sentido el tiempo adquiere dirección. El hombre percibe el tiempo cuando experimenta cambios, si estos cambios se suceden con mayor velocidad, estamos viviendo más tiempo en menor tiempo. El tiempo es obviamente algo más complejo que una línea.

De estos conceptos básicos derivan tres puntos metodológicos fundamentales:

1. Si se quiere estudiar el futuro (que es diferente a predecirlo), el análisis de la evolución histórica de los hechos medida a través de estadísticos no es suficiente. La historia está lejana de ser la única impulsora del movimiento. Es decir, no es posible simplemente deducir el futuro sólo a partir del pasado o del presente, sino además, debe ser explorado mirándolo directamente (Godet, 1979).

2. Se desprende de todo lo precedente que el futuro no es único ni predeterminado. Se reconoce que el hombre tiene cierta - no total - libertad para elegirlo y modificarlo. Es posible plantearse imágenes objetivo de modo que la investigación del futuro permita que las decisiones que se tomen hoy conduzcan aquella imagen objetivo más deseable. (Godet, 1979)

3. Existe más de un futuro posible y la investigación se centra en buscar cuáles son los futuros alternativos a que el hombre puede optar (Martínez, 1982).

A modo de síntesis se puede decir que el futuro es:

F = aT + bE + cP, donde

F = algún estado futuro
T = Tendencia o inercia histórica
E = Evento o acontecimiento inesperado
P = Propósitos u objetivos individuales y/o colectivos

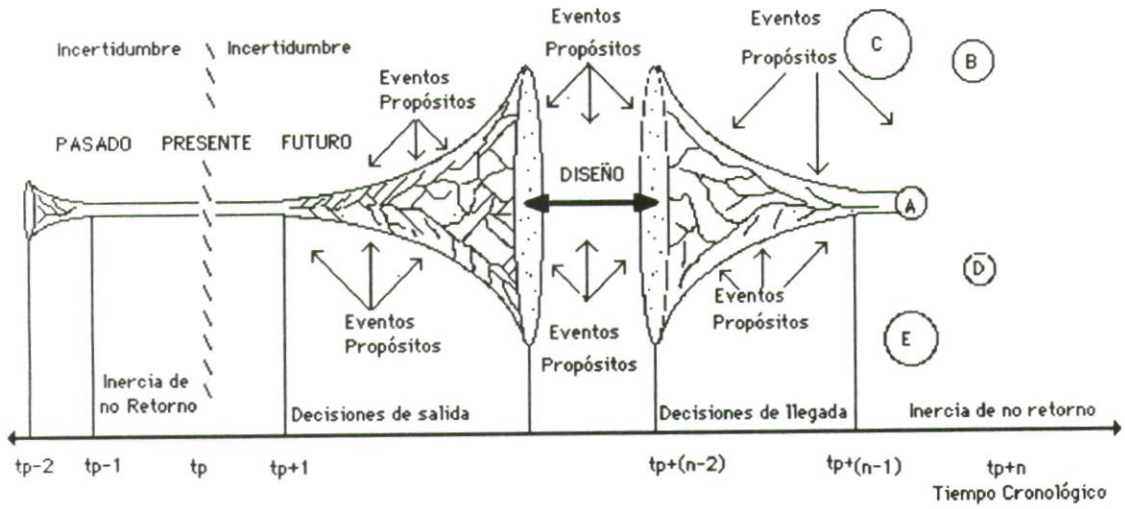
Es decir, una parte del futuro viene determinada por lo que históricamente se había estado dando, y esta parte es generalmente la parte **predecible,** con diferentes grados de probabilidad, de acuerdo al desarrollo que se puede prever de las condiciones imperantes en el presente.

Una parte del futuro simplemente no es predecible sino que es sorpresiva, por lo cual no es posible anticiparse a ella ya que no la esperamos realmente o porque, siendo posible anticiparse no conocemos su probabilidad y cuando ocurrirá.

El deseo que algo ocurra, influye a que eso sea así, y las imágenes o deseos de la gente influyen el el futuro. Esa parte es elegible, ya que depende de la voluntad de las personas y además es diseñable. De este modo estamos creando el futuro gracias a nuestra imaginación.

Para cada situación, problema, institución o persona, estos componentes tienen diferente influencia o importancia relativa. Normalmente sólo vemos la parte dominante. Sin embargo, el futuro es siempre el resultado de todos estos factores. Todo esto implica diferentes relaciones y aproximaciones al futuro. Es por esto que para el estudio de futuro no basta una sola técnica, sino que se tengan que utilizar distintos instrumentos para poder capturar la información relacionada con los distintos componentes del Futuro.

Modelo General de la Investigación Prospectiva



TECNICAS A USAR SEGUN PERIODO DE TIEMPO	*Series de Tiempo *Extrapolación *Análisis de Tendencias *Curvas de Crecimiento	*Impacto Cruzado *Econometría *Construcción de Modelos *Análisis de Límites	*Brainstorming *Impacto Cruzado *Analogías Históricas *Invención	*Delphi *Opiniones de expertos *Arboles de Relevancia	*Construcción de Escenarios

Fuente: Melnick, S., "Planning and Forecasting in Chile 1960-80: Lessons for Planning". PhD. dissertation

2

METODO DELPHI

Irene Konow - Gonzalo Pérez

I INTRODUCCION

El objetivo general de este manual es servir de guía a toda persona interesada en la aplicación del Método Delphi, de modo que puedan realizarlo en forma correcta.

Un manual debe ser práctico, lo que significa sencillez y claridad en la forma de presentar los conceptos fundamentales, teniendo siempre en cuenta los aspectos teóricos más relevantes sobre los cuales se sustenta la técnica. Es por esto que este manual comienza por entregar, en primer lugar, los aspectos teóricos generales de la investigación de futuros, seguido por una definición conceptual de la técnica en cuestión.

La presentación de la técnica Delphi la haremos con una definición que entrega Linstone y Turoff (1975) y que dice: "El Delphi puede ser caracterizado como un método para estructurar el proceso de comunicación grupal, de modo que ésta sea efectiva para permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar con problemas complejos".

Ello es, por cierto, una definición muy amplia, y tan sólo nos indica que este método permite estructurar un proceso comunicacional. Sin embargo, señala que existen pocas áreas del quehacer humano que no son candidatos para la aplicación del Delphi. Aunque algunos autores definen al método Delphi como un método de proyección, dado su uso significativo en esa área, existe una sorprendente variedad de otras áreas de aplicación.

Entre las áreas ya desarrolladas están:

- Exámen de la significación de "eventos históricos".
- Evaluación de posibles asignaciones de presupuesto.
- Exploración de las opciones de planeación regionales y urbanas.
- Delineación de las ventajas y desventajas asociados con opciones potenciales de política.
- Desarrollo de relaciones causales en fenómenos complejos, tanto económicos como sociales.
- Exposición de prioridades de valores personales y metas sociales.

No es, sin embargo, la naturaleza explícita de la aplicación lo que determina cuán apropiado es utilizar el método Delphi, sino las circunstancias particulares en que se ve envuelto el proceso de comunicación del grupo. Sahal y Yee (1975), sostienen que la base de la metodología Delphi surge del reconocimiento

de la superioridad del juicio de grupo sobre el juicio individual. Como resultado de esto se puede observar el crecimiento del conocimiento de un grupo de individuos al estructurar un proceso de comunicación humana en problemas particulares. Se espera que el uso del Método Delphi continuará creciendo a pasos acelerados.

II ASPECTOS CONCEPTUALES

1. Interés por el Estudio del Futuro

Desde siempre el hombre ha tratado de conocer el futuro. Hoy tratamos de estudiarle. El progreso científico-tecnológico ha permitido un creciente grado de control sobre el medio lo cual nos permite adaptarnos o modificar las diferentes alternativas que se nos presentan, de tal manera que podemos ejercer un mayor control -no total- sobre el futuro.

En definitiva la preocupación fundamental del hombre por el futuro, es no sólo por la incertidumbre del logro de sus objetivos, sino también por los objetivos mismos. De esta manera, el presente afecta al futuro del mismo modo como el futuro afectan al presente. Pues, las decisiones que se toman hoy frente a los objetivos perseguidos afectan tanto el accionar presente como el logro del futuro deseado.

De allí que la importancia del estudio del futuro radica en la comprensión del comportamiento de las variables y la capacidad que puede desarrollar el hombre para adaptarse o modificar una determinada situación.

Hasta ahora la investigación científica tradicional ha estudiado el pasado para entender el presente y arrojar luz sobre el futuro. Sin embargo, se piensa con cada vez más evidencia, que las imágenes del futuro puede dar valiosos antecedentes sobre el presente, y por lo tanto lo afecta. En este sentido el interés por el estudio del futuro radica en la comprensión del ritmo del cambio y de las direcciones de tales cambios, con el objeto de adaptarse cuando no es posible modificarlo, o bien modificarlo cuando existe cierto grado de control sobre él (Martínez et al, 1982).

2. Comunicación Grupal

El grado de predictibilidad del futuro es una relación inversa del grado de intervención del hombre, definido éste como libertad humana. Dicha libertad es ejercida con mayor grado a niveles individuales y de grupos pequeños. Al analizar la conducta humana de grupos grandes se observa que dicha conducta es más estable y por tanto se hace más predecible.

Los juicios emitidos a nivel individual han demostrado ser ineficientes en términos de resultados que se quieren obtener, especialmente cuando se trata de resolver problemas complejos en condiciones de incertidumbre y con escasa información disponible.

Una forma de subsanar este problema ha sido estructurar un tipo de comunicación grupal que consiste en reunir un número de personas con ciertas características, para que emitan juicios sobre un determinado tema. Estas personas pueden ser expertos en el tema, afectados y/o interesados, de modo tal, que por su nivel de información y grado de conocimiento puedan aportar ideas y puntos de vista diferentes

al problema en cuestión. En la discusión de grupo que puede ser estructurada de distintas formas, es posible obtener juicios coherentes y enriquecidos con respecto al problema.

Existen dos formas generales de estructurar una comunicación grupal: método cara a cara y método Delphi. La superioridad de un método con respecto a otro es un problema empírico y va a depender de circunstancias tales como: tema de que se trate, tamaño del grupo, distribución geográfica de los expertos, participación de personas con capacidad de influir sobre la opinión de los demás participantes, entre otros.

3. Conciencia Colectiva

El resultado que se obtiene con los métodos tradicionales (cara a cara) es la agregación de los juicios individuales y muchas veces predominan los juicios de personas capaces de influir en los demás. En cambio, el producto que se obtiene con el Método Delphi es distinto del juicio individual y de su simple agregación, ya que más bien es el resultado de una visión colectiva, que surge de la forma en que se ha estructurado la comunicación grupal.

4. Fundamentos Teóricos de la Técnica en Particular

Aquellos que desean utilizar el Método Delphi, usualmente reconocen la necesidad de estructurar el proceso de comunicación grupal en orden de obtener resultados útiles para sus objetivos. Detrás de éste intento yace la pregunta ¿es posible, vía comunicación estructurada, crear algún tipo de inteligencia colectiva humana, en el sentido de incluir actitudes y sentimientos que son parte del proceso humano de motivación y acción? La respuesta aún no está dada en forma definitiva, pero si hay indicios que demuestran que el juicio colectivo es distinto al individual y muchas veces más preciso. Esto, porque se asume que un grupo puede responder con más variedad y complementariedad una pregunta o proyección que un individuo, si el error esperado se toma con medida de precisión.

El desempeño mismo de un grupo se unifica por medio de la agregación estadística de los desempeños individuales.

Las bases filosóficas sobre la cual se crea un proceso científico, es de una importancia fundamentalmente práctica y no de interés filosófico, es decir no se busca conocer los planteamientos detrás de una cierta filosofía, por la filosofía en sí, sino porque ésta condiciona una cierta visión de los hechos y por lo tanto, el modo de proceder, y cada punto de vista determina un modelo diferente sobre el mismo tema. En el método Delphi ocurre lo mismo.

Para comprender mejor el enfoque de cada filosofía, se mostrará un ejercicio extractado de "Delphi Method" (Linstone Y Turoff, 1975), en el cual se reflejan tres diferentes posiciones filosóficas, a través de la forma de analizar una cierta proposición que describe una "verdad".

1. El enfoque de Coherencia (real) plantea:
¿Cómo puede uno, independientemente de cualquier consideración personal o empírica, dar una justificación puramente racional de la afirmación propuesta?. ¿Puede uno construir un modelo racional que confirme dicha proposición?. ¿Cómo son los resultados que se deducen; precisos, certeros?.

2. El enfoque de Consistencia (ideal) plantea:
¿Existe alguna combinación de datos o juicios de expertos que entreguen una justificación teórica para esos datos y que a su vez justifiquen la proposición?. ¿Qué conjunto de proposiciones alternativas existen y cuál satisface mejor los objetivos?.

3. El enfoque que busca Consenso, plantea:
Puesto que los datos son siempre anteriores al desarrollo de una teoría formal. ¿Cómo puede uno, independientemente de cualquier modelo formal justificar la afirmación por medio de datos objetivos o por el consenso de un grupo de expertos que se refieren a las materias subjetivas de las proposiciones. ¿Cuáles son las bases estadísticas?. ¿Cuáles son las probabilidades de acertar?. ¿Son las afirmaciones una buena estimación de la verdadera situación de los hechos?.

Cada uno de los anteriores enfoques, conduce explícitamente a una conceptualización diferente del mundo y una manera diferente de aplicarla a la comunicación. En términos de esta configuración general que hemos mencionado, según la posición filosófica precisa que se use, se obtendrán diferentes tipos de comunicación en un grupo específico, la cual a su vez influirá sobre el Delphi.

Con respecto a la comunicación grupal, y dado lo anterior, se puede decir que todas las técnicas "objetivas", finalmente dependen de valores subjetivos, los cuales son válidos solamente en la medida en que exista un proceso efectivo de comunicación por medio del cual la gente pueda especificar sus valores en forma útil para el grupo.

La pregunta que surge es entonces: ¿cómo podemos establecer una escala de valores mutuamente medibles entre diferentes individuos, es decir, hacer un ranking grupal?.

Arrow (1951), demostró que si uno conoce como un grupo de individuos ordena sus preferencias entre diferentes alternativas, no existe procedimiento correcto y que siempre funcione, por medio del cual, con esa información el grupo como un todo pueda ordenar sus preferencias.

Aun cuando Arrow probó (matemáticamente) que la inconsistencia puede ocurrir, en la gran mayoría de los casos en el mundo real ella no ocurría.

Existen muchos otros factores intrincados con respecto a la comunicación grupal, los cuales no pueden ser tratados aún en la forma sistemática del teorema de Arrow. Por ejemplo ¿un grupo de individuos en un ejercicio, comunicarán sus verdaderos sentimientos e incertidumbres o simplemente falsificarán sus sentimientos? ¿existen realmente los sesgos grupales?.

Martino (1970), realizó un interesante análisis para ver si los panelistas de un Delphi tienden a tener un sesgo consistentemente optimista o pesimista. Concluyó que los panelistas individualmente tienden a estar sesgados optimista o pesimistamente con moderada consistencia. Sin embargo, el monto del sesgo no es muy grande; un panelista optimista es pesimista en algunas de sus respuestas y viceversa. En otras palabras, cada participante exibe una desviación estandar que es comparable a su medida.

Por otra parte, se ha comprobado que la deseabilidad de ocurrencia de un evento tiende a sesgar los resultados obtenidos en una forma compleja, la cual varía dependiendo de la estimación que se trate.

Un punto importante que vale la pena tocar, es si los miembros de un grupo o los panelistas de un Delphi son sensibles a feedback. Sheibe et al (1975) sugieren que los panelistas son sensibles al feedback

proveniente del grupo como un todo. Estos resultados indican que los panelistas están interesados en la opinión de los otros miembros del grupo y dispuestos a moverse hacia el consenso percibido.

La presencia de sesgo sistemático o aquel que surge de las características multidimensionales de la dinámica de grupo, tiene profundas implicancias para el uso de la técnica Delphi y a su vez le imponen enormes desafíos.

III SOBRE LA TECNICA EN CUESTION

1. Antecedentes Históricos

El nombre Delphi proviene de la Antigua Grecia. Delphos fue la localidad donde estuvo el más famoso santuario panhelénico, centrado en el oráculo de Apolo, donde según la leyenda, el oráculo de Apolo manifestaba la voluntad de Zeus a través de una sacerdotisa ("la pitonisa"), cuyas ambiguas palabras interpretaban los sacerdotes. Este oráculo alcanzó prestigio en los siglos V, VI y VII antes de J.C.

El primer estudio Delphi fué realizado en 1950 por la Rand Corporation para la fuerza aérea de EE.UU. y se le dió el nombre de "Proyecto Delphi". El objetivo de este estudio fue obtener el mayor consenso posible en la opinión de un grupo de expertos por medio de una serie de cuestionarios intensivos, a los cuales se les intercalaba una retroalimentación controlada. El propósito de este estudio fue la aplicación de la opinión de expertos a la selección -desde el punto de vista de una planificación de la estrategia soviética- de un sistema industrial norteamericano óptimo y la estimación del número de "bombas A" requeridas para reducir la producción de municiones hasta un cierto monto. Es importante recalcar que el método alternativo de manejar este problema habría involucrado un proceso prácticamente prohibitivo, en términos de costo y de tiempo, de recolección y procesamiento de la información.

Es así, como las justificaciones originales para este primer estudio Delphi aún son válidos para muchas aplicaciones, cuando no se dispone de la información precisa, es muy costoso conseguirla o la evaluación requiere de datos subjetivos en los principales parámetros.

La técnica Delphi se ha convertido en una herramienta fundamental en el área de las proyecciones tecnológicas; incluso en el área de la Administración clásica y operaciones de investigación. Existe una creciente necesidad de incorporar información subjetiva (por ejemplo análisis de riesgo) directamente en la evaluación de los modelos que tratan con problemas complejos que enfrente la sociedad, tales como, medio ambiente, salud, transporte, comunicaciones, economía, sociología, educación y otros.

2. Definición y Características Principales

Intentar dar una definición del método Delphi, es limitar el alcance y contenido de dicho método. Lo que más interesa es dar una descripción general del método, de sus características, limitaciones, usos y aplicaciones. No obstante lo anterior ya hemos mencionado la definición de Linstone y Turoff (1975), que la enriqueceremos, mencionando la definición dada por Helmer y Rescher (1959), que apunta más bien al desarrollo del método: "El Método Delphi es un programa cuidadosamente elaborado, que sigue una secuencia de interrogaciones individuales a través de cuestionarios, de los cuales se obtiene la información que constituirá la retroalimentación para los cuestionarios siguientes".

Cualquiera sean los tipos Delphi se pueden distinguir cuatro fases:

a) La primera fase se caracteriza por la exploración del tema en discusión. Cada individuo contribuye con la información adicional que considera pertinente.

b) La segunda fase comprende el proceso en el cual el grupo logra una comprensión del tema. Salen a la luz los acuerdos y desacuerdos que existen entre los participantes con respecto al tema.

c) La tercera fase explora los desacuerdos, se extraen las razones de las diferencias y se hace una evaluación de ellas.

d) La cuarta fase es la evaluación final. Esto ocurre cuando toda la información previamente reunida ha sido analizada y los resultados obtenidos han sido enviados como retroalimentación para nuevas consideraciones.

Como una forma de superar los problemas que surgen en los encuentros cara a cara, una de las características del método Delphi es el anonimato de los distintos miembros del grupo y la absoluta reserva sobre las respuestas individuales; esto está garantizado por la forma que se evalúan los cuestionarios, ya que se considera el conjunto de las respuestas de los participantes (incluyendo las minorías) en los resultados del ejercicio.

La evaluación de los cuestionarios se realiza de modo tal, que sus resultados puedan incorporarse como información adicional a las preguntas de los cuestionarios siguientes (feedback). Esto le permite a los participantes del ejercicio Delphi poder revisar sus planteamientos, a la luz de la nueva información que se les está entregando.

Un ejercicio Delphi participan dos grupos diferentes. Uno es el grupo monitor, que es el encargado del diseño del ejercicio en todas sus fases, y el otro son los penalistas, los cuales responden las preguntas confeccionadas por el grupo monitor. Si bien, las respuestas y parte de la información es obtenida del panel, el uso que de ella se haga, ya sea en proyecciones o diseño de política, es de exclusiva responsabilidad del grupo monitor.

Este método es apropiado para el estudio de temas en los cuales la información, tanto del pasado como del futuro no se encuentra disponible en forma sistemática y refinada; cuando esto ocurre, el método Delphi permite obtener dicha información y hacer uso de ella en forma más rápida y eficiente que los métodos tradicionales.

3. Tipos de Delphi

a) Por Objetivo.

Dependiendo del objetivo que se persiga, un ejercicio Delphi se pueden clasificar en:

- Delphi de Proyección: Diseñado para proyectar variables, eventos, tendencias, que servirán de apoyo en la toma de decisiones. Se caracteriza por la búsqueda del concurso entre las opiniones de los participantes, evitando los problemas que se producirían en un encuentro cara a cara.

- Delphi de Política: Es una herramienta de análisis de políticas alternativas y no un mecanismo de toma de decisiones. Su objetivo es asegurar que todas las posibles opciones de un problema han sido expuestas y consideradas de modo de estimar el impacto y consecuencias de cualquier opción en particular, analizar y estimular la aceptabilidad de una determinada opción. No busca el consenso, sino más bien, se pretende acentuar las divergencias.

b) Por Conducción.

Según la forma de conducir un ejercicio Delphi podemos distinguir dos tipos:

- Delphi Convencional: Es el más común y se caracteriza por la importancia del grupo monitor tanto en el diseño, como en la evaluación de las respuestas.

- Delphi Computador: El grupo monitor es reemplazado en gran medida por un computador que es programado para realizar la compilación de los resultados del ejercicio.

La ventaja del Delphi convencional es que puede adaptarse o modificarse en función de las respuestas del grupo. La ventaja del Delphi Computador es que permite una mayor rapidez en el procesamiento de la información y se minimizan los errores en la tabulación de la información.

c) Otros Tipos

- Delphi Cara - Cara: Este tipo de Delphi tiene características similares a los anteriores en cuanto a su objetivo, sin embargo su forma de conducción presenta variaciones.

La diferencia fundamental radica en que el cuestionario se lleva personalmente a cada integrante del panel, a quien se le hace la entrevista en forma individual, lo cual permiten aumentar la flexibilidad de las respuestas, pues el entrevistador puede resolver cualquier duda o ambigüedad que se le presente al panelista en relación a las preguntas del cuestionario.

Por otra parte se logra considerables ventajas de tiempo (entrevista v/s correo) y se logra disminuir el porcentaje de deserción de los panelistas.

- Mini Delphos: Al igual que en el caso anterior, sus características en cuanto a objetivos son similares a los tipos de Delphi ya analizados. El Mini Delphi consiste en una conferencia de mesa redonda, en donde las opiniones y respuestas al cuestionario se hacen por escrito, y en varias mesas simultáneamente (optativo). En este caso, el grupo monitor responde cualquier duda, tabula los resultados y devuelve el cuestionario a los participantes.

Las ventajas de este tipo de Delphi radican en su mayor flexibilidad y ahorro de tiempo, resultando más atractivo para aquellas instituciones que no tienen problemas geográficos (de distancia) para reunir a un grupo de panelistas.

4. Usos, Limitaciones y Aplicaciones

a) Cuando usar el Delphi

No es posible abogar por el uso generalizado del método Delphi, pero existen circunstancias en las cuales su uso es especialmente recomendable. Estas son:

- Cuando el problema no se presta para el uso de una técnica analítica precisa, pero si puede beneficiarse de juicios subjetivos sobre bases colectivas.

- Cuando se necesitan más participantes de los que pueden interactuar en forma eficiente en un intercambio cara a cara.

- Cuando por problemas de costo, de tiempo y de divergencias ideológicas de los participantes, no es posible llevar a cabo encuentros de grupos.

- Cuando se desea mantener la heterogeneidad de los participantes a fin de asegurar la validez de los resultados, se prefiere este método a los encuentros cara a cara, por que ahí se evitan los efectos de grupos de dominación por personalidades.

- Cuando no existe información disponible o la información con que se cuenta es insuficiente, con este método se puede extraer la información que posea cada participante.

- Cuando el tema en estudio requiere de la participación de individuos expertos en distintas áreas del conocimiento, el método es más eficiente que cualquier otro tipo de comunicación, ya que evita problemas de lenguajes que podrían impedir una comunicación eficiente.

b) Limitaciones de la Técnica Delphi

Aunque el método Delphi pueda parecer una técnica simple y de muy fácil uso, es necesario considerar cuidadosamente los problemas en su aplicación.

- Limitaciones Técnicas o Formales.

Estas limitaciones están referidas fundamentalmente a la no comprensión del detalle de la técnica.

- Composición del panel: Este es un aspecto básico en un ejercicio Delphi. Existe una serie de reglas que observar cuando se elige un panel; la no observancia de ellas conducirá a una mala constitución del panel y por tanto a una mala aplicación de la técnica.

Muchas veces al constituir un panel se introducen sesgos en su composición, y la no corrección de éstos conducirá a resultados sesgados. Los sesgos más comunes son:

i Recargar la participación de individuos claramente pesimistas, forzando el consenso en un sentido pesimista u optimista respectivamente.

ii Incluir en el panel individuos representantes de una ideología determinada -cuando ello sea variable no controlada en la experiencia- descuidando el equilibrio ideológico del panel al no incluir individuos representantes de las ideologías opuestas.

iii La inclusión de panelistas dogmáticos en un Delphi de proyección dificultará la obtención de consenso.

- Deficiente formulación del cuestionario: Preguntas vagas, muy largas, separadas, con exceso o falta de información, inducirán a interpretaciones erróneas de parte de los panelistas, por lo tanto, la desviación de las respuestas con respecto a la media será mayor que en aquellas preguntas correctamente formuladas.

- No entender el tema: La no comprensión del tema objeto del estudio Delphi, por parte del grupo monitor puede conducir a plantear un cuestionario excesivamente largo, lo que obviamente redundará en: pérdida de interés por parte de los panelistas al responder el cuestionario y en problemas de tabulación de la información. Por otra parte, también puede conducir a plantear un cuestionario cualitativamente insuficiente, del cual no es posible extraer toda la información que se requiere para obtener resultados confiables.

- Limitaciones de Fondo

Estas limitaciones se refieren a la falta de comprensión del concepto Delphi, lo cual se manifiesta a través de:

- Prejuicios del monitor: Ideas preconcebidas de parte del grupo monitor conducirán a la elección de un panel que tienda a asegurar resultados en la dirección pensada. También puede llevar a plantear preguntas dirigidas o restringuidas, que no agotan todas las posibilidades de investigación del tema en estudio, forzando de este modo, el consenso de proyecciones y la divergencia en de los Delphi de política.

Otra consecuencia, es la manipulación de los datos en la evaluación de los cuestionarios, introduciendo distorsiones en la presentación del feedback, y por tanto en los resultados finales.

- Ignorar desacuerdos: Una de las características de este método es la exploración de los desacuerdos que surgen de las respuestas de los panelistas.

Los desacuerdos pueden ser ignorados cuando el criterio de lo que se considera como consenso es muy flexible, cuando las minorías no son consideradas como resultado de una ponderación inadecuada de los panelistas. Todo esto conducirá a resultados sesgados y de escasa confiabilidad.

- Lentitud: La realización del ejercicio Delphi debe ser planeado dentro de un período de tiempo y en la programación de cada etapa se debe considerar un margen de tiempo que incluya demoras imprevistas. La prolongación excesiva en el tiempo de duración del ejercicio hará que los panelistas pierdan interés en el tema.

- Falta de Programación: La programación detallada del desarrollo del ejercicio es uno de los aspectos importantes para la aplicación exitosa de la técnica, ya que, una buena programación conlleva una mejor utilización de los recursos tanto humanos como materiales, lo que implica bajo costo en comparación con otras técnicas y ahorro de tiempo.

- Panel responsable de la proyección: El método Delphi es una técnica que permite extraer

información de los panelistas con la que no cuenta el grupo monitor, la cual le servirá de apoyo para realizar la proyección.

Creer que el panel es el responsable de la proyección llevará a plantear un cuestionario limitado a la obtención de resultados puntuales en relación a la proyección, y no permitirá obtener una información más variada respecto del comportamiento de una serie de eventos, sucesos, tendencias que estarían afectando la o las variables que se quieren proyectar.

- Comprensión del tema en estudio: La no comprensión del tema en estudio, además de constituir una limitación formal por las razones señaladas más arriba, es una limitación de fondo en el planteamiento del ejercicio Delphi.

No entender el tema en estudio conducirá a plantear un cuestionario del cual no es posible extraer toda la información que se requiere para hacer una buena proyección.

- Descuentos del futuro: Uno de los problemas que enfrentan los métodos de investigación de futuro -basados en juicios colectivos para proyecciones o diseños de políticas- es, que cada individuo descuenta el futuro en una proporción diferente.

La tasa de descuento depende del nivel cultural y nivel social de cada individuo. Una persona situada en la base de una pirámide de estructura la social descontará la polución, por ejemplo, a una tasa más alta, que una persona que se ubica en la parte más alta.

Esta tasa subjetiva tienen dos dimensiones: una temporal y otra espacial. La dimensión temporal se refiere al horizonte de planificación de cada individuo y la dimensión espacial al campo de percepción del mundo que lo rodea. Habrá individuos cuya preocupación se reduce en términos espaciales a su vecindad, mientras que otros estarán preocupados de lo que ocurre en su país y en el resto del mundo.

Esta tasa de descuento se aplica tanto al futuro como al pasado. Las tasas a las que cada individuo descuenta el pasado afectan las estimaciones que los individuos hacen sobre el futuro. En el contexto Delphi se observa que los participantes están más influenciados por los eventos recientes, que por aquellos más alejados en la historia (Linstone, 1975).

La toma de decisiones en un ambiente de incertidumbre se hace más difícil, ya que el rango de alternativas se amplía y aumenta la probabilidad de "accidentes" (eventos de baja probabilidad de ocurrencia) y de acciones irracionales. Los individuos, en general tienden a ignorar el más largo plazo, centrándose en las acciones y decisiones del futuro relativamente inmediatos.

Aún cuando en un ejercicio Delphi, la selección de panelistas incluya a todos los sectores de la población que se desean tener representados, las conclusiones pueden tener distorsiones, por las diferencias que existen en el horizonte de planeación entre la elite participante y la población.

- Exceso de simplificación: Es preferible a la complejidad. Sin embargo, la falta de atención sobre este punto puede conducir a excesos de simplificación.

Una de las sobresimplificaciones más comunes en el campo de las ciencias sociales, es creer que un sistema se compone de la simple suma de cada una de las partes que lo integran. Esta sobresimplificación cobra mucha importancia cuando se trata de proyectar.

Otra sobresimplificación puede ocurrir con el uso de probabilidades subjetivas. La técnica Delphi utiliza estas probabilidades y es importante tener en cuenta que la mayoría de los individuos tienen tendencia a confundir, probabilidad de ocurrencia con deseabilidad de ocurrencia. (Linstone, 1975)

El lenguaje usado en el cuestionario también pueden constituir una sobre simplificación, en el sentido de no considerar en el diseño del formato las diferencias existentes entre los panelista (nivel cultural, lenguaje). Cuando se trata de panelista con distintinto nivel cultural el formato único puede destruir el mensaje entre alguno de ellos y el grupo monitor.

