

UDS

ANTOLOGIA

Análisis prospectivo.

Trabajo social y gestión comunitaria.

5to cuatrimestre.

Marco Estratégico de Referencia

ANTECEDENTES HISTORICOS

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor de Primaria Manuel Albores Salazar con la idea de traer Educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer Educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tarde.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en septiembre de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró como Profesora en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de finanzas en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta

alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el Corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y Educativos de los diferentes Campus, Sedes y Centros de Enlace Educativo, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca a nivel nacional e internacional.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

MISIÓN

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad Académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

VISIÓN

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra Plataforma Virtual tener una cobertura Global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

VALORES

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

ESCUDO



El escudo de la UDS, está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

ESLOGAN

“Mi Universidad”

ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

Análisis prospectivo.

Objetivo de la materia: Contar con una herramienta que apoye en las tareas de planeación.
Reflexionar sobre la importancia de la toma de decisiones sustentada.

INDICE

Pág.

Unidad 1

La fascinación del futuro en la incertidumbre y los eventos inesperados.

1.1.- Introducción.....	13-14
1.2. La fascinación del futuro en la incertidumbre y los eventos inesperados.....	15-18
1.3.- ¿Que tan profundo quieres caer en el hoyo del conejo?.....	18
1.4.- Estructuras sistémicas.....	19
1.5. Efecto mariposa.....	19-21
1.6.-Cuando el futuro se construye, estamos en el terreno de la prospectiva.....	22-26
1.7.-Cohabitamos el pasado, es presente y el futuro al mismo tiempo.....	27-31
1.8.-El futuro se construye primero en la mente.....	33
1.9.-El ser prospectivo.....	34
1.10.-Creatividad e imaginación.....	34-36
1.11.- prospectiva, ese construir futuros.....	37-38
1.12.-Predicción, previsión, anticipación.....	54-58

Unidad 2

Métodos de análisis estratégico para la construcción de la puesta de futuro.

2.1.-La teoría de los juegos.....	232-233
2.2.-Análisis de actores en la teoría de los juegos.....	233-233
2.3.-Funcionamiento.....	234-235
2.4.- Cuadro 13.1 juego del prisionero.....	235-237
2.5.-Ejemplos en la práctica.....	237-238
2.6.-Caso 1 y 2 poder adquisitivo y diferentes niveles de ingreso.....	238-241
2.7.-El Abaco de François Regnier.....	243
2.8.-Funcionamiento.....	243-244
2.9.-Proceso del ábaco de François Regnier.....	244-246
2.10.- Ejemplo de los resultados del ábaco de François Regnier.....	246-247
2.11.-Ejemplos en la práctica.....	247-251

Unidad 3

Métodos para el entrenamiento del contexto y la visualización estratégica3.1

3.1.-El método Delphi.....	42
3.2.-Funcionamiento.....	43-45
3.3.-Ejemplo en la práctica.....	45
3.4.-Figura 3.1 y 3.2 ejemplos prácticos.....	45-51
3.5.-Anexo 3.1 cuestionario de la primera ronda.....	52-53
3.6.-Anexo 3.2 cuestionario de la segunda ronda.....	53-57
3.7.- cuestionario de la tercera ronda.....	58-61
3.8.-El árbol de competencias de Marc Giget.....	74

3.9.- Aplicaciones del árbol de competencias 75
 3.10.-Funcionamiento 76
 3.12.-cuadro 5.1 76
 3.13.-Matriz del árbol de competencia..... 76-77
 3.14.-Ejemplo en la práctica 77-81
 3.15.- Conclusiones..... 81

Unidad 4

Planeaciones prospectivas estratégica.

4.1.- Introducción, planeación prospectiva estratégica..... 69-74
 4.2.-La prospectiva estratégica, convergencia de varios campos 75-79
 4.3.-Sinergias de la planeación 80
 4.4.-Planeación de escenarios 81-82
 4.5.-Metodología de escenarios basada en toma de decisiones 82
 4.6.-Estrategia 82-83
 4.7.-Características de la estrategia..... 83-86
 4.8.-Un ejemplo de fases de la planeación 87
 4.9.-El proceso prospectivo 89-90
 4.10.- Análisis prospectivo, métodos y técnicas..... 90-91
 4.11.- Dos claves para el análisis y para el proceso prospectivo..... 91-94

INTRODUCCIÓN



Este libro es sobre el poder, la voluntad y la libertad: eso es prospectiva. La prospectiva como estudios de futuros pertenece al ámbito de las ciencias sociales y su diferencia con las demás es que aporta una visión holística con posibilidades de ver desde lejos y hacia lo lejos, con ejercicios multidisciplinarios e integradores para estudiar las nuevas problemáticas y prepararnos para enfrentar los nuevos cambios que presenta la sociedad. La responsabilidad sobre el futuro la ha depositado la humanidad en los oráculos, en los alquimistas, en los sacerdotes, en los astrólogos, en los escritores de ciencia ficción y literatos, en todos quienes crearon las utopías de una sociedad casi irrealizable, pero hay que reconocer que en todos ellos se han basado muchos de los avances de la humanidad y no solamente los científicos. Nos hemos quedado en la revisión del pasado, nos lamentamos de lo que pudo ser, sentimos impotencia y hasta remordimiento y nos conformamos con lo que nos espera, de seguir todo como está. Esa es nuestra culpa de pensar sólo retrospectivamente en la historia de hechos pasados.

Acaso ¿queremos un futuro dominante que pueda ser dominado por un agente más poderoso que nosotros? O bien, ¿queremos un futuro dominable que podamos volver diferente a como se nos aparece?

Pero no podemos resignarnos a pensar que tenemos un destino manifiesto que ya no se puede cambiar, que acabaremos repitiendo la profecía que se auto cumple por nuestra inmovilidad.

El problema es preguntarnos: ¿cuánto tiempo podemos seguir manejando hacia adelante, mirando por el espejo retrovisor? ...Sin darnos

cuenta que el parabrisas es más grande que el retrovisor, porque el camino hacia adelante es más importante que el que dejamos atrás.

La prospectiva se vuelve incómoda al pensamiento positivista, a la ciencia dominante, porque cuestiona a las buenas conciencias que no han podido resolver los problemas de la humanidad cada vez más complejos.

Todo científico debe aprender prospectiva de una manera seria, generando modelos creativos para el análisis, aplicándola a problemas densos, de difícil comprensión; debe elaborar futuribles y hasta *pasadibles*, diseñando infactos, construcciones del espíritu, principios de realidades futuras. Ya no habrá otra forma de tener una mejor calidad de vida, o de ejercer el poder en sistemas complejos.

Aplicar la prospectiva no es ningún secreto o magia, es emplear el sentido común, recuperar la experiencia, la sabiduría colectiva, el ingenio, la creatividad, la capacidad de análisis y nuestros deseos y aspiraciones sobre lo que vendrá y que nosotros podemos construir imaginando el futuro, experimentando con él como proceso mental. Es ir al lugar donde proyectaremos nuestra imagen por realizar, que es y será el principio de nuestras acciones.

La prospectiva, más allá de una construcción científica tradicional, no se reconoce como disciplina, porque es entonces una indisciplina, porque puede romper la inercia, evitar la catástrofe y conciliar la realidad con nuestra utopía.

Nos queda claro, como a los pioneros de la aviación, que si lo podemos soñar, lo podemos crear. El ser humano debe creer más en sus capacidades; en nuestros tiempos esto ya no es un problema teológico, es de supervivencia. El buen tirador sabe que debe disparar y no hacia el blanco, sino a la trayectoria que va a llevar el mismo.

LA FASCINACIÓN DEL FUTURO EN LA INCERTIDUMBRE Y LOS EVENTOS INESPERADOS



Llegamos al siglo XXI con la esperanza de que los problemas de la humanidad se iban a resolver, viviríamos horas de ocio apoyados por los *robots* que se encargarían de tareas domésticas y mecánicas. Sin embargo, desde el momento en que íbamos a entrar al nuevo siglo, amenazas como el problema Y2K (el resultado de abreviar un año de cuatro dígitos en dos dígitos y los trastornos que causaría en todas las prácticas de cómputo) parecía que presentarían un desastre incontrolable, desde ahí se reveló la tensión de la carencia de respuestas. No habíamos llegado a la tan deseada felicidad. Parecía que entrábamos a una pesadilla cada vez más tortuosa, la complejidad se hizo presente. Una sociedad líquida, con procesos de lógica borrosa (instituciones que no acaban de nacer y otras que no acaban de morir), fronteras porosas. Esto ha sido tan grave que nos ha llevado a desestructurar nuestros parámetros de autoridad y control no sólo en la vida institucional, sino en la social y gravemente en lo individual; cada vez más seres desestructurados ambulan por la vida de un visible sociedad patológica.

Corrupción, impunidad, incompetencia, signaban los espacios. Los científicos avanzaban a ritmo distinto al de la realidad y trabajaban para realidades diferentes.

La aldea global de Mc Luhan ha llevado a que se acumulen las cuestiones públicas y las presiones. Dice Ackoff que lo que se requiere es que los gobiernos respondan más rápidamente que nunca antes en el pasado. Las crisis del hombre consigo mismo y con los demás nunca habían sido

tantas y se habían multiplicado sin solución, envueltas en la complejidad cada vez más densa.

Los conceptos se volvieron *zombis*, la sociedad se volvió líquida, llegó la posmodernidad y las metodologías del siglo XX ya no servían para explicar los nuevos fenómenos, veían problemas, no problemáticas imbricadas en tejidos confusos, difusos, densos. Peor aún, ahora marchamos en la post normalidad entre el caos, la complejidad y las contradicciones.

La hegemonía newtoniana llegó a su declinación, la visión lineal y matemática, que se había extendido hasta la vida cotidiana, ya no funcionaba en la realidad actual y compleja.

De repente nos encontramos viviendo en tiempos muy confusos, porque muchas de las cosas sobre las que habíamos estructurado nuestras vidas están desapareciendo. Tenemos que darle un sentido a nuestra vida dentro del no sentido que nos rodea, así que es fundamental hacerse cargo del futuro.

En la sociedad actual ya nada tiene una certeza, todo cambia y puede hacerlo en un instante, después ya nada es igual. Los cambios son ahora diferentes, son dinámicos. Paradójicamente, la rapidez de los cambios y la incertidumbre de los mismos nos obligan a ver hacia el futuro cada vez más a largo plazo. La tecnología nos empuja hacia un futuro insólito y de cambios impensables. La tecnología aún se puede controlar, pero ello no significa que lo estemos haciendo (Ackof, 1992, p. 4).

Charles P. Snow, en su conferencia sobre las Dos Culturas, dijo:

durante toda la historia humana hasta este siglo (XX), la rapidez del cambio social fue muy lenta; de hecho tan lenta, que podía pasar inadvertida durante la vida de una persona. Esto ya no sucede. La rapidez ha cambiado tanto que nuestra imaginación no se mantiene a su paso (*cit. pos.* Ackoff, 1992, p. 5).

La velocidad del cambio ha llevado a que la sociedad no tenga con que responder rápida y efectivamente a estas crisis tecnológicas y ambientales.

El futuro ya no es más de un solo individuo, es de los demás también, así como de los que no han nacido. El futuro es el único espacio donde el hombre puede decidir; por lo tanto, no es uno solo, son muchos los futuros porque son muchos los sujetos y responsabilidades que tenemos para el devenir... "Complejidad creciente y comprensión retardada", diría Ander Egg (1998: p. 17).

La ciencia dominante se volvió acto de fe, lo que se descubriera era la luz, la verdad. Hasta que tres revoluciones científicas se dieron en el siglo XX. La relatividad, la física cuántica y la teoría del caos, las tres cambiaron todo lo que estaba basado en el determinismo y la linealidad. En realidad, fueron los escritores de ciencia ficción quienes habían logrado empujar los avances de la ciencia y no la ciencia por sí misma.

Cuánto tiempo permanecemos en “la caja” moviéndonos sólo en el tiempo y el espacio decretado por la ciencia positivista y la cultura dominante durante muchos años. Nuestra formación positivista nos había puesto anteojeras para seguir un solo camino y encerraba en el lado izquierdo a una pequeña parte de nuestro cerebro. Bastó salirse un poco de la caja y como caja de Pandora explotaron muchas situaciones, nuevas ideas, nuevos pensamientos; los científicos del caos descubrieron que si sólo se consideraba la armonía, el considerar el caos podría darnos otras respuestas, hacer ver lo que no veíamos. Por ejemplo, cuando el modelo económico lo dejamos en la mano invisible del mercado, no en las manos de los seres humanos. Por qué entonces no estudiábamos la contraparte, la complejidad...

Si había armonía, había caos; si había inteligencia, había estupidez; si había normalidad, había locura (si no cómo podríamos entender al Quijote). Si había frío, había calor; si había blanco, también había negro, pasando por todos los grises de un abanico complejo, sofisticado. ¿Acaso sin luz podríamos saber si hay sombra?

Nos han dañado mucho las certidumbres de Descartes y hemos dejado de lado las incertidumbres; si hay hechos constantes, hay ahora más sucesos inesperados.

Si había seguridad intelectual, debemos apreciar la inseguridad intelectual, si había preguntas específicas en busca de respuestas, ¿estamos haciendo las preguntas correctas? Debería haber búsquedas, pero no a respuestas, de lo contrario no tendremos nuevos rumbos, ni posibilidad de respuestas creativas, si solo somos números no habrá personas, sólo expedientes, padrones, estadísticas... Zona de confort donde siempre nos movemos en el mismo espacio, con la misma información, procesando los mismos datos, moviéndose con los mismos autores, limitando las hipótesis a lo que ya está explorado.

Los expertos, por lo tanto, son la única verdad, quienes abanderaban el conocimiento y aconsejaban a gobiernos; sin embargo, los expertos siguen sin aprender de sus errores. Como dice Nicolás Taleb (2009), un

experto “puede predecir erróneamente todo durante toda su vida y, aun así, pensar que acertará la próxima vez” (p. 29).

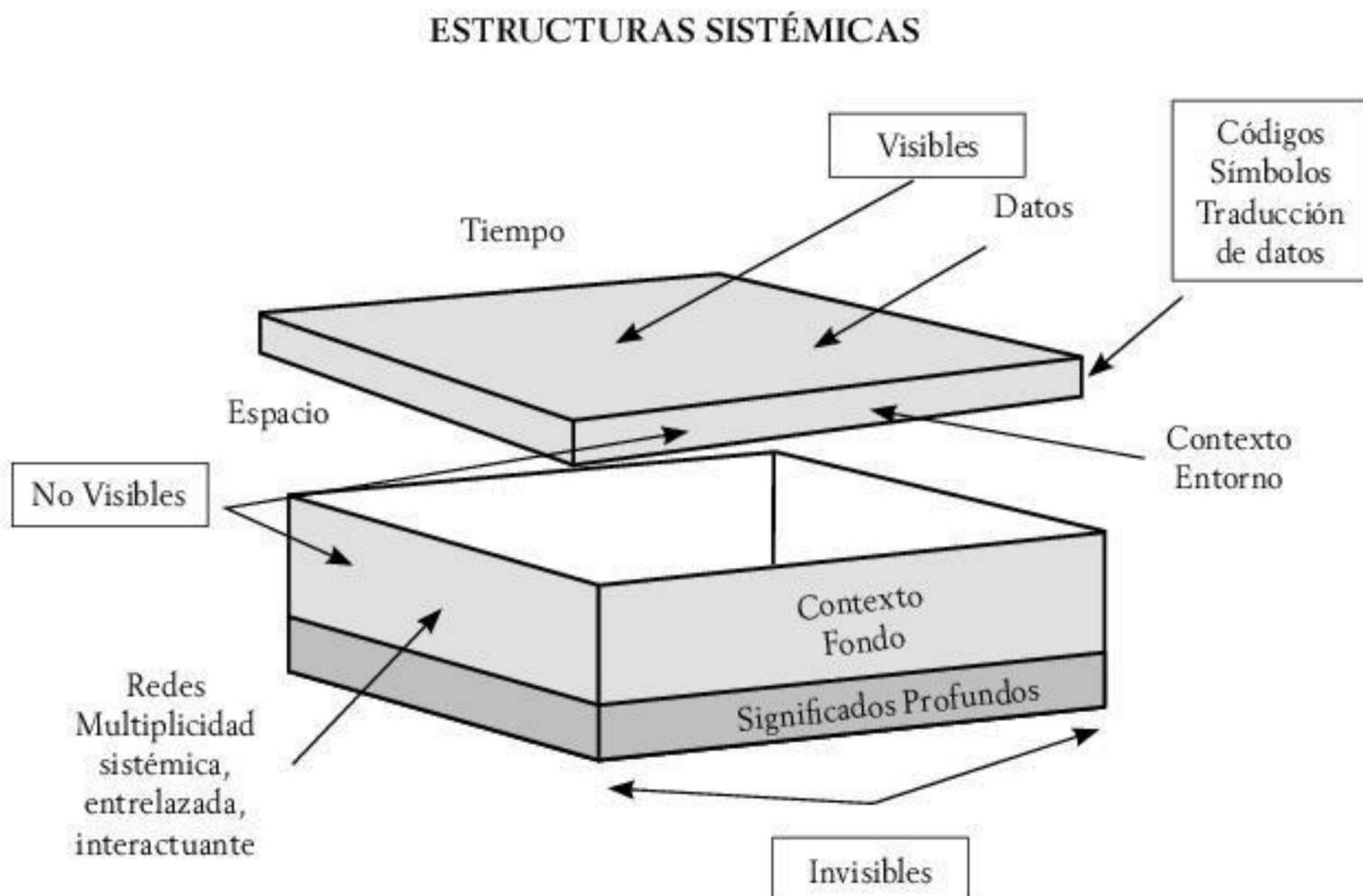
¿Qué tan profundo quieres caer en el hoyo de conejo?

Un gran error es arruinar el presente, recordando un pasado que ya no tiene futuro

Cada vez es más difícil entender la realidad que ahora está signada por seis características: complejidad, crisis, cambio, contradicciones, caos y conflictos.

La sociedad se ha vuelto más compleja y más interconectada. Como sistema no lineal tiene la habilidad de procesar e incorporar más información.

Paradójicamente, dice Gras, el paso de lo simple a lo complejo mejora la percepción de nuestro entorno, pero vuelve más opaco el misterio de ese entorno. Las estructuras sistémicas ya no son sólo visibles, sino no visibles e invisibles.

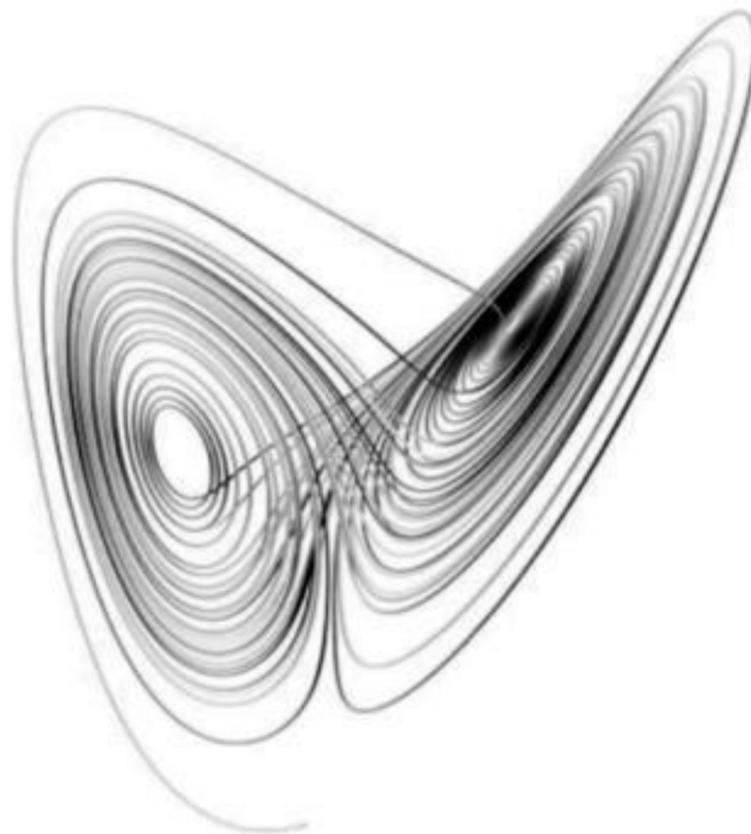


¿Tendrá la humanidad y el planeta la capacidad para enfrentar, entrado el siglo XXI, las necesidades y modos de vida de una población siempre creciente, que utiliza de manera acelerada los recursos naturales disponibles, causa daños irreparables al medio ambiente y pone en peligro el equilibrio ecológico global; todo ello en aras del crecimiento económico y de un modelo económico que ha sido solamente una fábrica de pobres y un puñado cada vez más reducido de ricos? O ¿qué tan profundo quiere caer en el hoyo del conejo hasta no saber qué camino tomar, porque cualquiera lo llevaría a ninguna parte?

Desde los años setenta, los cambios de la humanidad se dieron de manera vertiginosa y cada vez más acelerada. Independientemente de lo que hagamos, nos encontraremos con el futuro. Es un espacio abierto, complejo y desconocido.

Edward Norton Lorenz, uno de los estudiosos de la teoría del caos, descubrió que en los sistemas dinámicos no lineales, las cosas nunca pasan de la misma manera, un pequeño cambio en una variable puede afectar a otra y a otra. Este proceso interactivo es lo que se ha llamado el Efecto Mariposa, que describe la imagen de una mariposa batiendo sus alas en Brasil y causando un tornado en Texas: metáfora de cómo cambios pequeños pueden causar cambios o eventos con resultados complejos e inesperados.

EFECTO MARIPOSA



Nos encontramos como los indígenas cuando llegaron los españoles, en el documental sobre física cuántica llamado *¿Y tú que =&% sabes?* La conductora, en una escena donde a sus espaldas tiene la imagen de las naves de los españoles, comenta: “pese a que estaban ancladas, los indígenas no podían verlas, simplemente porque no sabían qué eran”.

Si nosotros ya tenemos en frente fragmentos de futuro, tal vez no podemos verlos porque no sabemos qué son, porque no hemos desarrollado ni herramientas metodológicas, ni métodos de observación, que nos permitan identificar los fenómenos nuevos o que nos permitan entender las imbricaciones de una problemática. Simplemente porque no conocemos esos nuevos fenómenos. Los esquemas de respuesta siguen siendo iguales y aplicados como receta para todos los países, todas las instituciones, todos los momentos históricos.

“El futuro es imprevisible: siempre ocurre lo improbable”, dice Edgar Morin.

El futuro es lo que está por venir, no ha llegado todavía, es donde los seres humanos podemos hacer algo y hacerlo ahora para que no nos sorprenda lo que vendrá; de lo contrario, estamos condenados a quedarnos guarecidos en el todavía. El Ser humano es construido, es constructor y construye su futuro. Don Emilio Rosenblueth decía: “el futuro es lo que deseamos que sea”.

Todo lo que ha sucedido tiene explicación en el pasado y lo que va a ocurrir en el futuro se está construyendo ahora. La prospectiva nos ayuda a tomar de manera sistemática y reflexiva las mejores decisiones en el hoy.

Parafraseando a Pascal, necesitamos esforzarnos por estudiar al futuro, ya que no conocemos bien el presente, ni sabemos cómo estudiarlo.

¿No acaso hemos tenido que vivir al día más como imposibilidad material y cultural de pensar más allá de cierto plazo y no como despreocupación consciente y libremente decidida? ¿Acaso no trabajamos, no vivimos también para el luego? La preocupación por el provenir es inherente a la vida humana.

La advertencia de Wendell Bell (1974) es contundente: el cambio se acelera y el tiempo se acorta, estamos en peligro de ser atrapados por un mundo del futuro que no deseamos, un mundo que puede ser tan hostil hasta el punto de desquiciar la vida humana (pp. 100-101).

La anticipación permite la información y dota de significado a la dirección. Si no hay dirección para el futuro, dice Godet (2001), el presente está vacío de significado.

Bertrand de Jouvenel señalaba que había dos formas de considerar el futuro: uno como realidad única, pero el otro como realidad múltiple. Hasta finales del siglo XX, el futuro parecía considerarse como una realidad única, tendencial, los cambios eran imperceptibles según lo detectábamos, pero hasta ese momento no teníamos instrumentos que nos permitieran considerar lo que se estaba gestando en la complejidad, con las crisis recurrentes y con cambios inesperados y continuos. El *quid* es descubrir las implicaciones futuras en algo que ya ha pasado o a partir de una decisión tomada. Con ello, incrementar la habilidad de respuesta y la habilidad para ver oportunidades que de otra manera se perderían.

El impulso por mejorar al mundo empezó en las utopías, continuó en la ciencia ficción y finalmente inició dentro de la ciencia con la sistematización de métodos y técnicas y esquemas de algunos profesionales en economía, urbanismo, ingeniería, que describieron formas de anticiparse y prepararse para cambios futuros (Encel, p. 14).

La idea del futuro como historia potencial proviene de los filósofos franceses del siglo XVIII. El auge actual de la prognosis tiene su contraparte en la historiografía, para la que están abriéndose nuevos cauces. Esto es evidente, por ejemplo, en el crecimiento de la "cliometría" (De Clío, diosa de la historia), que es una forma de predicción invertida ("retrodicción") (Encel *et al.*, 1978: p. 13).

La prognosis es un intento de alcanzar lo que Baier llama *conocimiento mejorador*; de ahí que implique supuestos sobre el papel causal de los acontecimientos, las cosas y los esfuerzos humanos por generar el futuro. Tal conocimiento se apoya en juicios de valor que no son meras expresiones de las emociones o exhortaciones a un mejor comportamiento, sino susceptibles de análisis lógico (Baier, 1969) (Encel, p. 23).

El escepticismo es imprescindible. "Hay que discernir las ideas nuevas, pero también prevenir las sorpresas, buscar las contradicciones", dice Bernard Cazes, quien fue el encargado de prospectiva en el plan de investigación francés de 1960 a 1992. Prever, por ejemplo, incluso antes de la aparición de los movimientos de opinión: el desarrollo del automóvil o el de la energía nuclear pueden verse comprometidos por las preocupaciones sobre el medio ambiente, generadoras de movimientos de rechazo.