- La ilusión del experto: No siempre una proyección basada en juicios de expertos es buena proyección, debido a que sus puntos de vista se basan en su propio subsistema y puede suceder que el panelista no considera el sistema como un todo.

- Falta de imaginación: La imaginación y creatividad constituyen el componente artístico en el diseño del método Delphi, el cual es difícil de formular en términos concretos. Sin embargo, una de las limitaciones que enfrenta el diseño de un ejercicio Delphi, es la falta de imaginación y creatividad de parte del grupo de monitores, lo cual se manifiesta en:

  i Incapacidad de percibir que los individuos pueden ver un mismo problema de diferentes maneras, lo que se traduce en un diseño que no permite a los panelistas expresar cabalmente sus puntos de vista, ideas o enfoques.
  ii Incapacidad de conceptualizar diferentes estructuras que permitan examinar el mismo problema.

- Manipulación de los datos: El método Delphi, por el carácter anónimo de las respuestas y por la forma en que se procesa la información, está propenso a la manipulación de los datos (distorsionar el feedback y los resultados finales del ejercicio) con fines de propaganda, ideológicas, etc.

- Sobreestimación de la técnica: Aún cuando el método Delphi tiene, múltiples ventajas, no siempre es superior a otros métodos.

Linstone (1975) afirma que han proliferado las aplicaciones incorrectas del método en los últimos años. Las consecuencias del uso indiscriminado ha sido la repetición de estudios sobre un mismo tema, lo que ha significado que cada nuevo estudio aporte muy poco conocimiento adicional sobre el tema (rendimiento decreciente). Esto se debe a que: los mismos expertos han sido invitados a participar, o si son distintos, ellos tienen acceso a los estudios ya publicados y por lo tanto, son muy pocas las nuevas ideas que se obtienen.

c) Campos Conocidos de Aplicación

El método Delphi es más conocido por su aplicación en el campo de las proyecciones de largo plazo. Pero su uso se extiende también a otros campos, que si bien son menos conocidos, han ido creciendo en importancia.

- Aplicación del Delphi el ámbito Gubernamental.

Uno de los primeros Delphi de política conocido, se realizó en 1968. Fué llevado a cabo en USA por el National Industrial Conference Board y se denominó "An experimental Public Affairs Forecast". El objetivo

de este estudio fue obtener un ordenamiento de las áreas prioritarias, o aquellas que fueran de mayor interés para la nación, que pudieran crear mayores problemas públicos en los años 70' y 80'. Con los resultados de este ejercicio, las autoridades lograron conocer aquellos problemas que debían recibir atención especial.

Una variación novedosa en realización de un Delphi, fue introducida por el Departamento Federal de Trabajos Públicos en Canadá. Se realizó un ejercicio mixto que incluía opciones de políticas, en un Delphi de proyección del empleo del Gobierno Federal.

- Aplicación del Delphi a la Industria

La aplicación del Delphi a la Industria y negocios, es tal vez uno de los aspectos menos conocidos, debido a que muchas veces los resultados de los ejercicios realizados en este campo no se publican, por un problema de la propiedad del ejercicio y de los resultados.

Los estudios Delphi en relación a problemas de la industria no siempre son conducidos por la empresa que se beneficia de sus resultados. Existen empresas consultoras que realizan estudios por cuenta de una empresa o grupo de empresas para investigar temas o áreas que son de interés. Así por ejemplo, la "Social Engineering Technology Inc." condujo un Delphi sobre ocio y recreación, solicitado por un grupo de empresas interesada en futuros mercados de la recreación.

IV ETAPAS DEL DELPHI

1. Etapa Exploratoria

Consiste en:

a) Definición de objetivos: Antes de diseñar el ejercicio, es necesario definir claramente los objetivos que se persiguen con la realización de un determinado Delphi. El propósito general y los objetivos específicos por ítem.

En el caso específico de un "Delphi de proyecciones" es necesario precisar, qué es lo que se quiere proyectar, y cuáles son los objetivos de dicha proyección. A partir de estas definiciones se precisa la magnitud y el alcance del estudio.

b) Estudio del tema y búsqueda de información: Es preciso definir el objeto de estudio en cada ejercicio particular. Definido éste, se debe proceder a especificar detalladamente el tema que se quiere investigar.

Es necesario acotar la investigación hasta el punto de dejar claramente especificada las variables que presentan el mayor interés al grupo investigador.

En el estudio del tema, el uso de ciertas técnicas de análisis son especialmente útiles, tales como:

- Construcción de árboles de relevancia que permite establecer las relaciones funcionales entre la o las variables que se desean proyectar y las variables dependientes.

- Elaboración de matrices de impacto cruzado que permite identificar las interacciones entre las variables.

- Construcción de escenarios. Consiste en construir distintas realidades que podrán darse bajo ciertos supuestos de comportamiento de las variables en estudio.

Definido el tema de estudio, cada integrante del grupo monitor identificará las distintas fuentes de información disponibles para los períodos que se han fijado previamente. Se confeccionan fichas con las referencias pertinentes, con lo cual se construye un banco de datos.La ventaja de esta forma de identificar la información es que facilita su posterior recolección.

c) Programación de Recursos Humanos y Materiales

- Recursos Humanos: La programación de los recursos, tanto humanos como materiales, que son utilizados en un ejercicio Delphi, está generalmente a cargo del jefe administrativo del estudio (que forma parte del grupo monitor).

Se debe realizar un programa lo más detallado posible de las horas hombres que serán utilizados a través de todo el ejercicio. Esto incluye programar tanto el nº total de horas como los períodos en que se distribuirán dichas horas, ya sea de los participantes del grupo monitor o de secretarios, ayudante, auxiliares, etc..

Como ejemplo vemos un estudio realizado en USA por Nancy Goldstein en 1970 (Linstone and Turoff, 1975), donde la programación de los recursos humanos fue la siguiente:

CUADRO 1
CUADRO DE RECURSOS EMPLEADOS

Unidades: semanas/ semana-hombre	Tiempo requerido	Profes. experto	Profe- sional	Adminis- trativo	Secre taria
Previo vuelta I	4,0 sem.	4 s/h	4 s/h	-	1 s/h
Durante vuelta I	6,0 sem.	1 s/h	1 s/h	-	-
Previo vuelta II	6,5 sem.	6 s/h	-	8,0 s/h	2 s/h
Durante vuelta II	7,0 sem.	1 s/h	3 s/h	-	-
Previo vuelta III	4,5 sem.	1 s/h	2 s/h	5,5 s/h	1 s/h
Durante vuelta III	8,0 sem.	1 s/h	1 s/h	1,0 s/h	1 s/h
Previo Infor. Final	10,0 sem.	4 s/h	2 s/h	0,5 s/h	2 s/h
Total	46,0 sem.	18 s/h	13 s/h	15,0 s/h	7 s/h

s/h = semana hombre

- Recursos Materiales: Al igual como se programa el uso de los recursos humanos, es preciso programar la forma en que se utilizarán los recursos materiales y financieros con que se cuenta para un determinado ejercicio.

2. Grupo monitor

La primera etapa que debe realizarse en un estudio Delphi es la constitución del grupo encargado del estudio, que en la literatura se denomina grupo monitor.

a) Características del Grupo Monitor:

- La primera característica es que los componentes de este grupo conozcan la metodología Delphi en forma cabal. El desconocimiento del método en cualesquiera de sus aspectos puede conducir a errores, ya sea en el diseño, en la conducción o en la evaluación de resultados.

- Es deseable que un cierto número de personas del grupo sean investigadores académicos que tengan alguna relación con el tema que se quiere estudiar.

- Las personas que integran el equipo monitor deben poseer una gran imaginación y creatividad. El estudio de temas acerca del futuro exige desvincularse de antiguos patrones que impiden ver lo nuevo.

- Número de Monitores. Para cada estudio Delphi en particular, es posible encontrar un número óptimo de integrantes de este grupo monitor, que estará condicionado por los siguientes factores:

- Complejidad de la información a obtener para la realización del estudio, en la etapa exploratoria.

- Funciones a realizar: éstas están condicionadas al método usado para el procesamiento de información.

Cuando se trata de temas multidisciplinarios es preciso incluir en el grupo especialistas de cada una de las disciplinas que abarca el tema. Esto hace que el número aumente en relación a temas específicos.

- La eficiencia en la comunicación dentro del grupo. Dado que este grupo es el que debe realizar estudios y decisiones sobre el tema en investigación, es preciso cuidar que la comunicación que se establezca entre ellos sea expedita y beneficiosa. Un número excesivo de monitores podría entorpecer esta relación, en lugar de dinamizarla.

b) Composición del Grupo Monitor. El grupo monitor debe estar formado por personas con capacidad de estudiar e investigar el tema en cuestión.

- Es deseable que se establezcan especializaciones en las funciones a realizar por cada uno de los miembros del grupo.

- La etapa de tabulación requiere de agentes con conocimientos matemáticos, estadísticos y computación.

- Se debe contemplar la incorporación de personas para realizar labores administrativas, además de las específicas del estudio Delphi.

c) Funciones del Grupo Monitor. El grupo monitor debe ser el encargado de:

- Fijar los objetivos que se persiguen con el ejecicio Delphi.
- Reunir la información inicial para el estudio del tema que se trata.
- Fijar los criterios de selección de los panelistas; determinar su número y composición.
- Realizar el estudio del tema de acuerdo al objetivo del tema.
- Elaborar un programa lo más detallado posible del tiempo que se requerirá para la realización del ejercicio, estimando la duración de cada una de las etapas.
- Diseño de los cuestionarios, lo que implica un estudio detallado de la forma de presentar la información, largo del cuestionario, largo de las preguntas, tipo de preguntas, etc.
- Diseño de métodos de tabulación y evaluación de la información obtenida a través de los cuestionarios. Esto incluye la definición de los criterios con que se evaluará el grado de expertisidad de los panelistas, cómo que se medirá el consenso y cómo se corregirán los sesgos que presenten las respuestas de los panelistas.
- Distribución y recolección de cuestionarios.

d) Jefe de estudio. El funcionamiento eficiente y ordenado del grupo monitor requiere de la presencia de una persona encargada de:

- La coordinación del trabajo del equipo y del uso de los recursos con que se cuenta.
- Resguardo y distribución de recursos financieros.
- Supervisión del cumplimiento de los plazos fijados por el grupo en su conjunto.
- Establecer contacto con los panelistas en la forma previamente determinada.
- Atender las consultas de los panelistas en caso de dudas que pueden surgir al reponder los cuestionarios.

Esta persona puede ser elegida de entre los integrantes del grupo monitor, por sus características personales de liderazgo, por su capacidad organizativa o conocimiento sobre el tema.

Se puede dar el caso que el jefe de estudios sea designado por alguna entidad patrocinadora del estudio o interesada en la ejecución de un estudio en particular. En tal caso es responsabilidad de éste buscar sus colaboradores para formar el grupo monitor.

3. Panel

El panel en un ejercicio Delphi lo constituyen individuos elegidos por el grupo monitor, con algún criterio de selección, los cuales se enunciarán más adelante. Este grupo proporciona la información que requiere

el grupo monitor para su estudio, la que es obtenida a partir de un sistema de comunicación estructurado en base a cuestionarios, los cuales se elaboran en sucesivas vueltas e incluyen un sistema de retroalimentación.

Para efectuar la selección del panel que participará en un ejercicio Delphi, es preciso definir un Universo de participantes posibles. La definición del universo está íntimamente relacionada con el objetivo del ejercicio y con el tema en estudio.

Cuando se trata de un "Delphi de Política", es deseable incluir una muestra que contemple la inclusión de la más variada gama de sectores sociales, (organización sindical, vecinales, regionales, etc.) interesados, sectores con poder de decisión (representantes del gobierno), afectados directa o indirectamente, expertos sobre el tema (académicos, investigadores) sectores de distintas corrientes ideológicas y de pensamiento (partidos políticos, personeros importantes con tribuna pública, etc.)

Para el caso de un "Delphi de Proyección", el universo de los potenciales participantes debe incluir a expertos o estudioso del tema en cuestión, interesados y/o afectados directos en el tema, que puedan proporcionar información al nivel requerido por el estudio.

a) Características de los Panelistas

Cualquiera sea el tipo de Delphi que se quiera realizar, los individuos que integren el panel deben poseer ciertas características personales como:

- ser estudiosos de algún tema, o al menos demostrar
- particular interés por el tema y
- tener imaginación y creatividad, cualesquiera sean las funciones que realicen y el status social que tengan.

Existen ocasiones en que es recomendable la inclusión de individuos altamente influyentes, ya sea de las esferas de gobierno, de organizaciones sociales (estudiantes, comunitarias, políticas, religiosas, sindicales, etc.), organismos internacionales, prensa entre otros.

- Tipos de Panelistas

Es posible clasificar a los panelistas en cinco tipos principales, a saber:

i Expertos: Son aquellos que poseen un alto grado de conocimientos sobre el tema de estudio, ya sea por que se ha dedicado a la investigación y estudios de aspectos relacionados con el tema, o bien porque en su experiencia profesional, el tema ha constituido parte importante de su trabajo.

ii Afectados: Son todos aquellos panelistas que están involucrados directa o indirectamente con el tema en estudio.

En el "Delphi de Política", los afectados son aquellos que se pueden beneficiar o perjudicar con el diseño de la política, producto de los resultados de un ejercicio Delphi.

i Representantes de la Instancia Decisionales: Son todos panelistas que en el ámbito de su

BIBLIOTECA
ODEPLAN

actividad social y económica tienen capacidad de tomar decisiones e influir en el curso de acción de determinada variable.

ii Facilitadores: Son aquellas personas que tienen una gran habilidad para organizar, clarificar y estimular, las ideas y el trabajo de grupo. Además ofrecen en muchos casos, puntos de vista generales alternativos sobre la sociedad y cultura.

iii Colaboradores: Son aquellas personas que si bien no forman parte del panel como tal, reunen las características de los panelistas y participan en el ejercicio contestando los cuestionarios a manera de prueba. Estos hacen sugerencias respecto a la calidad de la información contenida en los cuestionarios, la claridad de conceptos y supuestos que hay detrás de cada pregunta, claridad en la exposición de los ítems, largo del cuestionario, de las preguntas, y tiempo requerido para responder.

b) Criterios de Expertisidad.

Básicamente existen 3 criterios para definir la expertisidad de un panelista:

- Criterio de evaluación externo.

Son determinados por el grupo monitor y pueden estar basados en:

i Experiencia: Se refiere al tiempo que el panelista ha dedicado al tema ya sea como investigador, como docente, o en funciones públicas o privadas que tengan relación con el tema.

ii Exactitud en otras proyecciones.

iii Publicaciones: Es posible determinar el grado de expertisidad de acuerdo al número e importancia de trabajos publicados en relación al tema investigado.

iv Participación en Seminarios y Encuentros a nivel nacional internacional que tengan relación con sujeto del estudio Delphi.

v Juicio de otros panelistas: Consiste en la evaluación que hace cada panelista de cada uno de los demás integrantes del panel.

Uno de los problemas que representa este último criterio es que no se conserva el anonimato de los participantes en el panel. El otro problema es que no se puede asegurar que un panelista puede evaluar correctamente al resto (Brockhoff, 1975).

- Autoevaluación

Los propios panelistas son los que evalúan su expertisidad en un tema. Klaus Brockhoff (1975), utiliza una escala ordinal de 1 a 5 en la cual los números más bajos indican menos grado de expertisidad, y los más altos un mayor nivel de expertisidad y conocimiento.

A partir de esta forma de medir expertisidad individual, es posible obtener una medida de expertisidad del grupo mediante el cálculo de la mediana[1] .

Otra forma de que los propios panelistas evaluen su grado de expertisidad, es preguntarles directamente si se consideran muy expertos o poco expertos en el tema en cuestión.

El problema de este criterio es que el concepto de expertisidad es ambiguo o subjetivo. Dalkey Brown y Cochran testearon la hipótesis de que el desempeño del grupo está directamente relacionado con el nivel

de expertisidad de los panelistas, calificado en forma de auto-evaluación. Esta hipótesis fue corroborada en base a preguntas tipo almanaque, razón por la cual los resultados deben ser considerados con ciertas reservas.

c) Composición del Panel

Los criterios de selección de Panel en un estudio Delphi, estarán en función del estudio particular de que se trate. Así la participación relativa de los tipos de panelistas variará con cada estudio. No obstante al no haber reglas generales para determinar la composición del panel, se pueden anticipar ciertos criterios básicos.

- Delphi de Políticas (Schecle, 1975), el criterio de selección de panelistas varía según si:

  i Las opciones e intereses están claros, pero no los cursos de acción.

  ii Cuando las opciones no están claros, pero si quienes deben actuar.

En el primer caso, los panelistas deben ser preponderantemente los afectados, junto a expertos. Mientras que en el segundo, la mayoría debería ser expertos.

- Delphi de Proyecciones

En un Delphi de proyecciones se debe incluir mayoritariamente expertos, tratando de abarcar los distintos sectores que están ligados directamente al tema. La expertisidad en este caso no se limita a los conocimienos teóricos, o a la experiencia docente o académica sino que, será preciso incluir individuos que por su experiencia profesional puedan aportar, además de sus conocimientos teóricos, un bagaje práctico que será de gran utilidad en las proyecciones.

d) Número de Panelistas

El número óptimo de panelistas depende de los siguientes factores:

- Tema: Cuando la técnica Delphi se utiliza en estudios de temas interdisciplinarios, es necesario tener un panel con un número mayor de participantes que en el caso de un tema que abarque una sola disciplina. Esto, debido a que las disciplinas deben estar representadas, en cada uno de los criterios con que se escogen los panelistas. En el caso de temas muy especializados el número de panelistas se ve limitado por la disponibilidad de expertos en dicho tema.

- Objetivos del Estudio: El número de panelistas varía, dependiendo del uso que se le quiera dar a los resultados del ejercicio Delphi, en términos de su difusión y de la influencia de dichos resultados puedan tener en la toma de decisiones.

- Recursos con que se cuenta. La limitación de recursos, tanto humanos como financieros determinan en algún grado el número de panelistas. Otra restricción al número de panelistas es la disponibilidad de recursos financieros para ofrecer incentivos económicos por la participación de expertos.

e) Estudios de Sesgos del Panel

Como se ha señalado anteriormente, el método Delphi se basa en juicios subjetivos individuales para elaborar un juicio colectivo, sobre el que se apoya el grupo monitor para producir los resultados del estudio. En este juicio colectivo se reflejan los sesgos individuales de los panelistas.

Para que el juicio colectivo sea de utilidad al ejercicio, éste debe ser lo menos distorsionado posible, por lo que se hace necesario corregir dichas distorsiones o sesgos.

A continuación, se señalan los sesgos que ocurre más comúnmente.

- Sesgo Pesimista - Optimista: Frecuentemente los panelistas tienden a ser pesimistas en el largo plazo y optimistas en el corto plazo. Para el caso de proyecciones, esto significa que, tienden a hacer estimaciones de largo plazo en una fecha más remota que la real, y viceversa, las estimaciones para el corto plazo, se hacen para fechas anteriores a las que realmente ocurren los eventos.

Este sesgo se ve incrementado por las características personales de algunos individuos, pues hay personas inherentemente optimistas o pesimistas.

Las razones del pesimismo exacervado en el largo plazo, obedecen a que las personas están demasiado atadas a las experiencias pasadas, de modo que cuando proyectan, lo que hacen es superponer nuevos elementos (datos) a una estructura tradicional. Con esta forma de encarar los problemas del futuro, no se logra visualizar un enfoque nuevo para el logro de soluciones.

Linstone y Turoff (1975), señalan que el optimismo excesivo para las proyecciones de corto plazo, se debe fundamentalmente a que los panelistas tienden a ignorar las interrelaciones de las partes o subsistemas que conforman el todo o sistema. Piensan a menudo que la solución obtenida para cada una de las partes aseguran la solución del todo.

- Sesgo Dogmático: El dogmatismo se caracteriza por la resistencia al cambio. Sin embargo, se ha observado (Mulfawe, et al, 1975) que los individuos más dogmáticos presentan un mayor número de cambios en sus respuestas entre una vuelta y otra que aquellos considerados menos dogmáticos. Además, grupos altamente dogmáticos están menos dispuestos a variar sus respuestas en las que se consideran menos expertos, pero en presencia de alguna "autoridad" tal como la mediana grupal, grupos altamente dogmáticos exibirán más cambios que grupos menos dogmáticos.

- Sesgo Político: Los integrantes del panel que en un ejercicio Delphi representan al sector público, tienden generalmente a expresar opiniones, que muchas veces por lealtad política, no revelan la verdadera situación en relción a un determinado tema. En otros casos ocultan información comercial o que en el momento de responder el cuestionario no puede ser divulgada públicamente.

Es importante identificar cada uno de los sesgos señalados, ya que en la medida que los monitores estén conscientes de la existencia de ellos, podrán realizar los ajustes pertinentes en la evaluación de los cuestionarios, de tal modo que la información así procesada pueda ser de utilidad a los fines que se persiguen.

f) Estímulo del Panel

Incentivar a los panelistas a participar en un ejercicio Delphi es algo difícil, obtener respuesta de calidad y mantener el interés a través de todo el ejercicio es aún más difícil.

- Estímulo a la participación: Puede ocurrir en otras oportunidades que nos interesa la participación de expertos que se muestren reticentes a participar por el tiempo que les demandará y porque esto significará apartarlos de su trabajo habitual. En estos casos sería conveniente remunerar su participación en el panel.

Cuando se trata de estimular la participación de investigadores reticentes a integrar un panel Delphi, se recomienda cuidar que los resultados sean publicados en revistas y publicaciones especializadas en el tema, de modo que el auditorium que tendrá el resultado del ejercicio motive su participación.

- Como mantener el interés durante el ejercicio: Para asegurar la participación, es preciso cuidar el estilo, presentación y calidad del material que se entrega a los panelistas en las sucesivas vueltas.

- Se recomienda el uso de colores en el diseño del cuestionario, sobre todo cuando se emplean diagramas y gráficos, de modo de hacerlo más atractivo.

Hay que cuidar que el lenguaje no sea monótomo y extremadamente formal. A veces es conveniente recurrir a un lenguaje emotivo usando extractos de conversaciones amenas que tipifiquen un problema.

Otra técnica que se recomienda como una forma de mantener el interés, el uso de casettes y entrevistas.

Hay que tener siempre presente, que la forma en que se entrega el material refleja el valor que los monitores le asignan al ejercicio.

4. Cuestionarios

Otra etapa en el ejercicio Delphi es el diseño, elaboración y envío de los cuestionarios que contienen las preguntas y la información, en relación al tema de investigación.

La confección de las preguntas y formas de seleccionar y representar la información son aspectos determinantes, entre otros, de los resultados del ejercicio, razón por la cual requieren de un estudio y discusión más detallados.

a) Preguntas: Las preguntas de un ejercicio Delphi, no son las típicas preguntas de una encuesta común y corriente. Aunque igual que ellas, deben ser cuidadosamente elaboradas y cumplir ciertos requisitos como:

- Claridad de conceptos: Muchas de las preguntas de un ejercicio Delphi se plantean en forma de afirmaciones. Un diseño cuidadoso de las preguntas formulada, exige precisión y claridad de los conceptos vertidos en cada afirmación.

La cantidad de conceptos que deben ser definidos dependerá de las características y composición del panel. Así por ejemplo, si todos los panelistas son expertos, no es necesario definir los conceptos técnicos.

Cuando se contempla la inclusión de panelistas interesados o afectados junto con un expertos, es preciso aclarar el significado de los términos técnicos.

- Extensión y presentación: Dado que las afirmaciones reflejan actividades culturales, el conocimiento y los sesgos de quienes los formulan, están sujetos a diferentes interpretaciones de parte de los panelistas.

Una afirmación demasiada concisa conduce a una excesiva variedad de interpretaciones, y una demasida larga, requiere asimilar demasiados elementos de una sola vez. Por lo tanto, es necesario encontrar una extensión adecuada que conduzca al más amplio acuerdo de interpretaciones. El mayor consenso se obtiene en aquellas afirmaciones de mediana longitud.

También se ha encontrado una relación entre largo de las afirmaciones y la familiaridad de los panelistas con el tema.

No se puede hacer recomendaciones acerca del largo de las afirmaciones que sean independientes del tema en estudio y de las características de los panelistas.

También se debe evitar un cuestionario demasiado extenso, pues puede desestimular el interés de los panelistas. Pero hay que tener presente que en un cuestionario demasiado corto puede obstaculizar los logros del ejercicio, en términos de la información que se requiere.

Para mantener el interés de los panelistas se debe presentar los cuestionarios en forma atractiva y amena.

Una forma de lograr ello es, reduciendo al máximo el número de hojas, de tal modo, que el panelista no se desanime al ver el cuestionario demasiado voluminoso.

La información que se incluye en cada pregunta debe ser la justa y necesaria. Dicha información se puede presentar en series, histogramas u otras expresiones gráficas.

- Tipos de Preguntas: Existen distintos tipos de preguntas que pueden ser formuladas a los panelistas, con el objeto de extraer la información útil a los objetivos planteados por el estudio.

Dado que un panelista no siempre domina todos los aspectos de un tema, las preguntas que se formulen en un ejercicio Delphi, deben incluir el grado de certeza de la respuesta. En general, para las preguntas de votación, ranking, gráficas y de probabilidades se le pide al panelista que indique el grado de certeza de su estimación, para lo cual se utiliza una escala ordinal, por ejemplo: 0 a 10 en que 10 es el nivel de máxima certeza.

En las preguntas de construcción de un rango se solicita dicha construcción con un 50% de confianza. Este porcentaje de certeza se debe a que, dado que existe una relación entre amplitud del rango en que se ubica el valor de una variable y el grado o nivel de certeza con que se estima este valor, nos interesa compatibilizar ambos aspectos.

i Preguntas abiertas: Son aquellas que permiten a los miembros del panel aportar ideas nuevas. Estas preguntas generalmente son del tipo:
- Señalar razones que justifiquen una determinada estimación.
- Mencionar factores que se puedan influir en el comportamiento de una determinada variable.
- Mencionar eventos con sus respectivas probabilidades de ocurrencia, que podrían alterar los valores de ciertas variables.

Este tipo de preguntas tiene la ventaja de que evita la repetición de información, pues muchas veces existen variables eventos o factores que son obvios, o por lo menos fácilmente identificables y que surgen cuando se hace un estudio detallado del tema.

ii Preguntas de Ranking: Consisten en entregar una serie de características en forma desordenada, factores y/o eventos relacionados con el tema en estudio, solicitando a los panelistas ordenarlos a los acuerdos de un determinado criterio.

iii Preguntas de votación: Se presentan dos o más alternativas a consideración de los panelistas, los cuales deben votar por una de ellas. Esta votación se realiza de acuerdo a algún criterio, el cual es señalado en el cuestionario y que puede ser: factibilidad, deseabilida, probabilidad de ocurrencia, etc.

iv Preguntas de control: Estas preguntas se incluyen para efectuar un chequeo a la coherencia de las respuestas de los panelistas. Consiste en hacer dos veces la misma pregunta, planteada de forma distinta o en forma indirecta.

v Preguntas de fechas: Son aquellas que sirven para investigar las fechas de ocurrencia más probables de un evento.
Se puede plantear de dos formas, una es entregar las fechas de ocurrencia del evento y preguntar la probabilidad de que tal evento ocurra en cada una de las fechas indicadas. La otra es pedir con un cierto nivel de confianza, que el panelista señale las fechas más probables de ocurrencia de uno a más eventos.

vi Preguntas de probabilidades: Consiste en solicitar a los panelistas una estimación de la probabilidad de ocurrencia de un evento con algún nivel de certeza.

b) Consideraciones Generales

- Test de Colaboradores: Una vez que el grupo monitor ha confeccionado el cuestionario, antes de enviarlo a los panelistas, lo entrega a los colaboradores (que han sido previamente elegidos) para su revisión.

Esta revisión debe ser lo más crítica posible y estar orientada a analizar la calidad de la información, claridad de los conceptos y supuestos que hay detrás de cada pregunta, claridad en la exposición de las preguntas, longitud de las preguntas, longitud del cuestionario y tiempo que se necesita para contestarlo.

- Eventos y Tendencias: Es importante la diferencia que existe entre un evento y una tendencia.

En general nos interesa saber la probabilidad de ocurrencia de un evento, y la forma en que tal evento afectará las variables en estudio. En cuanto a las tendencias, si se producirá un quiebre, si este será brusco o leve.

5. Evaluación del Cuestionario 1

La evaluación de los cuestionarios, que generalmente son 2 o más, se realiza por etapas y existen dos formas de hacerlo:

a) Evaluación manual, se usa cuando la cantidad de información y datos a procesar no son excesivamente voluminosos, ni complicadas en su procesamiento.

b) Cuando el volumen de datos, y o complejidad del proceso, es tal que se hace difícil su procesamiento en forma manual, se requiere el uso de computadores evitándose así la lentitud en la evaluación y la probabilidad de cometer errores.

Veremos a continuación la forma de evaluar el primer cuestionario en forma manual.

- Metodología para una Evaluación Manual.

  i Resumen de la información: se debe reunir la información en forma resumida y clara. Cada respuesta deberá ser ponderada de acuerdo al nivel de confianza particular de cada respuesta y grado de expertisidad por tema.

  ii Identificación de sesgos: Dado que los panelistas pueden estar afectos a ciertos sesgos, la información así resumida y ponderada como se ha señalado más arriba, presenta aún ciertas deficiencias. Para eliminar tales deficiencias es preciso identificar y corregir tales sesgos.

  iii Corrección de sesgos: Sesgo optimista, cuando un evento es positivo, las proyecciones de la fecha de ocurrencia en forma más cercana.

El método usado para corregir este sesgo, es tomar la media logarítmico de las estimaciones. Esta aproximación se basa en que los individuos tienen una percepción del tiempo que se puede traducir en una forma logarítmica. Por ejemplo, se percibe como más corto un lapso de tiempo de diez años hacia el pasado, que hacia el futuro.

- El sesgo pesimista-optimista de las proyecciones hechas por los panelistas también debe ser corregido. Aquellas proyecciones que tienen más de 10 años en el futuro, acercarlo en el tiempo. Desgraciadamente no existe una formula para corregir este sesgo, sin embargo es posible adelantar ciertos criterios. La cantidad de años que es preciso mover la proyección hacia atrás o hacia adelante dependerá del tipo de panelistas individuales y colectivamente considerados. Existen panelistas consistentemente pesimistas por lo que a sus estimaciones se les debe aplicar una corrección más drástica.

- Identificación de consensos: Ponderadas las respuestas y corregidos los sesgos, se procede a identificar los puntos donde se ha logrado consenso y aquellos puntos donde existen discrepancias.

- Definición de consenso: Es preciso definir claramente que se entiende por consenso para cada uno de los tipos de preguntas.

No existe una única forma de medir consenso. Las mencionadas a continuación son las adoptadas para los estudios Delphi que se encuentran en el anexo.

Se entenderá por consenso en las preguntas con dos alternativas cuando una de ellas acumula al menos el 70% de los votos ponderados por nivel de confianza y grado de expertisidad.