Cuando el futuro se construye, estamos en el terreno de la prospectiva

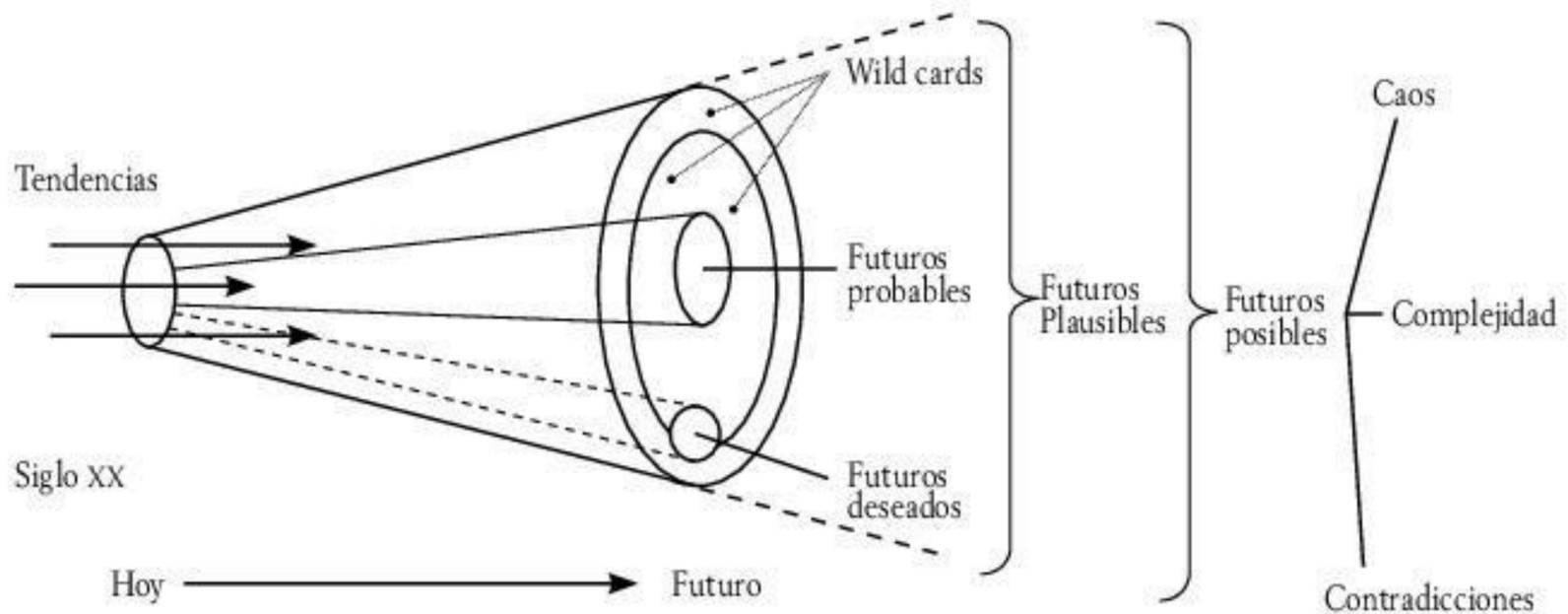
“Si el éxito o el fracaso de la vida en este planeta dependiese de quién quieres ser tú, y de qué es lo que quieres hacer, ¿quién querrias ser? ¿Qué querrias hacer?”

RICHARD BUCKMINSTER FULLER

Cuando pensamos que el futuro se puede construir y pueden en él conciliarse nuestros sueños y nuestras utopías, es cuando le damos una nueva significación a la vida y nos sentimos motivados y alertas porque nosotros estamos construyendo lo que vendrá.

El futuro se imagina, se inventa. Se experimenta con él como proceso mental, pero no se pueden contrastar los resultados del análisis contra evidencia empírica, porque el futuro aún no existe. En esto es donde la ciencia dominante cuestiona a los estudios de futuro y pone por delante la necesidad de tener una referencia empírica, Pero el futuro también cuestiona a la ciencia dominante porque existen hechos y disciplinas que no tienen referencia empírica, como el amor.

LOS FUTUROS EN LA SOCIEDAD ACTUAL



Fuente: elaboración propia y algunas ideas de Clement Bezold's, *Future Cone*.

¿Queremos un futuro dominante que pueda ser dominado por un agente más poderoso que nosotros?, ¿o deseamos un futuro dominable que podamos volver diferente a como se nos aparece? Diódoro se preguntaba: ¿lo que está por venir, sucede necesariamente?, ¿lo que no sucederá, no podría suceder?

PASADO	PRESENTE	FUTURO
	<p>PRONÓSTICO Desarrollo de eventos futuros probables. Representa juicios razonados sobre el resultado particular que se considera más adecuado para servir como base de un programa de acción.</p>	
<p>PROFERENCIA Serie de técnicas con base en la experiencia. Se fundamenta en el pasado para construir el futuro.</p>		
	<p>PREDICCIÓN Se basa en teorías determinísticas y presenta enunciados que intentan ser exactos respecto de lo que sucederá en el futuro.</p>	
	<p>PREVISIÓN Pretende dar una idea de los sucesos probables a los cuales será preciso adaptarse y conducirse a decisiones ejecutables de inmediato.</p>	
		<p>PROSPECTIVA Atrae y concentra la atención sobre el futuro a partir de éste y no del presente.</p>
	<p>PROYECCIÓN Informa sobre la trayectoria de un evento y asume la continuidad del patrón histórico. Provee de una serie de opciones por considerar.</p>	

Fuente: basado en datos de Miklos, *Prospectiva*, p. 21.

El futuro tiene enemigos, y Daniel Innearity (2009) nos provoca reflexiones:

El futuro es cada vez menos visible, pero no menos real. Al futuro hay que situarlo en el ámbito de la imaginación y la creatividad. Lo que hacemos ahora es inmediatista, pero tiene repercusiones de largo plazo. Requerimos una ética del futuro hacia los prójimos con un principio de responsabilidad orientado al futuro lejano. La aceleración del tiempo dificulta su percepción y anticipación. Esta produce la sensación de acercarnos el futuro, en realidad lo elimina en tanto que dimensión estratégicamente configurable. La colo-

nización del futuro se da por la lógica del *Just in time* surgida del consumo, de la publicidad y de los medios.

El actor público no acciona, reacciona. Los actores políticos están continuamente apagando fuegos y no formulan objetivos de largo plazo. Deciden sistemáticamente en favor del corto plazo y en contra del largo, renunciando a la idea de que les corresponde arbitrar entre ambos. Se sobrevalora la respuesta inmediata como antídoto para la incertidumbre. Las falsas urgencias se multiplican y se extiende la presión de actuar inmediatamente.

El futuro ya está aquí, fragmentado y disperso. Sólo nos falta integrar los pedazos del rompecabezas para entender lo que nos espera.

La información, para Hodara, es un prerrequisito para la prospectiva. Sin embargo, hay un monopolio informativo con una dispersión cuasi feudal de los datos que conlleva a una ignorancia estructural. Cada actor cuenta con unidades de información que le permiten ajustes oportunos, pero la colectividad es presa de una neblina informativa, por ello sus pasos y decisiones son irracionales.

El ocultamiento de la información en una sociedad aquejada por perturbaciones y escisiones internas, es un instrumento de poder y de control.

¿Cuáles serán los costos de no prosperar los estudios de futuros, se preguntaba Hodara? Los estudios de futuro no han progresado por el conjunto de factores estructurales que llevan a concentrar la mirada en el corto plazo.

En el momento actual empezamos a conocer los costos y algunos son muy dolorosos, sobre todo cuando se han tomado salidas cortoplacistas sin entender que en el largo plazo lo que se requiere son soluciones, porque las salidas hacen cada vez más complejas las soluciones.

Pero no es fácil esto de construir futuros, también se requiere adquirir ciertas habilidades para aprehender el futuro:

- La primera habilidad es ver más allá de donde ve nuestra propia construcción de realidad.
- La segunda es entender que el panorama sobre el futuro es un terreno discutible, y por eso es importante para el presente.
- La tercera es pensar como un científico de la complejidad.
- La cuarta es aprender de otros que ya están usando el futuro.

Los detractores del futuro suelen repetir la frase de Keynes cuando decía: “a la larga todos estaremos muertos”. Sin embargo, John Maynard Keynes (1937) tenía otra idea del futuro y también tiene una frase contundente:

...the idea of the future being different from the present is so repugnant to our conventional modes of thought and behavior that we, most of us, offer a great resistance to acting on it in practice.

(La idea del futuro siendo diferente al presente es tan repugnante a nuestros modos convencionales de pensamiento y de comportamiento que nosotros, la mayor parte de nosotros, ofrecemos una gran resistencia para actuar sobre su práctica).

Al futuro le dan forma quienes creen en el futuro. Mc. Hale (1978) decía que la idea del futuro es uno de los símbolos centrales con apego al cual los seres humanos ordenan el presente y conceden significado al pasado.

En su texto sobre *Creating futures*, Michel Godet expone las posiciones que muestran la actitud del ser humano frente al porvenir:

1. *El avestruz pasivo*, quien acepta el cambio.
2. *El bombero reactivo*, que espera que suene la alarma para apagar el fuego.
3. *El agente de seguros preactivo*, quien prepara cambios futuros a manera de prevención.
4. *El conspirador proactivo* quien actúa para provocar cambios deseables.
5. *El actor anticipativo*, quien combina de manera sorprendente todos los anteriores, pero adopta una actitud anticipatoria; en otras palabras, mezcla las actitudes reactiva, preactiva y proactiva (p. 7).

Lo que nos hace mirar al futuro es porque lo creamos individualmente y como constructo social. Y porque tenemos expectativas, esperanzas, deseos y miedos sobre el futuro, es que afecta la manera en que pensamos, actuamos y decidimos en el presente.

A lo largo del tiempo se le han otorgado diversas denominaciones al estudio del futuro, como vemos en la siguiente línea del tiempo:

Cohabitamos el pasado, el presente y el futuro al mismo tiempo

Eduardo Rivera Porto, prospectivista latinoamericano reflexionaba: ¿Hasta dónde el pasado es un hecho? ¿Hasta dónde se está en el presente? ¿Cuál será el futuro?

Sobre el pasado, la voluntad del hombre es inútil, se siente impotencia, hay remordimiento. El pasado es el lugar de los hechos donde todo está dado. No podemos hacer nada, salvo verlo de otra manera.

Pensar en términos de prospectiva no implica partir desde el presente; por el contrario, el pasado es determinante. Somos producto del pasado y proyecto para el futuro.

García Garrido y Fontán Jubero apuntan con gran claridad:

Se trabaja para siempre, para luego, para después, y esto es tan válido en nuestras sociedades industrializadas, como en las primitivas sociedades nómadas y agrarias. Incluso nuestros instintos, por más que ante ellos no juegue más que la inmediata satisfacción, están siempre ordenados a objetivos posteriores... la preocupación por el mañana es inherente a la humana naturaleza y clava sus raíces en la racionalidad... esta facultad previsora surge y se desarrolla en íntima conexión con la memoria, con la facultad de recordar (p. 25).

Lo que somos, dicen los autores, “viene posibilitado por la laxitud del ayer y por la tensión del mañana: **somos producto del pasado y proyecto para el futuro**” (p. 24).

Maupertius decía que nuestro espíritu tiene dos facultades: el recuerdo, o sea, la vuelta sobre el pasado; y la previsión, es decir, la anticipación del porvenir.

El pasado nos permite identificar ciertos patrones y con ello podemos tener una herramienta poderosa para saber lo que podría pasar en el futuro. Se puede aprender una sorprendente cantidad de hechos del distante pasado que nos permita saber lo que sucederá, comenta Cornish (2004: p. 145).

Así como hay futuribles, se trabaja con pasadibles.

Basados en el *What if...* o qué pasaría si... nos permiten analizar diversas formas en las que habríamos vivido el futuro, si el pasado hubiera sido

diferente. La potencialidad del análisis es muy amplia al ver de otra forma el pasado y al construir el futuro con las huellas necesarias de ese pasado.

Los “Pasadibles” plantean el qué hubiera pasado si... (si lo que pasó no hubiera pasado). Y nos ayuda profundamente a ver lo que sucedió de otra manera y hasta poder enfrentarlo, de modo diferente, en caso de que volviera a suceder. Identifique cualquier suceso de la historia y piense en varios finales diferentes al conocido. Los elementos que lo conformaron colocados de distintas maneras dan resultados distintos, es como construir escenarios de lo que ya pasó.

Muchos historiadores han elaborado visiones de futuro a partir del análisis de la historia, en algunos casos se ha hablado de ciclos hasta de 300 años. Uno de los autores que reflexionó acerca de las visiones de futuro fue Kondratieff, quien hablaba de ondas que se manejaban históricamente en ciclos de 50 años, que posteriormente autores como Peter Hall complementarían, señalando que cada vez las ondas se acortarían debido a los propios descubrimientos e innovaciones. Como ejemplo tenemos el siguiente cuadro de las ondas de Kondratieff, vistas a través de algunas variables importantes hasta el inicio del siglo XX.

EL FUTURO EN LAS ONDAS DE KONDRATIEFF

	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
Fechas	1787-1845	1846-1895	1896-1947	1948-2000 (?)
Innovaciones clave	Telar mecánico; pudelación	Acero de Bessemer; barco de vapor	Corriente alterna; luz eléctrica, automóvil	Transistor; ordenador; TIC
Industrias clave	Algodón; hierro	Acero, máquinas, herramientas, barcos	Coches; ingeniería eléctrica, productos químicos	Electrónica; ordenadores; comunicaciones; aerospacio; servicios de producción
Organización industrial	Pequeñas factorías; tolerancia	Grandes factorías; concentración de capital; sociedades anónimas	Factorías gigantes; "fordismo"; cárteles; capital financiero	Combinación de grandes factorías "fordianas" y pequeñas factorías (subcontratación), multinacionales
Trabajo	Encargados de las máquinas	Trabajo artesanal	Abandono de la especialización	Bipolar
Geografía	Migración a las ciudades (cuencas mineras, puertos)	Crecimiento de ciudades en torno a los yacimientos mineros	Era del conjunto de centros urbanos	Suburbanización; desurbanización; nuevas áreas industriales
Internacional	Gran Bretaña, taller del mundo	Competencia alemana y estadounidense; exportación de capital	Liderato de EE.UU. y Alemania; colonización, guerras mundiales	Hegemonía estadounidense; competencia japonesa; surgimiento de los NIC, nueva división internacional de trabajo
Histórica	Guerras europeas, primeros ferrocarriles	Apertura de Norteamérica; transporte mundial y comunicaciones	Principios del consumo de masas, Gran Depresión	Guerra fría; carrera espacial, "aldea global", consumo de masas
Función del Estado	Ejército-policía mínimos	Primer época del imperialismo	Imperialismo avanzado; ciencia y educación	Estado del bienestar, estado bélico, I+D (investigación y desarrollo organizados)

Cuando vemos hacia el porvenir, estamos en el lugar donde el hombre proyecta la imagen por realizar, que es y será el principio de sus acciones.

El futuro es un horizonte amplio. Ciframos en él nuestros ideales y esperanzas. Es el lugar donde podemos imaginar y crear; el futuro está en el terreno de la voluntad, donde todavía podemos imaginar y construir nuestros sueños, deseos y esperanzas.

Pierre Massé (1965), en su libro *El Plan y el antiazar*, lo expresa así:

El presente introduce una discontinuidad esencial en la marcha del tiempo. El pasado es único, el futuro múltiple. El pasado pertenece a la memoria, el futuro a la imaginación y a la voluntad. El pasado podría ser una cuarta dimensión del espacio. El futuro contiene algo de lo no conocido que lo hace fundamentalmente diferente (p. 28).

Bertrand de Jouvenel decía que el pasado podemos conocerlo, pero no cambiarlo; por el contrario, el futuro no podemos conocerlo, pero sí cambiarlo. Y Charles Handy (1997) afirma: “lo emocionante del futuro es que podemos darle forma”.

Para la prospectiva, el futuro es la clave de explicación del presente. Quien ignora su pasado no puede anticipar sus posibles futuros (Godet, p. 20).

En el pasado están los vestigios que permiten construir diferentes futuros, entre ellos el deseable. Eso implica ver la historia con visión de futuro.

Para Edward De Bono, se puede analizar el pasado, pero se necesita diseñar el futuro. Esa es la diferencia entre sufrir el futuro y disfrutarlo.

Chau Negro (Roberto Fontarrosa, dibujante, escritor y humorista de Rosario, Argentina) decía que la vida sólo se puede entender mirando hacia atrás, pero sólo se puede vivir mirando hacia adelante.

La prospectiva atrae y concentra la atención sobre el porvenir, imaginándolo a partir del futuro y no del presente. No busca adivinar el futuro, sino construirlo (Agustín Merello, *Prospectiva. Teoría y práctica*, 1973).

Ahí no termina la polémica, se plantea después si sólo hay presente y si el tiempo sólo es un *continuum* o si el presente es tan efímero como agua que se va entre las manos. Entonces, el futuro ¿dónde está, dónde empieza, dónde termina, dónde están el pasado y el presente?

Yuri Serbolov (*Guía para la Construcción del Futuro*) piensa que el futuro nunca llegará. El futuro no existe, dice, ni existirá nunca. Cuando llegue el futuro, será en forma de presente. Lo único que existe es el aquí y el ahora. Sólo existe un presente continuo, un eterno presente. Tenemos que visualizar el futuro, para luego construirlo en el presente. Si no hacemos nada en el presente para construir ese futuro, ese futuro no llegará por sí solo, de manera automática o inercial o de la nada; porque de la nada, nada surge. Nosotros tenemos que comprometernos con ese futuro y construirlo, hacerlo realidad, dice Serbolov.

México está 16 horas antes que Australia y cinco horas antes está Hawai. Las nuevas tecnologías hacen posible hablar al mismo tiempo a personas de los tres países, luego entonces: ¿Australia está en el futuro de México y Hawai en el pasado? ¿Al mismo tiempo? ¿Cuanto menos podemos decir en nuestro país que el mundo durará 16 horas más y a Hawai que durará cinco horas más...? El futuro está inmerso en esa división arbitraria, convencional, que usamos para ubicarnos en tiempo y espacio, pero que en las redes virtuales se ha desdibujado y realmente nos trastorna.

O sea, ¿el futuro está adelante o está atrás? En la cultura aymara se dice que está atrás, porque el pasado lo podemos ver; por tanto, está adelante. Y el futuro no lo conocemos, porque está atrás. La palabra aymara que indica el pasado es *nayra*, que literalmente significa ojo, a la vista o al frente. La palabra que traduce futuro es *qhipa*, que quiere decir detrás o a la espalda (<http://aymarani.blogspot.mx/2005/07/los-aymaras-y-su-sorprendente-visin.html>).

EL FUTURO SE CONSTRUYE PRIMERO EN LA MENTE



*Los hombres no son presos del destino,
sólo son prisioneros de sus propias mentes.*

ROOSEVELT

El futuro se construye dos veces. Primero en la mente y después se vuelve un *constructo social*.

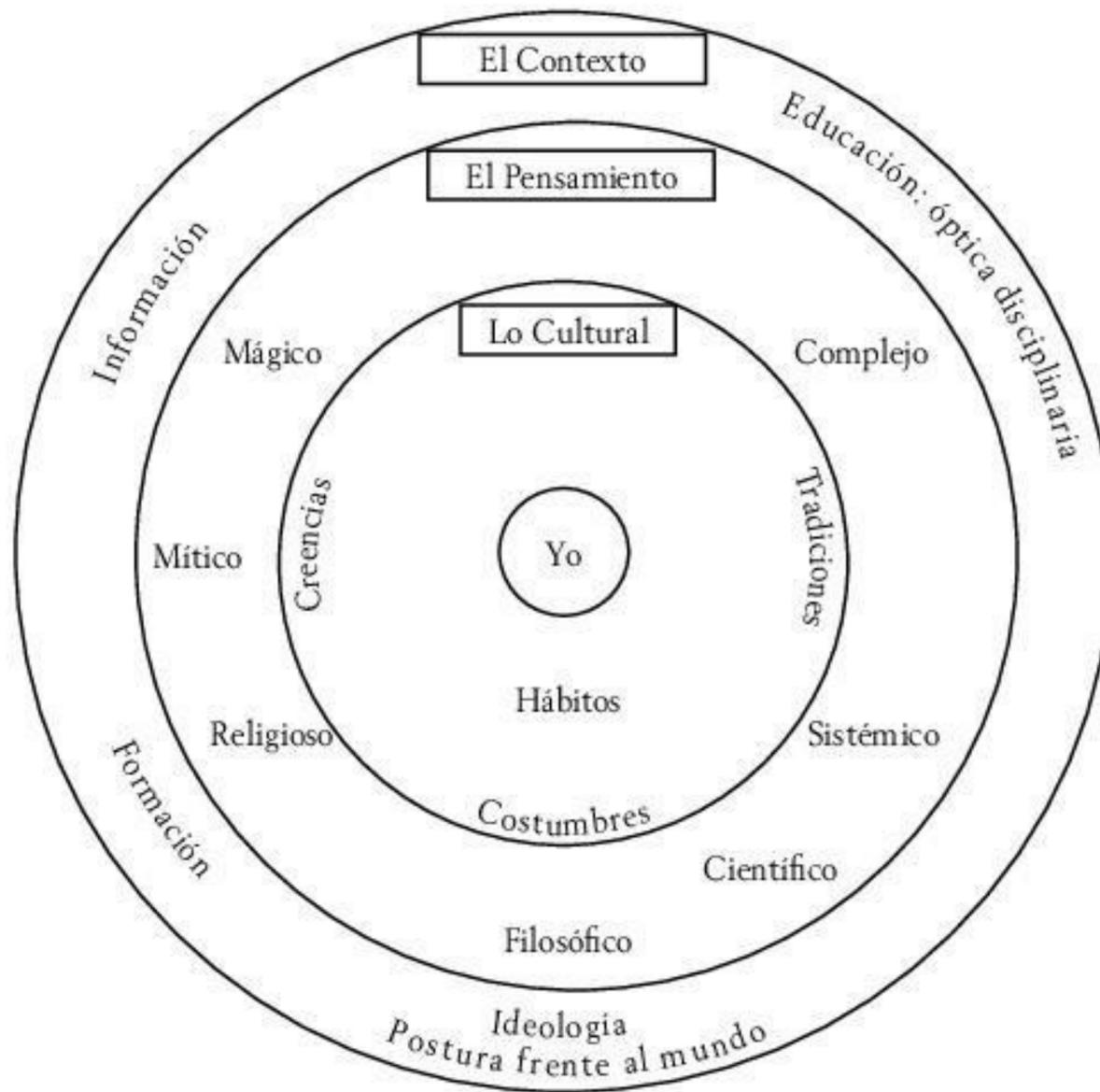
El futuro es un constructo social donde lo que como individuos no realizamos, lo hacemos compartido y podemos alcanzar colectivamente algo que está fuera de nuestro control individual.

El futuro se imagina, se inventa. Se experimenta con él como proceso mental, pero no se pueden contrastar los resultados del análisis contra evidencia empírica, ya que aún no ha sucedido. Por ello, la ciencia dominante no acepta al futuro como ciencia, ¿no será que habrá de cambiar su definición?

Es muy distinto **hacer prospectiva que ser prospectivo**. A estas alturas de nuestras reflexiones nos debe quedar claro que la prospectiva, al ser una actitud, requiere de un cambio mental, de que podamos tener al futuro como filosofía, como manera de ser, la del ser prospectivo y que no se quede reducido a una metodología para hacer prospectiva. Si no estamos convencidos nosotros mismos de que podemos transformar el futuro, será muy difícil que la aplicación de métodos o técnicas pueda hacerlo.

Tenemos que luchar contra muchas de nuestras estructuras ancestrales y culturales que nos rodean, contra la formación y la información que nos condiciona, hasta contra los fantasmas de nuestros propios miedos. Somos seres condicionados por muchas situaciones: culturales, de pensamiento, del contexto que nos rodea.

EL SER PROSPECTIVO



Así que lo primero que debemos hacer es salir de la caja que nos encierra en tiempo y espacio y lograr pensar desde la *meta caja*, donde podemos visualizar las cosas con imaginación y creatividad.

Creatividad e imaginación

No hay respuestas correctas para preguntas equivocadas.
GODET

La respuesta es sí, pero ¿cuál es la pregunta?
WOODY ALLEN

Cuando pensamos que teníamos todas las respuestas, cambiaron las preguntas.
MARIO BENEDETTI

Una escuela de pensamiento dice que si tú puedes realmente predecir algo, estás de hecho ayudando a inventarlo o crearlo. Pensar acerca de lo

que el futuro traerá, implica también aprendizaje y aceptación sobre la forma de control que tenemos o no sobre él (Strathern, 2007: 9).

Con la creatividad y la innovación se pretenden encontrar soluciones nuevas y de futuro a diferentes problemáticas que enfrentan las instituciones y empresas. Ambas ofrecen soluciones originales a los problemas de las mismas.

La innovación es producción, asimilación y aprovechamiento con éxito de una primicia o idea, es descubrir algo diferente. Produce algo nuevo, original, hace un descubrimiento, es una percepción de situaciones de manera más nueva y profunda.

La creatividad será entendida como la capacidad humana de enfrentarse a un conflicto nuevo y encontrar respuestas.

La creatividad es un proceso individual, una expresión interna, una catarsis creadora. Tiende a resolver problemas por medio de intuiciones o combinaciones de ideas de diferentes campos de conocimientos. Puede resolver problemas aun sin la información necesaria disponible en su totalidad.

El creativo tiene las siguientes características:

- Imaginación y percepción novedosa.
- Alerta frente a los problemas.
- Flexibilidad.
- Capacidad metafórica.
- Búsqueda de implicaciones.
- Amplitud de intereses.
- Aceptación de sí mismo.
- Capacidad de síntesis.
- Curiosidad y concentración.
- Habilidad para reestructurar ideas.
- Coherencia de organización.
- Persistencia y dedicación.
- Buen humor.
- Preferencia por la complejidad como problema y la simplicidad como solución.
- Competencias contra reloj.
- Desarrollo de la Heurística, del griego *heuriskein* que significa descubrir una verdad circunstancial, no verificable ni matemáticamente

comprobable. Se encuentra a menudo en la sabiduría popular, admite la contradicción y debe vivir de ella, por lo cual cada tesis tiene su correspondiente antítesis.

Algunas Leyes creativas con un poco de humor

LEY DE LA PARSIMONIA. Existen dos posibilidades para la solución de un problema: se debe aceptar la más sencilla, porque es más probable que sea la correcta.

LEY DE JONES. El hombre que sonríe cuando la situación es crítica, está pensando en alguien a quien culpar.

LEY DE RUDIN. En una crisis que obliga a una elección entre opciones, la mayoría hará la peor elección.

LEY DE LA OBSOLESCENCIA. Si algo funciona, es obsoleto. En el momento en que un modelo se termina, hay que pensar en su perfeccionamiento.