Para las preguntas con más de dos alternativas se entenderá por consenso, cuando una de las alternativas acumula al menos el 50% del total de las alternativas ponderadas por nivel de confianza y grado de expertisidad.

Cuando se trata de preguntas de construcción de rangos con una confianza dada por el grupo monitor (50% de confianza) se entenderá que se ha logrado consenso para cada cota que se puede estimar, cuando los valores ponderados por el grado de expertisidad arrojan un valor medio, cuyo coeficiente de variabilidad no exceda el 25%.

Para las preguntas de "ranking", se define consenso cuando al menos el 50% del total de votos ponderados por grado de expertisidad y nivel de confianza coinciden en asignarle un determinado lugar a las variables planteadas.

Para las preguntas de gráficos se enderá por consenso cuando el coeficiente de variabilidad de la curva envolvente media ponderada por nivel de confianza y grado de expertisidad no exceda el 25%.

En aquellas respuestas que no se ha logrado consenso (particularmente si se trata de un Delphi para proyecciones) se deberá investigar las razones de las discrepancias en el segundo cuestionario.

Las medidas señaladas más arriba tienen la limitación que no sacan buen partido a toda la información contenida en la distribución. Por ejemplo una distribucipon puede tener una forma achatada, con lo cual se concluye que no se ha logrado consenso respecto de la variable, no por esto, el resultaado deja de tener interés para el Delphi. Es particularmente útil en un ejercicio Delphi tomar en cuenta aquellas distribuciones que reflejan discrepancias.

Una medida que toma en cuenta estas variables es la estabilidad de la curva de distribución de los votos de los panelistas a través de sucesivas vueltas. Debido a que de estamos interesados en la opinión grupal más que en la opinión de los individuos en particular, este método es preferiible a uno que mida los cambios de opinión de cada individuo entre una vuelta y otra. (Sheibe et al, 1975)

Para comparar la distribución de opiniones entre vueltas, se restan los histogramas, columna por columna entre la primera y segunda vuelta, y entre la segunda y tercera vuelta. Y luego se obtiene los valores absolutos. Estos valores se suman para formar las unidades totales de cambio. Sin embargo, debido a que los cambios de opinión se reflejan en los histogramas por dos unidades de cambio, cada respuesta debe ser tratada dividiendo el total de cambios por dos unidades de cambio. Finalmente el porcentaje de cambios netos se obtiene dividiendo el total de cambios por el número de participantes.

Uno de los problemas de este método es definir lo que se considera como cambio. Se necesita una medida de confianza que distinga entre los cambios normales y aquellos que representan cambio de opinión.

Para obtener una medida de confianza se midió la propensión de los individuos a alterar las estimulaciones como función de la lejanía de sus respuestas con respecto a la moda de la distribución. Para ello, se calculó la proporción de panelistas que para cada distancia de la moda (medida por una escala) se movió hacia la moda.

Los resultados mostraron una gran tendencia a aumentar los movimientos hacia la moda en la medida que estaban más distantes de dicho punto. También mostraron que se puede esperar un porcentaje de cambio entre los panelistas que se encontraban justo en la moda.

Se define entonces un porcentaje base de movimientos oscilatorios que siempre es posible esperar. En este estudio se definió como el 15%. Cualquier cambio marginal menor que el 15% se considera como estabilidad. Cualquier pregunta cuya respuesta presente cambios superior al 15% debe ser considerada como inestable.

Las ventajas de éste método es que permite el uso de mayor información que está contenida en la distribución, y que es un método relativamente fácil de calcular. Apunta a los objetivos del Delphi, en el sentido que considera tanto los acuerdos como los desacuerdos.

- Identificación de fallas en el cuestionario: Como el método está en constante perfeccionamiento, la descripciónn de los detalles de la técnica no han sido agotados en la literatura. Esto se ve acentuado por la exclusividad del diseño de un ejercicio Delphi, para un determinado tema.

Por estas razones es posible cometer errores en el cuestionario, los cuales deberán ser identificados en esta etapa para ser corregidos en vueltas posteriores.

- Elaboración del feedback: Los resultados de la evaluación del cuestionario número uno constituyen feedback para el cuestionario número dos.

Dichos resultados deben presentarse en cuadros estadísticos, en la formas de medias, frecuencias, medianas, histogramas de distribución, etc.

El feedback debe ser lo más libre posible y representar la opinión de todos los panelistas, incluyendo a la minoría.

6. Evaluación del Cuestionario 2

En este segundo cuestionario se investigan las discrepancias identificadas en la evaluación del primer cuestionario. Se somete a la consideración de los panelistas aquellas ideas que son de interés al tema y que fueron planteadas por algún panelista en especial.

La información contenida en el segundo cuestionario está constituida fundamentalmente por el feedback que, como se ha señalado, representa en forma resumida los resultados obtenidos en la primera vuelta.

En general la técnica para elaborar este cuestionario es la misma descrita para el primero. Es preciso, señalar que en esta vuelta muchas de las preguntas solicitarán justificación de respuestas, para investigar las razones de las discrepancias surgidas en la primera vuelta.

Nuevamente la forma de evaluar el segundo cuestionario es básicamente la misma utilizada en la evaluación del primer cuestionario.

Sin embargo, en esta etapa es necesario además evaluar el impacto del feedback sobre las opiniones de los panelistas. El tipo y cantidad de feedback usado en un ejercicio Delphi puede ser una variable muy importante en sus resultados.

El efecto del feedback sobre las respuestas de los panelistas se evalúa, midiendo el grado y velocidad que se tiende al consenso en las sucesivas vueltas.

Un estudio realizado por Dalkey, Brown y Cochrane intentó demostrar que el feedback afecta los juicios de los panelistas.

El experimento consistió en entregar a los panelistas un feedback falso y demostraron que al menos en la segunda vuelta el feedback tuvo efecto, ya que un gran número de panelistas cambio su posición con respecto a la verdadera media. Sin embargo, en la tercera vuelta los panelistas volvieron a ubicarse en la media verdadera.

BIBLIOGRAFIA

ADELSON, M., (1985), Bringing the Future Down to Earth, **Futures Research Quarterly**, Vol. 1, nº 1, pp. 63-73.

ARROW, K., (1951), **Social Choice and Individual Values**, John Wiley, New York.

CORNISH, E., (1979), **The Study of the Future: An Agenda for Research**, World Future Society, Washington D.C.

GODET, H., (1979), **The Crisis in Forecasting and the Emergence of the "Prospective" Aproach: with case studies in Energy and Air Transport**, Pergamon Press, New York.

HELMER, O., RESCHER, N., (1972), Sobre la Epistemiología de las Ciencias Inexactas, **Futuro Presente**, nº 8, pp. 115-135.

LABBE, C., (1983), **Elementos Básicos sobre Prospectiva y su Aporte al proceso Decisional**, Instituto de Ciencia Política, Universidad de Chile.

LINSTONE, A., and TUROFF, M., ed.,(1975), **The Delphi Method: Technique and Aplications**, Massachusetts.

MARTINEZ, C., SOTO, E., WINTER, J., (1982), **Manual Delphi**, Tesis para optar al título de Ingeniero Comercial, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile.

MARTINO, J., (1970), The Optimism/Pessimism Consistency of Delphi Panelist, **Technological Forecasting and Social Change**, Vol. 2, nº 2, pp. 221-224.

MELNICK, S., (1983), **Investigación del Futuro: Teoría y Práctica**, Serie de Investigación, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile.

SAHAL,D. and YEE, K., (1975), Delphi: An Investigation from a bayesian viewpoint, **Technological Forecasting and Social Change**, Vol. 7, nº 2, pp. 165-178.

SCHEIBE, M., SKUTSCH, M., SCHOFER, J., (1975), **Experiment in Delphi Methodology**, en: The Delphi Method: Techniques and Applications, Massachussets.

TOFFLER, A., (1970), **El shock del Futuro**, Plaza & Janes,Barcelona.

METODO QUEST

Rodrigo Baéz - Ignacio Vera

3

I INTRODUCCION

El objetivo general de este manual es presentar y explicar la técnica QUEST, de modo que pueda ser aplicada correctamente siguiendo la metodología aquí entregada. El manual intenta ser una presentación práctica, clara y sencilla, de los aspectos teóricos más importantes de la técnica; de las etapas que implica su desarrollo, y de las habilidades necesarias para conducirla. El que sea posible construir un manual, quiere decir que es posible recurrir a la técnica en forma sistemática, cada vez que se esté situando en un contexto que la justifique como una forma de aproximación a un problema más complejo.

El manual ha sido organizado siguiendo una estructura que parte con una breve descripción de la técnica, aspectos como su definición, su objetivo, los supuestos en los que se basa, sus principales características y los factores del éxito en su aplicación son tratados en esta sección. Luego se presentan los aspectos teóricos más relevantes que están relacionados con la técnica, dentro de los que podemos mencionar la investigación del futuro, el tiempo, la información, la toma de decisiones, la administración estratégica, la flexibilidad dentro de las organizaciones y la relación de la técnica QUEST con otras técnicas y métodos de investigación. Finalmente se presenta una guía detallada para su uso, la que incluye un diagrama de las actividades que involucra su desarrollo.

El autor agradece los valiosos comentarios recibidos del profesor Selwin Enzer, Ph. D., University of Southern California, los que contribuyeron a mejorar la calidad del presente trabajo, cualquier error que subsista es de la exclusiva responsabilidad del autor.

II BREVE DESCRIPCION DE LA TECNICA

El nombre QUEST no es más que una sigla en inglés de las palabras Quick Environmental Scaning Technique.

Según Burt Nanus puede ser definida como un proceso de investigación del futuro diseñado para permitir a los ejecutivos y planificadores en una organización compartir sus puntos de vista sobre tendencias y eventos en el ambiente futuro que tienen consecuencias críticas en las politicas y estrategias de la organización (Nanus, 1979). Las tendencias a que Nanus se refiere son variables claves indicativas del desempeño de la organización, los eventos son sucesos capaces de modificar las tendencias, para los eventos es necesario desarrollar estimaciones respecto a sus probabilidades de ocurrencia y respecto del

grado de impacto que pueden tener sobre otros eventos si llegasen a ocurrir, es decir, respecto de sus probabilidades condicionales.

Con la información recopilada se efectúa un análisis de escenarios alternativos, el cual es una guía que facilita el proceso de administración estatégica.

El supuesto básico para el uso de la técnica es que cada uno de los participantes en ella, por ejemplo los ejecutivos situados en la cúspide de la jerarquía organizacional, tienen una visión parcial del medio en el que se encuentra inserta la organización. El agregado de estas visiones individuales y parciales representa el conocimiento que la organización tiene de su medio (Nanus, op. cit.). En este sentido la técnica ayuda a estructurar una forma de pensar sobre el futuro de la organización, para quienes participan de este proceso grupal de comunicación y toma de decisiones.

Destaca como una característica importante de QUEST, su relación con el proceso de toma de decisiones que pueden afectar el futuro de la organización, es decir, decisiones estratégicas. Esto se debe a que ayuda a descubrir escenarios futuros, ante los cuales la organización deberá tomar decisiones y adoptar diversas opciones estratégicas, que le permitan alcanzar sus objetivos en la mayor cantidad de escenarios alternativos posibles. Otra característica importante es que está dirigida, entre otros, a los altos ejecutivos de la organización por ser ellos quienes deben estar posicionados en el largo plazo y quienes utilizan información de mayor calidad. Junto a lo anterior se puede señalar que es una forma de monitorear el medio en que se desenvuelve la organización, que representa un bajo costo, esto se debe a que las actividades que involucra su desarrollo pueden ser realizadas en sólo dos o tres sesiones de trabajo. A esto hay que agregar los costos de preparación de material previo a la reunión inicial y los procesos entre sesiones que pueden ser aportados por un consultor externo, quien además modere en las sesiones, junto a ésto se incurre en costos mínimos de tipeo, comida y estadía en un lugar propicio para efectuar las reuniones.

De la definición de la técnica, del supuesto básico en que descansa y de las características propias de la misma, se deduce que presenta las siguientes ventajas para la organización. En primer lugar como resultado de las etapas que involucra su desarrollo podemos decir que ayuda a clarificar los puntos de vista propios y los del equipo de trabajo. Segundo, se puede insistir en su bajo costo. Por último y quizás lo más importante es que como fruto del proceso de desarrollo de imágenes en los altos ejecutivos respecto de los futuros probables para la organización y de la interpretación del impacto de éstos sobre las áreas o variables claves indicativas del desempeño, se puede decir que localiza a los altos ejecutivos en el largo plazo. Pero no sólo los localiza en el largo plazo, también los hace responsables del área de este futuro que les corresponde.

Otro de los aspectos relevantes que es necesario mencionar, se refiere a los factores del éxito en el uso de la técnica, esto es, aquellos aspectos que es necesario considerar para obtener resultados positivos de ella:

- La **habilidad** de quien la dirija, en términos de la claridad con que la exponga y defina las áreas donde estará el énfasis de la investigación.

- El grado de **compromiso** que se logre recoger de los asistentes, para el desarrollo de la sesión y para las actividades posteriores.

- La **calidad** de la información que manejen los participantes.

- La **creatividad** que demuestren los asistentes para enfrentar el ejercicio.

III ASPECTOS CONCEPTUALES

A continuación se presenta una serie de aspectos conceptuales con los cuales la técnica QUEST está relacionada. El objetivo es simplemente presentar algunas ideas referentes a estos temas, como una forma de situar a la técnica dentro de un marco conceptual más general. Para cada uno de los temas existe una gran cantidad de material publicado, esta sección recoje algunas de estas ideas y presenta algunas nuevas.

1. La Investigación del Futuro

Es difícil intentar una definición de la Investigación del Futuro, por la densidad del concepto mismo de futuro, el cual involucra una serie de elementos, los cuales tampoco son fáciles de definir, partiendo del concepto de tiempo, el cual será tratado en la siguiente sección. Baste señalar aquí que se debe entender al futuro como una dimensión del tiempo y al tiempo como un concepto multidimensional.

Se puede señalar que el estudio del futuro debe ser enfrentado de manera transdisciplinaria, pues el no hacerlo de esta forma entregará una percepción parcelada de la realidad que se intenta comprender.

Se ha observado un creciente interés en el estudio del futuro, debido a que una tasa de cambio enorme y un ambiente convulsionado ha tenido un gran impacto sobre las organizaciones y la vida en sociedad. Esto ha llevado a un cambio en la forma de pensar, desde una visión en la que el pasado explicaba el presente, a una nueva concepción que se preocupa de como en el futuro se modificará el estado actual de las cosas.

Esta visión se ha visto reforzada por el desarrollo de cierta conciencia de que los planes estratégicos y los planes de contingencia pueden quedar fácilmente obsoletos debido a que se dedica demasiada atención a aspectos del presente y del pasado reciente en muchas organanizaciones, esta mayor conciencia ha contribuido sustancialmente al desarrollo de una visión de más largo plazo en muchos planificadores y de procedimientos para incorporar los avances de la investigación de futuros al campo de la empresa en forma sistemática y coherente, (Enzer, 1986).

La disciplina que se ha centrado en el estudio del futuro desde una perspectiva científica se conoce como prospectiva o investigación de futuros. En ella es posible distinguir varias clases de futuros dentro de las cuales aparecen futuros posibles, futuros probables, futuros deseados, futuros controlables o dominados, futuros dominantes, etc., pero cada uno de ellos está compuesto a su vez por una serie de escenarios, entendiendo por un escenario una secuencia particular de ocurrencia de eventos.

Es así como se tiene un conjunto muy amplio de escenarios futuros posibles, un subconjunto del anterior de escenarios futuros más probables y dentro de ellos algunos escenarios deseados.

A futuro es posible provocar la ocurrencia de eventos y con ello transformar los escenarios para hacerlos más deseables o minimizar sus efectos negativos, esta capacidad de provocar escenarios es la que

permite decir que existen futuros controlables, pero esta capacidad de controlar está asociada con una capacidad de proyectar y es esta habilidad la que se intenta desarrollar.

Para lograr lo anterior se debe entender que el futuro se forma primero en la mente de las personas, lo cual constitiye sus propósitos. Estas imágenes se van transformando en hechos o resultados en la medida que transcurre el tiempo y se desarrollan los esfuerzos necesarios para realizarlas. Estos resultados forman la evidencia empírica de un fenómeno o área de estudio, los cuales se pueden cuantificar y con ellos construir una aproximación estadística, la que al ser extrapolada, con las técnicas correspondientes, permite recoger la inercia de la historia. Luego si pasamos del estudio estadístico al estudio desde la mente de las personas, que es donde se forma el futuro, se ha dado un gran paso.

Se puede concluir que las etapas escenciales de la presentación anterior son básicamente las siguientes:

a) Si se quiere conocer y estudiar el futuro o una parte de él, es necesario conocer la **historia relevante** respecto de ese futuro.

b) Las decisiones que se toman en el **presente**, es decir, en el aquí y el ahora, van definiendo una parte de ese futuro. Además en el presente se puede encontrar información relevante que permita intuir parte de ese futuro.

c) El estudio del futuro tiene asociado un proceso imaginativo, es decir, de creación de **imágenes** ya que ellas son el motor de ese futuro, en la medida que reflejan los propósitos de los tomadores de decisiones.

d) Se asocia la técnica QUEST a los procesos presentados anteriormente de la siguiente manera: primero, un proceso de síntesis de la historia más relevante. Segundo, un proceso de análisis del presente. Tercero, un proceso de desarrollo de imágenes en los ejecutivos respecto del futuro, para clarificar sus propositos y hacer explícitas las alternativas.

2. El Tiempo

Más que elaborar un concepto de tiempo, se quiere explicar algunas formas del tiempo, las que ponen de manifiesto su carácter multidimensional.

En primer lugar es posible hablar de un tiempo "cronológico" o tiempo-movimiento, es decir, de una forma lineal de medir un movimiento. Ejemplo: Reloj.

En segundo lugar es posible distinguir un tiempo "cíclico" o rítmico, en el que las formas nacen y mueren "n" veces, es asimilable a las estaciones del año.

En tercer lugar es posible hablar de un tiempo "psicológico", el que se refiere a la sensación de "duración" que un determinado hecho puede tener para distintas personas, el cual puede diferir considerablemente entre distintos individuos. Ejemplo: entretención - acelerada, aburrimiento - lento.

En cuaro lugar es posible hablar de un tiempo "informacional", el cual define que aquellas cosas que habiendo ocurrido, pero que aún no han sido conocidas por una persona en particular forman parte del futuro de esa persona. Por otra parte, aquellas cosas que cronológicamente sucederán en el futuro, pero

que una persona en particular sabe que sucederán, forman parte de su pasado. La amplitud de este tiempo dependerá de la capacidad de generar negoentropía o de disminuir la incertidumbre, lo cual puede ser logrado de muchas formas como por ejemplo haciendo explícitas las alternativas.

3. La Información

En la teoría de la información, la "información" se define en términos de una relación entre un emisor y un receptor, es decir, no se puede hablar de información independiente del receptor.

Este planteamiento difiere de un concepto anterior en el que la información era vista como algo que podía ser transportado o almacenado en algún medio independientemente de quienes participaran en el proceso de comunicación. Por lo tanto la información aparece ahora como un concepto más bien holístico que mecanicista, (Battista,1982).

La información por lo tanto no puede ser aislada de los tomadores de decisiones, quienes son los principales receptores de ella, en la medida que son los que la utilizan. En este sentido la técnica QUEST es funcional como una forma de compartir información relevante para el futuro de la organización entre los involucrados en el proceso de toma de decisiones.

4. La Toma de Decisiones

Para efectuar un proceso de toma de decisiones que conduzca a resultados satisfactorios se requiere de dos factores claves:

a) Disponer de información relevante.

b) Seguir una secuencia lógica dentro del proceso.

Respecto del primer aspecto, la teoría económica tradicional asocia el modelo de competencia perfecta con el supuesto de que el conocimiento es un bien libre. Sin embargo, bajo este enfoque no se justifica el creciente desarrollo de las actividades destinadas a informar (específicamente de la publicidad) y a obtener información (Ej.: Investigación de Mercado), por lo tanto, se debe partir de un supeusto alternativo, es decir, de que la información es necesaria para el proceso de toma de decisiones, de que ella es limitada e incompleta y que es necesario incurrir en un gasto de recursos para obtenerla. La técnica QUEST se caracteriza por ser una forma eficiente de obtener información, es decir, aporta información valiosa a bajo costo.

Respecto del segundo aspecto, es decir, respecto de la secuencia lógica dentro del proceso, podemos destacar que a partir de un enfoque conductista y de un enfoque estadístico matemático, el proceso de toma de decisiones se ha centrado en la definición de etapas para su ejecución. La técnica QUEST se caracteriza por ser una manera eficiente para identificar la etapa dentro del proceso de toma de decisiones que se relaciona con la definición de áreas o variables "problema", dentro y fuera de la organización, en el presente y en el futuro y sobre las cuales es necesario actuar hoy, ya sea tomando decisiones inmediatas, recopilando mayor información o monitoreando permanentemente su comportamiento.

5. La Administración Estratégica

La administración estratégica se relaciona con la toma de decisiones respecto de la dirección futura de la organización y la implementación de estas decisiones. En ella se ha producido un cambio en la forma de abordar las decisiones que le son propias, pasándose de una etapa en que el futuro de una organización era visualizado en términos de supuestos sobre los que se construía un plan o una nueva etapa en la que el futuro de ella es modelado en base al diseño de múltiples escenarios alternativos ante los cuales deberá de cumplir sus objetivos, (Enzer, 1984).

La administración estratégica puede ser separada en 2 fases conceptualmente distintas.

a) Planificación estratégica, que se relaciona con la toma de decisiones referente a:

- Definir la misión de la organización.
- Formular políticas que guíen a la organización al establecer objetivos, al elegir una estrategia y en la puesta en práctica de la estrategia escogida.
- Establecer objetivos de largo y corto plazo para lograr la misión.
- Elegir la estrategia que debe ser usada para alcanzar los objetivos.

b) Poner en práctica la Estratégia, que se relaciona con la toma de decisiones respecto a:

- Desarrollar una estructura organizacional para seguir la estrategia.
- Verificar que las actividades diseñadas para servir de complemento a la estrategia son desempeñadas efectivamente.
- Monitorear la efectividad de la estrategia para cumplir los objetivos de la organización. (Byars, 1984)

La técnica QUEST puede ser considerada como un primer paso dentro del proceso de Planificación Estratégica.

6. La Flexibilidad

El principio de la incertidumbre establece que el observador altera lo observado por el sólo hecho de observar. Este principio fija un límite para el observador más allá del cual no puede conocer la realidad "como es", por lo que un observador logrará sólo una interpretación de acuerdo a sus percepciones de la realidad.

Las teorías sociales se han desarrollado por las observaciones hechas del hombre en sociedad.

La capacidad de explicación y predicción de estas teorías son mayores en la medida que el hombre va formando parte de organizaciones mayores, en relación a la cantidad de individuos que participan de ellas, es decir, al referirse a agregados y no a casos particulares. La teoría y la práctica coinciden en que las organizaciones para poder sobrevivir necesitan reducir la variabilidad de las conductas de sus miembros.

La jerarquía organizacional es uno de los reductores de variedad más importantes. Sin embargo, mientras más rígida sea una estructura, es decir, mientras más improbable sea, existe una mayor propensión a la entropía ya que el sistema pierde la flexibilidad necesaria para adecuarse a un medio cambiante y queda obsoleto.

El punto central de este análisis plantea la necesidad de que la organización no se rigidice y pueda cumplir con su misión en el largo plazo, mejorando su capacidad de "darse cuenta" de la realidad que la rodea, para esto es necesario situar a los altos ejecutivos de la organización en el largo plazo, mejorando su capacidad de percibir cambios inciertos, (Enzer, 1986).

La técnica QUEST es funcional en este sentido y ayuda a identificar áreas problema o áreas de preocupación actuales y futuras, es decir, ayuda en la definición de temas estratégicos, esto se debe a que permite agregar las percepciones de quienes mayor información poseen del futuro pertinente a la organización y de quienes a su vez están involucrados en el proceso de toma de decsiones que debe conducir a la organización al logro de sus objetivos.

7. Relación con otras Técnicas

Como se planteó anteriormente, la técnica QUEST es una técnica de Investigación del Futuro orientada principalmente a ayudar como un primer paso en la realización de un proceso de planificación estratégica.

Por orientarse hacia la Investigación del Futuro se relaciona con la Prospectiva la que al igual que otras disciplinas científicas tiene métodos y técnicas complementarias que le son propias, las cuales podemos integrar en el siguiente esquema, que relaciona las etapas del Análisis de Futuros con los métodos usados en cada una de ellas.

IV MANUAL PARA EL USO DE LA TECNICA

A continuación se presenta y explica en forma detallada la serie de pasos necesarios para aplicar la técnica. En primer lugar se presenta un diagrama de las actividades que involucra su desarrollo y posteriormente se explica cada una de sus etapas. Las etapas que se describen estan basadas fundamentalmente en el trabajo de Nanus (op. cit.), en los comentarios del profesor Enzer y la participación del autor en una aplicación de la técnica.

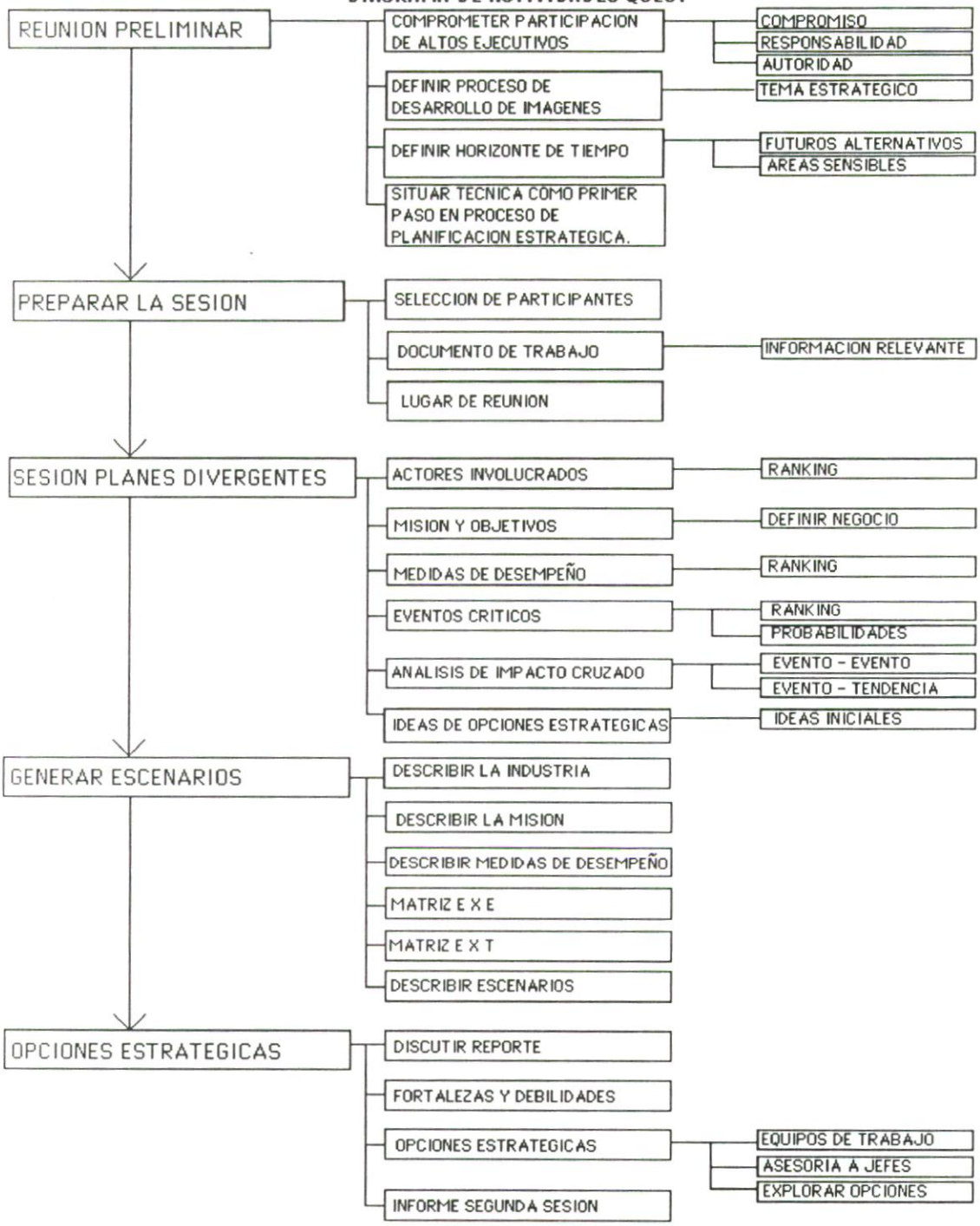
1. Reunión Preliminar

La primera etapa para conducir un ejercicio QUEST es la realización de una reunión preliminar con los ejecutivos de la organización, para ponerse de acuerdo sobre los principios básicos de la técnica.

Es de vital importancia comprometer la participación de los altos ejecutivos en todo el proceso y la presentación de los resultados obtenidos al directorio de la organización. Lograr este compromiso sirve varios propósitos entre los que podemos destacar que el proceso de planificación estratégica sea tomado lo suficientemente en serio como se requiere y que el resultado de sus esfuerzos tenga la autoridad y la responsabilidad necesarias para respaldarlo. El compromiso de los altos ejecutivos contribuye además a la obtención de mayor cantidad y calidad de información sobre la organización y su entorno, permitiendo que, producto de la interacción, el grupo aprenda de los puntos de vista de sus miembros.

El ejercicio no trata de desarrollar una única visión del futuro, es decir, no se trata de hacer una profecía, sino que el énfasis de la investigación debe estar en el desarrollo de los siguientes aspectos:

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES QUEST



a) Definir varios futuros alternativos que pueden resultar de las distintas combinaciones probables de las fuerzas del ambiente.

b) Determinar las áreas donde podemos afectar esos futuros dada la importancia y probabilidad de los cambios que podrían ser influenciados.

c) QUEST es el primer paso para obtener una visión más profunda de las fuerzas del medio con el objetivo de efectuar un proceso de planificación estratégica.

d) QUEST no reemplaza una forma de monitoreo más completa, pero ayuda a definir áreas donde se requiere una estrategia a partir de una visión amplia del medio, luego es posible desarrollar nuevos procesos de monitoreo de los ambientes específicos de cada área estratégica, recurriendo a nuevas fuentes de información tanto internas como externas.

e) Finalmente, es necesario definir en esta reunión preliminar el horizonte de tiempo a considerar, el cual debería estar entre 10 y 15 años. Es probable que los actuales planes estratégicos estén centrados en la asignación de recursos en un período que oscile entre tres y cinco años, pero es necesario preocuparse si el negocio sigue siendo rentable dados los escenarios probables que puedan darse de cinco a quince años más, además de revisar dicha asignación en el mediano plazo a la luz de lo que es posible detectar para el largo plazo.