LEY DEL HOMBRE COMÚN. De que se puede, se puede.

LEY DEL COCHILOCO. Una cosa es una cosa y otra cosa es otra cosa.

LEY DE LA DESPERSONALIZACIÓN. Si algún día alguien descubrió el agua, ese alguien no era el pez.

LEY DE MURPHY. Si algo tiene que salir mal, va a salir mal. Las cosas que se dejan al azar, siempre van de lo malo a lo peor. Si existe alguna posibilidad de que varias cosas no resulten, la única cosa que no resultará es la que ha de causar el mayor perjuicio.

LEY DE FANG. En cualquier campo de la actividad humana, el hombre siempre hará aquello que sabe y no lo que es necesario.

LEY DE MAMMANA. El camino más corto entre dos puntos siempre está en obra.

Hay autores que se inclinan en considerar a la creatividad como constituida socialmente y hablan de la creatividad global o anónima de grupo. En este sentido, se vuelve una aptitud para cambiar el mundo, modificar el medio, transformarlo, elaborar y transmitir modelos nuevos.

Prospectiva, ese construir futuros...

La prospectiva es una ciencia social que sirve para entender los problemas complejos en estructuras sistémicas. Nos permite ver “más allá de donde ven los ojos”, para reconsiderar el pasado y descubrir nuevas posibilidades futuras.

Es una actividad que permite la construcción de diversos futuros para tomar decisiones más acertadas ante los hechos o situaciones. Es la gestión de la incertidumbre, es la herramienta metodológica que nos permite sistematizar conocimientos múltiples, es un arte porque es un ensayo inacabado, porque el futuro no ha sucedido, pero se concilian en él nuestros sueños y nuestras esperanzas, por eso también es la ciencia de la esperanza.

La prospectiva se ha definido de varias formas y todas parecen tener algo de cierto:

- Como revolución del pensamiento.
- Como ciencia.
- Como disciplina.
- Como ciencia de la esperanza.
- Como interacción entre el sueño y la razón.
- Como gestión de la incertidumbre.
- Como construcción de futuros.
- Como método o proceso metodológico.
- Como previsión humana y social.
- Como arte.
- Como dialéctica de lo desconocido.

Para algunos como Wendell Bell, prospectiva es una ciencia. En su Prólogo a la obra *Prospectiva*, de Enric Bas, Bell afirma:

La prospectiva tiene, ahora mismo, algunos de los perfiles que definen y caracterizan a una disciplina. Tiene sus propias publicaciones, organizaciones, teorías y metodologías. A pesar de que sus límites permanecen más abiertos que en otras disciplinas establecidas, los que la emplean (los futuristas) de forma continuada y creciente comparten compromisos conceptuales, y teóricos, principios éticos, investigación empírica y académica, ideales profesionales, un sentido de comunidad como futuristas, y un creciente cuerpo

de principios sustantivos y de conocimiento que puede ser enseñado a otros, que puede ponerse en práctica. Además, algunos cientos de cursos sobre prospectiva están siendo impartidos en colegios y universidades en diversos países de todo el mundo y existen varios departamentos y programas centrados exclusivamente en la investigación sobre futuro (p. 6).

Para otros autores, la prospectiva no es ciencia, simplemente porque no tiene referencia empírica para comprobarse, como lo exige la ciencia dominante, debido a que el futuro no ha llegado. Más que una disciplina, decía algún investigador de la Fundación Barros Sierra, es la indisciplina. Seguramente parafraseando a Michel Godet cuando subtitula a su *Manual de prospectiva estratégica, una indisciplina intelectual* (Paris, Dunod, 1997: p. 9).

Definitivamente, la prospectiva ha puesto en jaque a la ciencia dominante y a su propia definición, ya que tiene diferentes características a otras disciplinas. De aquí también ha partido la discusión sobre el objeto de estudio de la prospectiva, ya que si es el futuro y no ha sucedido, no hay comprobación empírica posible. Sin embargo, el objeto de estudio no es el futuro, sino las tendencias y potencialidades que llevan a él (esas sí son observables y están presentes, así como los procesos de decisión en esas tendencias, que son insumos para la planeación y toma de decisiones).

Michel Godet se atreve a afirmar que la prospectiva conspira con el futuro, por ello a los prospectivistas se les llama conspiradores.

Hughes de Jouvenel (1993) va un poco más allá y plantea que la prospectiva sólo tiene sentido para quien tiene una intención, un sistema de valores y de ideas para concebir un futuro deseable; o sea, para quien tiene un proyecto o

expresión de un querer, que para ser logrado se inscribe en la duración, una duración en cuanto más larga que su puesta en marcha implica una ruptura con el orden existente, una movilización de recursos de los cuales no se dispone en el instante. Aquí interviene la ecuación sutil entre el sueño y la razón; el primero genera visiones que nosotros nos formamos y se convertirán en los verdaderos motores de la acción (pp. 98-99).

Con esta visión, Jouvenel se desprende de quienes piensan que sólo deben hacer prospectiva y que son los tomadores de decisiones los responsables de conducir a la visión o al escenario deseable.

Jouvenel dice que lo que identifica a la prospectiva son tres elementos:

1. La prospectiva es un camino pluridisciplinario.
2. Proceso que integra la dimensión del largo plazo, pasado y futuro.
3. Proceso que integra rupturas, no postula la continuidad del cambio, incorpora las innovaciones, los efectos del umbral, la irrupción de los actores, “rompe hábitos” y la voluntad humana de cambiar las reglas del juego.

Y todavía más, aunque algunos como Jordi Serra (2009) la definen como la gestión de la incertidumbre, la experiencia demuestra que la mayoría de la gente sólo se plantea seriamente el futuro cuando tiene ante sí decisiones importantes. Decisiones que pueden marcar un hito en su vida, que de alguna manera pueden marcar su futuro.

Para CEPAL, es más una visión metodológica:

la prospectiva aporta teorías, métodos y herramientas útiles para la construcción de un futuro deseado. Supone movilizar capacidades sociales (técnicas, cognitivas, institucionales) para construir visiones compartidas del porvenir, identificar sus determinantes claves, así como los posibles elementos y factores tanto de ruptura como de continuidad. En breve requiere disponer de las formas de organización y de acción necesarias para su consecución (Biblioguías, Biblioteca CEPAL).

Finalmente, quienes manejan a la prospectiva como un arte, el arte de todos los posibles o bien el arte de los imposibles. El concepto arte se justifica debido a que el futuro, como no ha sucedido, decía Arturo Montañana, siempre es un ensayo inacabado; por lo tanto, manejarlo o construirlo es un arte. El arte de la conjetura, según Bertrand de Jouvenel.

Montañana (2004) abundaba:

la prospectiva es un arte cuyo objeto de conocimiento, su búsqueda, es saber las maneras en que las colectividades humanas se representan el futuro, ya sea partiendo de sus valores éticos como en las utopías, de la inspiración literaria que advierte cambios en la técnica como en la ciencia ficción; o como en la ciencia, que descansa en formas funcionales, centrandó su visión en el poder (pp. 78-79).

El arte, decía Herbert Read (1967), no es adorno, *es una forma de conocimiento*, tan valiosa para el hombre como la filosofía o la ciencia. Una forma de conocimiento paralela, pero distinta a otras formas mediante las cuales el hombre alcanza a comprender su medio.

Peter Schwartz (2003) parece complementar dos ideas cuando afirma que mientras la aproximación es sistemática y no pretende el rigor de una predicción matemática, la imaginación y el estiramiento de las fronteras conceptuales son esenciales en el desarrollo de buenos escenarios; por lo tanto, el oficio es tanto un arte, como una ciencia (p. 22). Y Richard Slaughter (2005) lo considera un “excitante desarrollo de las ciencias sociales y humanas”.

Slaughter habla también de dos posiciones muy claras en la aplicación de los estudios de futuros: quienes los utilizan de manera convencional, enfatizando las preocupaciones pragmáticas, empíricas y estratégicas, la posición del mismo Slaughter, balancear y explorar conceptos y procesos que involucren las capacidades simbólicas y culturales de la gente, su habilidad para hacer y rehacer significado. El uso de estas capacidades, insiste Slaughter, ayuda a facilitar respuestas más creativas, más profundas. Este enfoque se basa en el conocimiento integral de que los individuos y las sociedades que habitan, son conciliados por la dinámica disputada por campos en los cuales fuerzas externas, tales como política, economía y tecnología, están mediadas por igualmente poderosos procesos internos relativos a ideología, visión del mundo, deseo, miedo y esperanza (p. 1).

Slaughter agrega que este proceso ofrece nuevos resultados sobre cómo los mundos social e individual son construidos, mantenidos y transformados. La literatura de futuros refiere los desarrollos de valores, actitudes y conceptos que nos permiten reflexionar y actuar más allá de los hábitos y el miedo. La prospectiva social trabaja en el campo de futuros estratégico externo y está apoyado por esa literatura (p. 2).

A las potencialidades del presente, Bertrand de Jouvenel les llamó *futuribles* (más de un futuro posible).

Los *futuribles* poseen una doble característica:

1. El número de elementos es infinito (el tiempo no reduce la clase a medida que transcurre).
2. La clase depende del tiempo, es decir, se transforma con él (ciertos futuros desaparecen, otros nacen).

Alan Gras (1978) complementa: “Los futuribles no son simplemente una infinidad de posibilidades *futuras* escogidas entre todos los futuros imaginables, sino que son tan sólo las posibilidades no excluidas *a priori* por las certidumbres estructurales del desarrollo”, certidumbres relativas a corto, mediano o largo plazo, fundadas en leyes naturales como los recursos, la tecnología, y en construcciones culturales como las leyes la moral, los principios (p. 11).

Para Pierre Piganiol, Berger y Jouvenel, conformaban las características esenciales de la prospectiva: ser una actitud frente al presente que integra futuro y pasado, una reflexión que permite imaginar futuros posibles, un método que nos ayuda a decidir mejor de cara a la acción y una senda de esperanza para vivir mejor en un porvenir que distintos caminos atan al presente. Sería entonces la búsqueda de estos caminos que desde el presente nos conducen a vivir un futuro con sentido (p. 12).

Para Miklos y Tello (2004), la prospectiva primero es un acto imaginativo y de creación, después es una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto actual y, en tercer lugar, un proceso de articulación y convergencia de las expectativas, deseos, intereses, y capacidad de la sociedad para alcanzar ese porvenir que se perfila como deseable (p. 56).

De la misma manera, dice el autor, la prospectiva implica una visión holística (el todo por encima de las partes), teleológica (el largo plazo por sobre el mediano y el corto) y trascendental (generadora y gestora de cambios estratégicos) (p. 10).

Además de los aspectos cuantitativos, agrega los cualitativos. Sus relaciones son dinámicas, basadas en estructuras evolutivas, no estáticas; su futuro es múltiple y su actitud hacia él es creativa y activa (p. 21).

La incursión sistemática en los posibles escenarios futuros no es para predecir la ocurrencia de un determinado fenómeno, sino para identificar las fuerzas que impulsan el cambio social. Por ello es una actitud, un proceso intelectual, un *estado del espíritu* hacia la acción, afirma Javier Medina (1978).

Para Godet (1994), este *estado del espíritu* se sintetiza en tres ideas básicas:

1. El futuro no está escrito, está por hacer. Un futuro decisivamente diferente al pasado.
2. El futuro es la razón de ser del presente.

3. La prospectiva es necesaria para iluminar la acción del presente con la luz de los futuros posibles, reducir todo lo posible la incertidumbre y tomar decisiones que vayan en el sentido de lo deseado. No es aclarar el futuro, es conformar el futuro.

Hay puntos esenciales que definen la prospectiva:

1. Que es una actividad científica que nos ubica en las actuales condiciones de una sociedad compleja, sistémica, multicausal, dinámica y caótica del nuevo siglo para gestionar la incertidumbre a partir de pensar y planear futuros.
2. Que es un conjunto de métodos y técnicas multidimensionales para entender y analizar la complejidad, la borrosidad, las tendencias y los eventos inesperados que la sola planeación no contempla.
3. Que es un proceso de previsión que inicia con el diagnóstico y la planeación y tiene que llegar hasta la estrategia y las acciones, tomando en cuenta el pasado para actuar en el presente una visión de futuros compartidos en distintos tiempos de ocurrencia.
4. Que permite incorporar nuestros sueños, deseos y esperanzas en la construcción de futuros, dando sentido y significado a nuestra existencia.
5. Que desarrolla la inteligencia prospectiva y el pensamiento anticipatorio basada en el pensamiento estratégico y las inteligencias múltiples.
6. Que es multidisciplinaria y transdisciplinaria, punto donde confluyen diferentes disciplinas que nos ayudarán a tener respuestas a las problemáticas y aplica visiones: sincrética, holística y heurística con creatividad e imaginación y con ello puede abrir un abanico de futuros posibles para tomar decisiones sobre ellos antes de que se produzcan.
7. Que es un movimiento transversal, profundo y distante; la hace considerar el tiempo como un futuro *continuum* que considera el pasado con el que se estructuró el presente y en el presente se construye el futuro. Lo que pasó y pasa ahora tiene un impacto decisional en el futuro, de ahí que podamos hacer conjeturas sobre el mismo con diversos puntos sobre qué pasaría si... y qué pasaría si no... Al moverse en el tiempo, señala Mc Hale (*The emergence*

of Future Studies), el futuro se vuelve un símbolo que ordena el presente y le da significado al presente.

8. Que plantea nuevas formas de investigar, maneja nuevos métodos y técnicas con movimiento hacia el futuro como el delphi y los escenarios que nos permiten no sólo una forma distinta de ver el mundo, sino sobre todo para actuar en el mundo.
9. Que su objeto de estudio no es el futuro sino las tendencias y potencialidades que llevan a él y los procesos de decisión inmersos en esas tendencias, que son los insumos para la planeación y la toma de decisiones.
10. Que se puede confundir el hecho de que la prospectiva no trabaja con la historia; nada más erróneo, tiene que considerar a la historia para poder ver desde lejos y mejor hacia lo lejos.

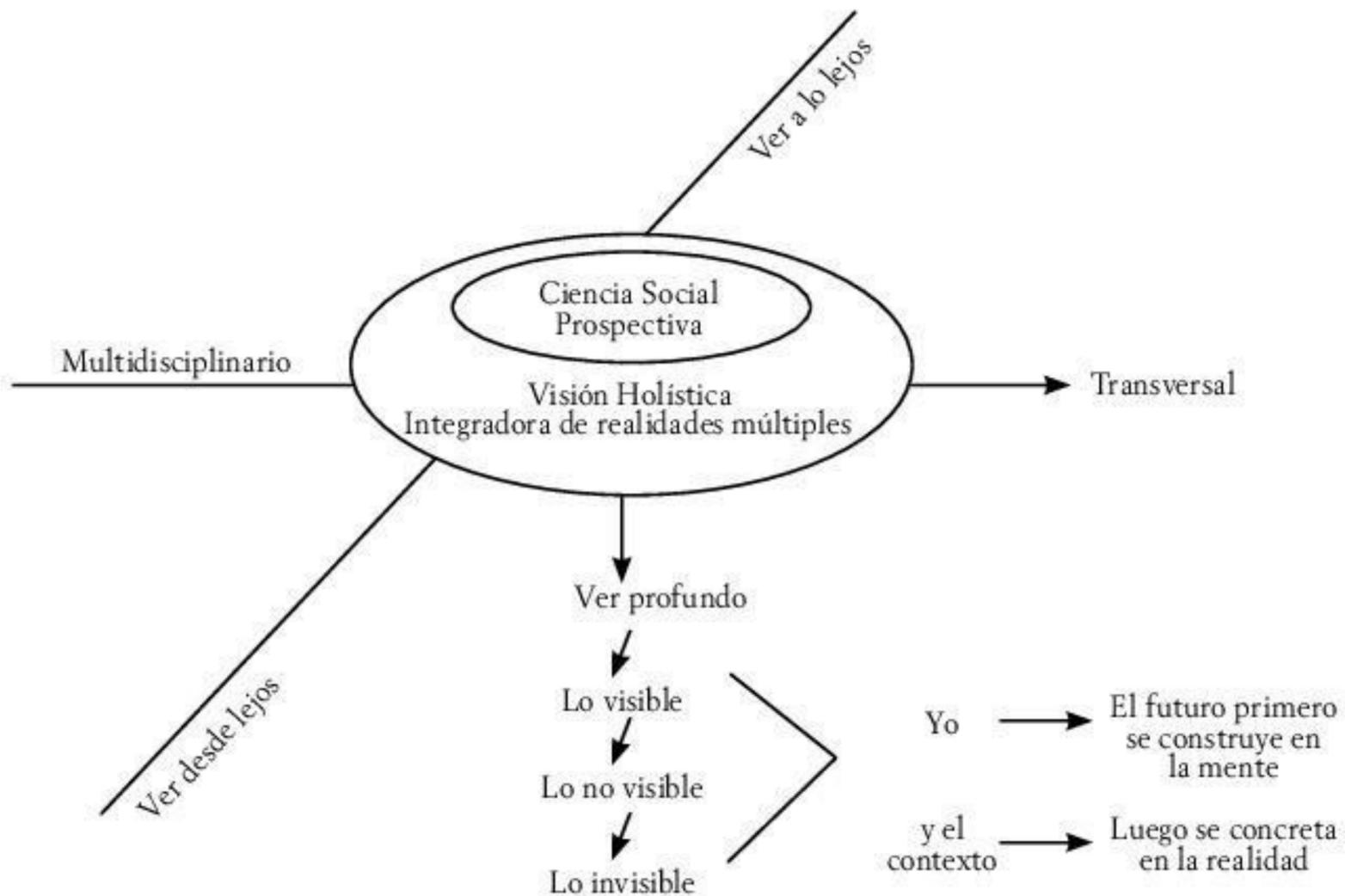
Las diferencias están en que la historia trabaja con vestigios, documentos, panoramas, piezas con las cuales construye la interpretación del pasado, evidencias físicas y a veces inmediatas. La historia ve hacia atrás pero ya no podemos cambiarla, podemos reinterpretarla (*what if...*), pero no alterarla.

El futuro, en cambio, usa las imágenes, los valores, significados y un amplio rango de métodos para explorar, anticipar y negociar futuras posibilidades. Slaughter (2005) afirma que el futuro se presenta de gran interés. Para actuar efectivamente en el presente necesitamos saber que nuestros planes, propósitos, metas e intenciones, pueden ser desarrolladas y representadas en el espacio práctico e imaginativo que el futuro provee (p. 5).

Así, el futuro es también multidimensional; con una visión sistemática se da una confluencia de saberes y conocimiento y con ello es posible dar respuesta sobre el futuro a diferentes problemáticas.

La prospectiva, en síntesis, tiene como características:

- Ve hacia lo lejos.
- Ve desde lo lejos (pasado).
- Ve de manera holística (integradora).
- Es multidisciplinaria con aspiraciones a la transdisciplina.
- Ve de manera profunda en los tres niveles de análisis visibles, no visibles e invisibles. Por consecuencia, también hacia el yo interior.



Las corrientes en la Prospectiva

Es fácil confundirse cuando se habla de corrientes de la prospectiva. Hay quien las divide en la escuela voluntarista (francesa), donde la voluntad, la libertad y el poder pueden construir el futuro, y la escuela cuantitativa.

Por otra parte, también se distinguen como corrientes:

- *Future Studies* (en singular). Esta corriente es básicamente la anglosajona, donde predomina la visión tecnológica. Se dedica a todo tipo de indagación tendente a mejorar nuestro conocimiento del futuro. Su uso es un acto posterior que no se relaciona con la investigación.
- La *Prospectiva* francesa es la ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él. Hay una tendencia más estructuralista Godet con su Caja de Herramientas más de tipo cuantitativo.

La prospectiva francesa se centra más en la práctica operacional, muchos consultores reproducen ese discurso en América Latina y se

centran en el método. Recuérdese que Godet habla de la anticipación, la apropiación y la acción aludiendo al famoso triángulo griego (ver técnicas).

- La *Prospectiva crítica* con pensamiento oriental cuestiona la posición francesa estructuralista y la posición anglosajona.

La Prospectiva latinoamericana es una mezcla de varias en la búsqueda de una escuela propia a partir de la adopción y adaptación de las otras corrientes.

- Los *Futures Studies* (en plural). Con mayor tendencia europea están representados en la WFSF que actúa en Europa, Asia, África, Oceanía y América Latina.
- El *Foresight*, como nueva corriente, incorpora nuevos actores al debate estratégico (concepción del Reino Unido, Australia y Canadá, principalmente).

La siguiente definición expresa de manera muy clara lo que se entendería por este estudio del futuro: el *foresight* es definido por el profesor Noah Raftord (CEO de *futurecaper*, LLC y del UNDP Bangkok) como el proceso de explorar sistemáticamente cómo las cosas están cambiando y cómo ellas pueden cambiar el futuro.

- Existe también el *Corporate Foresight* con una visión de prospectiva organizacional para las empresas.

Javier Medina agrega otro enfoque, que se constituye en corriente, el de una prospectiva humana y social, criticando la visión de Godet. Medina se pregunta sobre el triángulo griego: ¿apropiación quién?, ¿los empresarios que pagan los estudios?

Esta crítica ha dado pauta al enfoque que inició Eleonora Barbieri Masini (1993), quien considera que la función de una prospectiva humana y social sería presentar proyectos verdaderos y propios para la construcción social del futuro y contribuir si no a la solución, al menos para afrontar los problemas sociales.

Esta corriente pretende aumentar la capacidad de las sociedades para construir socialmente su propio futuro, democracias con sentido, donde

la participación ciudadana se dé en la toma de decisiones y la producción de imágenes y visiones del futuro frescas y transformadoras de la sociedad. Se trata de identificar las fuerzas que impulsan el cambio social, en reflexionar sobre los futuros posibles para actuar y tomar decisiones que vayan en el sentido del futuro deseado. No estaría escrito, estaría por construir (Masini, 1993 y De Jouvenel H., 1993).

Medina diría pensar el futuro en términos de proyectos de futuro que surgen al confrontar los ideales sociales propios de la utopía con el análisis empírico de los datos y las tendencias del pasado y del presente (1998).

CORRIENTES DE LA PROSPECTIVA EN EL MUNDO

Future Studies	Corriente anglosajona Visión tecnológica
Prospectiva	Visión francesa. Tendencia estructurada
Prospectiva crítica	Pensamiento oriental
Futures Studies	(En plural, porque no hay un solo futuro). Tendencia europea
Foresight	(Como método de métodos). Reino Unido, Australia y Canadá
Corporate Foresight	Visión corporativa
Previsión humana y social	Eleonora Barbieri
Transhumanismo	Ray Kurzweil

* De alguna manera, todas impactan en Latinoamérica.

Los niveles básicos de la construcción social del futuro serían, siguiendo de nuevo a Medina:

1. Un conjunto de técnicas para visualizar el futuro (tecnología). Escuela de planeación por escenarios Wack, Schwartz, Van der Heijden, Shoemaker, Leemhuis o del enfoque de administración de escenarios, Gausemeier.
2. Complemento de la planeación (herramienta para la toma de decisiones).
3. Un componente de las ciencias sociales que analiza global o dinámicamente los cambios sociales (una disciplina).
4. Una manera de pensar y vivir, una manera de ser (una filosofía, una ética, una cultura).

Los dos primeros son los utilizados por la escuela francesa. Los cuatro son atendidos por la prospectiva humana y social.

La Unión Europea tiene un sitio sobre *foresight* en la WEB (véase [www.JRC European Comission for Learn](http://www.JRC-European-Commission-for-Learn)) y lo define como una ayuda para construir el futuro. Nos invita a considerar el futuro como algo que podemos crear o formar, que el futuro no está decidido.

Y aporta al *foresight* cuatro características que lo distinguen, dicen ellos, de los otros estudios del futuro:

1. **Acción orientada.** Los estudios del futuro por sí solos no se consideran *foresight*, tienen que estar acompañados con posibles acciones. El *foresight* sólo se entiende cuando es posible conformar el futuro.
2. **Abrirse a futuros alternativos.** El futuro no está predeterminado y puede oírse en diferentes direcciones. Hay un cierto grado de libertad que puede ser elegido entre futuros alternativos y con ello se incrementa la posibilidad de llegar al futuro preferido.
3. **Participación.** No se lleva a cabo por ningún grupo de académicos, tienen que intervenir diferentes grupos de actores a quienes les conciernen los temas por discutir. Además, los resultados de este ejercicio se difunden entre una gran audiencia, cuya retroalimentación se busca activamente.
4. **Multidisciplinareidad.** El *foresight* está basado en el principio de que los problemas que enfrentamos no pueden ser reducidos a una sola dimensión, sino que deben ser sometidos a las perspectivas de varias disciplinas.

El *foresight* provee de un instrumento que captura las realidades en su totalidad con sus variables cuantitativas y cualitativas. El *foresight* es como un triángulo que combina:

- Pensando el futuro.
- Debatiendo el futuro.
- Construyendo el futuro.

Sus objetivos son:

- Informar para tomar decisiones y elaborar políticas públicas.
- Construir redes sociales.

- Desarrollar capacidades.
- Construir visiones estratégicas.

Para lograr estos objetivos, el *foresight* facilita un proceso sistemático de reflexión colectiva sobre el futuro a largo plazo. La metodología del *foresight* se constituye de una secuencia de métodos que son:

- Diagnóstico: entendiendo dónde estamos.
- Pronóstico: previniendo lo que podría pasar.
- Prescripción: decidiendo lo que deberíamos hacer.

Nunca como ahora, los acontecimientos en todas partes del mundo nos demuestran que ya nada es simple, que algo puede suceder en un instante y ya nada es igual. Nunca como ahora necesitamos estar optimistas, pero la certidumbre, la seguridad, la felicidad, sólo nos la puede dar la posibilidad de intervenir en nuestra propia construcción del futuro. Esa es la importancia de la prospectiva que alcanza todas las acciones de nuestra vida.

Lo que no es la prospectiva:

- Sólo consideración del futuro.
- Sólo planeación estratégica.
- Sólo métodos cuantitativos: proyecciones, pronósticos, series de tiempo.
- Sólo ejercicios sueltos como escenarios o delphis.
- Adivinación.
- Profecía.
- Escenarios tendenciales.
- Enfoque artesanal, mezcla de conocimiento especializado con la visión práctica de la experiencia. Es pensar que los problemas complejos pueden resolverse imitando “modelos clásicos e importados” o la solución de “salir del paso”.

H.G. Wells discreta, pero contundentemente, diría:

Creo que sería extraordinariamente estimulante y provechoso para nuestra vida intelectual el dirigir firmemente hacia el futuro los estudios históricos,

económicos y sociales y, en las discusiones morales y religiosas, preocuparse más del porvenir, referirse a él sin cesar, deliberadamente y con valentía...

Y en reflexión de W. Sachs (1978):

los científicos deben ampliar el alcance de su visión: deben mirar más allá de su especialización individual y comprender qué está pasando más allá de su pequeño jardín. Deben comenzar a relacionarse con los no científicos especialmente con los decisores. Estos, a su vez, deben intentar comprender la naturaleza de la caja de herramientas de los científicos; en lugar de tratarla como si fuera una caja mágica, deben participar activamente en definir su utilidad y uso social (p. 16).

La prospectiva es, entonces, una forma de enfrentar el caos, la complejidad y lo incierto. En palabras de Michel Godet, es "Reflexión para la acción y la antifatalidad" (Godet Michel, *Prospective et planification stratégique*, París, Económica, 1985).

La prospectiva atrae y concentra la atención sobre el porvenir, imaginándolo a partir del futuro y no del presente. No busca adivinar el futuro, sino que pretende construirlo (Agustín Merelló, *Prospectiva, teoría y práctica*, 1973).

La prospectiva, asegura Sachs (1980: p. 63), es un impulso para la acción concreta. Está situada en el punto desde el cual una persona o entidad social contempla la realidad y finalmente decide intervenir para modificarla.

El análisis de la realidad hace que la gente actúe y los elementos que influyen en la acción son: 1. Los valores del sujeto. 2. Su percepción de la realidad. 3. Los instrumentos a su disposición para intervenir en la realidad.

Como uno de los estudios de futuro, la prospectiva se ve inmersa en la incertidumbre, en los eventos inesperados, pero ubicada en su camino de largo plazo. Jordi Serra dice que: "La experiencia muestra que el futuro menos posible es aquél en que nada cambia."

Parece obvio que el futuro tendencial es el menos posible porque la sociedad es dinámica, cambiante y llena de sucesos inesperados.

Con el rompimiento de los paradigmas, nuevos cambios se presentan en la vida de la humanidad. Los niveles de comprensión de los problemas son insuficientes con los instrumentos científicos que teníamos anteriormente. Se requieren nuevas formas de ver y de pensar.

Pensar en el futuro nos ayuda a comprender y resolver problemáticas complejas. Y nos ayuda a prever la manera en que podemos enfrentar los problemas.

¿Qué pasaría si... nos atrevemos a pensar? Si nos atrevemos a creer en que nosotros podemos construir nuestro propio futuro en un entorno de libertad, con poder de decisión y de acción...?

¿Por qué lo que ha de suceder tiene que suceder y por qué no puede suceder lo que no ha de suceder...?

¿Por qué no descolonizar el futuro que nos han creado?

¿Por qué no podemos ser más fuertes que el destino manifiesto?

¿Por qué no cambiar las profecías que se auto cumplen? (André Clement Decouflé, *La Prospectiva*, España, Oikos Tau, 1974).

Todo ello se refuerza con la esperanza. El futuro como imprevisibles puede ser, como diría Hugues de Jouvenel (*L'anticipation pour l'action*), fuente de angustia, pero también factor de esperanza. A la prospectiva se le ha llamado también la ciencia de la esperanza.

Esperanza como palabra cargada de nuestros deseos, sentimientos, ideas y emociones. En el sentido de expectativa dinámica de algo inminente que va a pasar y que depende de nosotros. Expectativa porque es parte de nuestras acciones, revela confianza en lo que hacemos, revela la certeza de que un mundo mejor es posible, pero depende de nosotros. Por ello, la esperanza y la utopía son hermanas... La utopía puede ser posible...

La cuestión no es qué nos espera, sino qué vamos a hacer. Disculpas ideológicas no, proyectos concretos sí, diría Innearity. La realidad de las sociedades es una mezcla de posibilidades e imposibilidades. La esperanza es el sentimiento que regula nuestra relación con el futuro. La esperanza puede ser democrática. Carga la suficiente decepción en sus espaldas para no fiarse en las promesas. Pero a la vez, esta experiencia no le impide aspirar a lo mejor. Por lo tanto, no es espera, es esperanza...

Hugues de Jouvenel, en su invitación a la prospectiva, dice que en Prospectiva hay tres conceptos fundamentales. Conceptos que le dan el sentido de propectiva política:

- *Libertad* para decidir el futuro que queremos.

- *Poder* para actuar sobre la construcción del mismo.
- Voluntad para construirlo.

Hay que hacer que las cosas pasen...

Las claves significativas de la prospectiva son:

- ¿Por qué no...?
- ¿Qué pasaría si...?
- El no ya lo tenemos.
- Busquemos nuestro grial.
- Veamos el lado brillante de la vida.
- No estamos muertos todavía.

Prospectiva por eso es previsión, es planeación y es construcción: los prospectivistas son los ingenieros del destino, los diseñadores del futuro.

Cuentan que un sabio pasó por una construcción y le preguntó a un albañil: “¿qué haces buen hombre?” Y éste le dijo: “pego ladrillos”. Luego se acercó a otro y le preguntó ¿qué haces buen hombre? Y éste le contestó: “construyo castillos...”

Así, la prospectiva es actitud, es firmeza, es creencia en que los deseos y los sueños se pueden hacer realidad. El prospectivista construye castillos... crea imágenes de futuro que contemplan el sueño del porvenir y desde ese sueño construye en este momento su futuro. Porque cuando el futuro sea, ya es presente.

Los estudios de futuros, según la sociología de la previsión planteada por Decouflé, surgían de diferentes ejercicios:

Adivinar	Adivinación
Predecir	Profecía
Anticipar	Futurología
Explorar con memoria	Prospectiva
Imaginar	Ciencia ficción
Soñar	Utopía

El pensamiento futurista fue reflejado de igual modo en los escritos utopistas, en la ciencia ficción y en las conjeturas sistemáticas, al igual que en una diversidad de subgéneros.

Popper (1945) y otros han señalado la tendencia hacia el despotismo en todas las utopías. El soñador está tan ansioso por imponer la buena sociedad sobre la humanidad, que ordena hacerlo. Este peligro puede evitarse únicamente cuando los más amplios sectores de la comunidad están capacitados para tomar parte en el proceso de decisión. Por consiguiente, parte de nuestro interés radica en demostrar la interacción entre una variedad de tecnologías y los procesos sociales y comparar sus efectos probables sobre la sociedad y sobre el ambiente natural (Encel, p. 24).

Para Miklos tenemos que distinguir entre:

- El destino, tiene como temas: la adivinación y la profecía.
- El porvenir, tiene como temas: utopía y ciencia ficción.
- El devenir, tiene como temas: futurología y prospectiva.

Los fundamentos conceptuales de la Prospectiva son:

1. Para todo fenómeno complejo hay una multiplicidad de futuros.

Futuros posibles (cualquiera puede suceder).

Futuros probables (libres de sorpresas).

Futuros deseables (utópicos).

Futuros indeseables (catastróficos).

Cada futuro tiene: *a*) probabilidad de realización, *b*) promesas o amenazas de impactos diferentes, *b*) *continuum* de futuros intermedios.

Tenemos que aprender:

- A prever contingencias.
- A programar acciones con flexibilidad y apertura de miras.
- A aceptar la incertidumbre esencial.

2. El futuro es objeto potencial de pronóstico probabilístico, aun cuando una parte se mueve en proceso de complejidad.

Resultado de acciones sobre las que se puede tener influencia directa o tangencial significativa, o sea, que es en parte previsible y en parte diseñable y construible.

Para Francisco José Mojica (2005) existen dos posturas (él las denomina corrientes) de los estudios de futuros:

1. La escuela determinista con una lectura unidireccional del tiempo.
2. Quienes consideran que el futuro es multidireccional, la escuela voluntarista, y que hay la posibilidad de elegir una de esas direcciones.

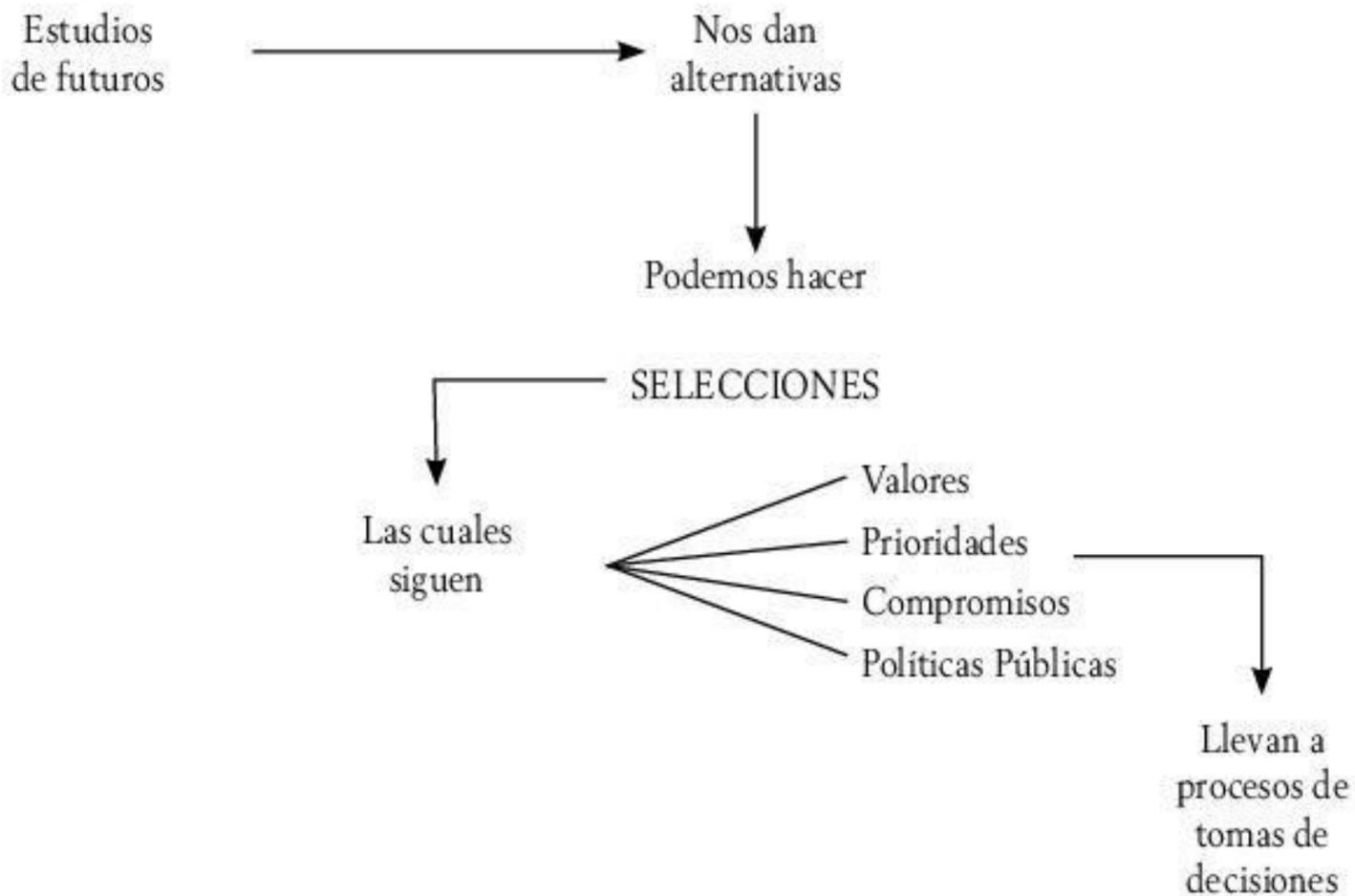
Lo interesante es que la primera se mueve en el terreno de la previsión, del “ver antes” y la segunda en el terreno de la prospectiva “ver lejos” (pp. 105-107).

Una cultura prospectiva, asegura Mojica (2005), “significa entender las fuerzas que modelarán el futuro para identificar las necesidades de la industria y las tendencias tecnológicas y proponer líneas de actuación que deben considerarse en las tareas de planificación y toma de decisiones” (p. 127).

La prospectiva, como una forma de planeación, se vuelve un insumo indispensable para las políticas públicas. Ello se da mediante la visualización de opciones, con umbrales de ruptura (posibilidad de cambios cualitativos) y con la detección de “eventos precursores” o instalación de “sistemas de alarma” que indiquen probable aparición de una amenaza como una inflación galopante, una desorganización social pronunciada, ataques externos y así por el estilo.

Rainer María Rilke dice que el futuro entra en nosotros para transformarse en nosotros antes de que suceda.

Jim Dator concluye: “Preferir los sueños del futuro a las experiencias del pasado, siempre desear intentar algo nuevo, ir donde nadie ha estado nunca en todas las áreas de la humana, no humana y pronto posthumana, experiencias.”



Predicción, previsión, anticipación

En el terreno del futuro, hay algunas confusiones en el manejo de los términos. Prospectiva le llamamos en México siguiendo la escuela francesa cuyos padres son Gastón Berger y Jouvenel. Con base en ellos, Michel Godet (1996) genera toda una corriente francesa y afirma que la prospectiva busca una forma de reflexión colectiva: “de una movilización de las mentalidades frente a los cambios del entorno estratégico”. En francés también aparece el concepto de *prévision*.

En inglés: *forecasting* tiene como connotación usual, métodos de pronóstico.

Hay autores que manejan el término *predicción*, lo que correspondería a otro tipo de estudios de futuro más inclinados hacia la *profecía* o la *adivinación*. Nótese aquí que la aplicación de *pronóstico* está más referida a lo cualitativo que a lo cuantitativo, como ahora se emplea. Finalmente los autores se deciden por usar también el término *anticipación*.

En 1978 se publicó un libro que llevaba por título *Futurología*, de Alain Gras. Aunque el autor se refiere a prospectiva, aclara que los términos los usará como sinónimos, debido a que los franceses prefieren el concepto de

prospectiva. El mismo Decouflé en 1974, en un intento por clasificar los estudios de futuros, diría que futurología refiere a la acción de anticipar. Años más adelante futurología se referirá a un solo futuro.

En inglés británico *foresight* significa previsión, pero ha tomado diferentes significados al aplicarse en la práctica. En el Reino Unido se trabajó como el método de métodos y en América Latina ahora se utiliza el *corporate foresight* para las visiones de largo plazo de las empresas.

Conjetura, que refiere a la prospectiva como el arte de la conjetura, es un término acuñado por Jacques Bernoulli. “Respecto a las cosas ciertas e indudables, se habla de saber o de comprender; en cuanto a las demás, de conjeturar, que equivale a opinar” (*Ars Conjectandi*).

Bertrand de Jouvenel dice que conjetura es una contraposición al término conocimiento (*El arte de prever el futuro político*, p. 39, en francés el título original fue *L'art de la conjecture*).

Futurología fue acuñado por Ossip Flechtheimen en 1949 con la idea de una integración sistemática y organizada del futuro, el concepto lo trata como si fuese una ciencia nueva. Bertrand de Jouvenel (1966) se muestra preocupado en que el término pudiera designar el conjunto de actividades previsoras, pero daría lugar a pensar que los resultados de esas actividades son resultados científicos, hechos que no pueden ser porque el porvenir no es un dominio de objetos pasivamente ofrecidos a nuestro conocimiento (p. 39).

Bertrand de Jouvenel (1996) maneja el concepto de futuribles, que se mencionó con anterioridad, cuya génesis se encuentra en santo Tomás de Aquino al fusionar dos vocablos: futuro y posible: “estados futuros cuya evolución a partir del presente nos resulta imaginable y plausible” (p. 42).

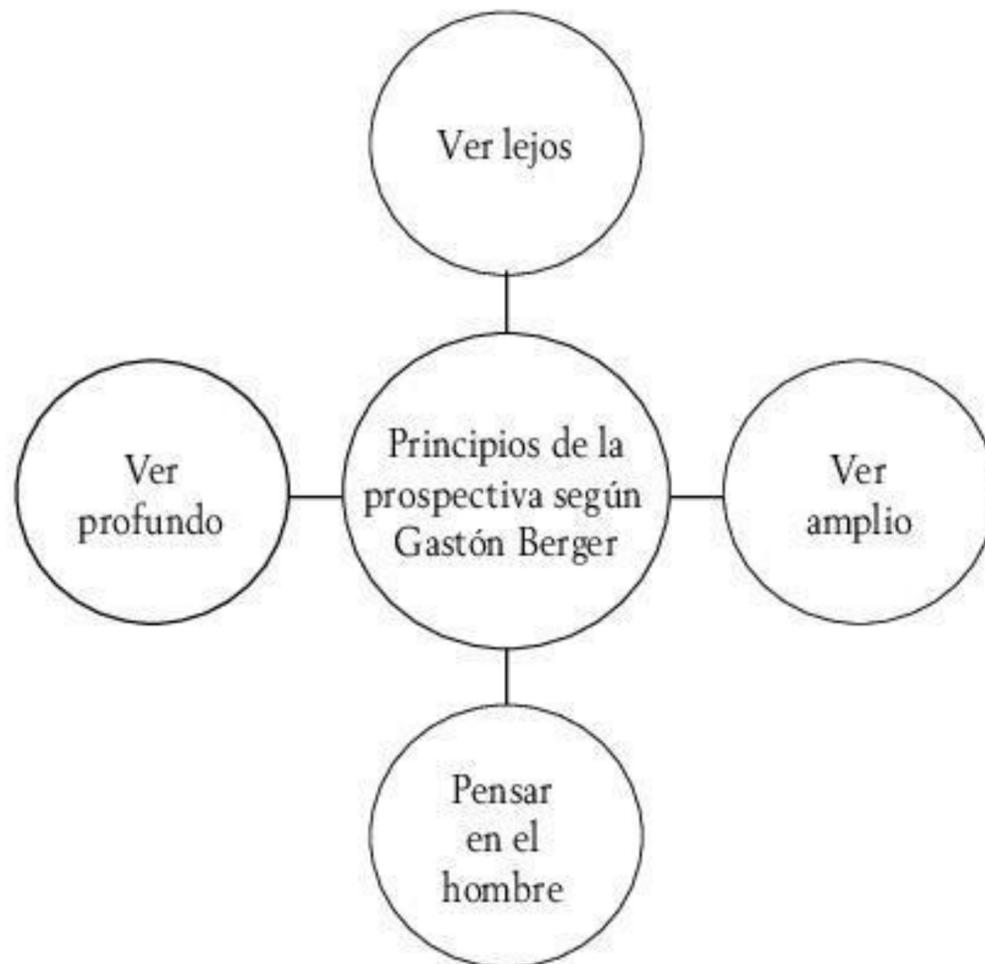
Futurible designa lo que a juicio de Jouvenel constituye el objeto del pensamiento orientado hacia el porvenir. Este pensamiento no puede alcanzar los futura, o sea, las cosas que serán; considera, en cambio, los futuros posibles.

Solo entran en la categoría de los futuribles, los estados futuros cuyo modo de producción a partir del estado presente nos resulta imaginable y plausible.

Futurum es otro concepto descendiente posible del estado presente: Estaré en julio en Florida, afirmo algo que en el presente no existe, pero el futuro me permite que, sin ser verdad en este momento, sea un futuro posible.

Uno de los conceptos más utilizados en escenarios es el de *Plausible*, adjetivo del latín *plausibilis*, digno de aprobación, merece ser apreciado.

Que es aceptable desde un punto de vista lógico, que aparece razonable y convincente (<http://www.treccani.it/vocabolario/plausibile/>). Una situación plausible o un escenario plausible es aquél que equilibra lo deseable con lo posible. De la utopía pasa a ubicarse en las condiciones reales del fenómeno.



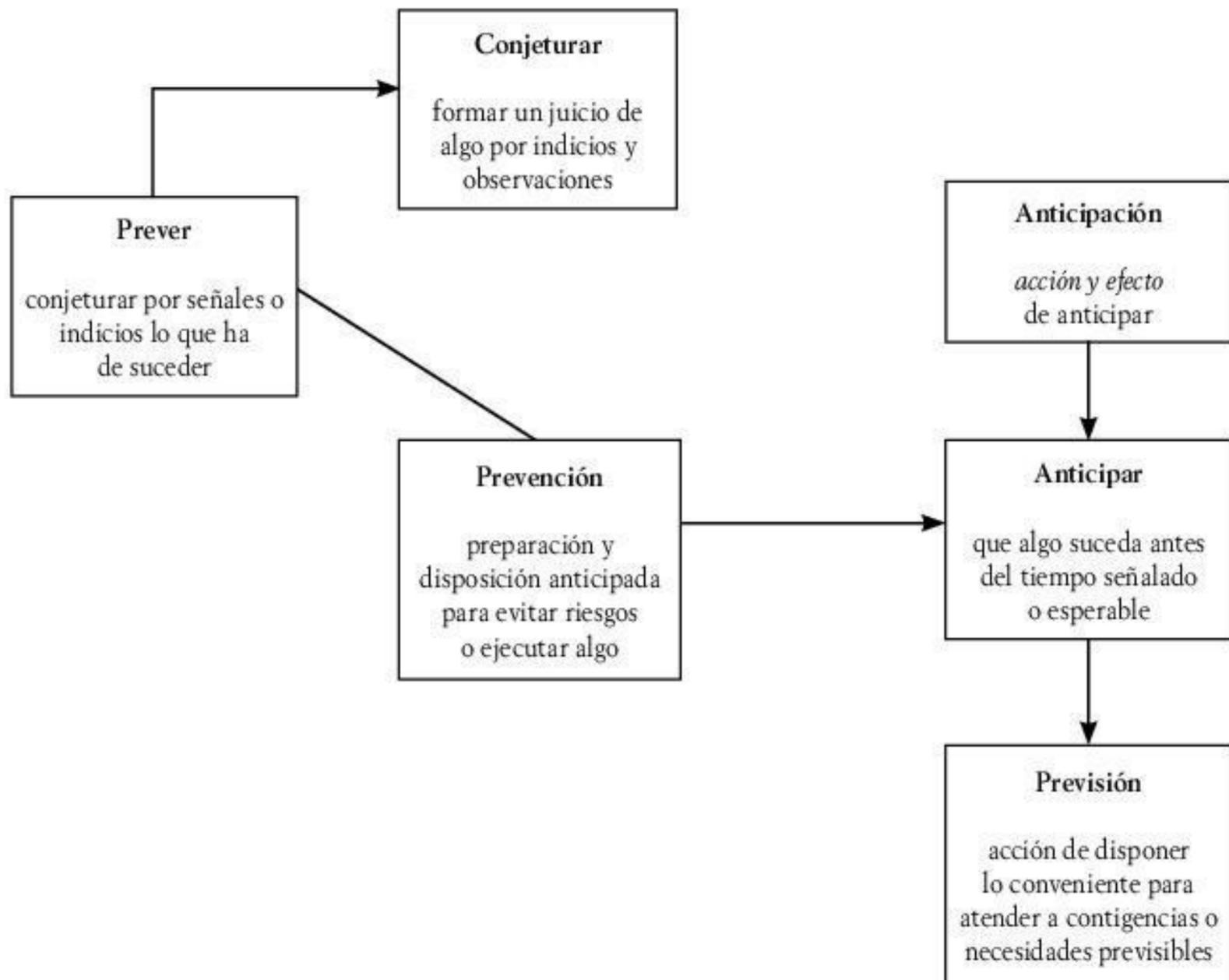
Fuente: elaborado con base en datos de Gastón Berger.

Es confuso también el uso de postular y especular. Giorgio Piacenza define: postular es asumir algo como un hecho. Especular es adivinar que algo podría ser un hecho.

De acuerdo con algunas prácticas de futuros, dice Thierry Gaudin, parece que postular puede ser usado para describir los datos científicos sobre los cuales los escenarios se construyen; y especular, puede ser utilizado para describir la construcción de un escenario.

Para Encel *et al.*, la *predicción* es un ejercicio incierto, plagado de falacias, dudas e ignorancia, en tanto que el pronóstico es exitoso, requiere de una síntesis imaginativa entre lo conocido y lo desconocido, entre lo relativamente cierto y lo indefinido, tal es la descripción del arte, dicen los autores (p. 27).

La *previsión* concebida por Eleonora Barbieri es una actitud, una postura, un modo de ser, una mentalidad, un modo de concebir la vida, el mundo y los comportamientos sociales e individuales. Una forma de aprendizaje y de anticipación del futuro. En la edición en inglés de *Why futures studies*, Eleonora menciona que James Botkin, Mahdi Eldmandjra y Mircea Malitza (1979), en su reporte al Club de Roma, afirmaban que mirar al futuro tenía como consecuencia en los estudios de futuros una manera de pensar, una manera de construir nuestras mentes, una forma de conceptualizar la vida, nuestras acciones cotidianas y cada decisión. Son una forma de pensar sobre el mundo, la sociedad y la relación de la sociedad con la naturaleza. Esta forma de pensar, dicen los autores, permite la posibilidad de educarnos a nosotros mismos y a otros hacia el futuro, hacia el hecho de que el futuro es parte de nuestra vida entera, un tipo de anticipación del futuro mismo.