2. Preparación de la Sesión

Antes de efectuar la primera reunión con el grupo de trabajo es necesario preparar esa primera reunión, para lo cual es necesario desarrollar las siguientes actividades.

a) Selección de los Participantes

La selección de los participantes debe considerar que el número total no exceda de 12 a 15 personas, para facilitar la interacción entre ellos. Además debieran estar presentes ejecutivos pertenecientes tanto a posiciones de línea como a posiciones destacadas del staff, en areas que pueden ser consideradas claves según el tema estratégico elegido, además de personas externas a la organización pero que deben ser consideradas por su conocimiento del tema estratégico.

Junto a lo anterior, debe ser evaluada su responsabilidad en el proceso de toma de decisiones de la organización, su conocimiento sobre las fuerzas del ambiente relevante para la organización y su habilidad para conceptualizar y pensar creativamente.

b) Documento de Trabajo

Es necesario confeccionar un documento que contenga la información respecto a las principales tendencias internas y del ambiente relevante para la organización. Esta información debe cubrir dos aspectos centrales, el primero se refiere a la evidencia histórica, la cual debe ser cuantificada y graficada; el segundo, se refiere a la necesidad de extrapolar estas tendencias en el horizonte de planeación que se ha definido en la reunión preliminar. Todo lo anterior tiene una dimensión cuantitativa, sin embargo es necesario incorporar la evidencia cualitativa o juicios de expertos sobre las tendencias de la industria que

hayan sido publicados en la literatura especializada, periódicos, revistas de interés general, etc. Si se desea recoger juicios de expertos respecto de la evolución probable de las tendencias históricas y como forma de profundizar en este tema, puede recurrirse al Método Delphi.

El documento de trabajo debe ser entregado a los participantes previamente a la realización de la sesión, se estima que unas dos semanas debiera ser un tiempo razonable.

c) Lugar de reunión

Finalmente es necesario disponer de un lugar adecuado para efectuar la reunión. Se recomienda algo informal y acogedor, lejos del ambiente habitual de trabajo, con facilidades tales como poseer sala amplia de reuniones, pizarrón, proyectora de láminas y grabadora.

Una vez reunidos todos estos elementos se puede citar a la primera sesión de QUEST.

3. Sesión de Planes Divergentes

Una vez que se han completado los pasos previos se cita a los participantes a la sesión, a la cual deben llevar preparadas sus notas y la disposición de permanecer en una larga jornada de trabajo de aproximadamente 8 horas, con interrupción para almorzar.

Los distintos temas a tratar, tienen asociados la generación de listados por los participantes, con el objeto de poder visualizar con facilidad estas listas y poder volver sobre ellas en las etapas de revisión se utilizan grandes hojas de papel, cuando se completan las listas, las hojas son pegadas en las paredes a la vista de los participantes.

La secuencia de los temas a tratar en esta reunión es la siguiente:

a) Identificar los actores involucrados

Los participantes generan una lista amplia de todas aquellas personas, instituciones, organizaciones, agrupaciones, etc. que tienen algún interés en la organización o tema que se está evaluando.

Luego de generar la lista se pide a los participantes que efectúen una votación individual para elegir a los actores más importantes, cada participante debe elegir un cierto número, por ejemplo cinco actores, el moderador pedirá que cada uno diga a cuales sleccionó y en base a esto se confeccionará el ranking general de actores involucarados.

Para esta actividad como para las otras que involucran la confección de un ranking resulta interesante pedir a los asistentes, previo a conocer los resultados de las votaciones individuales, sus estimaciones respecto de cuantos actores saldrán seleccionados, que puntaje obtendrá el más impórtante y que puntaje obtendrá el menos importante. Este ejercicio entrega un indicador de la dispersión percibida por el grupo de la importancia relativa de los distintos actores involucrados, como así también, de los otros elementos sobre los que se les pide hacer un ranking de preferencias.

b) Definición de la misión y de los objetivos de la organización

Dos son los aspectos centrales que deben abordarse en esta parte de la sesión:

- Filosofía, es decir, establecer o aclarar los valores, creencias y directrices sobre la manera en que la organización se conduce y conducirá en su área de interés.

- Propósitos: es decir, definir las actividades que la organización realiza o intenta realizar y la clase de organización que es o que intenta ser, respecto del tema de interés.

Con los aspectos anteriores explicitados, es necesario intentar una definición del negocio en que la empresa desea actuar, de tal forma que esta definición sea operativa en la perspectiva de diez o quince años plazo, considerando el desarrollo futuro de las actividades en que hoy se encuentra involucrada actualmente.

Con el solo hecho de hacer una lista del desarrollo posible de las actividades actuales de la organización, se tendrá una idea de lo complejo que puede resultar definir correctamente el negocio, lo que puede llevar incluso a dejar esta definición para una etapa posterior.

c) Medidas de desempeño

El objetivo es desarrollar indicadores del desempeño de la organización en función de dos aspectos:

En Primer lugar, según cómo evaluan a la organización los distintos actores involucrados en el tema estratégico, se debe generar una lista amplia de medidas de desempeño en función de los objetivos, necesidades y expectativas de los distintos actores involucrados. En función de cómo se definió el negocio en el que opera la organización es necesario definir medidas de desempeño propias. Para estos indicadores debería existir evidencia histórica que estuviera contenida en el documento que se elaboró previo a la sesión.

Los indicadores seleccionados pueden ser habitualmente agrupados en categorías como tamaño, rentabilidad, estabilidad, responsabilidad social, etc. y serán usadas luego para analizar y evaluar las distintas opciones estratégicas.

Luego de generar la lista se pide a los participantes que efectúen una votación individual para elegir las medidas de desempeño más importantes, cada participante debe elegir un cierto número, por ejemplo cinco medidas de desempeño, el moderador pedirá que cada uno diga cuales seleccionó y en base a ésto se confeccionará el ranking general de medidas de desempeño.

d) Eventos críticos

La idea en esta parte de la sesión, consiste en conceptualizar eventos que puedan ocurrir durante el periodo de planeación y que sean capaces de afectar las medidas de desempeño.

El criterio de selección debe considerar dos aspectos centrales:

El impacto que su ocurrencia pueda tener sobre la organización a través de modificar las proyecciones de las tendencias claves indicativas del desempeño de la misma y la probabilidad esperada de ocurrencia de ellos.

Especial atención debe ponenerse sobre desarrollos tecnológicos, pertinentes al área de negocios o tema

estratégico, influencias de eventos macroeconómicos que puedan modificar la oferta o demanda de los bienes o servicios producidos por la organización, etc.

Es necesario confeccionar una lista con estos eventos y seleccionar los más importantes, para ésto se recomienda efectuar una votación entre los miembros del equipo. Luego debe revisarse cuidadosamente con el grupo los resultados de las respuestas individuales para eliminar posibles ambigüedades, esto puede llevar también a redefinir en forma conveniente algunos eventos para no perder información y reducirla a volúmenes manejables, ésto quiere decir seleccionar unos diez eventos claves.

Una vez seleccionados los eventos claves, es necesario generar un cierto consenso respecto a las probabilidades de ocurrencia de ellos. Para producir un consenso de panel existe una técnica muy útil y relativamente bien conocida llamada Método Delphi, lo que se utiliza es una versión simplificada de esta técnica con el fin de aumentar la velocidad de este proceso.

En una hoja se incluyen los eventos seleccionados, cada participante escribe en ella la probabilidad acumulada de ocurrencia que estima tendrá cada evento al final del proceso de planeación. Las estimaciones son puestas en la pizarra para observar la dispersión de las probabilidades estimadas. Para aquellos eventos que presenten una alta dispersión con respecto a su valor central se pide a quienes estén en los extremos de la distribución que expliquen las razones de sus apreciaciones. Se repite el ejercicio para constatar como varían las percepciones. Se esperaría que luego de dos o tres vueltas en este ejercicio se produjera un relativo consenso muy útil en términos analíticos dados los fines del ejercicio. Además de considerar las probabilidades acumuladas al final del periodo de planeación, es necesario considerar para cada evento seleccionado, el tercio del periodo de planeación en que es más probable su ocurrencia.

e) Análisis de Impacto Cruzado

El paso siguiente requiere que los participantes llenen dos matrices de impacto cruzado. La primera relaciona eventos con eventos y la segunda relaciona los eventos con las tendencias de las variables claves indicativas del desempeño de la organización. Una matriz de impacto cruzado no es más que una forma ordenada de pensar en elementos condicionantes que si ocurren pueden afectar los valores de los elementos condicionados.

- La Matriz de Eventos con Eventos relaciona la forma en que se ven afectados eventos condicionados por la ocurrencia de eventos condicionantes. Para esto es necesario definir las siguientes convenciones.

"++", si la ocurrencia de un evento hace "mucho más" probable la ocurrencia de otro.
"0", si la ocurrencia de un evento no afecta la probabilidad de ocurrencia de otro.
"—", si la ocurrencia de un evento hace "mucho menos" probable la ocurrencia de otro.

También pueden usarse las graduaciones intermedias "+" y "-", según las apreciaciones de los participantes.

- La Matriz de Eventos con Tendencias relaciona la forma en que se ven afectadas las tendencias proyectadas de las variables clave, según la ocurrencia de los eventos seleccionados por el panel. La simbología es similar a la de la matriz de eventos con eventos y su significado debe ser interpretado como sigue:

"++" significa que la ocurrencia del evento hace aumentar "mucho" el valor nominal proyectado de la tendencia.
"0" quiere decir que la ocurrencia del evento no modifica el valor proyectado de la tendencia.
"—" debe interpretarse como que la ocurrencia del evento disminuye "mucho" el valor proyectado de la tendencia.
Además deben ser consideradas las posiciones intermedias, es decir, "+" y "-".

4. Ideas Iniciales de Opciones Estratégicas

La sesión debe terminar pidiendo a los asistentes que dejen por escrito cualquier idea inicial referente a posibles opciones estratégicas que visualicen para la organización en función de los ejercicios realizados en esta primera reunión, estas ideas serán analizadas en la próxima reunión. Esto concluye la primera sesión de trabajo.

a) Aspectos cualitativos a considerar

Los objetivos que debe alcanzar el conductor de la sesión son:

- El mantener la **atención** de los participantes en el largo plazo.
- Canalizar la discusión por las principales dimensiones del **cambio** que puede impactar a la compañía.
- Promover en los participantes una **exploración creativa** del futuro.
- Incentivar una amplia **participación** de todos los asistentes.
- Examinar cuidadosamente los principales **supuestos** sobre el futuro de la organización.
- La sesión debería resultar **intensiva, estimulante** y **productiva** para los participantes.

b) Generar escenarios

El director del ejercicio QUEST debe analizar la información acumulada hasta ese momento y con ella preparar un **reporte** en el que se estructure y sintetice el ambiente de la organización. Este debe contener un conjunto de tres a cinco escenarios futuros plausibles, que permitan a los participantes, en una próxima reunión, discutir y establecer opciones estratégicas, asignando responsabilidades de acción y monitoreo para el desarrollo de un proceso de planificación y ejecución de la estratégia.

La base para el desarrollo de escenarios es la información captada de la sesión de planes divergentes, las matrices de impacto cruzado, las variables claves, las ideas iniciales respecto a opciones estratégicas, etc. Utilizando este material es posible generar escenarios. Recordemos que un escenario no es más que una secuencia particular de ocurrencia de eventos.

Los principales aspectos que debe considerar el reporte son:

- Describir la **industria** y las fuerzas más importantes presentes en ella.

- Definir la **misión** de la organización distinguiendo su filosofía de sus propósitos.

- Establecer las **medidas de desempeño** que pueden ser usadas por la empresa, junto con su historia y proyección en el horizonte de planeación.

- Examinar el set de **eventos** identificados por los participantes y hacer algunas observaciones respecto de su importancia.

- Mostrar la **matriz de eventos con eventos** desarrollada y como la ocurrencia de unos puede afectar la probabilidad de ocurrencia de otros, indicando aquellos sobre los cuales no hubo consenso.

- Mostrar la **matriz de eventos con tendencias** en su versión reducida, es decir, considerando sólo los eventos y tendencias seleccionados por el panel, por ser los más relevantes.

- Presentar los **escenarios** generados con esta información.

En el desarrollo de los escenarios resulta útil distinguir aquellos en los cuales se produce una situación de "normalidad", es decir, aquellos en los que se produce una "evolución" desde el momento actual dados los eventos considerados, de aquellos en los que se produce una "crisis", ya sea por una situación que produce un gran aumento de las actividades de la organización o la industria, como aquellos en los que se produce una gran disminución de sus actividades.

Cada uno de los escenarios debe cumplir ciertos requisitos con el fin de ser útiles a los propósitos de la planificación, los cuales podemos resumir como sigue:

i Suficientemente diferentes.
ii Internamente consistentes.
iii Plausibles.
iv Suficientemente detallados.

El reporte debe ser distribuido a los participantes aproximadamente una semana antes de la siguiente reunión, debiendo ser instruidos para que lo revisen y consideren sus implicancias estratégicas.

c) Identificar opciones estratégicas

Esta etapa es una nueva sesión con los participantes del grupo, la que preferentemente debería ser realizada en condiciones similares a la primera y aproximadamente tres semanas después de ella. Los temas a tratar son básicamente los siguientes:

d) Discusión del reporte

Discusión del reporte que contiene los escenarios identificados, esta actividad implica revisar cada una de las partes del informe, con énfasis en la metodología utilizada, abriendo la posibilidad de ser readecuada en la medida que cambien las percepciones respecto a eventos, su impacto y/o las proyecciones de las tendencias. Es el momento ahora para pedir cualquier nueva opinión o información que haya surgido desde la reunión anterior.

e) Análisis de fortalezas y debilidades

Luego se pide a los asistentes que realicen, tan cuidadosamente como sea posible, una lista de fortalezas y debilidades actuales de la organización, la que en vista de los antecedentes entregados debe ser llevada a un contexto de futuro, con el objetivo de evaluar las opciones estratégicas.

5. Opciones Estratégicas

El objetivo de esta etapa es identificar opciones estratégicas disponibles para la organización, para lo cual es necesario confeccionar una lista con una serie de categorías o áreas dentro de las cuales pueden ser agrupadas las opciones estratégicas. El siguiente cuadro puede resultar útil para este propósito:

Rápido crecimiento del mercado

Cuadrante II 1. Concentración en productos y servicios actuales. 2. Integración Horizontal o "merger" 3. Desinversión. 4. Liquidación.	**Cuadrante I** 1. Concentración en los productos y servicios actuales. 2. Integración vertical. 3. Diversificación concentrica.
Posición competitiva débil **Cuadrante III** 1. Atrincherarse 2. Diversificación. 3. Disinversión. 4. Liquidación	**Posición competitiva fuerte.** **Cuadrante IV** 1. Recolectar, lechar. 2. Diversificación concéntrica. 3. Diversificación conglomerada. 4. Joint Venture

Bajo crecimiento del Mercado

A lo anterior podemos agregar estrategias con la fuerza laboral, con los sistemas de información, con la forma de financiamiento, con el posicionamiento y otras.

Una vez que del análisis de fortalezas y debilidades se tenga una opinión respecto de la posición competitiva de la organización, las ideas presentadas al final de la primera sesión deben ser agrupadas en estas categorías. Esto proveerá un estímulo inicial para la discusión siguiente.

Considerando las categorías, y las ideas iniciales, los participantes deben generar ahora un conjunto amplio de opciones estratégicas que deben ser discutidas. Posteriormente y mediante un sistema de votación argumentada es necesario ponerse de acuerdo respecto de un conjunto pequeño de alrededor de cinco opciones estratégicas, claves para la organización.

a) Crear pequeños equipos de planificación estratégica

Una vez elegidas las principales opciones estratégicas es necesario que cada uno de los participantes sea asignado a un pequeño equipo de trabajo, los cuales deben tener un responsable de desarrollar recomendaciones específicas respecto de alguna de las opciones y para esto debe contar con un plazo de aproximadamente un mes.

6. El Grupo Asesora a cada Jefe de Equipo

Definidos los grupos y sus responsables según las áreas que estan involucradas en cada opción, cada participante debe entregar a los jefes de cada equipo su opinión sobre los aspectos más importantes en los que se debe poner énfasis en cada estrategia. Todo el material desarrollado en el ejercicio QUEST servirá como una guía adicional en el trabajo de los equipos.

7. Informe de la Segunda Sesión QUEST

El director del ejercicio QUEST deberá entregar un informe con los tópicos tratados en la segunda sesión a cada uno de los participantes como un apoyo a la tarea encomendada a cada equipo, lo antes posible, considerando que cada equipo tiene un mes para entregar su informe.

Es necesario realizar una sesión adicional donde cada equipo comparta con los otros sus hallazgos y recomendaciones respecto a cada opción estratégica desarrollada, para posteriormente incluirlos en un reporte previo y en una reunión posterior con los Directores de la Compañía.

8. Conclusiones

La posibilidad de aumentar la comprensión del ambiente de la organización es uno de los resultados principales del uso de la técnica QUEST, además de clarificar el pensamiento acerca del futuro en sus participantes. Junto a lo anterior permite también desarrollar una nueva visión de planificación estratégica en equipo y aprender respecto a la vulnerabilidad de la organización ante el cambio ambiental. Es necesario aclarar, sin embargo, que QUEST no es sustituto de un proceso de análisis estratégico dinámico más detallado, objetivo y formal el cual puede involucrar la decisión de asignar una mayor cantidad de recursos dentro de la organización.

Por otra parte, si los participantes no poseen un adecuado conocimiento del medio que los rodea, puede que dejen de considerar factores importantes en el planeamiento estratégico que QUEST tampoco va a considerar. Podemos decir que la bondad del ejercicio será tanta como la calidad de sus participantes.

Finalmente, puede recomendarse conducir un ejercicio como este cada uno a dos años para apreciar como va cambiando la comprensión del ambiente por parte de la organización y en la medida que se van incorporando nuevas personas a los más altos cargos directivos de la misma.

BIBLIOGRAFIA

- NANUS, Burt. :QUEST-**Quick Envairomental Scaning Technique**, Los Angeles, California, Center for futurist Research, Graduate School of Business Administration, University of Southern California, 1979. 18 p.
- BATISTA, John: **Holographic Model, Holistic Paradigm, Information Theory and Conciousness**. En: The Holographic Paradigm and Other Paradoxes, Ken Wilber. Boulder, Colorado, Shambhala Publications, 1982. pp143-150.
- BYARS, Lloyd: **Concepts of Strategic Management: Planning and Implementation**, New York. Harper & Row, 1984
- ENZER, Selwin: **How to Think Strategically. New Management** 2(1): 53- 57, 1984.
- ENZER, Selwin: **Dynamic Strategic Analysis: The missing Link**, Project Appraisal. 1(3): 189-200, Septiembre 1986.

4

METODO INTERAX

Rodrigo Báez

I. INTRODUCCION

El presente trabajo tiene por objeto presentar uno de los instrumentos de que dispone la Investigación Prospectiva y la Planificación Estratégica, cual es INTERAX. No pretendo innovar en este tema, sino describir en forma sucinta la utilización de INTERAX publicando este Manual en español, ya que no existe ningún trabajo similar en nuestro idioma.

Este procedimiento analítico en Planificación Estratégica representa el estado de las artes. Permite construir escenarios alternativos para unidades específicas (por ej. empresas) dentro de ambientes con alta velocidad de cambio (por ej. mercado mundial, país), permite además, realizar análisis de sensibilidad sobre la efectividad potencial de distintas estrategias (desarrollo, marketing y otras) en el mediano y largo plazo.

El modelo no pretende predecir "el" futuro. Su objetivo es ayudar a los ejecutivos y analistas a entender mejor el proceso de cambio ambiental y corporativo, a la vez provee información vital para el diseño de estrategias con un horizonte de planificación medianamente amplio.

INTERAX fue creado por el Profesor Selwyn Enzer en la Universidad del Sur de California (U.S.C.) en el año 1980. Algunos de sus actuales usuarios son instituciones como General Motors, Pratt & Whitney Aircraft y Ejército norteamericano, entre otras.

II ASPECTOS CONCEPTUALES

La falta de éxito de los modelos de predicción tradicionales, medido por la información que éstos entregan sobre el largo plazo, en conjunto con la aceleración del cambio ambiental y el aumento de los horizontes de planificación, ha producido el nacimiento y rápido crecimiento de la Investigación Prospectiva, disciplina complementaria a la Planificación Estratégica.

Los "prospectivos" visualizan el futuro conteniendo incertidumbres claves (eventos) las que no es posible estudiar en forma lineal, solamente podemos analizar y describir cómo y qué consecuencias tendrá la resolución (ocurrencia o no-ocurrencia) de las incertidumbres mencionadas (eventos).

Actualmente, nadie duda que sucederán eventos tales como el control del proceso de fusión nuclear, la computadora de quinta generación, miniaturización de circuitos electrónicos producto de la super-conductividad, así como otros hechos. Sólo cuando sucederán y algunos otros detalles son considerados como inciertos.

Paralelamente se ha reconocido como una de las principales preocupaciones de un equipo de planificación estratégica, el desarrollo y estudio de escenarios alternativos de largo plazo que consideran los shocks que pueden influir en el mediano y largo plazo.

Por ende, será labor fundamental del planificador el considerar y describir el rango completo de alternativas que le ofrece el futuro, olvidando la imposible tarea de predecir con exactitud la realidad (específica) que le presentará el futuro.

INTERAX, uno de los primeros procedimientos que integró explícitamente a la Prospectiva y la Planificación, fue presentado por primera vez en un seminario para Administradores Públicos, realizado en Bélgica, en el año 1970.

El supuesto fundamental de INTERAX es que la sociedad no se encuentra predestinada o constreñida a un particular estado. Teniendo presente esto, podemos afirmar que el primer paso en el diseño de una estrategia de largo plazo es, el completo entendimiento del proceso mediante el cual emergerá un futuro singular dentro de un horizonte con futuros múltiples. Un modelo que permite visualizar lo anterior es el siguiente:

Futuro = a Tendencias + b Eventos + c Propósitos

En resumen, un presente singular surge a partir de un conjunto de alternativas potenciales mediante un proceso cibernético que involucra las cambiantes condiciones ambientales.

Simultáneamente, las nuevas condicionanates del medio son permanentemente revisadas por organizaciones sociales. Estas fijan objetivos y crean o modifican estrategias lo que vuelve a influir sobre el ambiente, desarrollándose así un proceso cíclico.

Dentro del esquema anterior, la utilidad de la Prospectiva está dada por la información que entrega sobre las probabilidad e implicancias de las distintas alternativas futuras.

Creemos pertinente clasificar el carácter semicientífico del método prospectivo. Así, pese a ser riguroso en sus descripciones y análisis, además de colectar gran parte de la información utilizada en forma científica sus resultados no reducen, sino que ajustan, la incertidumbre existente con respecto a los eventos que futuros. Limitándose, por tanto, a extraer y analizar la información sobre el futuro, respetando su categoría de incierto.

III ASPECTOS GENERALES DE INTERAX

Como ya hemos dicho, INTERAX es el nombre de un procedimiento analítico para la creación de escenarios alternativos en ambientes con alta velocidad de cambio. Además permite hacer Análisis de Sensibilidad. Se compone de un software simulador y un banco de datos que contienen un conjunto de

Eventos y Tendencias (a nivel mundial y norteamericano) estudiados y evaluados por académicos de U.S.C., a partir de cuestionarios Delphi.

El procedimiento a utilizar se basa en modelos analíticos y "análisis humano", integrado en un proceso de simulación interactiva. El supuesto que valida al procedimiento, es que el futuro no se encuentra totalmente determinado, por ende es factible de ser explicado en términos de Tendencias, Eventos y Propósitos.

Consecuente con lo anterior, el diseño (y análisis) de una estrategia o política debe tener en cuenta tres factores:

- Las condiciones presentes y pasadas (TENDENCIAS).
- La posibilidad de cambios futuros (EVENTOS).
- Los objetivos de la sociedad y los "grados de libertad" que tienen los recursos sociales para afectar las alternativas futuras (PROPOSITOS).

Lógicamente, la fijación de objetivos obedece a juicios de valor los cuales no siempre obedecen a un criterio fijo o un determinado patrón de comportamiento.

Las tendencias están compuestas por procesos físicos, organizacionales y humanos (sociales). Cada uno de éstos debe ser descrito separadamente y operacionalizado en términos de una variable cardinal u ordinal.

Los eventos por definición son inciertos y no completamente controlables. Algunos ejemplos son: los descubrimientos científicos, los accidentes nucleares, los terremotos y otros. Al interior de INTERAX, las tendencias y eventos son tratados con modelos por Impacto Cruzado. Las tendencias son series de tiempo compuestas por valores absolutos o números índices, ambos son formas alternativas de describir la Unidad de Análisis (por ej. empresa) y su Ambiente (por ej. país y/o mercado mundial). Se pueden incluir eventos y tendencias explicitando y evaluando las interrelaciones entre éstos. Los objetivos y políticas de la Unidad de Análisis se introducen como eventos.

El proceso de simulación puede ser detenido varias veces, dividiendo así el horizonte de planificación. Aprovechando esto se pueden desarrollar dos simulaciones paralelas, una para la empresa y otra para su ambiente, enriqueciendo de este modo la información que tiene el analista sobre la "realidad futura", al interactuar con los modelos analíticos. Lo anterior introduce la posibilidad de considerar políticas adaptativas ante el futuro.

La parte más costosa y difícil en la aplicación de INTERAX es la elaboración y evaluación de eventos, tendencias y sus interrelaciones. Es así como tras las tendencias se encuentran modelos econométricos, sistémicos, dinámicos y/o alguna combinación de éstos.

Los eventos relevantes se determinan en base al juicio de expertos, este último resulta fundamental en el estudio de las interrelaciones, evento-evento y evento-tendencia.

Actualmente existen dos versiones de INTERAX disponibles en el mercado, una "grande" escrita en

Fortran que necesita una infraestructura mayor de equipos IBM, Digital PDP-20 o VAX. Y otra versión reducida, escrita en Basic, operable en cualquier computador personal IBM u otro 100% compatible.

IV GUIA PARA EL USO DE INTERAX

Para utilizar INTERAX se debe disponer de una base de datos con un conjunto de Tendencias, Eventos y sus interrelaciones. El software de INTERAX viene acompañado por una base de datos que contiene 100 eventos y 50 tendencias[2] éstas dicen relación con la situación mundial y norteamericana en particular.

Uno de los proyectos de investigación, sobre el cual nuestro Centro está trabajando se encuentra específicamente orientado a construir una base de datos (eventos y tendencias) relevantes para el caso chileno.

Por lo general, el analista debe construir, con modelos de diverso orden, un conjunto de tendencias que describan en forma adecuada la Unidad de Análisis y su entorno. Con estos propósitos, INTERAX está capacitado para procesar hasta 85 tendencias.

A continuación, desarrollaremos un ejemplo de la aplicación de INTERAX sobre el sector energético norteamericano. Lo presentaremos, en dos partes, tratando de mostrar el procedimiento en la forma más general y esquemática.

PARTE I: Construcción de la Base de Datos

1. Se define el macroproblema y el horizonte de planificación.

En nuestro caso, elegimos el sector energía de EE.UU. con un horizonte de 20 años (1979-1999) dividido en períodos bianuales.

2. Se caracteriza a la unidad de análisis.

Así es como, debe construirse un conjunto de tendencias que describan el objeto de estudio. En nuestro ejemplo tenemos:

CUADRO 1
TENDENCIAS

T 1) Indice de precios para el petróleo crudo.
T 2) Indice de consumo de petróleo en EE.UU.
T 3) Indice de producción de petróleo (EE.UU.)
T 4) Indice sobre el PNB de EE.UU.
T 5) Indice de comercio mundial.

Con respecto a los eventos, generalmente se utilizan los que acompañan al programa. En todo caso, la introducción de un nuevo evento no reviste ninguna dificultad. Para simplificar, sólo tomaremos en cuenta siete eventos:

CUADRO 2
EVENTOS

E 1) Colapso de la OPEP
E 2) Uso común de electricidad "solar"
E 3) Síntesis a partir de carbón.
E 4) Se difunde el uso de carbón.
E 5) Petróleo de arenas bituminosas.
E 6) Prohibición de la fisión.
E 7) Racionamiento de bencina.

En esta etapa es importante tener claros los microproblemas asociados al problema global, esto permite la correcta selección y evaluación de eventos.

3. Se deben operacionalizar las tendencias y eventos

Corresponde evaluar la probabilidad puntual, de una función acumulativa, para cada uno de los eventos a través del tiempo. Este último paso se aplica sólo en el caso de eventos ajenos a la base de datos original, ya que ésta contiene las probabilidades de los eventos incluidos en ella. Así tenemos:

CUADRO 3
PROBABILIDAD ACUMULATIVA DE LOS EVENTOS

	1981	1983	1985	1987	1989	1991	1993	1995	1997	1999
E 1) Colapso de la OPEP.	0.005	0.020	0.050	0.110	0.180	0.260	0.300	0.350	0.380	0.400
E 2) Uso común de electricidad "solar"	0.040	0.080	0.120	0.170	0.220	0.260	0.320	0.380	0.440	0.500
E 3) Síntesis a partir de carbón.	0.000	0.000	0.000	0.040	0.100	0.190	0.300	0.420	0.540	0.700
E 4) Se difunde el uso del Carbón.	0.150	0.280	0.380	0.480	0.580	0.660	0.740	0.770	0.790	0.800
E 5) Petróleo de arenas bituminosas.	0.010	0.030	0.070	0.140	0.220	0.300	0.400	0.480	0.350	0.600
E 6) Prohibición de la fisión.	0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200
E 7) Racionamiento de bencina.	0.100	0.190	0.260	0.340	0.390	0.440	0.480	0.510	0.530	0.550

A partir de la información anterior, INTERAX calcula las probabilidades (condicionales) para cada uno de los eventos en todos los intervalos de tiempo definidos al interior del horizonte de planificación, así:

CUADRO 4
PROBALIDADES INTERVALARES (CONDICIONALES) DE LOS EVENTOS

	79-81	81-83	83-85	85-87	87-89	89-91	91-93	93-95	95-97	97-99
E 1) Colapso de la OPE.	0.005	0.015	0.031	0.063	0.079	0.098	0.054	0.071	0.046	0.032
E 2) Uso común de electrc. "solar".	0.040	0.042	0.043	0.057	0.060	0.051	0.081	0.088	0.097	0.107
E 3) SIntesis a partir de carbón.	0.000	0.000	0.000	0.040	0.063	0.100	0.136	0.171	0.207	0.348
E 4) Se difunde el uso de carbón.	0.150	0.153	0.139	0.161	0.192	0.190	0.235			
E 5) Petróleo de arenas bituminosas.	0.010	0.020	0.041	0.075	0.093	0.103	0.143	0.133	0.135	0.111
E 6) Prohibición de la fisión.	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024
E 7) Racionamiento de bencina.	0.100	0.100	0.086	0.108	0.076	0.082	0.071	0.058	0.041	0.043

Los eventos aquí usados, son tales que pueden ocurrir tan sólo una vez y sus probabilidades van creciendo en el tiempo. También pueden ser incluidos eventos recurrentes, estos son de modo que su probabilidad es constante en el tiempo y su ocurrencia en el período t no afecta su probabilidad en el período t + i (i = 1,2,3,...).

En lo que toca a las tendencias, usamos cinco previamente evaluadas. Las incluimos como series de valor uno (1.00), queriendo representar con esto el 100% (1.0) de los valores previamente estimados. Gracias a esto último se puede graficar fácilmente a las tendencias en forma conjunta, sin enfrentar los tradicionales problemas de escala.

4. Se deben establecer las relaciones existentes entre eventos y entre eventos con tendencias, todo dentro de un Modelo de Impacto Cruzado.

El impacto de la ocurrencia de un evento sobre las probabilidades de ocurrencia de los otros eventos se denomina Factor de Impacto Cruzado (FIC).

Para hacer operable, susceptibles a ser agregados, los impactos se expresan en términos de Disparidades los que se detienen por medio de una transformación simple, así:

$$\text{Disparidad (A / T)} = \frac{\text{Probabilidad (A / T)}}{\text{1- Probabilidad (A / T)}}$$

Lo anterior se lee, la disparidad del evento A dado que nos encontramos en el período t es igual a, la razón entre las ocurrencias y no ocurrencias esperadas para el evento A.

El impacto de la ocurrencia del evento A sobre el evento B, es el Factor de Impacto Cruzado de A sobre B (FIC). Pueden ser fácilmente agregados los FIC, basta tan solo con multiplicarlos.

El resultado final puede ser fácilmente expresado en términos de probabilidades, realizando la transformación inversa, a saber:

$$\text{Probabilidad (A / T)} = \frac{\text{Disparidad (A / T)}}{\text{1- Disparidad (A / T)}}$$

Así podemos establecer que:

Si FIC > 1 => Si ocurre A, la probabilidad de B aumenta.

Si FIC = 1 => Si ocurre A, la probabilidad de B no se afecta.

Si FIC < 1 => Si ocurre A, la probabilidad de B disminuye.

Así, para el caso de nuestro ejemplo, podemos presentar la siguiente matriz de impactos cruzados:

CUADRO 6
MATRIZ DE IMPACTOS CRUZADOS DE EVENTOS SOBRE EVENTOS

	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7
E 1	0.00	0.90*	0.90*	0.90*	0.90*	0.150*	0.50*
E 2	1.10*	0.00	0.80*	0.90*	0.80*	1.20*	0.90*
E 3	1.10*	0.90*	0.00	0.90*	0.00	1.05*	0.90*
E 4	1.10*	0.90*	0.00	0.00	0.00	1.10*	0.90*
E 5	1.10*	0.90*	0.00	0.90*	0.00	1.05*	0.90*
E 6	0.80*	1.20*	1.20*	2.00*	1.20*	0.00	1.20*
E 7	1.20*	1.20*	2.00*	1.20*	2.00*	0.80*	0.00

Para facilitar la visualización del cuadro, los impacto nulos (FIC = 1) se muestran como cero (0,00), sin un arterisco al lado derecho. La información presentada se lee de la siguiente manera. Si el evento (E 1) que está en la columna izquierda ocurre, entonces la probabilidad de ocurrencia del evento en la primera fila (E 2) se verá afectada (disminuye su probabilidad) por un impacto de 0.9 lo que equivale a una reducción del 10% en la disparidad del evento impactado (E 2).

Finalmente, se construye una matriz de impacto cruzado de eventos sobre tendencias. Los factores al interior de la matriz reflejan a que porcentaje de su valor original se transforma una tendencia, dada la ocurrencia de un evento; así en nuestro ejemplo tenemos:

CUADRO 7
MATRIZ DE IMPACTO DE EVENTOS SOBRE TENDENCIAS

	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5
E 1	0.70 *	1.05*	0.00	1.01*	0.94*
E 2	0.98*	0.95*	0.99*	1.00*	0.95*
E 3	1.02*	0.95*	0.99*	1.00*	0.98*
E 4	0.00	0.90*	0.99*	1.01*	0.98*
E 5	1.02*	0.95*	0.99*	1.00*	0.99*
E 6	1.20*	1.02*	1.01*	0.00	1.05*
E 7	0.90*	0.90*	1.02*	0.98*	0.97*

Así, por ejemplo podemos leer que si ocurre el evento E 1, la tendencia T 1 se verá reducida en un 30%, sobre el valor originalmente proyectado. Aparecen en el cuadro valores 1,00, esto se debe a definiciones de formato para la presentación de decimales, por ende, estos no representan un impacto nulo.

5. El siguiente paso es de carácter opcional y permite

Especificar cambio en el valor y/o permanencia a través del tiempo para cada uno de los FIC, esto por ejemplo permite explicitar que ciertos efectos se apreciarán con rezago. Este paso de denomina "Construcción de la Lista de Excepciones" y se puede hacer una para los impactos de eventos sobre eventos y otra para los impactos entre eventos y tendencias.

PARTE II: Utilización y Resultados

Una vez que ya disponemos de una base de datos adecuada, podemos comenzar a simular para generar un escenario futuro.

Si los analistas no interactúan con el proceso de simulación, éste se desarrolla como sigue:

1. Las probabilidades puntuales de las funciones acumulativas son transformadas a probabilidades intervalares (condicionantes).

2. La ocurrencia de eventos en el 1º intervalo de tiempo es decidida por generación de números aleatorios (Monte-Carlo) para cada uno de los eventos.

3. Los valores de las tendencias son ajustadas de acuerdo a los resultados obtenidos a partir de 2 y con los factores de impacto de eventos sobre tendencias.

4. Se ajustan las probabilidades intervalares de los siguientes eventos de acuerdo a los de los eventos sobre eventos.

5. Se repiten los pasos 2 al 4, hasta que se prueba la (no) ocurrencia de cada uno de los eventos en el intervalo de tiempo pertinente.

6. Se iteran los pasos b) al e), para todos los intervalos de tiempo hasta cubrir la totalidad del horizonte de planificación.

INTERAX al final de cada intervalo, que es simulado, entrega un informe sobre cuál ha sido el resultado del proceso, y ofrece la posibilidad de introducir, cambios, por ejemplo políticas de adaptación al entorno. Así, en el caso de nuestro ejemplo, a fines de 1988 tenemos la siguiente situación:

CUADRO 8
OUTPUT PARA EL AÑO 1988

a) Eventos que ocurren:
En 1988 se produce racionamiento de gasolina.
b) Eventos que se afectan:
(Los siguientes eventos han visto afectada su probilidad en más de un 10%:)

	Probabilidad modificada
E 2) Uso común de electricidad "solar"	0.197
E 3) Síntesis a partir de carbón.	0.408
E 5) Petróleo de arenas bituminosas.	0.400
E 6) Prohibición de la fisión.	0.041

c) Tendencias afectadas:
Todas las tendencias están entre los valores esperados.
d) ¿Desea introducir algún cambio? (por ej. un nuevo evento o política)

La opción que INTERAX nos plantea en el punto 4 del cuadro anterior, permite transformar a INTERAX en un proceso de simulación interactiva.

Si pasamos por alto esta posibilidad, la computadora finalizará la simulación, entregando al final un informe como el siguiente:

CUADRO 9
ESCENARIO FINAL

- Eventos Ocurridos:

- Eventos Singulares.

	Año de Ocurrencia	Probabilidad acum. al ocurrir	Probabilidad acum. en1999
Racionamiento de Bencina.	1988	0.365	0.550
Colapso de la OPEP.	1992	0.280	0.400
Síntesis a partir de carbón.	1996	0.480	0.700

- Eventos Recurrentes.
  No Hay.

- Tendencias:

- Evolución.

	1979	1984	1989	1994	1999
T 1) Indice de precios para el petróleo crudo.	1.0000	1.0192	0.9764	0.7452	0.8933
T 2) Indice de consumo de petróleo en U.S.A.	1.0000	1..0411	1.0141	1.0923	1.0813
T 3) Indice de producción de petróleo (U.S.A.).	1.0000	0.9988	1.0138	1.0252	1.0238
T 4) Indice sobre el PNB de U.S.A.	1.0000	1.0008	0.9845	0.9953	0.9913
T 5) Indice de comercio mundial.	1.0000	1.01137	1.0135	1.9767	1.0092

fin de la simulación.

La otra aplicación de INTERAX es generar áreas de factibilidad. Es decir, describir un rango en el cual puede situarse la realidad futura. Esto permite estudiar la variabilidad potencial de las tendencias en estudio, información que no se puede obtener a priori del conjunto de datos inicial. Para el caso de nuestro ejemplo, supongamos que se han generado diez escenarios singulares, los tomaremos como una muestra aleatoria de los futuros posibles. INTERAX nos entrega un resumen de cuando y cuantas veces (10 es el máximo) han ocurrido los eventos estudiados, así obtenemos:

CUADRO 10
RESUMEN DE OCURRENCIA DE EVENTOS

	Total	1981	1983	1985	1987	1989	1991	1993	1995	1997	1999
E 1) Colapso de la OPEP.	5	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1
E 2) Uso común de electricidad "so lar".	5	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
E 3) Síntesis a par tir de carbón.	8	0	0	0	0	0	0	4	2	0	2
E 4) Se difunde el uso de carbón	6	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
E 5) Petróleo de arenas bituminosas.	7	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1
E 6) Prohibición de la fisión.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
E 7) Racionamiento de bencina.	4	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0

INTERAX también nos entrega información detallada sobre la evolución de cada una de las tendencias, así nos presenta un reporte como el siguiente:

CUADRO 11
EVOLUCION Y VARIABILIDAD DE LAS TENDENCIAS

	1979	1981	1983	1985	1987	1989	1991	1993	1995	1997	1999
T 1) Indice de precios para el petróleo crudo.											
a) Cota inferior.	1.0000	0.9934	0.9412	0.9055	0.6612	0.7727	0.8005	0.8466	0.8485	0.8550	0.7584
b) Cota superior.	1.0000	1.0026	1.0132	1.0255	1.0430	1.0593	1.0741	1.0908	1.1066	1.2927	1.2742
c) Valor promedio.	1.0000	1.0026	0.9948	0.9916	0.9522	0.9659	0.9657	0.9895	0.9979	1.0174	0.9913
d) Desv.standar.	0.0000	0.0030	0.0277	0.0488	0.1343	0.0938	0.0848	0.0697	0.0735	0.1104	0.1284
T 2) Indice de consumo de petróleo en U.S.A.											
a) Cota inferior.	1.0000	0.9749	0.9530	0.9029	0.9482	0.9307	0.9130	0.8968	0.8915	0.8957	0.9167
b) Cota superior.	1.0000	1.0098	1.0298	1.0532	1.0770	1.1283	1.1736	1.1509	1.1363	1.1336	1.1432
c) Valor promedio.	1.0000	1.0046	0.9988	0.9978	1.0196	1.0323	1.0368	1.0348	1.0331	1.0350	1.0292
d) Desv.stándar.	0.0000	0.0111	0.0310	0.0310	0.0536	0.0507	0.0695	0.0787	0.0787	0.0834	0.0711
T 3) Indice de producción de petróleo (U.S.A.).											
a) Cota inferior.	1.0000	0.9962	0.9925	0.9896	0.9898	0.9904	0.9853	0.9818	0.9765	0.9737	0.9733
b) Cota superior.	1.0000	0.9997	1.0100	1.0188	1.0191	1.0203	1.0219	1.0240	1.0264	1.0290	1.0245
c) Valor promedio.	1.0000	0.9990	0.9995	1.0009	1.0011	1.0016	1.0019	1.0004	0.9988	0.9983	0.9968
d) Desv. stándar.	0.0000	0.0014	0.0048	0.0090	0.0106	0.0092	0.0100	0.0114	0.0130	0.0139	0.0140
T 4) Indice sobre el PNB de U.S.A.											
a) Cota inferior.	1.0000	1.0006	0.9871	0.9812	0.9915	0.9898	0.9884	0.9872	0.9866	0.9860	0.9856
b) Cotasuperior.	1.0000	1.0040	1.0080	1.0092	1.0077	1.0106	1.0095	1.0120	1.0080	1.0074	1.0073
c) Valor promedio.	1.0000	1.0011	0.9997	0.9967	1.0002	1.0000	0.9988	0.9997	0.9992	0.9985	0.9991
d) Desv. stándar.	0.0000	0.0011	0.0058	0.0096	0.0057	0.0056	0.0068	0.0065	0.0062	0.0067	0.006
T 5) Indice de comercio mundial.											
a) Cota inferior.	1.0000	0.9862	0.9638	0.9392	0.8935	0.8992	0.9351	0.9440	0.9526	0.9602	0.9527
b) Cota superior.	1.0000	1.0031	1.0098	1.0176	1.0274	1.0385	1.0494	1.0453	1.0442	1.0470	1.0507
c) Valor promedio.	1.0000	1.0003	0.9976	0.9970	0.9918	0.9907	0.9961	1.0017	1.0048	1.0080	1.0032
d) Desv.stándar.	0.0000	0.0054	0.0138	0.0230	0.0428	0.0421	0.0334	0.0291	0.0266	0.0281	0.0307

Si los escenarios no son generados en forma aleatoria, es decir, si son producto de un proceso de simulación interactiva, lo anterior se transforma en un Análisis de Sensibilidad. En éste tipo de análisis se realizan uno o más cambios condicionales antes de finalizar la generación del escenario.

La diferencia introducida por estos cambios puede ser apreciada por la diferencia entre los escenarios "aleatorios" y los "condicionados". La comparación de estos escenarios es legítima sólo si la secuencia de números aleatorios utilizada en la generación de los escenarios es igual. En caso contrario, se induce a un error por limitación de los errores de muestreo, INTERAX posibilita subsanar esto, haciendo partir las simulaciones con un mismo número.

Para nuestro ejemplo, supongamos que queremos ver los efectos de un racionamiento de gasolina a partir de 1980. Dado lo anterior, el perfil de posibilidades futuras cambia de la siguiente forma (compare los cuadros 10 con el 12 con el 13):

CUADRO 12
RESUMEN DE OCURRENCIA DE EVENTOS DADO UN RACIONAMIENTO DE BENCINA EN 1980

	Nº TOTAL	1981	1983	1985	1987	1989	1991	1993	1995	1997	1999
E 1) Colapso de la OPEP.	5	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1
E 2) Uso común de electricidad "so lar".	5	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
E 3) Síntesis a partir de carbón.	8	0	0	0	0	0	0	4	2	0	2
E 4) Se difunde el uso de carbón	7	1	2	0	0	1	1	1	0	0	1
E 5) Petróleo de arenas bituminosas.	7	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1
E 6) Prohibición de la fisión.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
E 7) Racionamiento de bencina.	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Así, la evolución de las tendencias queda como sigue, dado el racionamiento impuesto en 1980:

CUADRO 13
RESUMEN TENDENCIAS DADO UN RACIONAMIENTO DE GASOLINA

	1979	1981	1983	1985	1987	1989	1991	1993	1995	1997	1999
T 1) Indice de precios para el petróleo crudo.											
a) Cota inferior.	1.0000	0.9258	0.8948	0.9055	0.6612	0.6963	0.7218	0.8466	0.8485	0.8550	0.7584
b) Cota superior.	1.0000	0.9353	0.9129	0.9237	0.9408	0.9546	0.9759	0.9893	0.9976	1.1650	1.1485
c) Valor promedio.	1.0000	0.9343	0.9106	0.9205	0.8839	0.9031	0.9078	0.9293	0.9370	0.9545	0.9290
d) Desviación standar.	0.0000	0.0028	0.0055	0.0065	0.1114	0.0830	0.0806	0.0577	0.0591	0.0886	0.1000
T 2) Indice de consumo de petróleo en U.S.A.											
a) Cota inferior.	1.0000	0.9085	0.8684	0.8629	0.8833	0.9021	0.9054	0.8935	0.8738	0.8643	0.8677
b) Cota superior.	1.0000	0.9410	0.9278	0.9487	0.9715	1.0168	1.0582	1.0377	1.0243	1.0216	1.0305
c) Valor promedio.	1.0000	0.9362	0.9120	0.9211	0.9401	0.9551	0.9631	0.9614	0.9595	0.9609	0.9561
d) Desviación stándar.	0.0000	0.0104	0.0197	0.0311	0.0363	0.0409	0.0494	0.0443	0.0466	0.0527	0.0484
T 3) Indice de producción de petróleo (U.S.A.).											
a) Cota inferior.	1.0000	1.0064	1.0119	1.0089	1.0093	1.0066	1.0053	1.0020	0.9968	0.9941	0.9937
b) Cota superior.	1.0000	1.0099	1.0186	1.0188	1.0191	1.0203	1.0219	1.0198	1.0161	1.0183	1.0151
c) Valor promedio.	1.0000	1.0092	1.0164	1.0150	1.0141	1.0137	1.0134	1.0117	1.0101	1.0097	1.0082
d) Desviación stándar.	0.0000	0.0014	0.0026	0.0040	0.0044	0.0047	0.0061	0.0055	0.0061	0.0071	0.0066
T 4) Indice sobre el PNB de U.S.A.											
a) Cota inferior.	1.0000	0.9869	0.9814	0.9929	0.9915	0.9898	0.9884	0.9883	0.9883	0.9855	0.9923
b) Cota superior.	1.0000	0.9903	0.9878	1.0021	1.0012	1.0047	1.0031	1.0057	1.0019	1.0016	1.0016
c) Valor promedio.	1.0000	0.9874	0.9831	0.9958	0.9963	0.9970	0.9969	0.9969	0.9966	0.9961	0.9967
d) Desviación stándar.	0.0000	0.0011	0.0021	0.0033	0.0045	0.0049	0.0045	0.0043	0.0036	0.0043	0.0028
T 5) Indice de comercio mundial.											
a) Cota inferior.	1.0000	0.9660	0.9472	0.9392	0.8935	0.8992	0.9351	0.9440	0.9501	0.9505	0.9527
b) Cota superior.	1.0000	0.9825	0.9795	0.9869	0.9966	1.0069	1.0175	1.0134	1.0123	1.0190	1.0184
c) Valor promedio.	1.0000	0.9798	0.9716	0.9740	0.9687	0.9691	0.9758	0.9812	0.9841	0.9871	0.9823
d) Desviación stándar.	0.0000	0.0055	0.0102	0.0152	0.0371	0.0372	0.0301	0.0256	0.0230	0.0240	0.0250

A partir de los cuadros anteriores se puede obtener información sobre cómo se ve afectada la evolución de las tendencias utilizadas en el modelo, en términos de su valor esperado y su variabilidad potencial.

BIBLIOGRAFIA

ALTER, Steven. **The evaluation of generic. Cross-Impact Models**. Futures Vol.II, pp.: 132 a 150, 1979.

BAEZ, Rodrigo. **Método: Análisis de impacto cruzado**. Centro delnvestigación Prospectiva, Universidad de Chile. Serie Manuales Nº4, mayo 1986.

ENZER, Selvin. **INTERAX - An interactive model for studing future business environments**. M - 35, Center for Futures Research. University Southern California. Diciembre, 1979.

-**INTERAX - Interaxtive analysis for strategic planning**. M-43, Center for Futures Research. University Southern California. junio 1983.

-**INTERAX - Prospectus M-17, Center for futures research**. University Southern California. Noviembre, 1984.

-**Dynamic strategic analysis: The missing link**. M-50, Center for Futures Research. University Southern California. Julio, 1986.

-**"How to think strategically"**, New Management, Vol. 2, nº1, 1984.

5

METODO
MATRIZ IDEOLOGICA DE PREDICCION

Irene Konow - Cristian Toloza

I INTRODUCCION

Los factores que influyen en el proceso de predicción del futuro son muchos y de naturaleza variada y se ha intentado detectarlos y medirlos con diversos instrumentos. El aporte original de la técnica llamada ¨matriz ideológica de predicción¨ (MIP) es incorporar la dimensión que podríamos llamar ¨fuerza de las ideas¨ en el proceso de predicción, entendiéndola como uno de los elementos relevantes en el proceso de construcción del futuro.

En este manual se describen, para empezar, las principales ideas que están detrás de la construcción de esta matriz, para luego establecer cuales son las principales variables que la conforman. Una vez señalado estos antecedentes y fundamentos se procede a aplicar el instrumento a una situación del pasado, del presente y del futuro.

Esta matriz está centrada principalmente en captar los aspectos ideológicos que intervienen en la predicción de un evento futuro, por lo que se dejan de lado otros elementos, los que por supuesto también influyen en los acontecimientos y su predicción. Es por esto, que la predicción de eventos futuros será más confiable si esta técnica es aplicada conjuntamente con otros instrumentos que den cuenta de las restantes variables.

La técnica MIP trabaja fundamentalmente en base a encuestas que permitan captar las motivaciones ideológicas de los encuestados. Sin embargo, también puede construirse una MIP usando como fuente de información material histórico escrito que de cuenta de las ideas que motivaron los distintos eventos.

Los pasos relevantes que subyacen a esta técnica son básicamente tres:

Primero, enunciar con precisión y claridad el problema o evento que se desea predecir o estudiar. Esto involucra un sólido entendimiento del tema de referencia.

Segundo, realizar una encuesta o una muestra representativa de la opinión general.

Tercero, dicotomizar la muestra en las dos posiciones básicas que se puedan asociar con las siguientes ideologías:

- conservadores: adversas al cambio o a la ocurrencia del evento en estudio.
- liberales: propensos al cambio o a la ocurrencia del evento en estudio.

Una vez determinadas estas dos actitudes básicas frente al desarrollo de los acontecimientos, se ordenan las opiniones al interior de cada posición de modo tal de obtener un resultado que pueda indicar si existe convergencia o divergencia al interior de cada grupo. De acuerdo al resultado se pueden predecir dos situaciones:

- si es que la situación va a cambiar o
- si se mantiene tal cual.

Con este método se puede predecir si habrá o no cambio en un determinado aspecto que se desea conocer, e indicar la dirección de éste. Sin embargo, no predice con exactitud cómo y cual será el cambio preciso, por lo cual se requiere el apoyo de otras técnicas prospectivas.

En síntesis, la MIP parte del supuesto que el motor de la Historia son básicamente las ideas. Concretamente, el futuro toma su forma específica en base a lo que las personas creen con convicción, y a partir del estudio de las creencias es posible predecir el curso de los acontecimientos.

II ASPECTOS CONCEPTUALES

1. La MIP enfatiza el papel de la actividad humana en la construcción de la historia

La realidad social está en permanente construcción, especialmente en una de sus áreas, aquella que denominamos futuro. Algunos quisieran que el futuro fuera simplemente el desarrollo uniforme de situaciones ya presentes o la ocurrencia de sucesos fuera del control humano. Pero la construcción del futuro como realidad social está fuertemente determinada por la voluntad de los actores en juego, por sus aspiraciones y expectativas, por la "fuerza de las ideas" acerca de lo deseable y evitable en ese futuro.

La MIP, entonces, destaca el papel de las motivaciones humanas como motor de la historia. Al referirnos a las motivaciones estamos pensando en los deseos y las correspondientes imágenes que tienen los hombres acerca del futuro. Lo que se intenta conocer y medir es la dirección y la intensidad de estos deseos. En su libro " The Achieving Society" Mac Clelland enfatiza esta idea:

"La relación entre la intensidad del deseo y el futuro específico que resulta es directa, por lo cual se puede afirmar que si conocemos los deseos profundos de una generación se podrá determinar cual será, a grandes rasgos, su futuro."

Al incorporar la percepción de actores en juego, la MIP se sitúa no sólo en una predicción descriptiva del futuro sino que incorpora fundamentalmente **elementos normativos.** Aquellos tienen una imagen del futuro, un juicio sobre el porvenir, de lo que ellos consideran como un desarrollo deseable y óptimo de los procesos y acontecimientos. Este elemento normativo en el campo de la predicción de fenómenos sociales es clave, pues el futuro está potencialmente ya presente en la voluntad de los actores.

2. La predicción del futuro a partir de los propios actores posibilita a la MIP involucar elementos no pesquisables a través de métodos analíticos y deductivos

Los actores no solo tienen ciertos deseos, sino que también tienen conocimiento acerca de la situación. Este conocimiento es experiencial e intuitivo, tiene elementos conscientes, preconscientes y subconcientes

y que son integrados a la propia evaluación del futuro. Mac Clelland postula que los sujetos con capacidad de predecir acertadamente el futuro captan la dinámica subterránea que opera bajo eventos aparentes y que a la vez son sensibles para pesquisar las necesidades de su grupo. Al señalar estas características, Mac Clelland está aludiendo a una serie de conexiones del individuo con su medio, que hoy día son semiconocidas y miradas con desconfianza por el mundo científico tradicional.

Neurólogos y sicólogos han determinado que las capacidades de pensar analíticamente, como es cuando usamos el lenguaje verbal o el matemático, están asociadas al hemisferio izquierdo, mientras que la orientación espacial, el reconocimiento de cosas y la mentación holística es una facultad que se desarrolla con el hemisferio derecho. Ambas capacidades son complementarias y en la medida que se integra el conocimiento adquirido por cada hemisferio, se obtiene un mejor conocimiento de la realidad.

Hasta hoy día los principales intentos de "conocer" el futuro en nuestra sociedad occidental han sido realizados a través de proyecciones en base a modelos matemáticos y computacionales, tales como las que hizo el Club de Roma y otros cientistas sociales, y estos se basan fundamentalmente en las facultades del hemisferio izquierdo, es decir, en nuestras capacidades analíticas y deductivas.

La MIP aporta un instrumento que predice el futuro a partir de los deseos y motivaciones de los actores involucrados en él, incorporando con sistematicidad elementos holísticos e intuitivos, propios del hemisferio derecho y elementos de análisis de datos de la realidad, propios del hemisferio derecho. Ello es así porque la imagen de futuro está sobresaturada por elementos de "pasión", de discurso, de imágenes simbólicas, de evaluaciones de la realidad, de cálculo, de relaciones de medios y de fines, de percepciones conscientes y subconscientes etc.

3. La MIP al diseñar una análisis sobre un continuo conservador-liberal da importancia a las construcciones ideológicas en la predicción del futuro

Esta matriz parte del supuesto que las personas y grupos sociales, para reducir la incertidumbre y controlar su medio ambiente, construyen "mapas" que representan una imagen compartida de la realidad. Así la vida social adquiere regularidad y sus miembros pueden actuar prediciendo con facilidad escenarios, actores y roles. En otras palabras, el mundo organizado y creado por el hombre, sus acuerdos, tienen validez temporal. Por ello, quien desee explicar o predecir eventos en una sociedad requiere estudiar y conocer estos acuerdos.

En estos mapas las ideologías son claves pues ellas otorgan validez a la realidad social existente y permite imaginarse alternativas de funcionamiento social. Berger y Lucckman describen diferentes niveles como fuente de legitimidad y orientación social y consideran el más alto aquel que proporciona un universo simbólico que integra en una totalidad diferentes provincias de sentido. Precisamente en este nivel se sitúan las ideologías. De esta perspectiva tiene más orientaciones de acción aquellos que tienen un mapa más amplio y detallado que aquel que tiene un mapa reducido y simplificado, aun cuando éste sea efectivo para desenvolverse en la vida cotidiana.

Las ideologías son influyentes además porque proporcionan marcos de orientación y referencia que responden a demandas afectivas y simbólicas de la población que requiere de dotar de sentido la realidad social. Ellas se convierten así en fuente de identidades y de arraigo, de construcción de identidades y subculturas, de jerarquización de valores, de ordenamientos de fines y medios, etc. De allí que "pesen"

en la vida de los grupos, aun cuando sus formulaciones explícitas y más sofisticadas se difundan en versiones más simples e internalizadas en el "sentido común" de esos grupos.

Las posiciones ideológicas determinan el acontecer social porque están en directa relación con intereses de actores en juego, intereses que pueden tener bases económicas, políticas, éticas, religiosas, subculturales. Están asociadas a órganos corporativos destinados a encarnar el modelo de creencias, a urgir su aplicación, a exigir expresiones definidas en los comportamientos.

4. La MIP al destacar la variable "fuerza de las ideas" en la predicción del futuro, concuerda con la estrecha relación cognición-estados afectivos-comportamiento que teórica y empíricamente ha desarrollado la psicología contemporánea

La idea de la "profecía autocumplida" es ejemplificadora al respecto. Las personas que continuamente rumian pensamientos negativos acerca de sí mismos habitualmente se deprimen, contando con escaso ánimo para interactuar socialmente, para plantearse metas o para realizar actividades gratificantes. Así "comprueban" la validez de las autoimágenes descalificatorias, deprimiéndose más aún.

Siguiendo esta misma idea, la gente que atribuye sus fracasos a la mala suerte, probablemente seguirá bajo ese signo, ya que la causa atribuida es absolutamente incontrolable, haciendo imposible orientar activamente la conducta en alguna dirección de cambio. Por el contrario, la persona que atribuye su éxito al propio esfuerzo y aplicación lo más probable es que tenga nuevos éxitos, pues la causa atribuida es controlable por la voluntad del sujeto. Así se construyen "círculos viciosos" y "círculos virtuosos" que configuran el futuro de las personas.

Las personas que en un grupo tienen autoridad y prestigio también pueden comprobar sus profecías. Al respecto, es clásico el experimento en el cual se le asignó a un maestro, durante un semestre, un curso. Los experimentadores le entregaron información sobre los alumnos que presentaban muy buenos y muy malos rendimientos. Esta asignación de rendimientos fue realizada al azar por los experimentadores. Curiosamente, al término del semestre los rendimientos extremos coincidieron, en la mayoría de los casos, con la información inicial. Este caso ilustra como las expectativas de algunas personas con influencia pueden convertirse en realidad a través de sutiles refuerzos y desconfirmaciones.

Finalmente, es relevante señalar que la MIP da cuenta de las fuerzas de las ideas y del grado de coherencia de ellas al interior de un grupo, dos factores claves en la posibilidad de configurar del mapa del futuro. Es evidente que un grupo requiere de diversos recursos de poder para imponer eficazmente una imagen de futuro pero la evaluación de ese tipo de recursos supera los objetivos de esta matriz. Tampoco la MIP orienta necesariamente acerca de la naturaleza que asume la resolución del conflicto acerca de un tópico determinado. La resolución puede ser integrativa o distributuva, política o de fuerza, etc. Para discernirla adecuadamente se requiere de análisis extra a la MIP.

III SOBRE LA TECNICA EN CUESTION

Para construir la MIP se parte por estudiar dos tipos de relaciones básicas que caracterizan las ideologías en juego:

- Siempre existen aquellos que buscan **mantener las normas;** y
- existen aquellos que buscan **cambiarlas.**

Las características asociades a esta tipología básica son:

a) Los **liberales activistas** valoran tanto la igualdad como la libertad y están dispuestos a violar las normas establecidas para lograrlo.

b) Los **conservadores activistas** valoran ante todo la libertad, más que la equidad.

c) Los **liberales radicales** son capaces de suprimir la libertad por ganar igualdad mientras que

d) Los **conservadores radicales** son capaces de suprimir la libertad para mantener la desigualdad.

Estos tipos son los extremos, y los que no caen ni en una ni en otra definición son los del medio, los cuales pueden ser los sin rumbos, indiferentes o sintetizadores.

Si bien hay una diferencia importante si es que los del medio son de una u otra forma, también se puede decir que este grupo no es el que impulsa el cambio de una situación. En cierto modo, es evidente que los que determinan la situación son las posiciones descritas en los cuatro puntos anteriores, más que aquellos que no tienen una definición precisa, precisamente porque ellas se corresponden con posiciones ideológicas.

1. La Matriz Ideológica de Predicción (MIP)

Ya hemos planteado que para determinar hacia qué metas se moverá la sociedad, se dividen las posiciones ideológicas básicamente en dos grandes grupos: los que desean **cambiar** las normas existentes y los que desean **mantener** las normas existentes.