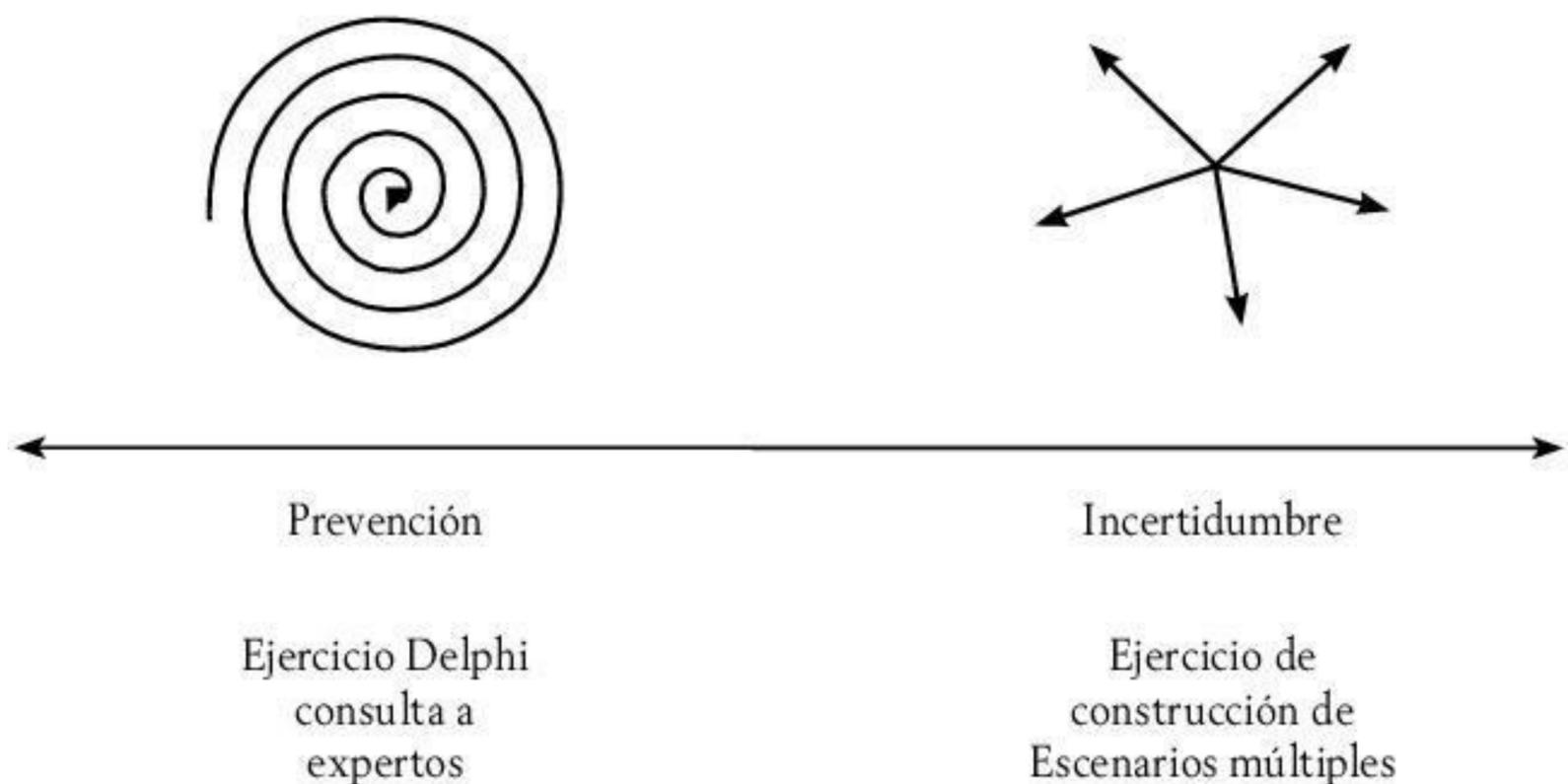


La previsión está directamente ligada a la acción, por ello es normativa, indica propósitos y los medios para lograrlo. Los Métodos son equivalentes a la tipología clásica de escenarios:

- EXPLORATORIOS. Prever es saber: planeación orientada al producto, extrapolación desde el pasado al futuro.
- NORMATIVOS. Prever es querer del futuro al presente. Se planea orientado al proceso.

En síntesis, hay un enfoque predictivo en la prevención, mientras que en la prospectiva se presenta un enfoque constructor y todo lo que implica.

PREVENCIÓN Y ANTICIPACIÓN EN PROSPECTIVA



Fuente: Cfr. ICL, cit. pos. Ringland, *Scenario Planning*, p. 35.

Los *Think Tanks*

Los *think tanks* o institutos de investigación política han surgido en muchos países de oeste desde los años sesenta. La tendencia se inició en 1966 por un Comité de la Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económica (OCDE), en el cual estaban renombrados científicos como Raymond Aron,

CUARTA PARTE

MÉTODOS DE ANÁLISIS ESTRATÉGICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA APUESTA DE

FUTUR

O13

La teoría de juegos

Armando Cortés Galicia
Laura Naranjo Sierra

El futuro nos ofrece múltiples alternativas distintas de las tendencias provenientes del pasado. La reflexión prospectiva y la voluntad estratégica resultan fundamentales para identificar las bifurcaciones posibles que nos lleven a romper dichas tendencias y a construir el futuro deseado. Para ello, es fundamental considerar la acción de los actores

sociales, sin la cual las transformaciones futuras quedarían en el tintero.

La teoría de juegos constituye una herramienta valiosa para comprender el proceso de toma de decisiones estratégicas de los actores. Considera que dichas decisiones responden a un comportamiento racional en un ambiente de incertidumbre. Un juego es cualquier situación en la cual compiten dos o más jugadores: ajedrez y póker son buenos ejemplos, pero también lo son el duopolio y el oligopolio en los negocios. La extensión con que un jugador alcanza sus objetivos en un juego depende del azar, de sus recursos físicos y mentales y de los de sus rivales, de las reglas del juego y de los cursos de acciones que siguen los jugadores individuales, es decir, sus estrategias. Una estrategia es una especificación de la acción que ha de emprender un jugador en cada contingencia posible del juego (Costales, 2005).

Se supone que en un juego todos los jugadores son racionales, inteligentes y están bien informados. En particular, se supone que cada jugador conoce todo el conjunto de estrategias existentes, no solo para él, sino también para sus rivales, y que cada jugador conoce los resultados de todas las combinaciones posibles de las estrategias (Costales, 2005).

La teoría de juegos examina el comportamiento estratégico de jugadores que

interactúan motivados por la maximización de la utilidad y que saben que los otros participantes son racionales. Su campo de aplicación es enorme y va desde la economía hasta la biología (Fischer, 2000).

La teoría de juegos comienza con trabajos de Zermelo (1913), quien muestra que

juegos como el ajedrez son resolubles. Sin embargo, el primer avance importante ocurre en la década de 1940, con la publicación del libro sobre teoría de juegos de Neumann y Morgenstern titulado *Theory of Games and Economic Behavior* (1944). Este estudio contiene un método para encontrar soluciones óptimas para juegos de suma cero de dos personas, es decir, soluciones en las que una persona gana lo que la otra pierde. Asimismo, este primer análisis consideraba juegos cooperativos, es decir, se asumía que los actores podían establecer acuerdos entre sí acerca de las estrategias más apropiadas para ambos.

En los años cincuenta hubo un desarrollo importante (Shapley, 1953) que permitió establecer una forma de abordar los juegos cooperativos (es decir, aquellos en los que los jugadores pueden establecer contratos para actuar en forma mancomunada) y, por fin, Nash (1950) definió el equilibrio que lleva su nombre. Entre 1960 y 1970, Harsanyi (1967) extendió la teoría de juegos a juegos de información incompleta, es decir, aquellos en que los jugadores no conocen todas las características del juego: por ejemplo, no saben lo que obtienen los otros jugadores como recompensa. Durante esa época, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos fue el que financió las investigaciones en el tema, porque la mayor parte de las aplicaciones de los juegos se concentraban en temas de estrategia militar (Fischer, 2000).

Dentro del proceso de la prospectiva estratégica se intenta comprender la dinámica de la empresa, de su entorno, de su evolución, de sus fuerzas y debilidades en relación con los principales actores de su entorno estratégico. El análisis de los retos estratégicos permite descubrir las cuestiones clave para el futuro (Godet y Durand, 2007).

En este sentido, tanto la teoría de juegos como la prospectiva estratégica parten de un supuesto común, y es que los actores siempre buscan maximizar la utilidad y actúan en forma racional (más adelante se comentará algo sobre este supuesto). Esta es la primera relación que existe entre la teoría de juegos y la prospectiva estratégica.

Una segunda relación se da, precisamente, con el método prospectivo más utilizado para el análisis del juego de actores, MACTOR® (Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones). Aunque son herramientas diferentes, ambas buscan comprender el comportamiento estratégico de la empresa y de los demás actores del sistema (las estrategias de otras empresas y las posibles colusiones en el mercado). Los resultados que presentan son las opciones estratégicas para las empresas dentro de su entorno: las alianzas que podría hacer la empresa con otros actores que le ayudarían a fortalecerse en el sistema, o advertencias de los retos que podría enfrentar con competidores aliados.

Análisis de actores en teoría de juegos

El análisis del comportamiento de los actores sociales no pertenece al ámbito exclusivo de la teoría de juegos. De hecho, los fundamentos teóricos de dicho comportamiento han sido ampliamente desarrollados por la sociología. Para Max Weber, la acción social solo existe si está orientada hacia *los otros*. Sin embargo, no es ni una acción homogénea de muchos, ni una acción influida por la conducta de los demás. Para Weber, la

relación

social requiere la reciprocidad de los actores, y es comprobable empíricamente. Asimismo, la acción social tiene ciertas regularidades dadas por usos y costumbres o por *situación de intereses*. En su análisis, Weber considera que el comportamiento social responde a valores, tradiciones, afectos y fines, y que este último se basa en la maximización racional de la utilidad (Weber, 1978). Es aquí donde podemos vincular la lógica de la teoría de juegos. Es preciso verificar, mediante la consulta a expertos, cuáles son los intereses de los actores en relación con un tema determinado, con objeto de discernir futuros comportamientos *racionales* de los mismos.

La consideración de la racionalidad perfecta de los actores pronto encontró sus límites. Michel Crozier considera que el actor social tiene una racionalidad limitada y que su comportamiento está determinado por la búsqueda de áreas de oportunidad que puedan beneficiarlo. La información de la que dispone el actor las más de las veces es incompleta, por lo que solo podrá tomar decisiones parcialmente racionales (Crozier, 1990). Así, podemos argumentar que la teoría de juegos también considera esta perspectiva teórica. Los actores actúan con base en sus intereses, pero estos son cambiantes y no siempre obedecen a una racionalidad perfecta: de nuevo, es necesaria la comprobación empírica.

Para Francisco Mojica, los actores sociales son grupos humanos que se unen para defender sus intereses y que actúan utilizando el grado de poder que poseen. Para él, las tendencias existen porque han sido fruto de estrategias desplegadas por actores sociales a lo largo del tiempo, y si no hay rupturas es porque el poder de dichos actores no ha sido lo suficientemente fuerte para contrarrestarlas (Mojica, 2005). Así, los actores del sistema objeto de estudio poseen distintos grados de libertad que podrán ejercer, mediante la acción estratégica, con el fin de alcanzar los objetivos que se han fijado y de este modo llevar adelante su proyecto exitosamente.

Finalmente, es importante rescatar la aportación teórica de Pierre Bourdieu. Para él, los actores se desenvuelven en un campo de juego, en el que las distintas posiciones están dadas históricamente e imponen ciertas determinantes a las personas que las ocupan por su situación actual o potencial en una estructura que implica distintos grados de poder sobre recursos y sobre los demás agentes en el campo. Las reglas del juego se aplican sobre un campo definido, y dejan de tener efecto fuera del mismo (Bourdieu, 1992). En este sentido, podemos afirmar que la teoría de juegos recoge esta visión de las relaciones sociales, puesto que los actores juegan en función de su capital o poder, que puede provenir de diversas fuentes económicas, sociales y culturales.

A partir de los conceptos anteriores, se puede deducir que el análisis de los movimientos de los actores, confrontando sus planes y analizando el equilibrio de poder entre ellos, resulta esencial para identificar las cuestiones estratégicas y los temas clave para el futuro.

Funcionamiento

Existen, fundamentalmente, dos formas distintas de aproximarnos al análisis de una situación de interacciones de los individuos:

La primera (que es posiblemente la dominante en el ambiente de los economistas) es la teoría de juegos *no cooperativos*, en la que, básicamente, tenemos un conjunto de jugadores, cada uno con estrategias a su disposición y unas asignaciones de pagos que reciben por llevar a cabo tales estrategias. La característica *no cooperativa* está en cómo eligen y en lo que saben de los otros jugadores cuando eligen: en general, se supone que los individuos toman sus decisiones independientemente unos de otros, aunque conociendo a sus oponentes y las posibles estrategias que estos tienen a su disposición. Es decir, son individuos egoístas, pero que tratan de predecir lo que los otros agentes harán para, entonces, actuar en conveniencia propia. En esta estructura de análisis los agentes no alcanzan ningún nivel de cooperación (Monsalve, 2003).

■ Cuadro 13.1 Juego del prisionero

Prisionero 2	Prisionero I	
	C	NC
	C	2, -2
NC	0, -10	6, -6

C: Cooperar (no confesar), NC: no cooperar (confesar)

Quizás el más elocuente de los juegos no cooperativos elementales es el dilema del prisionero. El juego consiste en lo siguiente: dos individuos son detenidos porque cometieron cierto delito. Ambos son separados en celdas diferentes y son interrogados individualmente. Ambos tienen dos alternativas: cooperar uno con otro (no confesar) o no cooperar (confesar el delito). Ellos saben que si ninguno confiesa, cada uno irá a prisión por dos años. Pero si uno de los dos confiesa y el otro no, entonces al que confiesa lo dejarán libre y al que no confiesa lo condenarán a 10 años. Si ambos confiesan, los dos irán a prisión por 6 años. La situación se resume en el cuadro 13.1 (Monsalve, 2003).

La pregunta natural es: ¿Qué harán los detenidos? ¿Cooperarán entre sí (no confesarán) o se traicionarán el uno al otro (confesarán)? Alguien desprevenido que esté observando este juego podría pensar que los dos jugadores cooperarían (no confesarán), puesto que en ese caso ambos obtendrían el menor castigo posible. Sin embargo, la estructura *no cooperativa* del problema hace que este arreglo no sea creíble: si se pactara la no confesión por parte de los dos, ambos tendrían incentivos particulares para romperlo, pues el que rompe el pacto obtiene la libertad, mientras que al otro lo condenarán a 10 años. Y, de manera similar, estudiando las otras tres posibilidades del juego (es decir, (C, NC), (NC, NC), (NC, C)), observamos que el único acuerdo creíble (que significa que ninguno de los dos querría romper el pacto unilateralmente porque perdería) es (NC, NC). En definitiva, la predicción de lo que ocurriría en el juego es que ambos confesarán y permanecerán en la cárcel 6 años (Monsalve, 2003).

La conclusión en situaciones similares a esta (que son comunes en la vida diaria) es que

la competencia egoísta puede conducir a estados que son inferiores (en cuanto a beneficio personal y social) a los estados cooperativos, pero que estos últimos no podrían implementarse a menos que existan reforzamientos externos (contratos firmados por ley, con verificación, etc.) que obliguen a las partes a cumplir con el acuerdo de cooperación (Monsalve, 2003).

Esta es la idea esencial de Nash al definir el concepto de *equilibrio de Nash* en su tesis doctoral en matemáticas, en la Universidad de Princeton (*Non-cooperative Games*, 1950): un *equilibrio de Nash* de un juego es un acuerdo que ninguna de las partes puede romper a discreción sin perder. Es decir, si alguien quiere romper el pacto y lo hace unilateralmente, se arriesga a ganar por debajo de lo que habría ganado dentro del pacto. Sin embargo, como queda claro en el juego del dilema del prisionero, esto puede no ser lo mejor socialmente para los jugadores (Monsalve, 2003).

La segunda estructura fundamental para el estudio de la teoría de juegos para desde allí predecir resultados de la interacción es la *teoría de juegos cooperativos*. Aquí todavía tenemos los mismos agentes egoístas, pero ahora se asume que, si pueden obtener algún beneficio de la cooperación, no dudarían en formar coaliciones que son creíbles. En una estructura cooperativa, los jugadores tienen información sobre cierta valoración a priori de las coaliciones. Es decir, se reconoce cuáles coaliciones son las más valiosas y cuáles las menos valiosas (Monsalve, 2003).

Un juego cooperativo, también llamado juego con transferencia de utilidad, consiste en un conjunto de jugadores y una asignación monetaria para cada subcoalición. El problema que se intenta resolver es: ¿Cómo distribuir la riqueza total entre todos los participantes? Esta solución consiste en una propuesta de coalición y de reparto de los pagos que garantice estabilidad, es decir, en la que ninguno de los participantes de una coalición vencedora pueda estar interesado en romper el acuerdo (Martínez, 2001).

Existen varios métodos para dar solución a estos juegos cooperativos:¹

- El núcleo del juego cooperativo o valor del juego (Gillies, 1953). Se refiere al pago que un jugador tiene garantizado recibir de un juego si toma una decisión racional, independientemente de las decisiones de los demás jugadores. Ningún jugador aceptará formar parte de una coalición si no recibe como pago al menos el valor del juego. Condición para la distribución: eficiencia (Martínez, 2001).
- El valor de Shapley del juego cooperativo (Shapley, 1953) es el equivalente al equilibrio de Nash en los juegos no cooperativos. La asignación que recibe cada jugador depende de un criterio de arbitraje, que consiste en asignar un pago a cada jugador en proporción al número de coaliciones potencialmente vencedoras en las que el jugador participa en forma no redundante y debe cumplir con ciertas condiciones: eficiencia, simetría y aditividad (Martínez, 2001).
- Los modelos de negociación de Nash (Nash, 1950). Este autor asume que la negociación entre agentes racionales conduce a un único resultado, y lo determina imponiéndole al modelo ciertas *propiedades deseables*:

a) Eficiencia: las soluciones de negociación de Nash agotan todas las

- oportunidades de mejorar las ganancias de ambos jugadores.
- b) Simetría: si el cambio de un jugador por otro no cambia el problema de negociación, en la solución ellos deben obtener lo mismo.
 - c) Invarianza: la solución no puede depender de las unidades arbitrarias en las que se midan los beneficios obtenidos de la negociación.
 - d) Independencia de alternativas irrelevantes: es la hipótesis más sutil. Dice que el resultado de una negociación no puede depender de alternativas de negociación que los negociadores no escogen aunque pudieran hacerlo.

Cada uno de estos métodos arroja diferentes resultados. Sin embargo, se ha logrado probar que (teorema de Aumann, 1975): en un grupo conformado por muchos agentes que tratan de disputarse cierta cantidad de dinero, las distribuciones de equilibrio de Nash, de núcleo, de valor de Shapley y de negociación de Nash coinciden. Es decir, cuando el poder estratégico de cada jugador por sí mismo es prácticamente nulo y el poder para la asignación lo tienen los grupos, la competencia y la cooperación conducen a los mismos resultados.

Además de estas dos aproximaciones al análisis de una situación de interacciones de individuos, es necesario tener en cuenta que, en una gran variedad de juegos, el resultado es una variable aleatoria cuya distribución de probabilidades debe ser establecida para que pueda ser posible una solución para el juego. A este respecto, debe observarse que las decisiones de los jugadores interdependientes no se toman en un vacío y que los pagos resultantes de estas decisiones dependen de las acciones emprendidas por todos los jugadores. Esta interdependencia implica que puede ser inapropiado suponer que los pagos están siendo generados por un proceso probabilista invariante que no es afectado por el curso de acción que uno escoja. En otras palabras, la acción que emprende un jugador puede dictar los actos de otros jugadores o influir en la probabilidad de que se comporten en una forma particular. Esta potencialidad de posibles efectos en los resultados es la que distingue la toma de decisiones en conflictos de la toma de decisiones en un medio incierto (Costales, 2005).

Ejemplos en la práctica

Ejemplo 1. Las conexiones eléctricas clandestinas, una aplicación de la teoría de juegos (Pereyra y Valquez, 2003)

En esta nota se analizó el proceso de decisión de una familia que evalúa conectarse clandestinamente, para lo cual se empleó un enfoque estratégico. Cada familia no toma esta decisión independientemente de las demás familias, sino que interactúa con otras familias. Una familia puede decidir no abonar la energía si considera que las demás sí lo harán y, por lo tanto, el servicio continuará brindándose con un nivel de calidad aceptable.

En el análisis se plantearon dos situaciones diferentes. En primer lugar, se consideraron dos familias con similar poder adquisitivo; y en segundo término, dos familias que tienen diferentes niveles de ingresos. En ambos casos, se supone una sociedad compuesta solo

por dos familias, A y B, y cada familia debe consumir energía eléctrica para hacer funcionar sus electrodomésticos.

El servicio de distribución de energía eléctrica debe brindarlo una empresa, la cual no puede distinguir si una pérdida es originada como consecuencia del fraude o de una pérdida técnica; por lo tanto, no puede imponer una penalidad a aquella familia que no paga el servicio. Dada esta imposibilidad de la empresa de controlar el fraude, las familias podrían evaluar la posibilidad de obtener la energía clandestinamente. Por lo tanto, cada familia debe decidir si paga por el servicio o defrauda. A partir de la decisión que tome cada familia, se podrían tener cuatro resultados posibles: A y B pagan el servicio; A y B defraudan; A paga y B defrauda, y B paga y A defrauda.

Para ambos casos (similar poder adquisitivo y diferentes niveles de ingresos) se presentan las matrices de pagos que representan la utilidad que recibirá cada familia dependiendo de la acción que tome. Así:

■ Caso 1: Similar poder adquisitivo

Familia A	Familia B		
		Paga	Defrauda
	Paga	5. 5	3. 8
	Defrauda	8. 3	0. 0

El primer valor es la utilidad para la familia A y el segundo es la utilidad para la familia B.

Conclusión. La única situación que puede mantenerse es aquella en la que una familia paga y la otra defrauda. Por ejemplo, si A supone que B paga el servicio, lo mejor que puede hacer es no pagar porque su utilidad pasa de 5 a 8. Cada familia tiene incentivos para defraudar. Pero el caso en que ambas defraudan tampoco es sostenible. Si ninguna está pagando, puesto que una familia no paga, la otra preferiría comenzar a pagar, porque así su utilidad sería de 3 y no de 0. Pero se tienen dos soluciones posibles. ¿Cuál será la familia que pague y cuál la que cometa fraude? Dependerá de factores socioeconómicos que no se han señalado y de la dinámica de la interacción social. Se podría pensar que inicialmente ambas familias pagaban, en cuyo caso el premio sería para la familia que dejara de pagar primero. Esta familia sería la primera que percibiera la imposibilidad de la empresa para castigar el fraude o aquella que pudiera correr el riesgo de quedarse sin el servicio en caso de que todas dejen de pagar o aquella familia que no tiene una imagen social que cuidar. De hecho, estos factores son los que caracterizarían a las familias que pudiendo pagar por el servicio optan por cometer fraude.

■ Caso 2: Diferentes niveles de ingreso

Familia	Familia pobre
---------	---------------

no pobre		Paga	Defrauda
-------------	--	------	----------

Paga	5.3	3.8
Defrauda	8.-2	0.5

En este caso lo único que ha cambiado es la utilidad que percibe la familia de menores ingresos. Como puede observarse, ante su restricción presupuestaria, prefiere defraudar, independientemente de lo que haga la familia no pobre.

Conclusión. El análisis de las diferentes alternativas se realiza de la misma manera que en el caso anterior. Sin embargo, la única situación sostenible es aquella en que la familia no pobre paga y la pobre defrauda. En efecto, puesto que la familia no pobre sabe que la familia pobre prefiere defraudar optará por pagar, porque de esta manera obtiene un servicio de calidad aceptable.

Dentro del análisis se reconocen las grandes simplificaciones de la realidad. Aseguran que las conclusiones serían diferentes si la empresa distribuidora cumpliera un papel más activo y pudiera controlar el fraude. En este caso, las familias deberían evaluar, en el momento de tomar una decisión, el riesgo de ser descubiertas hurtando la energía y las consiguientes sanciones que esta conducta les acarrearía.

Como conclusiones de lo analizado se señala que, en determinados supuestos, un grupo de familias puede tener incentivos para no pagar por el servicio eléctrico a pesar de contar con ingresos suficientes. Por otro lado, la existencia de familias de bajos ingresos puede implicar que solo las familias de mayores ingresos afronten el servicio, con lo cual se brindará el servicio pero con una menor calidad y con mayores probabilidades de apagones. Esta posibilidad hace necesario evaluar formas de tarificación que permitan que las familias paguen por el servicio que reciban y este no vea deteriorada su calidad.

Ejemplo 2. Aplicaciones de la teoría de juegos cooperativos al problema de la tarificación de la transmisión de energía eléctrica (Zolezzi y Rudnick, 2003)

Esta publicación efectúa una revisión del estado del arte en relación con la aplicación de teoría de juegos cooperativos al problema de asignación de costos de los servicios de transmisión de energía eléctrica entre los usuarios de la misma. Además de plantear el problema de asignación de costos de transmisión en forma teórica de juegos cooperativos, se establece una metodología para un ambiente descentralizado de múltiples agentes que interactúan entre sí y con el sistema de transmisión.

El problema de la asignación de costos de transmisión entre los usuarios de la red en ambientes competitivos sigue sin una solución de consenso. Una solución de interés surge con la teoría de juegos, especialmente los juegos cooperativos, que han sido aplicados a problemas de asignación de costos. Las múltiples soluciones propuestas para tales juegos pueden ser interpretadas como soluciones alternativas a las soluciones tradicionales de asignación de costos de transmisión.

El planteamiento teórico básico consiste en poder modelar una red de transmisión con todos los agentes que interactúan con dicha red, es decir, generadores, consumidores, líneas de transmisión, empresas de generación, grandes

consumidores, empresas de

distribución, el operador de la red, entre otros, los que en el fondo son usuarios de la red de transmisión. Ellos corresponden a agentes o jugadores en un juego y esencialmente son inteligentes y racionales y, por tanto, están interesados en agruparse formando coaliciones en la medida en que tengan un mayor pago al final del juego. Estas coaliciones se establecen sobre la base de determinadas reglas definidas para el juego que se desea modelar.

Conclusiones

El análisis del juego de actores, la confrontación de sus proyectos y el examen de sus valoraciones de fuerzas (experiencias y medios de acción) son esenciales a la hora de evaluar los retos estratégicos y las cuestiones clave para el futuro (resultados y consecuencias de los conflictos previsibles).

Cabe anotar que, si bien con las dos herramientas mencionadas en este trabajo (la teoría de juegos y el posterior desarrollo del método MACTOR) se pueden obtener buenos resultados para el análisis del juego de actores, ambas tienen una debilidad, y es que suponen el comportamiento racional de los actores, en el sentido de que buscan maximizar la utilidad en relación con sus intereses o fines, o con ambos). Esto no siempre es cierto, ya que estos actores son seres humanos y, por ende, sus actos no siempre están dados por la razón. De acuerdo con Weber, las acciones de los individuos, además de racionales (racional con arreglo a fines), también pueden ser racionales con arreglo a valores, afectivas o tradicionales (ITESM, 2006).

Sin embargo, la teoría de juegos puede ser de gran ayuda para modelar la interacción de los individuos dentro de todo tipo de organizaciones, teniendo en cuenta que la modelización consiste en sustituir el objeto de investigación por un modelo, el cual representa un reflejo mediatizado de la realidad. Esto significa que el investigador realiza abstracciones y aplica otros procedimientos lógicos de asimilación teórica del entorno.

Al analizar las posibilidades de aplicabilidad de las herramientas que utilizan modelos — como la teoría de juegos —, no puede perderse de vista la analogía entre modelo y objeto y sus límites, ya que lo contrario podría conducir a graves errores. Sin embargo, si este proceso es correctamente conducido, la investigación del modelo arrojará conclusiones e informaciones válidas acerca del comportamiento estratégico de los actores y permitirá construir escenarios coherentes y pertinentes. En un ejercicio prospectivo práctico, la teoría de juegos podría aplicarse después de usar el método MACTOR; para esa instancia ya se conocen los intereses de los actores y se puede analizar y simular cómo conducirá la negociación cada actor.

La teoría de juegos ofrece un conjunto de herramientas de análisis suficientemente amplio, pero pensamos que con aplicaciones limitadas por los conocimientos matemáticos necesarios para su correcto uso y las hipótesis frecuentemente restrictivas para la realización de los juegos (como las de información de los jugadores o actores). La aplicación de esta herramienta, en forma práctica, en ejercicios de prospectiva estratégica, requerirá asimilar gradualmente el enfoque teórico, reconociendo sus límites y aprovechando la riqueza de la información obtenida a partir de la misma.

Recientemente, Bruce Bueno de Mesquita ha retomado los principios generales de la teoría de juegos para buscar predecir el comportamiento de los actores en situaciones reales, renovando el interés público en esta herramienta (Bueno de Mesquita, 2009). El estudio y la comprensión de las interacciones de los diversos actores vinculados a un problema debe ser parte fundamental del análisis estratégico, no obstante la posible complejidad que esto pueda significar. Como lo menciona Costales: «La teoría de juegos consiste en razonamientos circulares, los cuales no pueden ser evitados al considerar cuestiones estratégicas. La intuición no educada no es muy confiable en situaciones estratégicas, razón por la que se debe entrenar» (Costales, 2005).

Referencias

- Bourdieu, Pierre y Loïc JD Wacquant (1992), *An Invitation to Reflexive Sociology*, University of Chicago Press.
- Bruce Bueno de Mesquita (2009), *The Predictioneer's Game: Using the Logic of Brazen Self-Interest to See and Shape the Future*, Nueva Random House.
- Crozier, Michel (1990), *El actor y el sistema*, México, Alianza.
- Costales, Felipe (2005), *Teoría de juegos*, Venezuela, disponible en <http://personales.ya.com/casanchi/mat/tjuegos1.htm>.
- Fischer, R. (2000), *Curso de organización industrial*, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Santiago de Chile, disponible en <http://www.dii.uchile.cl/~in51a/docs/cap1-2.pdf>.
- Godet, Michael y Philippe Durance (2007), *Prospectiva estratégica: problemas y métodos. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*, Cuaderno núm. 20, 2a. ed., París, CNAM-Prospektiker (Cuadernos del Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique).
- ITESM (2006, 28 de agosto), Maestría en Prospectiva Estratégica. Clase: Introducción a la Prospectiva Estratégica. Presentación: «Marco conceptual I: El concepto de actor».
- Martínez, Juan Carlos (2001), «Introducción a la teoría de juegos» en *La economía de mercado, virtudes e inconvenientes*, disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/juegos/>.
- Mojica, Francisco José (2005), *La construcción del futuro. Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia.
- Monsalve, Sergio (2003), *John Nash y la teoría de juegos. Lecturas matemáticas*, vol. 4, Bogotá. Universidad Nacional de Colombia, pp. 137-149, disponible en <http://www.scm.org.co/Articulos/735.pdf>.
- Pereyra, Liliana y Carlos Valquez (2003), *Las conexiones eléctricas clandestinas, una aplicación de la teoría de juegos*, Instituto de Economía y Finanzas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, disponible en <http://www.eco.unc.edu.ar/ief/observatorio/nov03-pereyra-valquez.pdf>.
- Weber, Max (1978), *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*, Londres, Berkeley. University of California Press.

Zolezzi, Juan y Hugh Rudnick (2003), «Tarificación del sistema de transmisión eléctrica: aproximación mediante juegos cooperativos», Departamento de Ingeniería Eléctrica, Pontificia Universidad Católica de Chile, disponible en <http://www2.ing.puc.cl/power/paperspdf/sepope%20juegos.pdf>.

Lecturas sugeridas

«Introducción a la teoría de juegos», <http://www.eumed.net/coursecon/juegos/>. En esta página web se puede encontrar una buena introducción a la teoría de juegos; toca aspectos teóricos y aplicaciones en un lenguaje amigable y práctico.

«Teoría de juegos», <http://personales.ya.com/casanchi/mat/tjuegos1.htm>. Es un curso de iniciación a la teoría de juegos. Explica en qué consiste, sus orígenes, aplicaciones, tipos de estrategias. Básica y fácil de entender.

«Curso de organización industrial», <http://www.dii.uchile.cl/~in51a/docs/cap1-2.pdf>. Es un curso de organización industrial, de la Universidad de Chile. Maneja términos básicos, aunque en un grado un poco más complejo y más estructurado que las dos referencias anteriores. Tiene ejemplos y propone algunos ejercicios.

«John Nash y la teoría de juegos», <http://www.scm.org.co/Articulos/735.pdf>. Igualmente, es un documento en formato pdf. Se dedica principalmente a destacar los aportes que hizo John Nash en esta materia. Maneja términos más complejos aún que los anteriores.

«El método MACTOR», http://www.3ie.fr/lipsor/lipsor_es/mactor_es.htm. Es una referencia básica para saber en qué consiste esta herramienta.

NOTAS

¹ No se presentan las soluciones detalladas de cada uno de estos métodos, dada su complejidad matemática, su extensión y los alcances del presente trabajo.

El ábaco de François Régnier

David Güemes-Castorena

En la prospectiva, como en otras áreas donde gran cantidad de información proviene de opiniones de los expertos y de los actores participantes en la problemática, se tienen debilidades que son difícilmente resueltas, como la del consenso y las actitudes de los mismos actores en relación con un tema en particular. En la práctica, alcanzar un consenso es muy difícil. Entendamos «consenso» como un acuerdo producido por consentimiento entre todos los miembros de un grupo o entre varios grupos. La dificultad radica en que los actores tienen sus propias ideas e intereses, que muchas veces no concuerdan con la mayoría, y entonces el acuerdo no es alcanzado. Esta debilidad ha sido muy criticada en los procesos del método Delphi (véase el capítulo 3). En este caso, el médico y economista François Régnier (en 1975) divulgó una técnica que podía generar consenso hasta cierto grado en los métodos prospectivos, a la cual le llamó *ábaco* (Mojica, 2005). Régnier se desempeñaba como gerente operacional de Dausse Lab en aquel entonces, y luego como director de Planeación Estratégica en Synthélabo. El ábaco de Régnier no es exclusivo de la prospectiva, pues también puede emplearse para priorizar actividades, proyectos, acciones o factores, o para estimar probabilidades, como se verá a continuación.

Funcionamiento

El ábaco de Régnier nos ayuda a consensuar la opinión de un grupo sobre una situación específica; para ello, lo que sugiere Régnier es que cada una de las personas coloque su opinión y que las opiniones se organicen colocándolas desde las más favorables hasta las menos favorables para poder ver la cantidad de opiniones tanto en los extremos como en el centro del espectro. Para esto, Régnier propone en su ábaco los colores que son muy conocidos y que se utilizan en los semáforos para controlar el tráfico vehicular, que son el verde, el amarillo y el rojo; estos colores tienen la connotación de:

Verde	Continúe, prosiga, adelante
Rojo	Alto, no continúe
Amarillo	Cuidado, precaución, alerta

Utilizar los colores hace que este método sea muy visual y que su interpretación no

recurra a cálculos matemáticos; además, hace que en los participantes se cree una atmósfera más relajada.

En el caso de la prospectiva se utilizan los mismos colores con connotaciones muy similares, pero también se le agregan más colores para poder tener un espectro más amplio de opiniones, las cuales pueden ser las siguientes, como sugiere Mojica (1991):

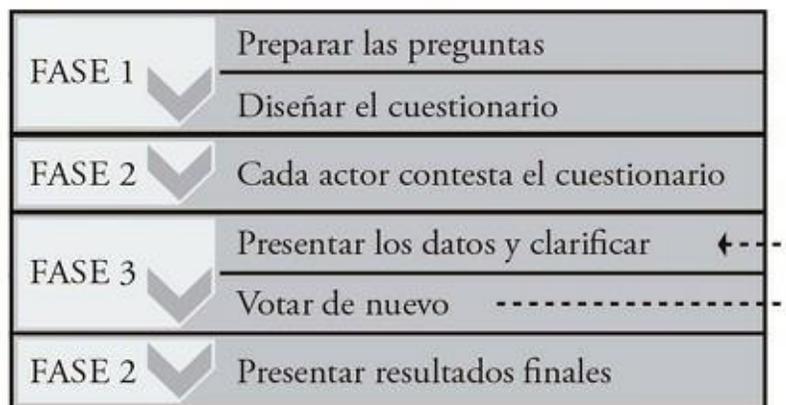
Verde oscuro	Actitud muy favorable
Verde claro	Actitud favorable
Amarillo	Actitud neutral
Rosado	Actitud desfavorable
Rojo	Actitud muy desfavorable

El objetivo de los colores es poder traducir las opiniones de los expertos en colores para poder ver las tonalidades que tiene cada tema. Para temas en los que sí hay consenso, las opiniones adquieren el mismo tono para todos los participantes, mientras que en temas muy controvertidos, los colores van desde el verde oscuro hasta el extremo del rojo. En algunos casos se puede considerar el uso del color blanco, el cual significa que no se tiene opinión al respecto, cuando así lo considere cada experto/actor.

Recuérdese que el ábaco de Régnier nos puede ayudar a estimar la perspectiva que tiene un grupo de personas sobre una situación específica; para esta aplicación, lo que se hace es colocar cada una de las opiniones en cantidades de más favorable a menos favorable, quedando, así, primero los verde oscuro, luego los verde claro, y así, hasta tener los rojos, que significan una postura muy desfavorable hacia la situación. Por otro lado, si el objetivo de priorizar está en función de problemáticas, los colores rojos y rosados se colocarán primero en la lista hasta llegar al verde, puesto que designan problemas.

El procedimiento se realiza siguiendo cuatro fases, como se muestra en la figura 14.1

Figura 14.1 Proceso del ábaco de François Régnier



Paso previo. Seleccionar a los participantes

Como en toda sesión participativa, hay que convocar a expertos o a aquellos actoresparticipantes en la problemática, explicarles lo que se espera como resultado al

final de la

misma, e invitarlos a que participen activamente y de manera relevante en la dinámica del grupo al contribuir con sus puntos de vista para enriquecer el sistema. Es muy importante preparar esta fase con mucho cuidado, ya que de la selección de los participantes depende el resultado final de la sesión. La preparación es muy similar a la de un grupo de enfoque (*Focus Group*) (véase el capítulo 4).

Paso 1. Diseñar el cuestionario

Preparar las preguntas del cuestionario que se les harán a los expertos/actores está en función del uso que se vaya a dar al ábaco, pues —como se mencionó anteriormente— se puede utilizar para: 1) priorizar acciones, 2) factores, o 3) estimar probabilidades. Por ejemplo, en una universidad, si se van a priorizar acciones, se les puede preguntar a los expertos: ¿qué tan viable es que se definan y desarrollen las líneas de investigación de la institución? En el caso de que se vayan a priorizar factores, se puede preguntar, por ejemplo, ¿qué tan importantes son los estímulos económicos en las actividades de investigación y desarrollo?, ¿qué tan importante es la formación de alumnos de doctorado y maestría? Cuando se hacen estimaciones de probabilidades se puede preguntar: ¿qué tan probable es que, para el 2030, el gasto en actividades de investigación y desarrollo aumente a 3% del PIB si actualmente se encuentra en 0.46%? Para este último caso de la estimación de probabilidades, es importante conocer el estado actual de la situación y ofrecer un escenario futuro. El planteamiento de las preguntas es una fase muy importante, pues la calidad de las respuestas está en función del buen planteamiento de las preguntas que se hacen en la sesión participativa.

Paso 2. Los actores responden el cuestionario

Durante esta fase, cada uno de los expertos/actores contesta todo el cuestionario, en el que a cada una de las respuestas se le asigna un color, dependiendo de la escala ofrecida. Cada experto contestará ofreciendo su propio punto de vista. Es recomendable sugerirles a los expertos/actores que no todas las preguntas pueden tener la misma respuesta y que es muy importante utilizar todas las opciones posibles. De no ser así, es muy probable que el ábaco de Régnier no pueda distinguir entre un factor/proyecto importante de uno sin importancia. En este sentido, los expertos/actores pueden ser demasiado optimistas o en extremo pesimistas, por lo que tienden a seleccionar un solo color para todas sus respuestas. Por lo tanto, se les puede sugerir utilizar todos los colores para poder discriminar los importantes de los no tan importantes.

Paso 3. Presentar los datos y clarificar

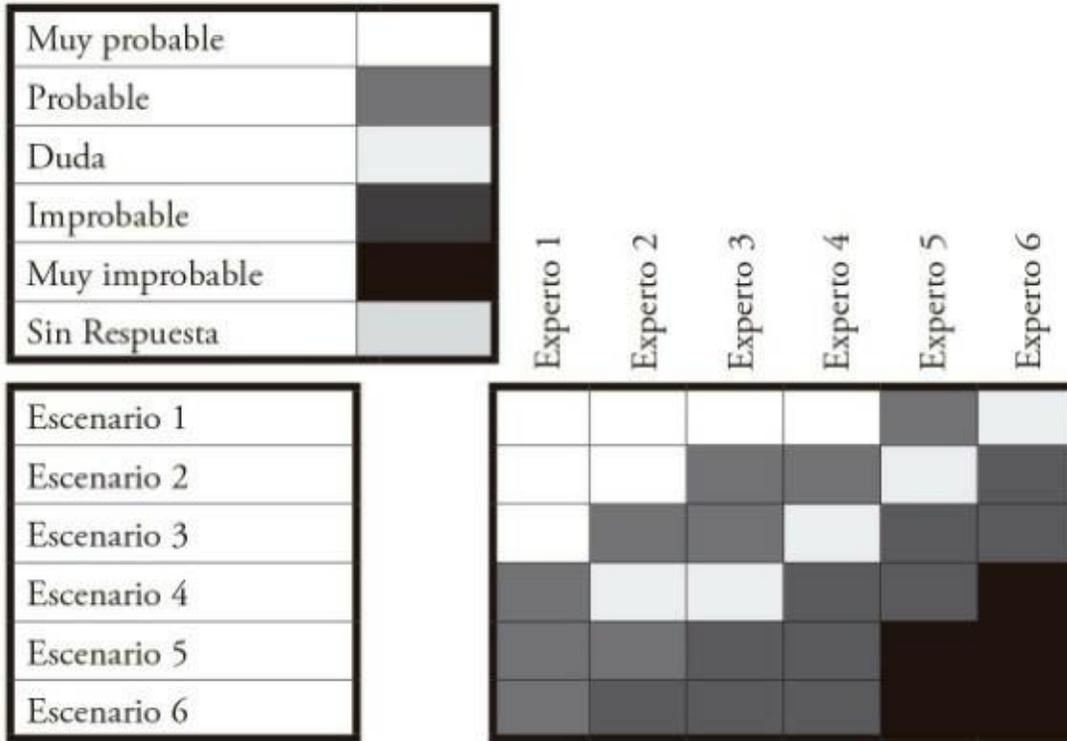
En esta fase se presentan las respuestas de todos los expertos y de todos los temas/escenarios. La figura 14.2 muestra un ejemplo de cómo podría verse un ejercicio del ábaco en el que se pregunta a 6 expertos sobre 6 escenarios y su probabilidad de ocurrencia.

Una vez que se presentan los resultados, cada experto puede conocer cuál es su posición respecto de la de los demás y, a la vez, se puede identificar la posición de la mayoría de los expertos hacia cada uno de los escenarios en particular. En esta fase

los

expertos pueden expresar sus razones para votar de ese modo y compartirlas; los demás expertos, al escuchar las razones, pueden cambiar de opinión, y así, el mosaico de opiniones cambiaría hasta que los expertos ya no cambien de opinión, y se pasa entonces la siguiente fase.

■ **Figura 14.2. Ejemplo de los resultados del ábaco de Régnier**



Paso 4. Presentar resultados finales

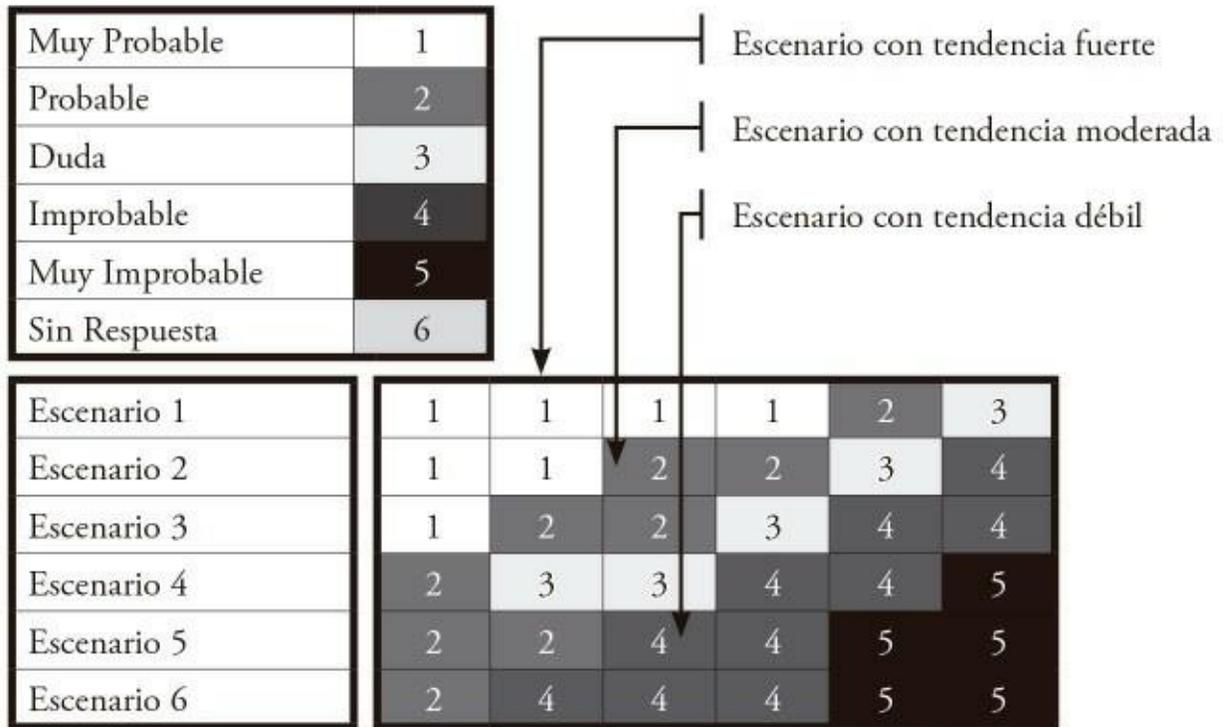
En esta fase se presentan los resultados finales a los expertos y se pueden mostrar por cada tema/escenario o en conjunto (todos los temas/escenarios a la vez). Es importante presentar los colores desde el verde fuerte hasta el rojo, pasando por las tonalidades intermedias, para que, de esta manera, se pueda ver la inclinación de los expertos sobre cada uno de los temas. En la figura 14.3 se presenta el escenario 1, por ejemplo, en el cual 4 expertos consideran «muy probable», 1 lo considera «probable» y 1 lo coloca «en duda»; se tiene una tendencia, en general, a ser probable. En la misma figura se presenta el escenario 6, en el que 1 experto lo considera «en duda», 3 como «improbable» y 2 como «muy improbable». Por tanto, en general, los expertos se inclinan a considerarlo improbable.

Puede haber ocasiones en que los resultados del ábaco de Régnier no nos digan claramente cuándo una acción, factor o proyecto es más importante que otro, pues sus resultados están adyacentes y lo que se necesita es discriminar los que son importantes de los que no lo son; existen facilitadores que recomiendan seleccionar entre un tercio y un cuarto del total de las acciones o factores más relevantes y considerarlos los más importantes, y solo trabajar en aquellos que se han seleccionado.

Esto ayuda a enfocarse

en el proceso de selección de lo más importante y no en el detalle.

■ **Figura 14.3. Representativo de los resultados del ábaco de Régnier por temas**



Ejemplos en la práctica

Las aplicaciones del ábaco de Régnier, como se mencionó al inicio, son muy diversas. En esta sección se comentarán brevemente dos usos del ábaco: el primero de ellos como ayuda para priorizar temas de interés para una comunidad y el segundo en un ejercicio prospectivo.

Caso de priorizar temas

Un ejemplo del uso del ábaco de Régnier es el artículo de Joerin y Nembrini «Post-Experiment Evaluation of the Use of Geographic Information in a Public Participatory Process» (2005), cuyos autores utilizan el proceso participativo en cuatro etapas; enseguida se verán las tres primeras:

- 1) Recolección de los temas de interés de una zona de Génova.
- 2) Se definen los temas de interés.
- 3) Se determinan y seleccionan los temas de interés.

■ **Figura 14.4 Conjunto de preguntas empleadas para ayudara priorizar temas**

Calidad de vecindario						
Proximidad a pequeñas tiendas		Totalmente de acuerdo		Neutral	Totalmente en desacuerdo	
¿Es claro el mapa?	De acuerdo					
¿El indicador corresponde con tu percepción?	De acuerdo					
¿Es la situación de Saint-Jean mejor que la de otros vecindarios?	Altamente en desacuerdo					
¿Muestra el indicador una mayor claridad sobre la situación?	Desacuerdo					
¿Es este un tema de gran preocupación en Saint-Jean?	Altamente de acuerdo					
En este caso, las persona consultada considera el tema de gran preocupación.				Y respecto al mismo tema, este distrito está peor que otros distritos en la ciudad.		

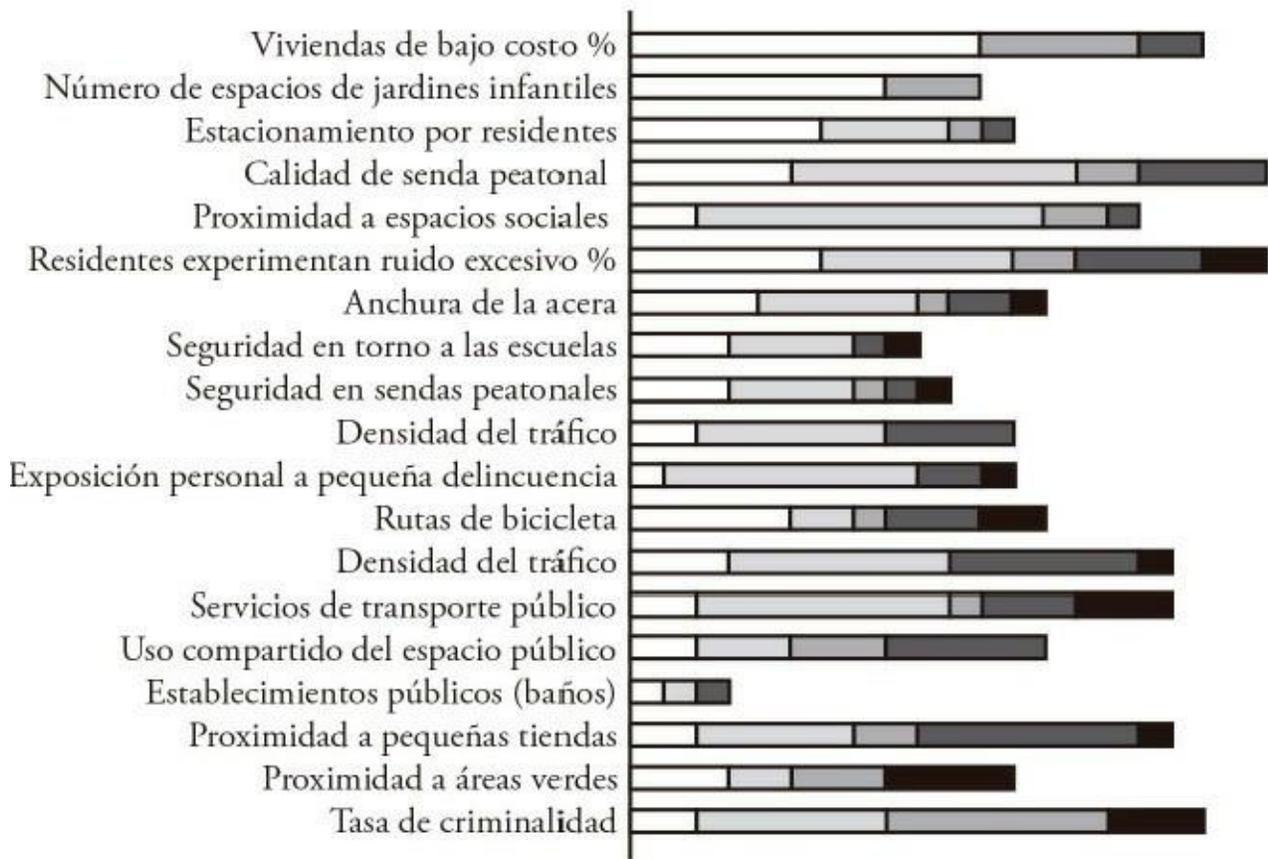
FUENTE: Joerin & Nembrini, 2005.

En esta etapa es cuando se utiliza el ábaco de Régnier para determinar cómo se encuentran las opiniones de los participantes sobre los temas de interés. Por ejemplo, el proceso consistió en emparar la escala no favorable-favorable con la escala de colores para obtener un *mosaico* de opiniones que fue utilizado en este estudio para hacer un análisis sintético de las respuestas que se daban simultáneamente en relación con un problema en particular, como se muestra en la figura 14.4

Aunque la información es percibida en forma global, el mosaico de opiniones nos proporciona también los puntos de vista individuales y no permite que se diluyan, como cuando se utilizan los promedios. El mosaico de opiniones se muestra en la Figura 14.5.

■ **Figura 14.5 Resultados del ábaco de Régnier, donde se presenta el mosaico de opiniones**

¿Es este un tema de gran preocupación en Saint-Jean?



FUENTE: Joerin & Nembrini, 2005.

Veamos ahora el paso 4 del proceso participativo de Joerin y Nembrini, después de haber utilizado el ábaco de Régnier para seleccionar los temas de interés.

4) Desarrollo del diagnóstico. En este último paso los investigadores utilizaron los resultados que el grupo priorizó en la etapa anterior. En este estudio en particular, se priorizó en función de los temas que tienen una prioridad más alta y de los temas de preocupación para la mayoría de los participantes.