Sin embargo, es necesario conocer la fuerza de las ideas al interior de estas dos posiciones básicas, para lo cual el autor David Loye distingue cinco categorias dicotómicas que permiten caracterizar el tipo de personas que conforman, en un momento dado, cada uno de estos grupos.

Los tipos son:

a) Activistas versus pasivos	(A - P)
b) Extremistas versus moderados	(E - M)
c) Decididos versus dubitativos	(Dc-Du)
d) Elite versus masa	(E - M)
e) Joven versus mayores	(J - M)

a) Activistas versus pasivos

Activistas:
Las personas que caen bajo la categoría de activistas son las que se caracterizan por un interés abierto y manifiesto por los acontecimientos, y que tienen una clara posición al respecto y que están dispuestos a defenderla públicamente.
Pasivos:
Estas son las personas que se caracterizan por no mostrar ningún interés abierto por los acontecimientos y que acatan las decisiones de la mayoría sin hacer valer su opinión.

b) Extremistas versus moderados

Extremistas:
Las personas extremistas son las que defienden apasionadamente su posición, sin hacer valer razones que puedan contradecirles y que no transan su posición en ninguna circunstancia.
Moderados:
Los moderados son aquellas personas que logran conciliar sus intereses y posiciones con las de aquellos que piensan distinto, cediendo y transando en parte sus ideas con el fin de no llegar a un conflicto.

c) Decididos versus dubitativos

Decididos:
Las personas decididas son aquellas que ante una situación de conflicto toman una posición clara y resuelta y se comprometen con ella con acciones concretas.
Dubitativos:
Son personas que si bien pertenecen claramente a un grupo ideológico, no se comprometen con acciones concretas con su posición, sino se quedan en discursos vagos y evasivos.

d) Elite versus masa

Elite:
Las personas que se catalogan como elite son las que se destacan favorablemente dentro de su grupo, por lo cual su opinión tiene un mayor peso social.
Masa:
La persona-masa es la que se deja llevar por las opiniones del promedio, sin cuestionarlas y sin tener una posición propia frente a los acontecimientos.

e) Joven versus mayores

Joven:
Son las personas cuyas edades fluctúan en promedio entre 0-40 años y que se caracterizan por ser impetuosos e idealistas.
Mayores:
Son las personas cuyas edades fluctúan entre los 40-90 años y que se caracterizan por ser más desapasionados y pragmáticos.

Con este sistema de "tipos" es posible caracterizar cada grupo que representa una cierta posición ideológica y a partir de esta caracterización se debe deducir la mayor o menor convergencia o divergencia que existe tanto al interior del grupo, como también respecto a la otra posición ideológica. La **convergencia** significa que existe una base cohesionada de deseos humanos que son capaces de cambiar o quebrar la inercia del sistema prevaleciente o la contrafuerza de otro evento.

Por su parte, la **divergencia** es un estado de debilidad e irresolución, donde no existe una base sólida de "deseo de logro" o imagen objetivo, lo que lleva consigo un proceso de conflicto, el cual aumenta la probabilidad de una ausencia de movimiento en la dirección en cuestión.

Las hipótesis que se plantean al respecto dicen que:

- Cada vez que se logra la **convergencia** respecto de la solución de algún problema social entre las posiciones ideológicas, habrá una mayor probabilidad de que se produzca dicha solución o que se acelere el proceso de encontrarla. A su vez, cada vez que se observa convergencia al interior de una posición ideológica, se puede esperar que los planteamientos de dicha posición se impongan.

- Cada vez que existan opiniones **divergentes** acerca de la prioridad o deseabilidad de una acción social que implique cambio social, hay un factor significativo que aumenta la probabilidad de resistencia al movimiento buscado. Además, siempre que se pueda constatar un alto grado de divergencia en las opiniones que sustentan los distintos grupos al interior de una posición ideológica, se puede preveer que los planteamientos de dicha colectividad no se impondrán.

Además existe otro factor que permite predecir la dinámica de los eventos, que es la **Fuerza Ideacional**: se refiere al grado de energía incondicional que conlleva una idea.

Esto implica que siempre que extremistas, activistas, decididos, jóvenes y una elite sostiene una idea, se pueden esperar acciones significativas en la dirección que es propuesta por estos, mientras que cuando moderados, pasivos, dubitativos, viejos y la masa propugnan una idea, se puede esperar que prevalecerá una cierta inercia social.

IV MANUAL PARA EL USO DE LA TECNICA

La técnica prospectiva MIP consiste fundamentalmente en el uso de herramientas tales como encuestas de opinión y análisis históricos, sicológicos y sociológicos, que permiten dar cuenta de las ideas de quienes sostienen determinadas posiciones que influyen en los acontecimientos y para a partir de ellas, predecir y caracterizar el suceso de un evento y su posible impacto.

1. Explicación Teórica del uso de la Técnica

Los pasos metodológicos son los siguientes:

a) Realizar el análisis Convergencia - Divergencia

Este se hace del siguiente modo:

- Se define con precisión el tópico que se desea estudiar o predecir.

- De acuerdo al tópico escogido, se selecciona un instrumento adecuado para obtener la información necesaria. Por ejemplo, se diseñan encuestas, entrevistas o se realizan análisis de textos históricos. Estos constituyen la base de datos.

- A partir de ésta se divide el grupo encuestado en dos grandes posiciones básicas: liberales y conservadores.

- Luego, se caracterizan estas dos posiciones a su interior en base a la frecuencia relativa, representatividad y fuerza que tienen los distintos "tipos" definidos anteriormente.

- A partir de dicha caracterización se determina el grado de convergencia o divergencia existente al interior de las dos posiciones ideológicas, comparando las opiniones que emiten los distintos "tipos" de militantes de cada una de las posiciones ideológicas respecto de un tópico específico.

- Cada vez que se considera que existe convergencia entre, por ejemplo, los exaltados y los moderados dentro de una posición ideológica, se le suma un puntaje de 1 a convergencia y un puntaje de 0 a divergencia y así sucesivamente con cada una de los "tipos". Finalmente se suman los puntajes que indican divergencia, llegándose a un "puntaje neto" de convergencia, el cual indica el grado de consenso ideológico que tiene una cierta posición.

El mismo procedimiento se realiza con la otra posición ideológica y luego se comparan los resultados, en base a los cuales se predice cual de las dos posiciones prevalecerá, de acuerdo al indicador "Análisis de Convergencia - Divergencia".

b) Realizar el Análisis de la "Fuerza de las Ideas"

Además es necesario construir un segundo indicador llamado "Fuerza de las Ideas" el cual indica el grado de incondicionalidad con que cada uno de los distintos "tipos" de cada posición ideológica defiende sus ideas. Por lo tanto, para determinar este indicador se deben seguir los siguientes pasos:

- Dividir la muestra en los dos posiciones: liberales y conservadores y de acuerdo a los cinco "tipos" definidos anteriormente.

- Para cada posición se realiza un análisis por "tipo" en cuanto al grado de incondicionalidad en cada caso, que puede ser alto o bajo. Cada vez que se estima que el grado de incondicionalidad de la categoría de "tipo" es alta, se abona un uno (1) a la posición y si es baja un cero (0), para llegar a determinar al final la fuerza de las ideas netas de cada posición (conservadores y liberales).

c) Finalmente se calcula la Tasa Compuesta

Esta se calcula tomando en cuenta los dos análisis anteriores. Para cada posición se conjugan los resultados obtenidos de los análisis anteriores:1. Análisis de Convergencia - Divergencia y 2. Análisis de Fuerza de Ideas. En base a la tasa compuesta se predice cual de las dos posiciones prevalecerá en el futuro.

2. Explicación de la Técnica a partir de ejemplos

a) La MIP y el pasado

La aplicación de la MIP a un evento pasado se realizó del siguiente modo:

- Análisis Convergencia-Divergencia

i DEFINICION DE TOPICO: "La abolición de la esclavitud en Estados Unidos".

La intención es estudiar en qué medida las ideas prevalecientes en la época permitieron que se produzca este evento. Para ello se dividió el período analizado en dos:
- Período colonial (1750 - 1840)
- Período de preguerra (1840 - 1860)

ii SELECCION DEL INSTRUMENTO PARA CONSTRUIR LA BASE DE DATOS: A partir de estas definiciones, el autor David Loye realizó un exhaustivo análisis histórico de las opiniones prevalecientes en cada uno de los períodos respecto del tópico recurriendo tanto a las crónicas escritas sobre cada período como también al conocimiento de los historiadores.

iii A partir de la información recogida se confeccionó la matriz 1, donde están ordenadas las principales opiniones de acuerdo a:
- Posición ideológica: Conservadores-Liberales
- Características de cada posición: Para cada "tipo" de conservador y "tipo" de liberal se estableció el grado de divergencia o convergencia que presentaban las opiniones de cada uno de ellos.

Por ejemplo, los conservadores exaltados y moderados estaban ambos de acuerdo con la mantención de la esclavitud en el período colonial, mientras que entre los liberales exaltados y moderados habían divergencias de opiniones respecto de la forma y método de abolir la esclavitud, por lo cual se le abonó un 1 a la convergencia de los Conservadores, y por su parte, se le abonó un 1 a la divergencia de los Liberales.

MATRIZ 1
ANALISIS DE CONVERGENCIA-DIVERGENCIA RESPECTO DEL OBJETIVO

-Epoca Colonial

Objetivo :	CONSERVADORES Mantener esclavitud.		LIBERALES Terminar esclavitud	
	C (Convergencia)	D	C (Divergencia)	D
a. Exaltados-Moderados	1	0	0	1
b. Activistas-Pasivos	1	0	0	1
c. Decididos-Dubitativos	0	1	1	0
d. Elite-Masa	1	0	0	1
e. Joven-Mayores	1	0	0	1
	4	1	1	4
	C - D = 3		C - D = 3	

Los puntajes 1 y 0 se obtuvieron revisando la literatura de la época, que permitió determinar cual fue la actitud de los distintos "tipos" de cada posición ideológica respecto al objetivo. Cada vez que entre los "tipos" de una posición se pudo apreciar homogeneidad de posiciones, se le otorgó un puntaje de 1 a convergencia y un 0 a divergencia.

Se observó que en la época colonial los distintos "tipos" de conservadores convergían en su opinión de mantener la esclavitud, mientras que los distintos representantes de la posición liberal mostraban aún un alto grado de divergencia, lo cual retrasó la materialización de sus ideales.

- Análisis de fuerzas de las ideas

Junto con el "análisis de convergencia-divergencia" conviene realizar un análisis de "fuerza de las ideas", el cual se representa en la matriz 2.

MATRIZ 2
ANALISIS DE LA "FUERZA DE LAS IDEAS"

		CONSERVADORES		LIBERALES	
		Alta	Baja	Alta	Baja
a.	E -M	1	0	1	0
b.	A - P	1	0	1	0
c.	A - D	1	0	0	1
d.	E - M	1	0	1	0
e.	V - J	0	1	1	0
		4	1	4	1
			A - B = 3		A - B = 3

Esta matriz se construyó en base al grado de incondicionalidad con que cada uno de los "tipos" de cada posición ideológica defendió sus ideas. Así, en el periodo colonial, los conservadores exaltados, además de estar de acuerdo con los moderados respecto del objetivo, defendían sus ideas con un alto grado de convicción. En el caso de los liberales, entre los exaltados y moderados no había convergencia respecto del objetivo sin embargo, sí había un alto grado de incondicionalidad con que defendían sus ideas.

- Tasa Compueta

A partir de estos dos aspectos de la ideología: 1. el consenso respecto del objetivo y 2. la incondicionalidad con que se defienden las ideas, se construye la "tasa compuesta", la que se resume en la matriz 3.

MATRIZ 3
TASA COMPUESTA

		CONSERVADORES	LIBERALES
ANALISIS C - D	=	3	-3
ANALISIS A - B	=	3	3
TOTAL		6	0

En esta matriz se resumen los dos cuadros anteriores y el resultado que se obtiene indica que en el período colonial, la fuerza de las ideas conservadoras ciertamente eran mayores que la de los liberales, lo que explicaría en parte porqué se mantuvo la esclavitud en ese período.

Aplicando el mismo procedimiento al período de pre-guerra (1840-60) se obtuvo todo lo contrario, lo cual es consistente con los acontecimientos históricos.

b) La MIP y el presente

Un ejemplo de aplicación de la MIP en el presente (1985) es el siguiente:

- Definición del tópico a estudiar: "Cuales son los tópicos políticos que prevalecerán en el futuro".

- Selección del instrumento: Se eligió una muestra de 78 estudiantes de la Universidad de Princeton, partiendo del supuesto que de este grupo van a salir los líderes políticos del futuro de Estados Unidos y de otros países. Por lo mismo, el conocimiento de sus ideales podría servir para indicar cuáles serán las ideas líderes que prevalecerán mañana. Los 78 estudiantes elegidos al azar debieron contestar un cuestionario con preguntas abiertas, lo cual constituye la base de datos.

- A las respuestas se les aplicó análisis de contenido y luego se ordenaron éstas de acuerdo a la ideología del estudiante y de acuerdo a los tópicos que aparecieron. Los tópicos, a su vez, se ordenaron de acuerdo a los siguientes criterios:

  i Tópicos más importantes (más frecuentemente señalados).
  ii Tópicos conflictivos: aquellos en que ambas ideologías muestran clara divergencia.
  iii Tópicos consensuales: aquellos en que ambas ideologías muestran clara convergencia.
  iv Tópicos mezclados: aquellos en que hay una proporción similar entre divergencia y consenso entre ambas ideologías.

Las hipótesis son:

- Los tópicos "mezclados" conllevan en sí las posibilidades tanto para acelerar como para desacelerar el proceso planteado en el tópico. Esto significa que los tópicos clasificados como "mezclados" tienen una probabilidad incierta de ser un tema político de importancia en el futuro.

- Siempre que encontramos divergencia respecto de un tópico, habrá una desaceleración de las posibilidades de resolución del proceso que indica el tópico, porque la irresolución hace que exista poca fuerza de decisión. Esto indica que el tema será un tópico político vigente en el futuro, hasta que se logre encontrarle una solución estable.

- Siempre que hay convergencia respecto de un tópico, habrá una aceleración en la posibilidad de tomar las decisiones pertinentes que den curso a lo planteado en el tópico. Si esto es así, el tópico se resuelve y no será un "tema político" en el futuro.

Una forma de tabular posibles resultados es la siguiente:

CUADRO 3

% de importancia Frecuencia relativa de tópicos mencionados TIPO DE TOPICO	LIBERALES	CONSERVADORES
I. **Tópicos Conflictivos**		
- Guerra y Defensa	0.5	0.5
- Gobierno	0.2	0.3
II. **Tópicos Consensuales**		
- Criminalidad	0.3	0.5
- Medio Ambiente	0.4	0.4
- Poder del Estado	0.1	0.1
- Impuestos	0.1	0.1
III. **Tópicos Mezclados**		
- Política Exterior	0.5	1.2
- Raza	0.5	0.3

En el cuadro 3 se ordenaron las respuestas dadas por los 78 estudiantes de acuerdo a 1) la posición ideológica en que se autodefinía cada encuestado y 2) de acuerdo a la frecuencia relativa con que aparecen mencionados los distintos temas políticos, los cuales se agruparon de acuerdo a los grandes tópicos políticos. Los porcentajes indicados se obtuvieron dividiendo el número de respuestas que se refieren al tópico por el número total de respuestas dado a cada categoría. Así por ejemplo, se ve que la importancia relativa de los temas donde existe divergencia entre las posiciones políticas es igual tanto para liberales como para conservadores. Dado que algunas personas respondieron a más de un tema por categoría los porcentajes no suman 100%.

A partir de estos datos se realiza un análisis de cada tópico que implica establecer:

- Si hay consensos o conflicto respecto del tópico entre las ideologías en disputa.

- Si hay o no consenso respecto del tópico al interior de cada ideología.

La probabilidad de prevalencia de un cierto tópico será siempre menor, en la medida que no exista consenso respecto de él, tanto entre las dos posiciones ideológicas como al interior de cada ideología.

c) La MIP y el futuro

También en la predicción de un evento futuro se puede aplicar la MIP y un ejemplo es el siguiente:

- Definición del tópico: ¿Quién será el próximo presidente de los Estados Unidos?

- Metodología: El instrumento elegido para obtener la base de datos, en este caso, es la encuesta. Para ello se elige una muestra aleatoria de personas a las cuales se les aplica una encuesta en que

se pide que expresen su opinión respecto de cual es el candidato preferido y que creen más probable. Para ello, el encuestado debe:

i contestar las preguntas que caracterizan al candidato preferido y
ii dar 3 nombres de los candidatos que él considera más deseables y más probables.

- A partir de las respuestas, se ordena y caracteriza la muestra de acuerdo a:

i la posición ideológica: liberales - conservadores
ii esta a su vez se subdivide en:
- activistas - pasivos
- extremistas - moderados
- decididos - dubitativos
- líderes - seguidores
- jovenes (menor 45) - mayores (mayor 45)
iii Al interior de ésta se ordenan los nombres de los candidatos de acuerdo a la frecuencia relativa con que aparecen.

De la encuesta se obtiene la información que permite establecer la frecuencia relativa con que los distintos grupos electores de la población mencionan los nombres de los candidatos.

La muestra encuestada se divide en los siguientes grupos que la caracterizan:

- Conservadores Extremos: Dentro de este grupo están aquellas personas que, siendo conservadores, caen además en la categoría de activistas, extremistas, decididos, líderes o jóvenes.

- Conservadores Centrados: En este grupo están clasificadas las personas que siendo conservadores, se puedan caracterizar como pasivos, moderados, dubitativos, seguidores y viejos.

- Liberales Extremos: A este grupo pertenecen aquellas personas que siendo liberales, son además activistas, extremistas, decididos, líderes o jovenes.

- Liberales Centrados: En este grupo están los liberales que pueden ser caracterizados como pasivos, moderados, dubitativos, seguidores y viejos.

Una vez caracterizada la muestra en estos cuatro grupos, se analizan y ordenan las preferencias que cada grupo ha manifestado en relación al:

i Candidato preferido
ii Candidato más probable

y se ordena de acuerdo a la frecuencia relativa de cada grupo.

De aquí se obtiene un cuadro resumen en el que aparece la siguiente información:

- Alternativa preferida

	Candidato		Candidato
a) Grupo C - E	1	c) Grupo L - E	1
	2		2
	3		3
b) Grupo C - C	1	d) Grupo L - C	1
	2		2
	3		3

Una forma de mejorar la confiabilidad de los datos es repetir la misma encuesta a las mismas personas después de cierto tiempo, por ejemplo, 5 meses. En base a los resultados de ambas encuestas se pueden formular predicciones con un mayor grado de certeza.

d) La MIP en el caso chileno (1987)

Un ejemplo de como usar la MIP en el caso chileno sería en el caso que si se quiere saber si para el plesbiscito de 1989 se presentara el Sr. X como candidato. Para tal efecto es necesario analizar las ideas de los políticos destacados, para lo cual se realiza una encuesta a los personajes políticos que se mencionan a continuación a modo de ejemplo, y a los cuales se les pide opinar si es que le parece deseable que el candidato se presente o no.

Lista de personajes:

- Andrés Allamand
- Ricardo Lagos
- Ricardo Núñez
- Carmen Sáenz
- Mario Arnello
- Gabriel Valdés
- Rafael Marotto
- Luis Maira
- Manuel Feliú
- Andrés Chadwick
- Sergio Molina
- Yerko Ljubetic
- Raúl Hasbún
- Jaime Guzmán
- Andrés Zaldívar
- Rodolfo Seguel
- Sergio Onofre Jarpa
- Ricardo Rivadeneira
- Clodomiro Almeyda
- Francisco Javier Cuadra

De las respuestas que se obtienen de la encuesta se realiza:

1) el análisis de divergencia-convergencia
2) el análisis de la fuerza de las ideas

- Análisis Divergencia - Convergencia

Antes que nada es necesario saber si el Sr. X es alguien a favor del gobierno o si es de oposición, para determinar quienes están a favor y quienes están en contra.

Si suponemos que el Sr. X es de oposición, revisamos la lista de personajes que encuestamos y determinamos:

i quienes están a favor de X (liberal)
ii quienes están en contra de X (conservadores)

Una vez separados los dos grupos es necesario realizar un análisis al interior de cada uno de ellos, considerando las 5 categorías de tipos:

moderados	-	exaltados
activos	-	pasivos
jóvenes	-	viejos
decididos	-	dubitativos
elite	-	masa

A partir de esta clasificación es necesario determinar si al interior de cada grupo existe consenso o existe divergencia.

ANALISIS DIVERGENCIA - CONVERGENCIA

	Conservadores		Liberales	
	C	D	C	D
a. Exaltados - Moderados	0	1	1	0
b. Activos - Pasivos	0	1	1	0
c. Decididos - Subitativos	0	1	0	1
d. Elite - Masa	1	0	0	1
e. Viejo - Joven	1	0	1	0
	2	3	3	2
C - D	-1		1	

Ejemplo 1 :

En el grupo de los conservadores, los viejos (Sergio Onofre Jarpa, Ricardo Rivadeneira) y los jóvenes (Andrés Allamand, Francisco Javier Cuadra) están de acuerdo en oponerse al candidato X. (1 para convergencia y 0 para divergencia).

Ejemplo 2:

No pasa lo mismo entre los decididos (Jaime Guzmán) versus los dubitativos (Manuel Feliú).

i Una vez determinado el grado de divergencia - convergencia, se obtiene un número. (-1, 1)
ii La Fuerza Ideacional se obtiene aplicando el mismo método, pero ahora se evalúa el grado de "Energía de las ideas".

ejemplo:

FUERZA IDEACIONAL

	Conservadores		Liberales	
	Alta	Baja	Alta	Baja
a. Exaltados - Moderados	1	0	1	0
b. Activos - Pasivos	1	0	1	0
c. Decididos - Dubitativos	0	1	1	0
d. Elite - Masa	0	1	0	1
e. Joven - Viejo	0	1	1	0
	2	3	4	4
A - B	- 1		3	

Ejemplo 3:

Dentro del grupo de los conservadores, podemos decir que la fuerza de las ideas de los activos (Andrés Allamand) versus los pasivos (Mario Arnello) es alta, por lo que se pondera con un 1 y 0.

Ejemplo 4:

Dentro del grupo de los liberales, el grado de convicción tanto de los exaltados (Almeyda) como de los moderados (Molina) es alta.

La **tasa compuesta** de ambos resulta en este caso:

	Conservadores	Liberales
Análisis C-D	-1	1
Fuerza de la Idea	-1	3
A - B	-2	4

De acuerdo al resultado, podemos predecir que, de no mediar otros poderes, la fuerza de las ideas de los liberales es más fuerte que la de los conservadores, es decir, el candidato de la oposición X se presentará a la elección.

e) Algunas sugerencias de aplicación de la MIP en el caso chileno

A continuación mencionaremos solo algunos de los grandes temas en los cuales se podría aplicar la presente técnica:

1. Sería interesante poder determinar cuales serán los tópicos que en el caso chileno se convertirán en "temas políticos" y discernir cuales serían temas de consenso, de conflicto y mezclados.

2. En el ámbito político puede ser interesante contribuir a predecir la futura evolución del sistema de partidos.

Ello comprende numerosos subtemas, p.e. ¿Qué evolución tendrá el centro político, una tendencia alternativista, de coaliciones, qué coaliciones? ¿Se disolverá el clásico eje comunista-socialista para dar paso a un socialismo con perfiles propios o se volverá a la tendencia histórica?

3. El tema del divorcio y del aborto es otro tema de discusión futura y que tiene implicancias para la sociedad toda. Sería importante predecir la legalización o no de ellos en un plazo determinado de tiempo.

4. Otro tema social relevante va a ser las maneras de enfrentar el problema de calidad de vida, sobrepoblación, hacinamiento etc. de Santiago. ¿Existirá una relativa homogeneidad de concebir el problema y de resolverlo?

BIBLIOGRAFIA

BERGER, P. y LUCKMAN, TH., **The social constructions of reality** Doubleday, New York 1967.
LOYE, David, **The Knowable Future, a psychology of forecasting and prophecy**. Editorial John Wiley & Sons . 1978.
RODRIGUEZ, Aroldo, **Psicología Social**. Editorial Trillas. México 1985.
SHILLS, Edwards, **"Concepto y función de la Ideología"** en Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales dirigida por David Sills, Vol 5, págs. 598-607. Madrid 1979.

METODO
ANALOGIAS HISTORICAS

Irene Konow

6

I INTRODUCCION

El objetivo de este manual es presentar la técnica o método prospectivo llamada "analogías históricas" dentro del contexto general del Estudio del Futuro, describiendo sus principales características y ejemplificando su posible aplicación.

Para este fin se presenta por un lado la idea general que subyace a la técnica y por otro, una explicación de las aplicaciones prácticas, esto es, resultados esperados y limitaciones que tiene la técnica. Esto permite, en primer lugar, dar a conocer este método de prospección, en segundo lugar, ayuda a su aplicación correcta y sistemática y por último, sienta un punto de partida, desde el cual se puede ampliar y mejorarlo.

De manera alguna se pretende acabar la discusión acerca del tema de las "analogías históricas" como concepto, ni como método o técnica de investigación del futuro sino invitar a una reflexión crítica y constructiva.

La técnica "analogías históricas" consiste básicamente en la comparación sistemática de dos sucesos en relación a su tiempo con el fin de predecir, a partir de los aspectos relacionados que se desprenden, un evento o una tendencia. De allí que nos interesarán la mayor cantidad de datos y toda información que nos describa del modo más fielmente posible cada una de las circunstancias históricas en que se dieron los acontecimientos que se estudian y que se comparan, para llegar a algún patrón que nos permita hacer una afirmación respecto del curso futuro de la variable analizada.

II ASPECTOS CONCEPTUALES

Conocer lo que sucederá a futuro ha sido un afán del Hombre desde tiempos remotos y para ello ha usado en cada momento de la Historia los conocimientos que hasta entonces había producido.

Para conocer el Futuro es necesario comprender el Pasado y Presente en lo que se refiera al comportamiento o movimiento de los aspectos estructurales (constantes) y de los procesos de las variables que van haciendo el cambio de una sociedad, y de este modo, el Hombre es capaz de adoptarse o modificar su situación actual y futura.

Una de las fuentes de información más importante para el estudio del futuro es el Pasado, ya que cada Presente que vivimos, fue, en un momento, el Futuro de algún Pasado, y la constatación de este hecho nos permite reelaborar el camino que seguimos (Historia) para llegar a él.

Es por esto que la Historia nos interesa, ya que "los pueblos que no conocen su Historia, están condenados a repetirla". Si nuestra opción es no repetir la Historia, es necesario conocerla como fuente de información acerca de nuestro Presente y de nuestro Futuro.

1. La Idea de Historia

No existe una teoría única acerca de la Historia, esto es, de cómo se estructura y de por qué cambia tanto a nivel de disciplina o ciencia, como en cuanto a su método de estudio; y las múltiples definiciones que se han dado dependen del paradigma filosófico subyacente a cada Escuela de pensamiento.

La definición que presentamos aquí postula que "la Historia es una forma especial de pensamiento, que, a partir de interpretaciones de testimonios, en el sentido amplio de la palabra, busca comprender acciones humanas realizadas en el pasado y que en esta medida ilumina el quehacer actual y futuro".

Estudiar el pasado para conocer el presente y el futuro sólo se justifica si consideramos que estas dimensiones del tiempo se relacionan de alguna forma. El filósofo francés Bergson se refiere al proceso de la vida del Hombre, esto es, la Historia del Hombre representándola como una situación de estados mentales, pero una sucesión en que un estado no sigue a otro, porque no deja de existir cuando el otro empieza, sino que éstos se interpenetran uno a otro: el pasado sigue siendo en el presente, fundido en él. Usando una anología, se puede asimilar la Historia a una pieza musical: no experimentamos la nota por separado, sino el escuchar una nota afecta el cómo escuchamos la siguiente y así sucesivamente. La experiencia total de oir la música es así una serie progresiva e irreversible de experiencias que se telescopian una en otra, y como tal es una experiencia única, que se distingue por estar organizada de una manera peculiar. La manera en que está organizada es tiempo, el cual se puede definir como una multiplicidad de partes que, a diferencia de las del espacio, se interpretan formando un conjunto que contiene pasado, presente y futuro.

Esta organización temporal es característica de la conciencia y es el fundamento de la libertad, porque gracias a que el presente contiene el pasado, el presente no está determinado por el pasado como algo externo a él, como lo sería dentro de la conceptualización causa-efecto, sino el presente es una actividad libre que se sustenta en su pasado por propia actividad.

Lo que se conoce del pasado es sólo aquello que puede ser aprehendido a través del proceso de reflexión, el cuál a través de la atención detiene el flujo continuo de las actividades para poner su atención en algún aspecto o hecho específico. La elección de este hecho, que lo realiza la conciencia reflexiva es siempre particular y subjetiva, por lo cual el conocimiento acerca de la Historia no es único.

En los hechos históricos se pueden distinguir dos aspectos del conocimiento de los acontecimientos: a) Por un lado, los acontecimientos exteriores, que son todos aquellos hechos que se pueden describir en términos de hechos concretos, verificables y sobre los cuales hay mayor consenso y por ende son más objetivos y b) Los acontecimientos interiores, que son los que se describen en términos de pensamientos y que introducen la subjetividad a la interpretación de un hecho histórico. Ambos aspectos están siempre presente en el relato histórico.

Es importante tomar en cuenta que el Hombre puede aprovechar la experiencia de otros, esto es, acceder al conocimiento acumulado o conocimiento histórico, el cual sólo se posee si existe la intención mental de captarlo. Y esto logra el individuo o la sociedad a través de la recreación, en su propio pensamiento, del pasado, del cual es heredero.

Así, para re-construir en nuestra mente un acontecimiento pasado, es necesario hacer una abstracción y volver a nuestra Memoria Social usando algún criterio para seleccionar los aspectos que parecen los más adecuados y relevantes para comprender dicho acontecimiento. Este proceso es inevitable y todo criterio es necesariamente subjetivo ya que se inserta siempre dentro de una filosofía determinada, que en última instancia parte de un acto de fe.

2. Las Analogías Históricas

El método de conocer el curso de la Historia a través de establecer analogías parte suponiendo que existen patrones históricos, esto es, comportamiento humanos y circunstancias que son similares en sus aspectos esenciales y su conocimiento permite anticipar el desenlace de un acontecimiento futuro que tiene tales características.

Así, las analogías históricas se basan en la búsqueda de aquello que es "equivalente" o similar entre dos situaciones distintas, y en base a los patrones determinados, predecir el curso aproximado de algún acontecimiento.

La similitud que se percibe como base para construir la analogía puede corresponder tanto a la forma en que se presentan los hechos, como también al fondo o sentido interior de los mismos, en que ambas dimensiones son importantes de considerar, porque no son independientes. Dicho de otra forma, la reflexión en torno a la Historia siempre debe hacer referencia a dos grandes conceptos que determinan una suerte de "campo" de estudio: la "estructura" o aspectos más permanentes o generales de una situación histórica y las acciones o procesos, que son las interrelaciones específicas que se dan al interior de una determinada estructura. La determinación final acerca de si estamos o no en presencia de una analogía es en definitiva, responsabilidad del criterio del autor.