Las conclusiones del estudio son interesantes, porque lo que interesa recalcar, y que se menciona en el estudio, es que *las limitantes de este experimento están relacionadas principalmente con el nivel de influencia que tienen los expertos y el nivel de apropiación o compromiso de los participantes.*

Caso prospectivo

Entre los ejercicios prospectivos, el ábaco de Régnier se utilizó durante el estudio de la «Visión prospectiva de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda» (2001), donde se tenía como propósito «obtener una visión de largo alcance del desarrollo académico, organizacional y económico de la Universidad, con el propósito de hacerla altamente dinámica y competitiva frente a los desafíos del presente siglo».

En ese estudio se utilizó el ábaco de Régnier para encuestar a los actores sobre los sectores con mayores ventajas comparativas para el futuro de la región. También se

utilizó para identificar las innovaciones tecnológicas esperadas en uno o dos sectores de alta competitividad para el futuro. En el estudio se pidió a los expertos que examinaran los factores aceleradores y los retardadores del cambio para poder determinar las tendencias de desarrollo de cada sector. Los resultados en particular se presentan en el cuadro 14.1.

■ **Cuadro 14.1 Resultados de la clasificación de los sectores en relación con sustentencias**

Sectores con tendencias fuertes	Sectores con tendencias moderadas	Sectores con tendencias débiles	Sectores con tendencias potenciales
Turismo	Pesca y acuicultura	Artesanías	Agroindustria
Telecomunicaciones	Agricultura	Manufactura	Finanzas
Comercio	Ganadería	Energía	Informática
		Ambiente	Minería
		Petróleo	Transporte
			Infraestructura

El estudio utilizó el ábaco de Régnier como herramienta en una fase específica del proceso prospectivo para priorizar, únicamente, las actividades con desarrollo importante y potencial, de acuerdo con la opinión de los expertos.

Conclusiones

El ábaco de Régnier tiene ventajas sobre otros métodos, como el Delphi, muy recurrido en la prospectiva. Entre sus ventajas se encuentran que es un método muy claro y sencillo de entender por parte de los actores, fácil de implementar por parte de los facilitadores del proceso y también por parte de los participantes. Este método no busca únicamente que los participantes alcancen un consenso, sino que exista un intercambio válido de ideas, un debate entre los participantes y, en sí, el resultado es el proceso de la votación y la determinación de las prioridades o la estimación de probabilidades. Es un método práctico cuando el tiempo con el que se dispone no es suficiente para utilizar otras técnicas y es necesario obtener resultados del equipo de trabajo o de los participantes. La rapidez en la implementación de la herramienta del ábaco de Régnier también se debe a que existen herramientas computacionales que ayudan con el procesamiento de los datos y hacen que el tiempo requerido sea menor.

Entre las desventajas en la aplicación del método, se puede mencionar el efecto de sesgo que puede provocar en el ejercicio de interacción un experto con mucho poder e influencia en las decisiones de los demás actores. Lo contrario puede pasar también si los participantes no expresan sus razones y creen que lo que se busca es solo un consenso; entonces, se puede caer en una apatía e indiferencia con tal de obtener un consenso. Este

último punto es muy delicado, ya que en el paso previo o fase 0 se comenta que se debe escoger un grupo pertinente de participantes/actores que estén inmersos en la problemática o en la situación, que tengan interés en su solución y que puedan emprender acciones, pues la prospectiva sin acción no capitaliza la noción normativa y decambio que prescribe la prospectiva.

En este sentido, el ábaco de Régnier es una herramienta que ayuda a priorizar acciones, factores, o a estimar probabilidades, dentro del proceso prospectivo. Las respuestas captadas de los expertos participantes se pueden presentar en el mosaico de colores obtenido e identificar las opiniones sobre los temas en particular, con lo que se puede clarificar el porqué de las posiciones extremas, lo que conduce a que los expertos puedan cambiar de opinión y, por consecuencia, el mosaico cambie de colores. El método proporciona principalmente una tonalidad de colores que indican el grado de importancia/probabilidad que los expertos/actores asumen respecto a un tema en particular. El método se convierte en una herramienta práctica para resolver las sesiones participativas —no exclusiva de la prospectiva— en la toma de decisiones.

Es importante recordar que, aunque es una herramienta que reduce el tiempo de consenso en una reunión, su alcance se limita a jerarquizar/priorizar acciones, factores, proyectos, o también a la estimación de probabilidades; sin embargo, hay que poner especial énfasis en la calidad de las preguntas detonadoras, pues, indudablemente, la calidad de las respuestas está en función de las preguntas, y, por consiguiente, también lo está la calidad del ejercicio participativo utilizando la herramienta del ábaco de Régnier.

Referencias

- Joerin, Florent y Aurore Nembrini (2005), «Post-Experiment Evaluation of the Use of Geographic Information in a Public Participatory Process», *URISA Journal*, 17(1), pp. 15-26.
- Mojica, Francisco José (2005), *La construcción del futuro. Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia.

Lecturas sugeridas

- Chauoy, P. y R. Montir (1998), *La filière agricole et l'environnement: Scénarios 2010 par la méthode Delphi-Abaque de Régnier*, núm. 9, Cahiers du Lips.
- Godet, Michael y Philippe Durance (2007), *Prospectiva estratégica: problemas y métodos. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*, 2a. ed., Cuaderno núm. 20, París, CNAM-Prospektiker (Cuadernos del Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique).
- Ministerio de Cultura (2006), *Análisis prospectivo de la educación artística colombiana al horizonte del año 2019*, Bogotá.
- Mirenowicz, P., P. Chapuy y T. Louineau (1990), «Delphi-Abaque de Régnier: un exemple d'application à la prospective du bruit en 2010», *Futuribles*, núm. 143.
- Mojica, Francisco José (2004), *Criterios fundamentales para la identificación*,

SEGUNDA PARTE

MÉTODOS PARA EL ENTENDIMIENTO DEL CONTEXTO Y LA VISUALIZACIÓN ESTRATÉGICA

3

El método Delphi

Martha L. González
Guillermo Gándara
Rosario Villela

Desarrollado por la corporación RAND durante la década de 1960, el método Delphi busca recolectar y sintetizar las opiniones de un grupo de expertos sobre un tema en particular. El método consta de una serie de rondas de preguntas organizadas secuencialmente. Estos cuestionarios son enviados a personas de distintas disciplinas que tengan un alto nivel de *expertise* en el tema por tratar. Puesto que los resultados de un Delphi dependen del conocimiento y la cooperación de los panelistas, es esencial incluir en el grupo a personas que probablemente puedan contribuir con valiosas ideas. En el Delphi no se necesitan personas que representen a las mayorías, sino personas conocedoras de ciertos temas (Gordon, 2009).

Se trabaja por rondas para dar oportunidad a los participantes de fundamentar sus posiciones y permitir una continua reflexión en torno a la problemática discutida. Estas justificaciones son sintetizadas por los investigadores al final de cada ronda y forman la base para la siguiente encuesta. La intención de la última ronda es llegar a una conclusión grupal y validar los resultados de las etapas anteriores. Al encontrar coincidencias entre los expertos, se crea un sentimiento compartido en torno a la problemática.

Una característica esencial del método es mantener el anonimato del panel de expertos. Los cuestionarios son enviados en forma individual, evitando la confrontación directa; de esta manera se eliminan los impactos que el reconocimiento, la personalidad, el liderazgo, las actitudes y los comportamientos humanos de los participantes pudieran tener en la obtención de los resultados. Cada experto cuenta con la autonomía necesaria para compartir su punto de vista y, conforme se van validando las respuestas en rondas posteriores, puede libremente optar por mantenerla o cambiarla, sin ser

juzgado por el resto del panel. La retroalimentación que los participantes reciben en cada ronda es otra

de las características fundamentales del método.

De acuerdo con Gordon (2009), el esfuerzo y objeto original del método era buscar el consenso general, debido a que se creía que este podía ser más exacto que un pronóstico individual. Actualmente el valor principal del Delphi es que se trata de un medio sistemático de sintetizar los juicios de expertos; la integración de la experiencia y especialización de todos los participantes le da una gran riqueza a la investigación y proporciona un conocimiento profundo del tema en cuestión. Todas las opiniones, tanto las convergentes como las divergentes, aportan ideas útiles para el desarrollo y la evolución del método.

En sus diversas aplicaciones, las preguntas son generalmente de tres tipos:

Pronósticos sobre la ocurrencia de evoluciones futuras: buscan obtener respuestas sobre cuándo se espera que un hecho ocurra o sobre el valor futuro de algún parámetro.

Deseabilidad de algún estado futuro: piden juicios sobre la deseabilidad de la ocurrencia de algún hecho y las bases para las recomendaciones pertinentes.

Medios por lograr o evitar un estado futuro: se unen estrechamente a los objetivos buscados o pretendidos y a la probabilidad de logro de los resultados deseados (Gordon, 2009).

Una debilidad del método Delphi es su duración, ya que cada ronda puede durar semanas por el tiempo de preparación, respuesta y análisis. A causa de esto, algunos expertos dejan de participar durante el proceso.

Funcionamiento

A lo largo de los años se han formulado distintas versiones del método,¹ pero el proceso de consulta sigue siendo prácticamente el mismo. El método Delphi que se presenta en este libro, al igual que su versión original, consta básicamente de cuatro pasos (Godet y Durance, 2007): formulación del problema, elección de expertos, elaboración y lanzamiento de los cuestionarios, y desarrollo y análisis de resultados.

Paso 1. Formulación del problema

Para poder capitalizar el potencial y las bondades del método, es fundamental identificar con precisión el(los) campo(s) de investigación que se abarcará(n) con el estudio. Los realizadores del cuestionario (el moderador junto con sus colaboradores)² deben definir el alcance y la profundidad pertinentes de los cuestionarios para cumplir los propósitos específicos de la investigación en curso.

Es importante tener claro qué es lo que se quiere conocer con la aplicación del método, qué temas se deberán tratar y qué nivel de detalle se desea obtener por parte del panel. Para poder procesar y analizar los resultados de cada ronda, el moderador debe tener suficiente conocimiento del tema, por lo que es esencial realizar un diagnóstico o una revisión bibliográfica —o ambas cosas— que proporcione un marco sobre el cual pueda desarrollarse el Delphi.

Paso 2. Elección de expertos

Se debe reconocer el amplio conocimiento y la experiencia de los expertos consultados en el tema por tratar, sin importar su rango académico o posición jerárquica dentro de una organización o sociedad. Como ya se mencionó, no se requieren personas que puedan representar a las mayorías, sino a aquellas que cuenten con un conocimiento profundo de algún(os) tema(s) de la investigación. Si el estudio en cuestión comprende varios campos de conocimiento, se recomienda elegir un panel multidisciplinario, para obtener opiniones en torno a cada tema y así enriquecer los resultados.

No existe una regla específica para determinar el número óptimo de expertos para emplear el método Delphi, ya que esto depende de la naturaleza de la investigación, sus características y los recursos disponibles para realizarla. Sin embargo, de acuerdo con Gordon (2009), la mayoría de los estudios integran paneles de 15 a 35 personas y se recomienda que la extensión de la lista inicial prevea que el porcentaje de aceptación (por parte de los expertos invitados a participar) varíe entre 35 y 75 por ciento.

Si se quisiera aumentar el tamaño del panel, el investigador deberá decidir si los incrementos en costo, esfuerzo y trabajo de análisis de la información se justifican con el resultado que se espera obtener al consultar a un mayor número de expertos.

Actualmente, los adelantos tecnológicos permiten encuestar a un mayor número de personas y procesar más rápidamente la información, al utilizar herramientas como el correo electrónico, los programas computacionales y las videoconferencias. Si existiera el riesgo o la sospecha de que no fuera el propio experto quien pudiera responder las preguntas, sino alguno de sus colaboradores, se recomienda aplicar los cuestionarios por medios con los cuales pueda comprobarse la identidad del encuestado, para evitar perder el control del panel.

Paso 3. Elaboración y lanzamiento de los cuestionarios

Para motivar el espíritu de participación de los consultados en el proceso del método Delphi, es necesario incluir una nota de presentación al principio del cuestionario en la que se expongan los objetivos y las finalidades de la investigación, el funcionamiento del método, el plazo de respuesta y la garantía de anonimato.

Las consultas deben ser anónimas, principalmente para asegurar la independencia de las respuestas de todos los participantes. Es decir, es importante eliminar el efecto de los líderes, los cuales pueden influir en las decisiones del resto del panel.

El diseño de los cuestionarios debe facilitar a los participantes la comprensión de las preguntas y propiciar sus respuestas. Según la aplicación que se le quiera dar al Delphi, es preciso darles un rango de respuestas del cual puedan elegir la que mejor les parezca o proporcionarles directrices que les permitan elaborar sus respuestas de acuerdo con los objetivos deseados. Es decir, la elaboración del cuestionario debe remitirse a un conjunto de reglas simples: las preguntas establecidas deben ser precisas, independientes entre sí, y buscar respuestas cuantificables o sintetizables. Por ejemplo, al investigar pronósticos sobre las ventas futuras de los vinos de calidad por la internet, se podría plantear la pregunta: *¿En qué año cree usted que 40% de las ventas de los vinos de calidad se realizarán por internet?* Aunado a esto, se deberían proporcionar opciones de respuesta

en rangos que muestren los posibles años: *de 2012 a 2018, de 2019 a 2025, etc.*, para facilitar el procesamiento y análisis de la información y, posteriormente, obtener una conclusión grupal.

Las respuestas propuestas pueden referirse al año de realización de cierto hecho, la probabilidad de realización de una hipótesis o el valor que alcanzará en el futuro una variable; también pueden ser categorizadas, por ejemplo: Sí, No; POCO, Medio, Mucho; En total desacuerdo, En desacuerdo, Indiferente, De acuerdo, Totalmente de acuerdo; entre otras.³

La calidad de los resultados del método Delphi depende, en gran medida, del cuidado que se tenga en la elaboración del cuestionario,⁴ la asertividad de las preguntas y la elección adecuada de los expertos consultados.

Paso 4. Desarrollo y análisis de resultados

A continuación se analizan los resultados de la primera ronda y se les comparten a los expertos en un segundo cuestionario, donde ellos tendrán la oportunidad de reconsiderar sus respuestas y validar aquello que les parezca adecuado. Si no están de acuerdo con la opinión general, se les solicita que presenten y justifiquen su postura individual.

Si se requiere, se produce una tercera ronda para fortalecer las convergencias y resaltar las opiniones contrarias o divergentes. Se desarrollan las rondas que el investigador o moderador considere necesarias para alcanzar una visión compartida de los expertos y los objetivos del estudio.

Si se quiere obtener un pronóstico o probabilidad de ocurrencia de una hipótesis, el objetivo de los cuestionarios sucesivos es disminuir el espacio intercuartil.⁵ Con el primer cuestionario se calcula el espacio intercuartil. Dados los resultados de la primera consulta, se pide a los expertos sostener su respuesta en la segunda ronda o, de lo contrario, proponer un nuevo valor y justificarlo. Cada experto argumenta los puntos a favor y en contra de cada una de las opiniones, incluyendo la propia, esperando que la siguiente circulación muestre un mayor acercamiento al consenso. Así se tendrá un nuevo espacio intercuartil y, en la tercera ronda, todos los participantes podrán volver a pensar sus opiniones considerando las justificaciones de los expertos divergentes en la ronda anterior. Después de sucesivas iteraciones, el espacio intercuartil se irá reduciendo, como se muestra en la figura 3.1.

En las aplicaciones del método Delphi que no buscan obtener valores, sino descripciones, por parte del panel de expertos, se sigue el mismo procedimiento para ir reduciendo la dispersión o variación en las respuestas, hasta identificar una postura consensuada respecto al tema y resaltar las opiniones divergentes que pudieran mantenerse. En estos casos, no se requerirá calcular los espacios intercuartiles para establecer la cantidad de rondas por realizar, pero el investigador sí deberá tener claros los criterios con que definirá la obtención de un consenso.

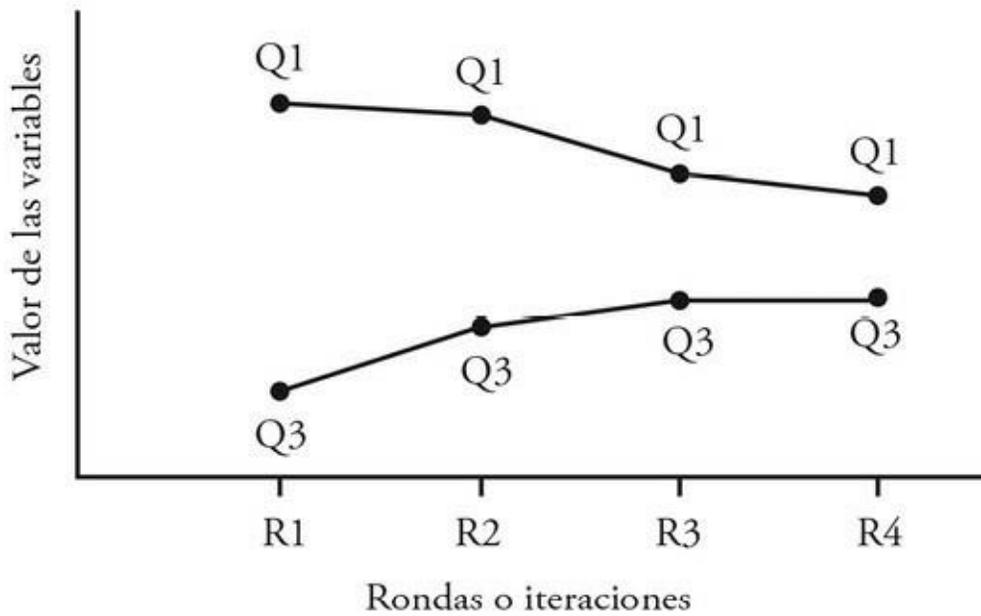
Ejemplo en la práctica

Para mostrar la aplicación del método Delphi se utiliza como caso de estudio «El

ciudadano ideal de 2030: nuevas conductas ante el cambio climático» (González y

Gándara, 2011). Este estudio busca proponer estrategias para cambiar los hábitos de los ciudadanos del Área Metropolitana de Monterrey en la búsqueda de un escenario deseado. Dicho escenario, que se presenta en el cuadro 3.1, ha sido definido mediante el método Delphi siguiendo un enfoque normativo (véase el capítulo 1). Este estudio sigue una metodología basada en tres etapas: diagnóstico, consulta externa y desarrollo de estrategias, donde el Delphi fue el método articulador de la investigación.

■ **Figura 3.1. Ejemplo de reducción del espacio intercuartil, dadas sucesivas rondas**



FUENTE: Elaboración propia.

■ **Cuadro 3.1 El ciudadano ideal de 2030: nuevas conductas ante el cambio climático**

En el año 2030, el calentamiento global ha cobrado importancia para los habitantes del Área Metropolitana de Monterrey. A pesar de que la postura clara y el conocimiento profundo provienen de los especialistas, la población en general se encuentra más informada sobre el tema y es consciente de los impactos de este fenómeno y de su responsabilidad personal de abatirlo o agravarlo.

Así, los habitantes del Área Metropolitana de Monterrey saben que sus actividades cotidianas generan dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, que han provocado un aumento en la temperatura promedio de la Tierra. La sociedad entiende el fenómeno en términos de los impactos directos que este tiene en su vida cotidiana: el cambio en el régimen climático, la escasez de bienes básicos de consumo (incluyendo el agua), el encarecimiento de los alimentos,

los embates, cada vez más frecuentes, de la naturaleza (huracanes, inundaciones y sequías) y la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores.

Debido a ello, los regiomontanos han venido cambiando su estilo de vida para mitigar y adaptarse a los efectos. Las conductas orientadas a disminuir las emisiones ya no son excepcionales, sino necesarias. Están conscientes de que aun un modo de vida austero y de ahorro lleva implícito un elevado consumo energético, así como de la importancia de respetar la capacidad de carga de los ecosistemas. Los hogares con dos hijos son el común denominador de la sociedad en todos los estratos. Los padres inculcan valores de tolerancia y respeto a la naturaleza y a los demás, así como de solidaridad y subsidiariedad hacia sus semejantes; esto visto como necesario, más allá de los criterios éticos. Las convivencias familiares se realizan en exteriores y buscan apoyar proyectos sociales, comunitarios y de conservación de áreas naturales. Las carnes asadas han dejado de ser el punto de encuentro favorito de los regiomontanos.

La proclividad al estatus sigue siendo un rasgo cultural en la sociedad, pero ahora se reconocen formas de pensar más ricas, al imaginar el mundo y su ciudad con una mayor preocupación por el medio ambiente y menos ostentación. Las personas prefieren los autos híbridos y equipos en el hogar más eficientes (sobre todo en energía y agua); están a la vanguardia al comprar productos ecológicos y al interesarse en costumbres y prácticas sanas y sostenibles. El bien común ha cobrado importancia, ya que se ha logrado entender su relación con el bienestar personal. Las relaciones sociales armoniosas, la educación, la salud, la cultura, el Estado de Derecho y el buen estado de los ecosistemas forman parte del concepto de *calidad de vida*.

El costo y la accesibilidad de los productos siguen siendo factores decisivos en las compras que se realizan. Sin embargo, la creciente demanda de opciones orgánicas, locales, biodegradables, reciclables y amigables con el ambiente ha generado un mercado justo y competitivo que los productores han sabido aprovechar. Los ciudadanos se informan de los procesos de producción, las tecnologías empleadas, las políticas de las empresas (incluyendo el trato al personal), la historia, la calidad, las huellas (de carbono, agua y energía) y la durabilidad de los productos antes de comprarlos; información que los productores están obligados a proporcionar. La práctica de separación de residuos, por parte de todos los estratos socioeconómicos y todas las edades, es una constante. La valorización de los residuos y su disposición correcta es una práctica común en 2030. La generación de basura ha disminuido, entre otros factores, porque la sociedad ha asumido el costo de su gestión y se minimiza el uso de empaques. El cuidado de la salud ha tomado más importancia, lo que se ha visto reflejado en que los regiomontanos incorporan rutinas de ejercicio constantemente en sus vidas y se interesan por tener una alimentación más sana y natural. Hay una tendencia marcada a consumir más frutas, verduras y cereales que alimentos de origen animal, con un manejo óptimo de los residuos orgánicos. En gran medida, estos productos orgánicos son

producidos localmente en huertos familiares.

Por otra parte, se ha afianzado la cultura del uso de combustibles alternos y ya se han adoptado medidas sociales, como mayor uso de transporte colectivo no contaminante y vehículos que no utilizan hidrocarburos. La calidad del transporte colectivo ha mejorado sustancialmente. El transporte escolar y de empleados es una práctica que distingue el servicio de los sectores educativo y productivo. El parque vehicular se ha reducido significativamente. Además, se ha vuelto común el teletrabajo y la diversidad y flexibilidad en los horarios laborales. Las bicicletas y el caminar son considerados para la movilidad en distancias pequeñas.

Los desarrolladores urbanos han transitado a patrones de construcción y de urbanización, en general ambientalmente sostenibles, permitiendo la reutilización de agua, la recuperación de espacios públicos y la ampliación de la cobertura vegetal. Los hogares consumen menor energía desde su diseño y operación y además son generadores de energías alternativas. La sociedad se organiza mejor mediante juntas de colonos, consejos ciudadanos y otros grupos, con conocimientos suficientes para buscar soluciones participativamente y manifestar sus intereses a partir de propuestas concretas y realistas. El propósito principal es cuidar los bienes públicos y monitorear de manera cercana y continúa la gestión gubernamental, en un marco de corresponsabilidad, transparencia y rendición de cuentas muy vigente. Así, los ciudadanos se preocupan y ocupan de la generación y el seguimiento de los indicadores ambientales.

Los habitantes cuentan con preparación, estudios y capacidad para tomar decisiones, elegir y exigir a sus gobernantes. La educación formal es de excelencia en todos los niveles y existe una formación y el fortalecimiento de la ciudadanía. Hay armonía entre el gobierno, la iniciativa privada, los ciudadanos y el medio ambiente; no hay corrupción y esto crea un ambiente de respeto, comprensión, confianza y credibilidad. Los medios de comunicación se interesan en ser agentes de cambio, a través de la difusión de información fidedigna y la divulgación de acciones gubernamentales, empresariales y sociales; los mensajes ya no buscan promover el consumismo, sino fomentar prácticas sanas y conscientes.

Fuente: González y Gándara, 2011.

Paso 1. Formulación del problema

El primer paso fue realizar una consulta bibliográfica sobre la problemática del cambio climático. Después se estudió la teoría detrás de la formación de hábitos y de los principios del comportamiento ambientalmente responsable.

Antes de comenzar con las rondas del Delphi, se entrevistó a cuatro especialistas en áreas de educación, psicología, ciudadanía, prospectiva y sostenibilidad. Esto tenía como objetivo conocer el contexto de la problemática en el Área Metropolitana de Monterrey y establecer un marco de referencia para el diseño del primer cuestionario Delphi.

Paso 2. Elección de expertos

Una vez definido el tema se identificaron los expertos de distintas disciplinas que pudieran aportar conocimientos valiosos a la investigación. Para elegir a los participantes se tuvo en cuenta que fueran especialistas en alguno de los siguientes campos: educación, ciudadanía, psicología, prospectiva y cambio climático. Se invitó formalmente por medio electrónico a 20 expertos. En la carta se incluyó una descripción de la investigación, sus objetivos, el número de rondas y su calendario de ejecución. El tiempo total invertido en cada ronda fue de un mes, y se requirieron más de tres meses para completarse. Los expertos mostraron un gran interés y participaron activamente durante todo el proceso, con un porcentaje de respuesta de 80% durante todo el ejercicio.

Paso 3. Elaboración y lanzamiento de los cuestionarios

El Delphi consistió en tres rondas de cuestionarios. Las preguntas tenían como objetivo la construcción de un escenario deseable para los habitantes de la ciudad de Monterrey al 2030, la identificación de variables clave para el cambio de hábitos de dicha sociedad y la propuesta de estrategias para lograrlo. Así, de acuerdo con la teoría, las preguntas de la primera ronda son del segundo tipo, *deseabilidad de algún estado futuro*, mientras que las de las rondas segunda y tercera son del último tipo, *medios para lograr o evitar un estado futuro*. Se programaron dos semanas para completar cada cuestionario, con dos semanas de separación entre cada ronda.

El primer cuestionario tenía como objetivo dibujar un escenario deseado para los habitantes del Área Metropolitana de Monterrey al 2030. Se tocaron temas como la percepción de los regiomontanos⁶ en torno a la problemática del cambio climático, sus valores, sus preferencias, sus hábitos de consumo, su estilo de vida y su interacción con otros actores. En el anexo 3.1 se muestra el cuestionario de la primera ronda.

Paso 4. Desarrollo y análisis de resultados

A partir de la construcción del escenario deseado, se identificaron los elementos o factores más importantes para modificar al regiomontano actual (2010), al ciudadano ideal de 2030. En un segundo cuestionario se presentó una lista de 21 factores, solicitando su priorización según lo determinantes que son para alcanzar el escenario ideal y lo práctico que es impactarlos. Para ambos criterios, cada experto seleccionó 5 factores y les asignó valores del 1 al 5, donde 1 era el más determinante/práctico y 5 el menos.

Considerando los factores seleccionados como prioritarios, los expertos propusieron algunas estrategias que podrían llevarse a cabo para cambiar los hábitos y las actitudes de los ciudadanos del Área Metropolitana de Monterrey para combatir el cambio climático al 2030. A partir de los comentarios de los expertos, se hicieron algunas modificaciones al texto del escenario ideal de 2030, y se enriqueció su versión final. Los resultados de esta segunda ronda del Delphi fueron utilizados como insumos para el cuestionario de la tercera ronda, donde se puso énfasis en proponer estrategias en lo individual. En el anexo

3.2 se muestra el cuestionario de la segunda ronda.

Las estrategias de la segunda ronda fueron planteadas en un nivel macro, mientras que en la tercera se hizo hincapié en una propuesta de nivel individual y desde el hogar (nivel micro). Toda la información fue valiosa y tomada en cuenta para la propuesta final de

estrategias, pero hay un mayor interés en aquellas que pueden llevarse a cabo desde una perspectiva ciudadana. Por esta razón, en la tercera ronda se solicitaron estrategias específicamente para los factores que reflejaban una naturaleza más interna que externa respecto al individuo. En el anexo 3.3 se muestra el cuestionario de la tercera ronda.

Los resultados del Delphi indican cuáles factores deben ser considerados al momento de proponer estrategias para cambiar los hábitos de los regiomontanos. Se desea comenzar con los más sencillos por modificar, para que, paulatinamente, se pueda incidir en los más determinantes, que, en su mayoría, resultan ser más difíciles de alterar desde una perspectiva individual. Las estrategias propuestas por los expertos proporcionan una fuente rica de ideas para la propuesta final del estudio.

Conclusiones

Como se mostró con el ejemplo práctico, el método Delphi resulta muy valioso para recopilar las opiniones de expertos sobre uno o más temas presentes en una problemática u objeto de estudio y, en particular, para la configuración de escenarios, en este caso, el de un escenario deseado.

En términos generales, y con base en la consulta de expertos, el método Delphi se aplica tanto al análisis del posible comportamiento al que pueda llegar un objeto de estudio, como a la construcción de los elementos de un sistema, especialmente cuando este es desconocido o se sabe muy poco de él (Moráquez, 2006).

En prospectiva, el Delphi nos guía en el conocimiento de comportamientos futuros mediante la estructuración de cuestionarios iterativos a un panel de expertos, sobre pronósticos de evoluciones futuras, la deseabilidad de algún estado futuro o la propuesta de medios por lograr o evitar un estado futuro, o ambas cosas (Gordon, 2009).

El reto en el uso del método radica en poder aprovechar sus beneficios y reconocer sus limitantes. Los factores decisivos para lograr el éxito en la aplicación del Delphi incluyen la definición concreta de los objetivos que se quiere alcanzar, la elección adecuada y pertinente del panel de expertos y la formulación de cuestionarios fáciles de comprender, concisos y atinados, para obtener las respuestas buscadas.

Entre las características principales del método se encuentran (Rodríguez, 2004):

Anonimato: Normalmente, los expertos desconocen la identidad del resto del panel. El punto importante de esto es hacer una consulta individual, evitando la confrontación directa entre los miembros del grupo y eliminando factores externos que pudieran afectar su participación u opinión. Mediante esta característica, lo único que debe importar e influir en el panel es la congruencia que presenta cada argumento.

Iteración y retroalimentación controlada: La iteración se refiere a la circulación del cuestionario o a las rondas. Mediante la retroalimentación se le permite al experto reconsiderar su opinión con base en los argumentos presentados, reforzar la respuesta otorgada o, dado el caso, mejorar los argumentos que defienden su postura en contra de la opinión general del panel.

Existen grandes ventajas de usar el método, como la oportunidad de recopilar información, tanto cuantitativa como cualitativa, para el análisis de un objeto de estudio determinado o para la definición de visiones sobre sus posibles o deseados

estados

futuros. Este análisis puede verse enriquecido al contar con un panel de expertos de distintas disciplinas que complementen mutuamente sus puntos de vista y, colectivamente, proporcionen una sólida plataforma que presente resultados a los objetivos del estudio. Es responsabilidad del investigador o moderador definir si emplear un Delphi es apropiado para los objetivos que busca alcanzar, ya que este requiere una elevada cantidad de recursos que debe ser justificada por las bondades que ofrece el método y los beneficios que aportará a la investigación.

Como en otros métodos cualitativos de consulta, una desventaja de depender de las opiniones de los especialistas es que se corre el riesgo de que su postura sea emitida más con base en sus preferencias personales que en sus evidencias sobre el conocimiento del objeto de estudio. El enfoque multidisciplinario puede ayudar a reducir en cierta medida este riesgo, ya que un resultado consensuado a partir de opiniones provistas por personas de diferente formación, perfil, experiencia o campo de conocimiento es menos probable que esté siendo alcanzado por preferencias personales. Otro factor indispensable para mitigar esta desventaja es la selección de expertos que cuenten con un conocimiento profundo del tema, independientemente de su puesto o nivel jerárquico en una organización. Contar con un panel capaz de compartir su opinión sobre la base de evidencias o argumentos fundamentados, y con la disposición y apertura de reflexionar para alcanzar un resultado compartido, resulta una fortaleza para cualquier investigación, además de establecer una vía que potencia la apropiación tanto del proceso de definición del estado futuro deseado como de su consecución.

Referencias

- Godet, Michael y Philippe Durance (2007), *Prospectiva estratégica: problemas y métodos. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*, Cuaderno núm. 20, 2a. ed. Cuadernos del Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique, París, CNAM-Prospektiker.
- González, Martha y Guillermo Gándara (2011), *El ciudadano ideal en el 2030: nuevas conductas ante el cambio climático*, Madrid, Editorial Académica Española.
- Gordon, Theodore J. (2009), «The Delphi Method», en *The Millenium Project. Futures Research Methodology Version 3.0*, Washington.
- Moráguez Iglesias, A. (2006), «El método Delphi. Gestiópolis», consultado el 5 de febrero en <http://www.gestiopolis.com/canales6/eco/metodo-delphi-estadistica-de-investigacion-cientifica.htm>.
- Rodríguez Nieto, O. (2004), «Técnica de consulta a expertos mediante Talleres Delphos. Documento CEACS-DD.002.I, del Centro de Estudios de Ciencias Sociales, consultado en junio en <http://www.ceacs.org/Docum/dd00201.doc>.

Lecturas sugeridas:

- Astigarraga, E. (s/f), *El método Delphi*, Universidad de Deusto. Facultad de CC.EE. y Empresariales, ESTE. Mundaiz 50. Apartado I.359. E-20.080 Donostia-San Sebastián, consultado en www.codesyntax.com/prospectiva/Metodo_delphi.pdf,

http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf.

Barbieri, Eleonora (1993), *Why Future Studies?*, Londres, Grey Seal Books.

Glenn, Jerome C. (2009), «Scenarios», en *The Millenium Project. Futures Research Methodology Version 3.0*, Washington, The Futures Group International.

Godet, Michel (2000), *De la anticipación a la acción: manual de prospectiva y estrategia*, México, Alfaomega-Marcombo.

Grupo de Tecnologías de Información y Comunicaciones (GTIC) (2005), «El método Delphi», en <http://www.gtic.ssr.upm.es/encuestas/delphi.htm>.

Miklos, Tomás (2009), *¿Cómo construir el futuro? Acercamiento a la prospectiva*. Prospectiva: Construyendo futuros, 5, consultado el 20 de septiembre de 2010 en

<http://catedradh.unesco.unam.mx/catedradh2007/SeguridadHumana/prospectiva%206/re>

Mojica, Francisco José (2005), *La construcción del futuro. Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia.

Anexo 3.1

Cuestionario de la primera ronda

Este cuestionario (primera ronda del Delphi) tiene como propósito imaginar el Área Metropolitana de Monterrey deseada en 2030. El enfoque principal está en sus ciudadanos y su comportamiento en este Monterrey ideal.

El calentamiento global es causado por la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, producto de actividades humanas relacionadas con la quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón) y el cambio de uso de suelo (deforestación). Esto provoca un aumento de la temperatura promedio de la Tierra que tiene consecuencias en la intensidad de los fenómenos climáticos en todo el mundo.

En el 2010, los regiomontanos no se apropiaban de esta problemática. Actualmente, en el 2030, ¿qué significa para ellos el calentamiento global? (Conocimiento del tema, postura ante la problemática, etcétera.)

En 2010 los habitantes de Monterrey les daban mucha importancia a los bienes materiales, en especial a los de lujo. Tener estatus y demostrarlo era su prioridad: tener un automóvil propio, consumir productos importados y viajar mucho.

Ahora, en 2030, ¿cuáles son las prioridades e intereses de los habitantes del Área Metropolitana de Monterrey (AMM)?

En 2030, ¿cómo es una familia típica regiomontana? Es preciso considerar los valores, la educación, el papel de cada integrante y las actividades que lo rodean. (Referentes al cuidado del medio ambiente y al consumo responsable.)

Anteriormente no se prestaba atención al tipo de productos que se consumían en el hogar ni a su impacto ambiental. En 2030, ¿qué tipo de productos buscan los regiomontanos y cómo hacen uso de ellos? (Hay que considerar los productos básicos, de entretenimiento, de limpieza, de decoración, alimentos, etc., desde su

elaboración hasta su eliminación.)

En 2030, ¿cómo es la participación ciudadana en el AMM? (Es necesario imaginar el papel de los ciudadanos en la sociedad, cómo se organizan, su relación con el gobierno y las empresas y, además, sus exigencias.)

Con lo anterior se ha definido al ciudadano regiomontano deseado, pero ¿cómo es su entorno en 2030? (Es preciso explicar cómo es el Monterrey deseado en cuanto a su infraestructura, los organismos públicos, las asociaciones, sus gobernantes, las políticas públicas, el papel social y ambiental de las empresas, el comportamiento de los medios de comunicación, etcétera.)

¿Sería tan amable de proporcionarme los siguientes datos? Nombre:

Compañía:

Dirección de correo electrónico:

Núm. de teléfono:

Hemos terminado con el cuestionario, agradecemos su participación. Si tiene algún comentario adicional, favor de incluirlo en este espacio.

Anexo 3.2

Cuestionario de la segunda ronda

La primera ronda del Delphi tenía como objetivo reunir las opiniones de expertos de distintas disciplinas sobre el ciudadano que se desea tener en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM) en el año 2030. Las preguntas tenían la intención de imaginar un escenario ideal. En esta segunda ronda se presentan los resultados obtenidos en la etapa anterior y se identifican los factores clave para el cambio de hábitos de los habitantes de Monterrey. Además, se buscan estrategias dirigidas a alcanzar ese escenario ideal.

A continuación se describe al ciudadano ideal del AMM en 2030.

En 2030 el calentamiento global ha cobrado importancia para los habitantes del Área Metropolitana de Monterrey (AMM). A pesar de que la postura clara y el conocimiento profundo provienen de los especialistas, la población en general se encuentra más informada sobre el tema y está consciente de las repercusiones de este fenómeno y de su responsabilidad personal de abatirlo o agravarlo.

Así, los habitantes del AMM saben que sus actividades cotidianas generan dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero que han provocado un aumento en la temperatura promedio de la Tierra. La sociedad entiende el fenómeno en cuanto a las repercusiones directas que este tiene en su vida cotidiana: el cambio en el régimen climático, la escasez de bienes básicos de consumo (incluyendo el agua), el encarecimiento de los alimentos, los embates, cada vez más frecuentes, de la naturaleza (huracanes, inundaciones y sequías) y la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores.

Ante ello, los regiomontanos han venido cambiando su estilo de vida para mitigar

y adaptarse a los efectos. Las conductas orientadas a disminuir las emisiones ya no son excepcionales, sino necesarias. Están conscientes de que incluso un modo de vida austero y de ahorro lleva implícito un elevado consumo energético, así como de la importancia de respetar la capacidad de carga de los ecosistemas.

Los hogares con dos hijos son el común denominador de la sociedad en todos los estratos. Los padres inculcan valores de tolerancia y respeto a la naturaleza y a los demás, así como de solidaridad y subsidiariedad hacia sus semejantes; esto visto como necesario, más allá de los criterios éticos. Las convivencias familiares se realizan en exteriores y buscan apoyar proyectos sociales, comunitarios y de conservación de áreas naturales. Las carnes asadas han dejado de ser el punto de encuentro favorito de los regiomontanos.

La proclividad al estatus sigue siendo un rasgo cultural en la sociedad, pero ahora se reconocen formas de pensar más ricas, al imaginar el mundo y su ciudad con una mayor preocupación por el medio ambiente y menos ostentación. Las personas prefieren los autos híbridos y equipos en el hogar más eficientes (sobre todo en energía y agua); están a la vanguardia al comprar productos ecológicos y al interesarse en costumbres y prácticas sanas y sustentables. El bien común ha cobrado importancia, ya que se ha logrado entender su relación con el bienestar personal. Las relaciones sociales armoniosas, la educación, la salud, la cultura, el Estado de Derecho y el buen estado de los ecosistemas forman parte del concepto de calidad de vida.

El costo y la accesibilidad de los productos siguen siendo factores decisivos en las compras que se realizan. Sin embargo, la creciente demanda de opciones orgánicas, locales, biodegradables, reciclables y amigables con el ambiente ha generado un mercado justo y competitivo que los productores han sabido aprovechar. Los ciudadanos se informan de los procesos de producción, las tecnologías empleadas, las políticas de las empresas (incluyendo el trato al personal), la historia, la calidad y las huellas (de carbono, agua y energía) de los productos antes de comprarlos, información que los productores están obligados a proporcionar. La práctica de separación de residuos, por parte de todos los estratos socioeconómicos y todas las edades, es una constante. La valorización de los residuos y su disposición correcta es una práctica común en 2030. La generación de basura ha disminuido, entre otros factores, porque la sociedad ha asumido el costo de su gestión y se minimiza el uso de empaques. Hay una tendencia marcada a consumir más frutas, verduras y cereales que alimentos de origen animal, con un manejo óptimo de los residuos orgánicos.

Por otra parte, se ha afianzado la cultura del uso de combustibles alternos y ya se han adoptado medidas sociales como mayor uso de transporte colectivo no contaminante y vehículos que no utilizan hidrocarburos. La calidad del transporte colectivo ha mejorado sustancialmente. El transporte escolar y de empleados es una práctica que distingue el servicio de los sectores educativo y productivo. El parque vehicular se ha reducido significativamente. Además, se ha vuelto común el

teletrabajo y la diversidad y flexibilidad en los horarios laborales. Las bicicletas y el caminar son considerados para la movilidad en distancias cortas.

Los desarrolladores urbanos han transitado a patrones de construcción y de urbanización, en general, ambientalmente sostenibles. Los hogares consumen menos energía desde su diseño y operación y son además generadores de energías alternativas. La sociedad se organiza mejor mediante juntas de colonos, consejos ciudadanos y otros grupos, con conocimientos suficientes para buscar soluciones participativamente y manifestar sus intereses a partir de propuestas concretas y realistas. El propósito principal de esto es cuidar los bienes públicos y monitorear de manera cercana y continua la gestión gubernamental, en un marco de corresponsabilidad, transparencia y rendición de cuentas muy vigente.

Los habitantes cuentan con preparación, estudios y la capacidad para tomar decisiones, elegir y exigir a sus gobernantes. La educación formal es de excelencia en todos los niveles y existe una formación y fortalecimiento de la ciudadanía. Hay armonía entre el gobierno, la iniciativa privada, los ciudadanos y el medio ambiente; no hay corrupción y esto crea un ambiente de respeto, comprensión, confianza y credibilidad. Los medios de comunicación se interesan en ser agentes de cambio, por medio de la difusión de información fidedigna y la divulgación de acciones gubernamentales, empresariales y sociales; los mensajes ya no buscan promover el consumismo, sino fomentar prácticas sanas y conscientes.

Este escenario deseado intenta recopilar las respuestas generadas por los expertos participantes en la primera ronda del Delphi. En su opinión, ¿ha sido reflejada su postura individual? ¿Qué le hace falta a esta descripción? (Recuerde que se desea caracterizar al ciudadano ideal del AMM en 2030.)

A partir del escenario deseado en 2030 y de las respuestas de todos los participantes en la primera ronda, se identifican los siguientes factores clave para lograr los cambios en las actitudes y el comportamiento de los ciudadanos regiomontanos:

Conocimiento del tema. Conocer verdaderamente qué es el calentamiento global, qué lo ocasiona, sus efectos y la importancia de combatirlo.

Apropiación de la problemática. Estar conscientes del impacto directo que el calentamiento global tiene en sus vidas y sentirse parte de la solución del problema.

Estilo de vida. Vivir de manera austera y ahorrativa, evitando el consumismo.

Consumo energético. Estar conscientes de que la mayoría de las actividades humanas implican un alto consumo energético.

Relación con el ambiente. Respetar el medio ambiente y la capacidad de carga de los ecosistemas, valorar la naturaleza y no comprometer su bienestar por el interés propio.

Transmisión de valores. Que los padres de familia inculquen a sus hijos valores de respeto, tolerancia, solidaridad y subsidiariedad, entre otros, promoviendo el interés en el bien común.

Tamaño del hogar. Que las parejas de todos los estratos sociales establezcan el tamaño

de su hogar, prefiriendo por lo general tener un máximo de 2 hijos.

Actividades de convivencia. Elegir los espacios exteriores y la participación en proyectos sociales y de conservación como actividades de convivencia familiar, de trabajo y entre amigos, en vez de optar por las carnes asadas.

Decisión de compra. Estar informados de las características de un producto y de las políticas de la empresa que lo fabrica. Con base en esta información, elegir autos y equipos eficientes energéticamente, productos biodegradables y reciclables, alimentos orgánicos y, en general, compras más amigables con el ambiente.

Calidad de vida. Conceptualizar la calidad de vida bajo aspectos sociales, ambientales, culturales, educativos y de salud, no solo los económicos.

Separación y manejo de residuos. Separar adecuadamente los residuos y tener la certeza de que su destino será el compostaje, el reciclaje y el aprovechamiento máximo de sus componentes.

Alimentación. Ingerir más frutas, verduras y cereales, en lugar de productos de origen animal y procesados.

Transporte colectivo. Utilizar el transporte colectivo proporcionado por la ciudad, las empresas y las escuelas, para reducir el parque vehicular.

Cultura de trabajo. Preferir el teletrabajo y tener flexibilidad y diversidad en los horarios laborales.

Combustibles alternos. Utilizarlos en los hogares y otros espacios de la ciudad, así como contar con transporte colectivo no contaminante y vehículos que no requieran hidrocarburos.

Urbanización. Se construye de acuerdo con principios más ecológicos; el consumo de energía en el diseño y la operación de los edificios y residencias es más eficiente y el desarrollo urbano de la ciudad sigue una lógica sustentable y con una visión de largo plazo.

Participación ciudadana. Se forman consejos ciudadanos que buscan solucionar participativamente los problemas de Monterrey, elaborando propuestas concretas y monitoreando las acciones de sus gobernantes y de las empresas.

Educación. La educación formal e informal integra los conceptos de sustentabilidad y ciudadanía en todos sus niveles, con el propósito de formar habitantes más preparados y capaces de tomar decisiones.

Integración entre los actores. Existe una relación de respeto, confianza y credibilidad entre la sociedad, la iniciativa privada y el gobierno; cada actor cumple su función responsablemente.

Entorno. El entorno proporciona los medios y la infraestructura, y facilita el comportamiento a favor del cuidado del medio ambiente.

Estímulos externos. Los medios de comunicación forman parte de la educación informal, ya que buscan informar a la sociedad acerca de temas relevantes, compartiendo los hechos y dejando atrás el amarillismo, las parcialidades y el bombardeo de anuncios consumistas. Actúan con responsabilidad social para formar ciudadanos conscientes y críticos.

Consumo de agua. Se le da el valor que merece al recurso vital y se consume consciente y moderadamente. Se integra la huella de agua en todos los procesos y actividades, y esto se refleja en los precios de los productos.

¿Considera que esta lista es exhaustiva? ¿Agregaría otro(s) factor(es) que considere importante(s)?

De los factores clave enlistados en la pregunta anterior, ¿cuáles cree que son los más determinantes en busca de transformar al regiomontano actual en el ideal en 2030? Elija cinco de ellos y explique su respuesta.

Dadas las condiciones generales actuales, ¿por cuáles factores sería más práctico iniciar la transformación del ciudadano actual (2010) al ciudadano ideal de 2030? Elija cinco y explique su respuesta.

Como recordará, el objetivo de esta investigación es proponer estrategias para cambiar las actitudes y los comportamientos de los habitantes del AMM, teniendo la visión de un ciudadano ideal en 2030.

Según la teoría conductual, los factores que determinan un comportamiento son: los demográficos, institucionales (infraestructura), económicos, sociales y culturales, la motivación, el conocimiento, los valores, las actitudes, el involucramiento emocional, la conciencia ambiental, los sentimientos de responsabilidad, las prioridades y la sensación de control de la situación.

Existen diversos modelos para el cambio de hábitos y entre ellos se identifican diferentes enfoques. Se vuelven importantes algunos temas, como la alteración de los precios para hacer más accesibles los recursos sustentables, la comunicación persuasiva, los antecedentes (información del tema, modelación, pronósticos, etc.), el refuerzo monetario y social.

Se reconoce que la gente no se motiva a cambiar ante la presencia de posibles ahorros futuros y existen factores psicológicos, como la conceptualización del bienestar y la comodidad, que rigen el comportamiento de las personas. Por la naturaleza del tema, un obstáculo para modificar las acciones humanas es que las consecuencias del calentamiento global comprometen a las futuras generaciones más que a los tomadores de decisión actuales; se vuelve difícil visualizar cómo actividades cotidianas tienen semejante impacto ambiental.

Algunas sugerencias para cambiar los hábitos son el sensibilizarse, reconocer y trabajar con las motivaciones e inclinaciones características de los ciudadanos en cuestión, el tratar la capacidad cognitiva como un recurso y aprovechar el interés humano por competir, sentirse necesitado, marcar una diferencia, trascender y forjar una vida mejor.

Considerando lo anterior y desde el ámbito de su *expertise*, ¿qué estrategias propone para trabajar los factores que seleccionó como prioritarios en la pregunta 3 para el cambio de actitudes de los ciudadanos?

Hemos terminado con el cuestionario, agradecemos su participación. Le recordamos que la siguiente (tercera) ronda comenzará el viernes 3 de septiembre y con ella concluiría el Delphi.

Anexo 3.3

Cuestionario de la tercera ronda

La segunda ronda del Delphi tenía como objetivo reunir las opiniones de expertos de distintas disciplinas sobre los elementos clave que determinan el comportamiento de los regiomontanos hacia el escenario ideal de 2030 respecto al cambio climático. Además, se validó el escenario ideal construido en la primera ronda y se comenzaron a perfilar estrategias para influir en el nivel macro en dichos factores hacia 2030.

En esta tercera y última ronda, se presentan los resultados obtenidos en la etapa anterior y se les consultará sobre estrategias micro (en el ámbito individual o del hogar) para modificar el comportamiento de los habitantes de Monterrey hacia el escenario ideal 2030, teniendo en cuenta la teoría y las aportaciones de los expertos colaboradores.

1. Considerando las condiciones actuales (2010) del país y, en particular, del Área Metropolitana de Monterrey (AMM), ¿cuáles serían los factores por los que sería más sencillo comenzar para generar cambios de conducta hacia el escenario ideal de 2030?

Por favor, numere los siguientes factores del 1 al 22 (el 1 se asignará a aquel factor por el cual sería más fácil comenzar a cambiar los hábitos de los ciudadanos del AMM, teniendo como objetivo combatir el cambio climático, y el 22 sería el menos sencillo).

Recuerde que la priorización se realiza con base en la practicidad en el nivel micro, es decir, desde el nivel individual o del hogar, y con base en el punto de partida del contextolocal actual.

Si requiere mayor información sobre la definición de los factores o del escenario ideal 2030, favor de consultar el siguiente enlace: <http://es.surveymonkey.com/s/XRMGHGX>.

De acuerdo con la teoría del comportamiento,

- los factores externos que influyen en las actitudes e inducen a un comportamiento responsable hacia el medio ambiente incluyen los institucionales (infraestructura), los económicos, los sociales y los culturales.
- los factores internos incluyen la motivación que existe para comportarse responsablemente hacia el ambiente (ahorro de tiempo y dinero, comodidad, etc.), conocimiento del tema, los valores personales, las actitudes, conciencia sobre el impacto directo e indirecto del comportamiento humano en el medio ambiente, apropiación de la naturaleza, *locus* de control (percepción de cuánto ayuda/perjudica una acción propia), sentido de responsabilidad y las prioridades.

Variable	
Conocimiento del tema	
Apropiación de la problemática	
Consumo energético	
Relación con el ambiente	

Transmisión de valores	
------------------------	--

Tamaño del hogar	
Actividades de convivencia	
Cultura de compra	
Calidad de vida	
Separación y manejo de residuos	
Alimentación	
Transporte colectivo	
Cultura de trabajo	
Combustibles alternos	
Urbanización	
Participación ciudadana	
Educación	
Integración entre los actores	
Entorno	
Estímulos externos	
Consumo de agua	
Desarrollo tecnológico	

Como recordará, el objetivo de la tesis es proponer estrategias para cambiar las actitudes y los comportamientos de los habitantes del AMM, teniendo la visión de un ciudadano ideal en 2030.

De la ronda anterior se obtuvo información muy valiosa en el nivel macro; en esta ocasión las preguntas se enfocan a las estrategias y acciones que pueden llevarse a cabo a título individual y desde el hogar (nivel micro).

Considere los factores internos y externos del comportamiento humano mencionados anteriormente para contestar las siguientes preguntas.

Permítame recordarle las definiciones de los siguientes factores:

Cultura de compra. Vivir de manera austera y ahorrativa, evitando el consumismo. Estar informados de las características de un producto y de las políticas de la empresa que lo