El ejercicio de determinar que existe una analogía histórica no es fácil, porque la Historia no se repite sino en algunos aspectos, que son aquellos que tienen mayor inercia. Estos son, por lo general, los aspectos culturales. Es por eso que se puede decir que la lógica del desarrollo de una sociedad no es alteaoria y sólo en este sentido es posible establecer algunas pautas generales de comportamiento observable que se repiten, y en base a éstas, construir analogías históricas que permitan conocer el futuro.

El hecho de que todo lo anticipamos o proyectamos lo hacemos, más o menos influido por nuestra percepción de cómo fue el desarrollo pasado de los eventos que estamos estudiando, como punto de referencia, hace que todos los demás métodos de proyección se relacionen con la técnica descrita.

Es por esto que las analogías históricas, que son una forma ordenada de mirar el pasado, tienen relación con un gran número de métodos de proyección. Como ejemplos se puede citar el caso del método "Matriz de Impacto", en el cual es necesario definir una serie de eventos relevantes que afectan el curso de un acontecimiento que se desea estudiar. El método de identificar los eventos relevantes en el caso de las analogías es semejante al que se usa para determinar los eventos que se consideran en la matriz de impacto, ya que el criterio histórico sirve para determinar la importancia de éstos.

Por otra parte, en el caso del método "Estudio de Tendencias", las analogías históricas tienen un papel importante que cumplir, por cuanto sirven para predecir el cambio de una tendencia en el largo plazo, producto de un evento o shock externo. La combinación de analogías y tendencias permite anticipar la magnitud y el "timing" de la desviación de la tendencia, producto de un shock. Una vez que se conocen las causas de una desviación, se pueden usar para predecir una desviación futura. De este modo el estudio de tendencias también contribuye a la construcción de analogías históricas.

Todo intento de proyectar lleva implícito el deseo de conocer anticipadamente, es decir, reducir la inertidumbre respecto del futuro, de modo de tomar las decisiones óptimas, entendiendo por éstas la elección de la alternativa o conjunto de alternativas que permitan alcanzar el o los objetivos definidos como deseados en un determinado momento. De allí que toda posibilidad de reducir incertidumbre contribuye a tomar decisiones más acertadas, esto es, más de acuerdo a una voluntad que producto de la inercia.

III SOBRE LA TECNICA EN CUESTION: ASPECTOS GENERALES

1. Definiciones

Para poder establecer una comparación entre dos situaciones en el tiempo que permitan visualizar si existen aspectos análogos entre ellos, es necesario partir eligiendo sucesos históricos cuya amplitud sea similar. Por ejemplo, se podrían buscar aspectos análogos entre el "Imperio Romano" y el "Imperio Inglés", pero no éste con el descubrimiento de la máquina a vapor.

Una vez definidos los sucesos históricos que se desean analizar, se procede a poner de relevancia las características de este suceso en relación a su tiempo.

En relación a esto es importante hacer las siguientes distinciones y describir los siguientes conceptos:

a) Determinar y caracterizar los principales factores estructurales (permanentes) que subyacen a las situaciones.

b) Identificar los principales procesos que se dan al interior de la estructura.

c) Analizar eventuales interrelaciones entre estructura y proceso en ambos casos y compararlos.

En el caso en que el objetivo de análisis sea, por ejemplo, el cambio tecnológico, se deberá comenzar por hacer una breve reseña de las principales características estructurales de la sociedad en cada uno de los momentos históricos que se analizan.

Luego se especifica los principales procesos y cambios de las variables relevantes al interior de la estructura descrita anteriormente, para describir finalmente las relaciones entre estructura y proceso.

La cuestión central es entonces:

- ¿Cuáles son los aspectos similares que podrían tener en común?
- ¿Cuáles son los aspectos relevantes?
- ¿Cuál es la relación entre la situación pasada y la que se desea anticipar?

Las respuestas a estas interrogantes son las que nos permiten proseguir la comparación más detallada. A continuación presentamos un método para identificar las dimensiones que son centrales en todo uno de los "campos" descritos anteriormente a través de los cuales se caracteriza el evento que se desea anticipar en base a la comparación de situaciones análogas.

2. Dimensiones de las analogías

Los aspectos o dimensiones que afectan los cambios tecnológicos y también a otros cambios y que son necesarios considerar son, resumidamente, las siguientes:

A. Tecnológicos	D. Políticos	G. Intelectuales
B. Económicos	E. Sociales	H. Religioso - Etico
C. Empresariales	F. Culturales	I. Ecológicos

La importancia relativa de cada una de éstas dimensiones está determinada por el cambio específico que se desea estudiar y predecir. A continuación se describirá cada una de estas dimensiones y se especificará los aspectos relevantes dentro de ellas. Estas dimensiones se pueden usar para describir tanto los factores estructurales como también los procesos de cambio que están involucrados en la variable que se desea predecir.

a) La dimensión tecnológica

Esta dimensión se refiere fundamentalmente al "cómo se hace (hará)" en dos situaciones, la historia y la predicha, y para compararlas con respecto a su dimensión tecnológica hay que considerar los siguientes puntos:

- ¿Cuáles son las teorías que sustentan las tecnologías comparadas? Este aspecto se refiere a si en ambos casos las teorías son igualmente capaces de responder a las demandas que se les exige.
- ¿Cuál es la función que cumple la tecnología que se usa en cada uno de los momentos que se analizan, y cómo se relaciona con el resto de los insumos?
- ¿Cuáles son las tecnologías que le hacen (harán) la competencia?
- ¿Cuáles son las tecnologías complementarias que tienen relación con la analizada?
- ¿Cuáles son las tecnologías previas que tuvieron (tienen) que existir para que sea posible su existencia?

b) La dimensión económica

Un cambio sólo se hace posible si hay quienes están dispuestos a pagar en la nueva situación.

- La teoría económica que se está aplicando para analizar el momento económico y su desarrollo.
- La rentabilidad de la tecnología en ambos casos.
- Costo total relativo a cambiar de tecnología.
- Mecanismos y posibilidades de financiamiento.
- El tamaño del mercado en que se insertan.
- El momento económico general.
- Concentración de la distribución de la riqueza.

c) La dimensión empresarial

La capacidad empresarial es un factor importante en el proceso de cambio tecnológico, económico y social, que puede adelantar o retrasar (impedir) un cambio.

En relación a este factor es necesario considerar los siguientes puntos:

- ¿Cuántos empresarios hay y cuáles son sus orientaciones socio culturales más destacadas (actitud frente al cambio, iniciativa, etc.)?
- ¿Cuáles son los niveles de capacidad empresarial (cantidad) en cada momento en comparación con la complejidad del medio en que se inserta el cambio que se analiza?
- ¿Cuáles son las orientaciones socio culturales más destacadas de éstos (actitud frente al cambio, iniciativa, riesgos, etc.)?
- ¿Cuáles son las técnicas de manejo empresarial que se usan en cada momento y de que forma facilitan el cambio?

d) La dimensión política

Si se define la política como "la competencia entre grupos de interés o individuos, por el poder y la dirección del Gobierno o de otro grupo", cualquier innovación representa un cambio que afectará el poder relativo de los diferentes grupos.

De acuerdo a este concepto, la dimensión política de un cambio se refiere a:

- ¿Cómo afecta el cambio a la distribución del poder de los principales grupos de interés?
- ¿El poder político es fragmentado?
- ¿A qué grupos beneficia?

- ¿A qué grupos perjudica?

- ¿El grupo con más poder, está a favor del cambio?

- ¿Cuál es el rol del Estado (poder relativo) y su actitud frente a la tecnología en cada momento?

- ¿Cuál es el ambiente político en cada momento en cuanto a ideas políticas nuevas y de qué forma pueden favorecer o retrasar el cambio?

- ¿Cuáles son las instituciones políticas que están operando y de que forma éstas encauzan o no las presiones políticas?

e) La dimensión social

La sociedad se puede definir como "la comunidad, nación o grupo de personas que tienen tradiciones, instituciones, actividades e intereses colectivos en común".

Todo cambio que se quiera proyectar al interior de la sociedad y la afecta, lo que puede suscitar distintas reacciones de parte de ésta. Para comparar dos situaciones en su dimensión social es necesario tener en cuenta:

- ¿Cómo está conformada la población en cuanto a:

  i el total
  ii estructura de edad
  iii distribución geográfica
  iv distribución del ingreso
  v estructura rural/urbano

- ¿Cómo están formadas las principales instituciones y qué reacción se espera de:

  i las familias
  ii escuelas
  iii empresas
  iv gobierno
  v iglesias

- ¿Cuáles son las costumbres y tradiciones de las sociedad y cómo reaccionaron (reaccionarán) en esos términos, frente al cambio?

f) La dimensión cultural

Esta dimensión se refiere a los valores, actitudes y objetivos de una sociedad, y son relevantes por cuanto los valores son los que orientan y justifican las acciones. Por lo tanto, es importante determinar:

- ¿Cuáles son los valores generales más relevantes y cómo se vieron (verán) afectados por el cambio? Esto se refiere a si los efectos predecibles de la tecnología están de acuerdo o no con los valores de la sociedad.

- ¿Cuáles son los valores particulares de los grupos de poder y su efecto sobre el cambio?

g) La dimensión intelectual

En este caso nos referimos a los líderes intelectuales o de opinión que pueden hacer en un momento dado en la sociedad y que tienen el poder de afectar la opinión pública. Sólo en éste caso esta dimensión debe ser considerada. Lo que analiza es:

- ¿Cuál es la actitud de los líderes intelectuales o de opinión frente al cambio?

- ¿Qué impacto tiene la opinión de estos líderes en el resto de la sociedad?

h) La dimensión ética-religiosa

Esta dimensión tiene básicamente dos componentes:

- Las creencias que guían los juicios éticos.

- Las instituciones que promulgan y formulan las creencias éticas.

Lo que interesa conocer de esta dimensión es;

i ¿De qué forma se ven amenazada las creencias y las instituciones que los apoyan, por el cambio?
ii ¿Cómo afecta el cambio a la ecología?:
- favorable
- desfavorable

i) Dimensión ecológica

Esta dimensión hace referencia a los siguientes aspectos ecológicos:

- La información disponible acerca del daño o mejoramiento ecológico producido por las tecnologías.

- El nivel de daño ecológico aceptado en relación al daño que crea el cambio tecnológico.

Como se puede apreciar, la determinación y uso de "analogías históricas" es un método cualitativo, cuya base estadística es secundaria, aunque importante. Es justamente usada cuando no existen datos estadísticos o estos requieren de una interpretación contextual. Por ejemplo, en las academias de guerra se estudian "casos históricos" que permiten aprender de situaciones pasadas porque se supone que alguna situación similar se puede repetir.

Este método es básicamente complementario, y se sugiere partir de las tendencias observadas, como punto de referencia.

El uso de esta técnica no es muy difundida aún, dado que se ha privilegiado los métodos cuantitativos. Además, los datos históricos son muchas veces incompletos y por lo tanto, no confiables, o en el caso de

relatos históricos, se requiere de mucho tiempo y conocimiento para llegar a concluir alguna información que sirva. Sin embargo, estas dificultades se verán cada vez más reducidas en la medida que los servicios de archivos y bibliotecas se hagan más eficientes y completos.

Un uso posible se ilustra en un artículo de G.R. Funkhouser, en que se usa información histórica del autor Alexis de Tocqueville.

- La observación presente es:

En la medida que nuevas técnicas de manejo empresarial han surgido y son más sofisticadas, un buen negocio ha sido ser consultor. Sin embargo, las empresas están contratando ingenieros comerciales bien entrenados y además están impartiendo curso de capacitación y educación dentro de la empresa.

- La pregunta que surge es:

Si las empresas siguen capacitando a su gente para estar a la altura de las innovaciones tecnológicas de manejo empresarial, ¿se acabará la necesidad de consultores?

- Observación pasada (Tocqueville):

Cuando las condiciones de los hombres son casi iguales, la persuación es más difícil.

En la medida que viven en una interrelación más estrecha y que han aprendido las mismas cosas juntos, no están naturalmente dispuestos de tomar a uno de ellos como guía y seguir implícitamente.

- Predicción.

Habrá carreras lucrativas para consultores en el año 2000.

IV GUIA PARA EL USO DE LA TECNICA

Descripción general de los pasos a seguir:

1. Describir el evento general que se desea predecir de acuerdo a la pauta del Anexo 1.
2. Elegir expertos en el tema para que entreguen la información relevante.
3. Describir y discutir las posibles situaciones históricas que podrían ser análogas.
4. Defenir las dimensiones relevantes en cada caso.
5. Definir las relaciones entre las dimensiones más relevantes en cada caso.
6. Comparar las diferencias o similitudes respecto de las relaciones descritas y analizar si es que se pueden considerar análogas.
7. Si se encuentra una analogía, realizar la predicción en base a ella, considerando las circunstancias presentes.

Anexo

DIMENSIONES DE LAS ANALOGIAS HISTORICAS

CARACTERISTICAS DIMENSION	CARACTERISTICAS EN BASE A LAS CUALES SE COMPARAN DOS SITUACIONES
1. Tecnólogica	- función que cumple y relación con el resto de los insumos. - tecnología que sustituyó. - tecnología que le hace competencia. - tecnologías complementarias (compatibilidad). - teorías detrás de cada tecnología.
2. Económica	- rentabilidad de cada tecnología. - costo total relativo de cambiar de tecnología. - mecanismos y posibilidades de financiamiento. - tamaño del mercado. - momento económico general. - concentración de la distribución de la riqueza. - teoría económica que se está aplicando para analizar el momento económico y su desarrollo.
3. Empresarial	- niveles de capacidad empresarial. - técnicas de manejo empresarial y su evolución.
4. Política	-¿cómo afecta el cambio tecnológico al poder de losprincipales grupos de interés? - grado de unificación del poder político. - ¿a quién beneficia? - ¿quién pierde? - ¿el grupo de más poder está a favor? - ¿cuál es el "ambiente" político prevaleciente y cuál e previsto? - ¿cuáles son las instituciones políticas que son afectivas?
5. Social	- ¿cómo está conformada y cómo se verá afectada la población en cuanto a: . familia . escuelas . negocios . gobiernos . iglesias
6. Cultural	- ¿cuáles son las costumbres y tradiciones y cómo reaccionan y se ven afectadas por el cambio tecnológico? - ¿cuáles son los valores generales más relevantes que se verán afectados? - ¿cuáles son los valores particulares y que se verán afectados y su probable reacción?
7. Intelectual	- ¿cuáles es la actitud de los líderes intelectuales frente al cambio tecnológico? - ¿qué impacto tiene la opinión de estos líderes sobre el resto de la sociedad?
8. Etica-Religiosa	- organización y fuerza de las instituciones religiosas. - tipo de creencias y su actitud. . general . específica frente al cambio tecnológico. - ¿cómo se ve afectada la doctrina con e cambio tecnológico?
9 Ecológica	- nivel del daño ecológico aceptado creado por el cambio tecnológico. - ¿cómo afecta el cambio tecnológico la ecología . favorable . desfavorable

BIBLIOGRAFIA

COLLINGWOOD, R.G. **"La idea de Historia"**, Mc Graw Hill, 1975.

FUNKHOUSER, G.R. **"Using qualitative historical observation in predicting the future"**. Revista FUTURES, april 1984.

MARTINO, Joseph. **"Technological Forecasting for decision making"**. North Holland (Ed.). New York, 1983.

7

METODO
ANALISIS DE ACTORES

Irene Konow

INTRODUCCION

El presente manual tiene como meta entregar al lector o usuario una guia práctica para la aplicación efectiva de la técnica prospectiva llamada "Análisis de Actores".

Los cambios que se van produciendo en el medio en que una empresa se desenvuelve, sea esta de cualquier naturaleza, van cambiando con el tiempo y es posible que las tendencias emergentes sean favorable o no a ésta. Hay veces que fuerzas externas que en un principio parecían triviales y sin mayor peso, se conviertan en condicionantes para el éxito futuro de una empresa.

Es por ésto que cuando el medio externo se hace más complejo y competitivo, las empresas requieren de herramientas útiles que les permitan evitar las consecuencias de acciones malinformada o sin información y/o la falta de acción.

Una de estas herramientas es lo que se ha denominado la "administración de tópicos relevantes" la que consiste en un método organizado y sistémico para detectar, definir y comprender las implicaciones del medio externo y sus desarrollos para la empresa.

El análisis de actores es una herramienta clave para lograr la administración de tópicos relevantes. Se trata de un procedimiento sistemático que sirve para identificar los probables actores que se ven afectados por un determinado tópico o problema, y que permite prever cómo éstos van a reaccionar frente a las decisiones de la empresa, cual es el peso que su reacción tiene y cómo ellos podrían interactuar para afectar las probabilidades de éxito de una determinada estrategia.

El análisis de actores claramente beneficia la planificación, pero también sirve como una herramienta que permite anticipar al tomador de decisiones los probables efectos que podrá suscitar una determinada estrategia a seguir.

II SOBRE LA TECNICA EN CUESTION

Los pasos previos a la aplicación de la técnica propiamente tal son los siguentes:

1. Se recomienda reunir a un grupo, ojalá entre 12-20 personas que pueden ser de la misma empresa pero en distintos ambitos, o tambien personas relacionadas a la empresa (asesores).

2. Este grupo deber ser dirigido por un moderador o facilitador, el cual debe saber motivar al grupo de modo que cada uno aporte lo más posible.

3. Estas sesiones requieren mínimo un día de trabajo, y no deberían durar más de 2 días, dependiendo esto de la complejidad del tema u tópico que se esté tratando.

4. Es importante contar con un espacio donde los participantes no sean interrumpidos, y se cuente con todo el material de apoyo necesario (pizarra, café, informacion, etc.)

A continuación se prosigue con el análisis de actores propiamente tal, que consiste en realizar los siguentes pasos :

a) Definir lo más claro y suscintamente posible el tópico que será estudiado, incluyendo la relevancia para la empresa. Trate de describir el tópico y su importancia estratégica en una frase. Esto se logra conversando primero del asunto y luego obligando a los participantes a resumir al máximo las ideas centrales.

b) Determinar los elementos claves o fuerzas generadoras que producen y alimentan al tópico en cuestion, sean estos de la empresa o del medio. Examine los factores sociales, económicos, tecnológicos y políticos que han contribuido a crear el tópico.

Estos se listan en una pizarra para volver a ellos como ayuda de memoria a todos los paerticipantes.

c) Una vez que los elementos o fuerzas generadoras están claramente identificadas, liste todos los actores o grupos de actores que tienen algún interés en el resultado de cada elemento. Esta lista va a determinar las coalisiones de grupos que se van a crear alrededor del tópico. Es importante determinar cada grupo de actores considerando todos los elementos que intervienen en la creación del tópico, ya que estos no son siempre obvios cuando se considera el tópico como un todo.

Para identificar los distintos grupos de actores es aconsejable considerar las razones que podrían estar movilizando a cada grupo. Algunas razones que conviene analizar son:

i Los elementos que afectan la salud y seguridad personal de un grupo.
ii Los elementos que podrían resultar en perjuicio o beneficio económico para el grupo.
iii Los elementos que reflejan un cambio en los valores o estilos de vida característicos de un grupo.
iv Los elementos que sirven como medio de intercambio de apoyo entre grupos: yo los apoyo en este tópico si ustedes me apoyan en el mío.
v Los elementos que son importantes a los que defienden ciertas posiciones o intereses (políticos, dirigentes laborales, corporaciones con accionistas).
vi Los elementos pueden servir como un lightening rod para los que no se ven afectados.
vii Los elementos es de vital importancia para aquellos que están directamente vinculados a él, esto es, significa la razón de ser de estos individuos.
viii Los elementos son atractivos para oportunistas.

d) Una vez identificados y listados todos los actores, es necesario eliminar las duplicaciones y darle a cada grupo un peso para cada una de las siguentes categorías:

i Acceso a la prensa: capacidad del grupo de hacerse oir a través de los medios de comunicación masiva
ii Acceso al gobierno: capacidad del grupo de influir en la autoridades de gobierno
iii Importancia para el éxito (supervivencia ,utilidades, etc de la organización)
iv Autoridad para determinar decisiones tomadas por la organización
v Antecedentes previos de éxito en este tipo de tópicos

Luego se realiza la primera ponderación, la que se efectúa otorgándole "peso" a cada actor, según la siguentes categorías:

Matriz 1

Categoría	**Ponderación**				
	Poca o nada		Moderada		Pronunciada
	1	2	3	4	5
a. Acceso a la prensa					
b. Acceso al gobierno					
c. Importancia para el exito (supervivencia, ganacias)					
d. Autoridad para determinar deciones de la organización					
e. Antecedentes de éxito en casos anteriores					

Si, por ejemplo uno de los actores son los clientes, el peso en la categoría C sería de 5, mientras que si se trata de los académicos el peso sería 1. Si el actor considerado es la administración, el peso para categoría D seá de 5, pero sólo de 1 en las categorías A,B, y E.

Ponderar es uno de los elementos más importantes de cualquier análisis de actores ya que lo fuerza a uno, aunque en forma arbitraria, evaluar y reconocer el tipo y cantidad de poder que los distintos grupos tienen en relación a la empresa u organización.

La matriz que se construye es la siguente:

Matriz 2

Actores	A	B	C	D	E	total
CLIENTES	1	1	5	1	1	9
VENDEDORES	2	1	5	2	2	1
OTROS						

e) Calcule el peso total de cada grupo de actores, sumando los puntajes individuales. Por ejemplo, la máxima ponderación de 5 en las cinco categorías da una pondereación total de 25. A partir de esa información se puede construir otra matriz que resuma lo anterior, agregándole una ponderación (alta, mediana, baja) según el puntaje total que obtenga cada actor.

f) Ahora describa la respuesta más probable de la organización frente al tópico en cuestion. Esta podría estar desde una respuesta defensiva y tradicional hasta receptiva e imaginativa. Determine y liste las reacciones de los distintos actores, clasificándolos en positivos (P), negativos (N) o neutrales (U).

Matriz 3

Carta de posiciones de influencia (Resumen)

(Categorías de Matriz 1)

Actores	A	B	C	D	E	Ponderación	Posición
a. Politicos b. Academia c. Empleados d. Sindicatos e. Administración	3	4	2	2	2	13	P

g) Confecione una matriz de 9 celdas: tres horizontales y tres verticales. En la vertical se colocan las posibles reacciones (positivos, negativos, neutral) y en la horizontal los pesos relativos de los actores.

En las celdas denominadas pesadas se ponen los actores con ponderaciones de 15 y más; los medianos van de 10 a 14 ; y de 9 y menos ponderación son considerados livianos. Luego inserte cada grupo de actores en la celda apropiada.

Matriz 4

Ponderación		**Actitud**		
		Positiva	Negativa	Neutral
ALTA	(15 y+)			
MEDIANA	(10-14)			
BAJA	(9 y -)			

Esta matriz permite una serie de análisis y cursos de acción. Por ejemplo, la celda pesada/positivo muestra a aquellos actores que serán los que apoyarán a la organización. Un análisis de que otras cosas tienen en común estos grupos puede, entre otras cosas, servir como base para seleccionar por que medio se comunicará la decisión de la empresa. De igual forma un análisis de los grupos que están en las celdas Pesado y Medio/Neutral puede ayudar a determinar de que forma alcanzar o activar elementos que pueden hacer cambiar la opinión de los indesisos o indiferentes.

La celda Pesados/negativos serán el núcleo de la coalisión opositora. Saber esto con anticipación puede ayudar a disipar o desarticular ciertos antagonismos esperados.

Si bien es necesario hacer una serie de análisis estadístico de estas matrices, es importante recordar que todo este proceso está basado en supuestos. Y los supuestos, aunque traten de ser lo más objetivos posibles, siempre contiene elementos subjetivos que provienen de nuetros deseos de ver las cosas de cierta manera o de nuestros temores.

En todo caso, a esta altura usted ya cuenta con la mayor parte de la información que se requiere para identificar y describir los grupos de interés involucrados en el tópico. El resto de la labor depende de sus habilidades como comunicador, árbitro y solucionador de problemas.

III APLICACION DE LA TECNICA

1. Situación Inicial

Partimos de la suposición de que se conoce la noticia que los científicos hicieron posible conocer el mapa genético del Hombre. Esto significa que con las nuevas técnicas, cualquier persona puede conocer su estructura genética en términos de las características innatas con las que viene. Esto permite que se conozca también las debilidades genéticas de las personas, con lo que se hace mas fácil determinar ciertas predisposiciones, tales como esquizofrenia, diabetes, etc.

Nosotros somos una empresa que vende seguros de vida, y por de pronto estamos interesados en tener acceso a la información del mapa genético o genoma de nuestros clientes. La pregunta que surge es ¿cual es el efecto de esta nueva información sobre la posibilidad de determinar con mayor exactitud las primas de los distintos clientes?.

Una vez descrita la situación inicial es necesario definir el tópico en una sentencia breve y precisa. Esto se hace con el grupo que está trabajando, que no debiera ser mayor de 12 personas.

En este caso el enunciado del tópico fue el siguente:

El efecto del mapeo genético en la habilidad de determinar los riesgos (probabilidad de mortalidad y morbilidad), y por lo tanto la prima que la persona que se asegura deberá cancelar.

Una vez enunciado el problema, se pasa a la determinación de las fuerzas que impulsan o intervienen en este proceso. ¿Cuáles son estas driving forces? Se listaron las siguentes:

-investigación científica
-deseo de inmortalidad
-preocupación por la rentabilidad del negocio
-rápido cambio en la Tecnología Médica
-las espectativas públicas de la mejor atención médica posible
-grupos religiosos
-neoluismo
-derecho a saber
-preocupación por las regulaciones
-estilos de vida
-morbilidad
-casamiento
-distintos accesos a salud
-preocupacion de los efectos de la polución

-privacidad
-asignación de recursos
-crimen
-aborto/ derecho a la elección
-derecho a la vida
-ética médica
-politización de la ciencia
-derecho de propiedad de la propia información

A continuación se listan todos los actores posibles:

- investigadores científicos
- sindicatos
- filósofos
- abogados
- políticos
- gobierno
- Laboratorio Médico
- Prensa
- Instituciones Religiosas
- hospitales
- Grupos pro-aborto
- Doctores
- Empresas de seguro
- Empleadores
- Oferentes de información
- Instituciones de salud
- Padres
- Naciones Unidas
- Medioambientalistas
- Universidades con investigación

La pregunta que procede ahora es ¿Cuáles de estos grupos está a mi lado, quienes no lo están y por qué?

Para contestar esa pregunta se debe llenar un formato como el de la matriz 2. Esto se hace primeramente a nivel individual y luego se realiza una votacion grupal, sacando un promedio de las votaciones individuales. En aquellos casos que la votación individual es muy dispareja, se le pregunta a los participantes por las razones que votaron de un modo u otro.

Una vez que el grupo ha llegado a un total, se clasifican los actores de acuerdo a la matriz 3. Es decir, el grupo debe determinar el peso de cada grupo y cual será la actitud más probable frente al tópico en cuestion.

Por ejemplo, este caso los actores de más peso son:

- políticos
- iglesia
- clientes
- consumidores

De éstos sólo los consumidores serían neutrales y el resto estaría en contra del uso de la información genética por parte de las compañías de seguro.

Este resultado es una valiosa información estratégica para la empresa, ya que de ella se deduce que cursos de acción se deben seguir, hacia dónde dirigir los esfuerzos, etc.

BIBLIOGRAFIA

WEIMER Edith and BROWN Arnold, **Stakeholder Analysis for effective Issue Management.** Planning Revue, 1986.

METODO
ESCENARIOS INTEGRADOS

Hernán Acuña

8

I INTRODUCCION

1. Própositos y Limitaciones de este Manual

El presente Manual ha sido elaborado sobre la base de dos trabajos fundamentales. Por un lado, en el Método de Construcción de Escenarios Normativos, cuyo autor es el Profesor Harold Becker del Future Group de U.S.A., y por otro, en la labor realizada por el Profesor Michel Godet, del CNAM, Francia, en torno al Método de los Escenarios Integrados. De estas dos metodologías se ha hecho una síntesis, la cual hemos denominado Método de Construcción de Escenarios Integrados.

Entre los propósitos que se persiguen con esta publicación, corresponde señalar los siguientes: a) Presentar en forma suscinta la Metodología de la Construcción de Escenarios Integrados; b) Contribuir de esta forma a seguir explorando esta vía para el estudio científico del futuro; c) Mostrar los problemas y oportunidades que ofrece la aplicación del método en la investigación prospectiva.

No obstante a lo expresado, el presente manual cuenta con algunas limitantes que exigen ser advertidas:

a) Constituye una "versión preliminar" con todos los defectos y desventajas que ello implica.

b) El método de Construcción de Escenarios cuenta con dos técnicas coadyuvantes -el Mic Mac y el SMIC- los cuales no son nada más que software, razón por la cual se ha evitado el tedioso trabajo de explicitarlos.

c) No se incluye tampoco una aplicación empírica que sirva de "Tutor" para eventuales usos del método, aunque este es nuestro mayor deseo y estamos actualmente dedicados a esta tarea.

2. Presentación del Método de los Escenarios Integrados

El método de los Escenarios reune en sí una serie de técnicas prospectivas, las que han tenido un importante desarrollo en los últimos 15 años.

Dos han sido los factores principales, que aunque muy separados en el tiempo, han llevado a la Prospectiva o Investigación de Futuros a cobrar cada día mayor relevancia en áreas muy variadas de las actividades humanas.

El primer factor lo constituyó el avance cada vez más sofisticado que han tenido las denominadas técnicas intuitivas de investigación. Este desarrollo arranca de la labor pionera de un publicitario norteamericano Alex F. Osborn, el que allá por 1930 sentó las bases del "Braintorminng" o "Tormenta de ideas". En esa misma perspectiva seguirían años después los trabajos de W. J. Gordon, creador de la Sinéctica, otra técnica basada en lo que E. de Bono ha llamado el "pensamiento lateral".

La crisis del petróleo en el año 1973 es el segundo acontecimiento que viene a dar un impulso decisivo a estas técnicas. Con el shock petrolero caen en desgracia los métodos clásicos de previsión cuantitativa. La razón es obvia, fueron incapaces de preverlo. De esta manera y especialmente en Francia, la prospectiva gana terreno sobre los métodos de previsión clásica, y, aspectos cualitativos de los fenómenos y cuyo grado de refinamiento ha alcanzado altos niveles, cobra un ímpetu definitivo.

El Método de los "Escenarios Integrados" tiene su origen en las investigaciones y trabajos del profesor francés Michel Godet. Este ha conseguido con su metodología, un balance muy equilibrado entre técnicas intuitivas (brainstorming, sinéctica, check-list) y técnicas más formalizadas como son las matrices de impacto cruzado y el análisis estructural.

Por otra parte, el trabajo de "Construcción de Escenarios" tiene como su creador al Profesor americano Herman Kahn, hoy desaparecido. El, en numerosos trabajos realizados para el Instituto Hudson de los Estados Unidos, especialmente en su ya célebre estudio "El año 2000", ocupó la técnica en su versión de "Guión de Futuro". Este consistía en un simple señalamiento de acontecimientos que se van "escalando" a partir del hoy, hasta llegar al futuro más probable según la opinión del investigador.

Godet rescató de alguna manera esta aproximación y le introdujo sustanciales mejorías a través de la adecuación a este cuerpo central de técnicas formalizadas. También le aportó la óptica de sistemas y toda una postura teórica sobre la importancia de la acción del hombre en la construcción de futuros. Otra adición de la mayor relevancia y que arranca de esta visión sobre la acción humana, es lo que se llama el "análisis de actores" que pasa a constituirse en el nudo central del método. Por último, Godet ideó una técnica computarizada, el SMIC, para la consulta a expertos, que es otro de los ejes centrales de la metodología.

II DEFINICION Y CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL METODO DE CONSTRUCCION DE ESCENARIOS INTEGRADOS

1. Definición

Un Escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y del camino de eventos que permiten pasar de la situación original a la situación futura.

2. Objetivos del Método

Las incertidumbres, las interdependencias, la aceleración del cambio en campos como la tecnología, la industria, la política y la acentuación de la inercia en otros como demografía, lo energético, lo socio-cultural, son factores que imponen a toda decisión a ser tomada en el presente, una reflexión sobre los Escenarios alternativos que deberá afrontar y sobre sus consecuencias, a la luz de dichos Escenarios alternativos y de los objetivos que se tienen en mente al adoptar la decisión.

El método de los Escenarios es en consecuencia, una herramienta utilísima para la toma de decisiones, y en este sentido sus objetivos son los siguientes:

a) Aclarar cuales son los puntos prioritarios a estudiar (variables claves), al poner en relación a través de un análisis explicativo global lo más exhaustivo posible, las variables que constituyen el sistema.

b) Determinar principalmente a través de las variables claves, los actores fundamentales, sus estrategias y los medios de que disponen para realizar sus proyectos.

c) Describir bajo la forma de Escenarios, la evolución del sistema estudiado, considerando las evoluciones mas probables de las variables claves y los juegos de hipótesis sobre el comportamiento de los actores.

3. Tipos de Escenarios

Para establecer una tipología general acerca de los escenarios, es preciso visualizar el problema desde dos ángulos. Uno es el metodológico, el cual permite distinguir los escenarios Normativos de los Integrados; y el otro se relaciona con los propósitos u objetivos, el cual permite diferenciar a su vez varios tipos de escenarios. Veamos pues cada uno de ellos.

a) Escenarios clasificados según el criterio Metodológico

- Escenarios Normativos: Los Escenarios Normativos, también llamados literarios, se caracterizan por utilizar técnicas más bien intuitivas.

Su propósito es concebir futuros posibles sobre la base de fenómenos que hoy se están previendo, así como también explorar los caminos que a ellos conducen.

- Escenarios Integrados: Consiste en configuras situaciones futuras, sobre la base de los resultados obtenidos mediantes un conjunto de técnicas que aunan el criterio literario o reflexivo por un lado y el enfoque racionalista por otro.

b) Escenarios clasificados según sus Propósitos u Objetivos.

- Escenarios de Referencia: Es aquella situación más probable del fenómeno estudiado y de su ambiente en el horizonte fijado, así como el cambio que conduce a él.

- Escenarios Contrastados: Son aquellas situaciones extremas que se generarían respecto al Escenario de Referencia. Constituye la situación menos probable de ocurrir.

A su vez, se distinguen dos tipos de Escenarios Contrastados:

i Escenarios Optimistas: Situación que de producirse bajo ciertas condiciones ideales, sería óptimo que ocurriese.

ii Escenario Pesimista: Constituyen aquellas situaciones con menos probalidades de ocurrencia, pero a la vez, negativas para el sistema en estudio.

- Escenarios Exploratorios: Consiste en describir ordenadamente las situaciones que configuran cada escenario escogido, de modo que vaya desarrollándose hasta alcanzar una fecha específica de ocurrencia.

4. Uso y Aplicaciones del Método

No es posible establecer una "receta" universal para determinar cuando debe aplicarse el Método. Sin embargo, la experiencia obtenida en la investigación del futuro permite visualizar los siguientes casos:

a) Formular un marco para el cual es posible traducir el desarrollo de ámbitos alternativos en términos económicos y de proyecciones económicas alternativas. De hecho, los Escenarios sirven como base para las proyecciones económicas de largo plazo.

b) Identificar potenciales discontinuidades y contingencias que servirán para poner sobre aviso a la organización o país y así permitir preparar planes contingentes.

c) Servir como marca de la planificación de una organización o nación y enlazar los cambios posibles de ocurrir dentro de dichas entidades con los cambios en el medio.

d) Provee las bases para el análisis de los rangos de posibles resultados que se obtengan de la interacción de ámbitos alternativos.

e) Permite testear los resultados de varias estrategias en diferentes circunstancias.

Asimismo, los Escenarios Integrados pueden constituirse en un instrumento coadyuvante en la planificación, al poder definir e identificar las siguientes tendencias:

- Tendencias que son probables, pero a la vez modificables, al menos en su impacto a la organización.

- Tendencias que son probables, pero que la organización no puede modificar.

- Tendencias posibles y modificables.

- Tendencias posibles y no modificables.

III DESCRIPCION GENERAL DE LAS ETAPAS Y FASES REQUERIDAS PARA LLEVAR A CABO LA METODOLOGIA DE LA CONSTRUCCION DE ESCENARIOS INTEGRADOS

Haciendo una abstracción teórica, el Método de Construcción de los Escenarios Integrados constituye un proceso lógicamente articulado, que como todo proceso, se representa bajo la forma de un sistema o un conjunto dinámico de elementos relacionados. El tejido de relaciones entre los elementos, es decir la estructura del sistema, el cual retiene nuestra atención, no solamente por ser la llave de la dinámica del sistema, sino también porque conserva una cierta permanencia.

Ahora desde un punto de vista operacional, el Método de Construcción de Escenarios Integrados se puede reducir a tres grandes etapas: (incluyendo las fases específicas al interior de estas) la Construcción de la Base y, a partir de esta base, la Elaboración de los Escenarios. Comprende también una tercera etapa llamada "Plan Estratégico".

1. Construcción de la Base

Esta etapa tiene como objetivo construir una imagen actual del sistema en estudio. Así, esta imagen debe ser lo más detallada y global que sea posible. En esta etapa podemos distinguir las siguientes fases:

a) Delimitación del Sistema

La delimitación o aprehensión del sistema no es más que identificar las variables externas e internas. La delimitación consiste en develar los límites del sistema en el cual el fenómeno estudiado considerando como un subsistema, está implicando. Ello significa establecer la lista de variables que caracterizan este subsistema y su entorno.

Por la gran importancia de esta fase, el cumplimiento debe ser lo más amplio posible. Así, todos los elementos que parezcan tener una relevancia con el objeto en estudio deben ser considerados, incluso pueden existir ciertos acontecimientos que en el momento actual no guarden una especial relación con el sistema, pero que en el futuro puedan constituirse en piezas claves para su evolución. En sí, el delimitar el sistema es elaborar una lista lo más completa posible de variables, la cual permitirá obtener una visión global del sistema facilitando así su definición.

Con el fin de identificar lo más exhaustivamente las variables que caracterizan al sistema, ninguna vía de búsqueda ser excluída a priori, pues todas las medidas creativas son buenas. Para lograr este cometido se puede recurrir al uso amplio de técnicas intuitivas, como el brainstorming, sinéctica, análisis morfológico, etc, o a entrevistas con especialistas en el tema.

En general es recomendable realizar sesiones de reflexión colectiva transdisciplinaria con este fin. Para descubrir las variables, es útil adoptar diferentes puntos de vista: político, económico, tecnológico, sociológico, etc.

A medida que las variables son descubiertas, es recomendable preguntarse si ellas guardan relación con la lista ya establecida; si es así, se agregan, de lo contrario, se desgregan, procediendo así hasta vaciar la imaginación y las fuentes de información. Al terminar, deben reconsiderarse todas las variables desechadas, lo que permite que alguna de ellas sean reconsideradas. Por otra parte, cuando se utiliza el término de relación, se trata de un nexo puramente cualitativo, casi intuitivo, sin ocuparnos de saber si es indirecta o directa, positiva o negativa.

Finalmente la lista de variables a la que se llega no será nunca totalmente exhaustiva, pues estará limitada por la imaginación del equipo de trabajo; sin embargo peor sería si no hubiese recurrido al análisis estructural.

Identificación de las variables claves que caracterizan el sistema: Internas y Externas.

Para identificar las variables, se requiere de la lista establecida al nivel de delimitación del sistema y se procede luego a ciertos grados y supresiones, de manera de obtener una lista relativamente homogénea.

Posteriormente, considerando indirectamente la naturaleza del fenómeno en estudio, es a menudo muy sensato proceder a un reordenamiento a priori, distinguiendo en el listado final de variables, dos grupos:

i Variables internas, que representan el subsistema que constituye el fenómeno en estudio.

ii Variables externas o representativas del entorno o ambiente general que rodea el objeto de estudio.

Por último, se procede a la explicación detallada de las variables pues ello es requisito para el señalamiento de las relaciones. En efecto, esta explicación permite "guardar en la memoria" todo lo que está subentendido en la designación de una variable; sin la creación de ese lenguaje común, la reflexión y el señalamiento de las relaciones sería imposible o no tendría sentido. El dossier así constituído queda abierto, siendo así completado a la medida, con un procedimiento de tratamiento sistemático de la información.

b) Análisis estructural de variables: Construcción de la matriz

El análisis estructural de variables es un proceso seguido de tres fases: Construcción de una matriz de Análisis Estructural o Matriz Booleana; Llenado de la matriz y Señalamiento de las relaciones de las variables.

- Construcción de la matriz de análisis estructural.

Es una visión estructuralista del mundo una variable no existe más que por sus relaciones; además la presencia intuitiva de ciertas relaciones lo que ha permitido conservar o no, tal o cual variable en el curso de la elaboración de la lista de N variables que caracterizan al sistema.

El Análisis Estructural de las N variables se realiza sobre una matriz booleana de doble entrada, que no es otra cosa que la matriz de las relaciones directas entre las variables externas y las variables internas.

c) Llenado de la matriz.

El llenado de la matriz puede hacerse de dos maneras:

- Si es en línea, anotando la influencia de cada variable sobre todas las otras;
- Si es en columna, consignando por cuales variables cada variables es influenciada.

Ahora bien, sea cualesquiera de las dos formas utilizadas, cada espacio de la matriz debe ser llenado con "1" ó "0".

i "1" si la variable i actúa sobre la variable "j".
ii "0" si la variable i no actúa sobre la variable "j".

En teoría es útil utilizar ambos procedimientos y comparar los resultados superponiendo, por ejemplo, los dos llenados de la matriz con el fin de reparar en las diferencias y por consiguiente en los errores que puedan haberse cometido.

Sin embargo, es necesario indicar que a menudo esta práctica es un lujo fastidioso que pocas veces puede soportar un investigador. En efecto, la mayor parte de los análisis estructurales realizados ponen en

relación decenas de variables en general alrededor debieran revisarse, lo que representa muchas semanas de duro trabajo. En esta ocasión, conviene hacer notar que el análisis estructural representa también un procedimiento de interrelación sistemático que sin el concurso de esta matriz muchas de las 10.000 preguntas no serían nunca consideradas.

El llenado de la matriz debe ser hecho por lo menos por dos o tres personas, con el fin de que diferentes puntos de vista sean confrontados y que nada sea dejado al azar; por otra parte, más de cuatro o cinco personas hacen que la discusión sea más útil.

En general, cuando se trata de unas 100 variables, el llenado de la matriz consiste únicamente en señalar las relaciones directas entre variables, sin preguntarse si ellas son positivas o negativas. En efecto, por un lado el signo de una influencia no es siempre evidente, y por otro la elección del intitulado de la variable es poco importante, pues contrariamente a lo que uno puede pensar, cambiar el intitulado de una variable por su contrario, por ejemplo crecimiento por decrecimiento, eso cambia el signo de todas las relaciones sean en líneas o en columnas.

No obstante, para los problemas de tamaño más reducido, es posible y también más útil distinguir las influencias positivas y negativas siendo esa información susceptible de un uso particularmente interesante; la puesta en evidencia del feedbacks (amplificadores) y negativos (reguladores). Al usar la intuición para reconocer la existencia de relaciones entre las variables del sistema, es necesario aclarar que si esta intuición permite a veces asir una correlación entre dos variables, ellas no permiten sin embargo, responder afirmativamente a la pregunta sobre la relación indirecta.

Para la determinación de la actuación de una variable sobre la otra, el analista debe responder en forma sistemática a las siguientes preguntas:

- ¿Hay actuación de la variable i sobre la variable j, o más bien la actuación es de j sobre i?

La intuición de una correlación entre dos variables i y j conduce a veces a aprehender mal el sentido de la influencia.

Inversamente, el reconocimiento de una influencia de j sobre i no conduce obligatoriamente a negar toda influencia de i sobre j.

- La actuación de i sobre j es directa o bien pasa por la intermediación de una tercera variable k.

La influencia de la variable i sobre la variable j puede muy bien revelarse indirectamente; un camino de i hacia j tapado por otras variables. También puede reflejarse la posibilidad de una influencia de la variable i sobre j por intermedio de una variable k. La existencia de una variable intermedia no es necesariamente obstáculo a una relación de influencia directa entre las dos variables "i" y "j".

- ¿Hay actuación de i sobre j, o más bien es una tercera variable k la que actúa sobre i y j?

Correlación significa causalidad. Dos variables "i" y "j" correlacionadas pueden no estar relacionadas por ninguna línea de causalidad entre ellas, aún cuando esas dos variables están influenciadas por una misma variable k.

Inversamente, la influencia directa de una variable k sobre las dos variables i y j no excluye una ligazón entre las variables.

Finalmente, una vez que han sido formulados estos integrantes para todos los pares de variables del sistema, la matriz de análisis estructural -tal como la hemos descrito- se presenta bajo la forma de una tabla cuadrada de dos entradas, donde se encuentran las mismas variables en línea y en columna. Como habíamos observado, la presencia o la ausencia de relación directa entre las variables se consigna por las cifras "1" ó "0".

Este procedimiento permitirá evitar errores en el lenguaje de la matriz.

Al llenar la matriz debe tenerse en cuenta que el razonamiento debe ser cualitativo, anotando simplemente la existencia de acción de una variable sobre otra.

d) Determinación de las variables claves

Todas las variables consideradas guardan una relación directa o indirecta con el sistema en estudio. Pero es necesario reducir la variable puesto que su número es elevado y en tal caso es imposible realizar un esfuerzo prospectivo sobre su conjunto.

Es necesario entonces, mediante una acción sobre la red relacional de la matriz, las que contiene en si un mayor poder explicativo del sistema. El uso de la matriz de análisis estructural permite por tanto poner en evidencia la estructura del sistema y de abordar también el nivel de la explicación mediante la "lectura de la matriz".

Esta lectura para la determinación de las variables claves, comprende dos procedimientos sucesivos: por una parte, la clasificación directa, es decir el estudio de los efectos directos y, por otra, la clasificación indirecta, o el estudio de los efectos indirectos o feedbacks.

e) Clasificación directa de las variables

Se procede a sumar los valores en línea de la matriz, cuyos resultados serán los indicadores de la motricidad de cada variable. Seguidamente se suman los valores en columna de la matriz y sus resultados constituyen los indicadores de dependencia de cada variable.

Efectivamente, contando el número de los efectos directos de cada variable sobre todas las otras y el número de variables por las que cada variable es influenciada, es posible distinguir las variables más dinámicas y las variables más dependientes.

Cabe destacar el hecho que un total alto en línea es el signo de una variable que domina a las otras; un total alto en columna revela una variable dependiente muy sensible a la acción de las otras. La matriz no es simétrica, las dos jerarquías no son recíprocas y se puede, como lo sugiere P.F. Teniere-Buchot cotejarlas sobre el mismo gráfico.

Sin embargo, el estudio de los efectos directos en la práctica no es un nivel de lectura suficiente para la explicación del sistema. De hecho, una variable puede muy bien no ser ni dominante ni dependiente, pero si representar un elemento esencial de la estructura del sistema, teniendo en cuenta la importancia de sus relaciones indirectas.

f) Clasificación indirecta de las variables

Con vistas a determinar las variables más relevantes una primera idea se impone: clasificar las variables en función del número de sus efectos directos. Pero esta idea -como lo expresamos- se ha comprobado insuficiente, pues sólo las interacciones directas son tomadas en cuenta. Por consiguiente será necesario considerar los efectos directos o indirectos que una acción sobre cualesquiera de las variables puede tener sobre las otras variables o sobre ella misma por intermedio de bucles de reacción o feedbacks.

El espíritu humano es incapaz de representarse y de interpretar al mismo tiempo la totalidad de la red infinitamente diversificada de las relaciones a estudiar. Felizmente él puede hacer uso de la informática como instrumento coadyuvante en esta tarea.

Ese es el objeto del método computacional MICMAC que precisamente se interesa del número de las relaciones indirectas que ligan a las variables entre ellas, es decir, de las cadenas de influencia y sus feedbacks. La clasificación indirecta realizada mediante este programa procede a multiplicar la matriz por si misma un cierto número de veces hasta que los resultados se estabilizan. En si, el MICMAC estudia la difusión de los impactos por camino y por bucle de reacción y jerarquiza las variables según su motricidad al tomar en cuenta el número de caminos y de bucles de longitud 1, 2, 3,...n que salen de cada variable, y según su dependencia, tomando en consideración el número de caminos y de bucles de longitud 1, 2, 3,... n que llegan a cada variable.

g) Estudio Comparativo

Obtenidos los resultados de las dos clasificaciones se procede a una comparación. Se observará la gran variación que se produce en la ubicación de una determinada variable en cada clasificación.

Una segunda lectura de los resultados consiste en la elaboración de un plan motricidad-dependencia para la clasificación indirecta.

El plan motricidad-dependencia se divide en cuatro sectores:

- Sector 1: Variables poco motrices y poco dependientes.
- Sector 2: Variables poco motrices y muy dependientes.
- Sector 3: Variables muy motrices y poco dependientes.
- Sector 4: Variables muy motrices y muy dependientes.

Las variables del sector 1, constituyen las tendencias lentas o factores relativamente desconectadas del sistema con el que tiene poca ligazón. Son variables poco motrices para la dinámica del sistema debido a su gran autonomía.
Las variables del sector 2, son sobre todo dependientes, suceptibles de evolucionar. Su evolución encuentra explicación en las variables de los sectores 4 y 3.

Las variables del sector 3, son muy motrices y muy dependientes. Son variables inestables por su naturaleza. Toda acción sobre ellas tendrá repercusiones sobre las otras variables y un efecto boomerang que podrá amplificar o disminuir su impulso inicial.

Las variables del sector 4, son motrices y poco dependientes, condicionando al resto del sistema.

h) Retrospectiva y estrategia de actores

Determinadas las variables esenciales, a partir de ellas se realiza un análisis explicativo. Este análisis se compone de una retrospectiva y una apreciación de la situación actual del sistema.

El estudio retrospectivo tiene por objeto evitar el privelegiar en demasía el estado actual del sistema, puesto que este puede estar sesgado por factores conyunturales. El estudio debe sacar a la luz los mecanismos y los actores determinantes de la evolución pasada del sistema. Debe también, poner en evidencia las variantes del sistema y sus tendencias lentas.

La apreciación de la situación actual debe reparar en los gérmenes de cambio que puedan afectar la evolución de las variables esenciales, así como en las estrategias de los actores que están en el origen de esa evolución. En este punto debe tomarse en consideración toda la información que se pueda recobrar.

Estos análisis deben concluir con la construcción de una matriz de estrategia de actores.

Esta matriz constituye la síntesis del análisis de la evolución pasada y de la situación actual del sistema.

Se representa bajo la forma de una matriz de doble entrada de actores, tal que:

- Las casillas de la diagonal contienen los fines, los medios y los problemas de cada actor.

- Las otras casillas contienen los medios de acción que dispone cada actor sobre uno de los otros actores para hacer cumplir sus proyectos.

2. Construcción de Escenarios

Considerando los factores motores, las tendencias, las estrategias de los actores y los gérmenes de cambio sacados a la luz en la fase precedente, se pone ahora en acción el método de los Escenarios, haciendo jugar los mecanismos de evolución confrontando las estrategias de los actores.

a) Elaboración de hipótesis fundamentales
Del juego de las relaciones de fuerza entre actores surgirán los Escenarios. Pero como ciertos elementos importantes para el futuro del sistema son inciertos se deben realizar hipótesis o supuestos básicos. Asimismo, en la consideración de las tendencias será también necesario elaborar hipótesis.
A cada juego de hipótesis corresponde un Escenario cuya realización es más o menos probable.

b) Cuestionario a experto y matriz de respuestas brutas
Es indispensable para la investigación, constituir un panel integrado por expertos en el tópico estudiado. Este grupo proporciona la información requerida para la investigación, la que es obtenida mediante un cuestionario, respuestas que son traspasadas a una matriz de "respuestas" a fin de ser procesados mediante el SMIC.

c) Tratamiento computacional, matriz de respuestas netas y Escenarios Probabilizados
En esta fase, las respuestas brutas se transforman en respuestas netas mediante el SMIC.

Para determinar agregar que las tres fases del método prospectivo que hemos reseñado constituyen en sí, un camino lógico para la preposición de una plan de acción:

a) Construcción de una base de reflexión.
b) Elaboración de Escenarios.
c) Evaluación de Estrategias alternativas.
d) Plan de Acción.

- Ventajas del Método

  i Los escenarios integrados permiten una aproximación formal y sintética en un sólo desarrollo metodológico, gozando así tanto de la reflexión intuitiva como del razonamiento lógico y científico.
  ii Prevé los cambios estructurales, pues permite visualizar los fenómenos siempre cambiantes e interdependientes, al traducir la incertidumbre frente al futuro en forma de dispersiones en torno a una tendencia.
  iii El análisis estructural permite develar y poner en evidencia el rol de variables muchas veces ocultas para otros modelos.
  iv Gracias a la técnica de impactos cruzados, el método permite clasificar los Escenarios en función de su probabilidad.

- Desventajas

  i Subjetividad.
  - Por un lado la "subjetividad" de la información per se al no ser generada como producto de un análisis científico ortodoxo sino simplemente, por provenir de la opinión de un grupo de expertos basados en supuestos que no han pasado el sedazo de la metodología tradicional: verificabilidad, experimentación, etc.
  - Por otro lado la subjetividad por parte del "panel", el que esta constituido frecuentemente por individuos expuestos a filtros difíciles de controlar desde el exterior.
  - Finalmente, el carácter subjetivo estaría dado también por la carencia de una "conceptualización" clara y precisa, que permite una comunicación de la información en forma expedita y carente de ruidos exógenos.

  ii Dificultad en delimitar, precisar y definir las variables objeto de estudio.
  En efecto, este método exige que se trabaje simultáneamente con una gran cantidad de variables internas y externas, lo cual sin duda dificulta el proceso de selección y tratamiento de las mismas. Esto puede traer consigo las siguientes consecuencias:
  - Que no se otorgue la importancia que se merece a las variables relevantes.
  - Que se sobreestime el valor de las variables de escasa incidencia al problema estudiado.
  - Simplemente que se omitan variables que eventualmente podrían haber sido determinantes en el estudio.

  iii El problema de los propósitos.
  Supongamos que ya hemos sorteado todas las dificultades para la elaboración de nuestros escenarios: construcción de la base, identificación y selección de las variables relevantes, consecusión óptima de la información, etc., hasta configurar el escenario ideal deseado.

d) Presentación y análisis de los Escenarios tendencial y constrastado y de los problemas y oportunidades que ellos representan.

e) La elección de imágenes finales.

Si se caracterizan las posibilidades de evolución de problema en estudio por realización o no hipótesis fundamentales, se obtiene 2n imágenes finales posibles.

Si n = 2, existen dos hipótesis H1 y H2 y cuatro imágenes finales posibles:

- H1 y H2 se realizan
- H1 se realiza, H2 no se realiza
- H2 se realiza, H1 no se realiza
- H1 y H2 se realizan.

Para la elección de imágenes finales se ocupa el programa computacional llamado SMIC. El SMIC permite, a partir de las posibilidades que afectan a cada hipótesis, obtener una jerarquía de la 2n imágenes posibles, clasificadas en forma decreciente, lo que permite escoger la imagen correspondiente al Escenario más probable.

3. Plan Estratégico

Los resultados de las fases precedentes se presentan bajo la forma de Escenarios de evolución probables del fenómeno estudiado.

La fase siguiente consiste en definir una estrategia de desarrollo en términos de medios y acciones, que vinculen los objetivos de la organización (empresa, gobierno, etc.) con las imágenes finales más probables.

Una estrategia se construye a partir de un conjunto de acciones tales que:

- sus consecuecias a corto, mediano y largo plazo no vayan al encuentro de los objetivos, sino que contribuyan a lograrlos
- sean coherentes entre sí
- en todo momento, las acciones deben ser pertinentes con la evolución probable del sistema.

Desde el punto de vista de la organización, estas acciones deben:

- Obrar, si es posible, favoreciendo la realización efectiva de los Escenarios más favorables.
- Limitar las consecuencias nefastas de una evolución del tema próxima al Escenario pesimista.

BIBLIOTECA
ODEPLAN

Ahora bien, probablemente es en esta etapa terminal donde resida quizás el verdadero problema de nuestro trabajo, cual es el de alcanzar el escenario óptimo, pero a la vez estamos expuestos a una inercia tal, que no podemos generar el evento capaz de quebrar la tendencia y conducirnos al escenario ideal, debiendo aceptar pasivamente el más probable.

No obstante, esta limitación no inválida los escenarios, ya que ayudan a visualizar el futuro como un todo y no en forma parcelada, de modo que, las organizaciones pueden maximizar las iniciativas que eligen y minimizan las fracciones de aquellas que están forzados a adoptar.

BIBLIOGRAFIA.

ADELSON, Marvin **Briging The Future Down to Earth**. Futures Research Quarterly, Vol. 1, Nº1, World Future Society, Washington, D.C. 1985.

BECKER, Harold **Nociones sobre la configuración de Escenarios para los estudios del Futuro**. Trabajo presentado en Jornadas de Prospectiva y Toma de Decisiones, realizadas por el C.O.A.P. en Codegua, Noviembre de 1981.

COMITE ASESOR PRESIDENCIAL (COAP) **Cuaderno Nº2** - Febrero 1982.
-Cuaderno Nº3 - Métodos de Investigación, 1982.
-Cuaderno Nº4 - Análisis de Impacto Cruzado.
-Cuaderno "A" - Prospectiva.

DUPERRIN C.; **Les Scénarios du développment de l'énergie nucleaire á l'horizan 2000**. GODET Rapport Economique C.E.A. París, 1975.

GODET, Michael **Les Scénarios du transport aérien a l'horizan 1990: Analyse Stratégigue para la méthode SMIC 74**, METRA XIV (1) 1975.
-Crise de la previsión essoi de la prospectiva. PUF, Francia, 1977.
-Scenarios of Air Transport Development to 1990 by SMIC 84 A New Cress Impact Method. **Technological Forecasting and Social Change**, Nº9, 1976.
-Les Méthodes d'Impacts Croisés (nota interna SEMA), Septiembre, 1974
-Prospectiva des Systéme et Construction de Scénarios á partir d'une novelle méthode d'Impacts Crosses: SMIC 74 Metra XIII (4), 1974.

HELMER, Olaf **Epistemología de las Ciencias Inexactas**. Futuro Presente, Nº8, pp.115-134, Madrid 1975.

MARIEN, Michael **Toward a New Futures Reseach: Insights From Twelve Types of Futurists**. Futures Research Quarterly, Vol. 1, Nº1, 1985.

MARTINO, J. **Technological Forecasting for Decision Making**. North-Holland, New York, 1983.

MELNICK, Sergio **Investigación del Futuro: Teoria y Práctica**. Serie Investigación, Depto. de Economía de la Universidad de Chile.
-El Método Delphi, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, Santiago, 1984.

WILSON, Ian; **"Scenarios"**. Handbook of Future Research, Green Wood Press, Connecticut, 1978.

Composición - Diagramación
Diseño - Impresión
Ignacio A. Salas fono: 343116

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
OFICINA DE PLANIFICACION NACIONAL
ODEPLAN

ESTE LIBRO DEBE SER DEVUELTO
EN LA ULTIMA FECHA TIMBRADA

~~5/04/92~~

21 junio 94

Irene Konow, Hernán Acuña

"Métodos y técnicas de investigación prospectiva para la toma de decisiones".

F982
I.08
1990

25/9/92 Pi Empresa de Correos

1 OCT. 1992

F982
I.08
1990

ODEPLAN
BIBLIOTECA

La experiencia chilena en la Investigación Prospectiva o de Futuros, se inicia formalmente en Chile en 1986 cuando surge el Proyecto PNUD-FUNTURO "Apoyo a la Ciencia, Tecnología y Planificación Estratégica" en FUNTURO.

Este es un proyecto tripartito, siendo sus actores: a) el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD, cuyo papel primordial es la dirección, coordinación de las líneas de trabajo realizadas por FUNTURO; b) El Gobierno, a través del Ministerio de Relaciones Exteriores y Oficina de Planificación Nacional-ODEPLAN, que actúa como contraparte nacional, evaluador general de los proyectos y coordinador de las actividades de cooperación técnica internacional y c) FUNTURO, que actúa como ejecutor y administrador.

FUNTURO, es una fundación de Derecho Privado sin fines de lucro de la Universidad de Chile, de carácter académico-científico y de extensión, dirigida por un directorio y un equipo transdisciplinario de investigadores. Su objetivo es promover la investigación de futuros y asesorar a diferentes organismos públicos y privados, en materia de análisis prospectivo para el mejoramiento de toma de decisiones de alto nivel.

Los objetivos específicos de FUNTURO son:

Formulación del corpus factual y teórico de la investigación prospectiva, centrándose su objetivo en cuatro líneas de trabajo: Método General de la Investigación de Futuros; Teoría del Tiempo; Proceso de Toma de Decisiones y Planificación Estratégica

Elaboración de Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva, centrándose su objetivo en los métodos: Delphi; INTERAX; QUEST; Análisis de Actores; Analogías Históricas; Matriz Ideológica de Predicción y Escenarios Integrados.

Estudios de Macrotendencias, cuyo objetivo fundamental es la identificación de tendencias y detección de eventos en las siguientes áreas: Educación, Ciencia y Tenología; Geopolítica; Organización y Política; Demografía; Recursos de Información; Recursos Naturales y Desarrollo de Zonas Extremas.

Organización de Seminarios, Encuentros y Conferencias, cuyo objetivo es difundir, promover y alertar acerca de temas importantes para la planificación del desarrollo nacional.

Programas especiales, con el objeto de apoyar líneas de trabajo con capital humano, financiero e infraestructura, destacando los siguientes: SOFTEL, Convenciones de Informática y Telecomunicaciones; QUIMANCHE, Programa de Capacitación e Investigación en Informática Educativa y Proyecciones Regionales al año 2000.

Publicaciones, entre las que destacan Revista FUTURION; The Pacific Basin: a new horizon for Chile's International Economic Relations; The Rol of Natural Resources in the future of Chile and Latinamerica; Primer Encuentro Chileno Latinoamericano de Futuristas y Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva.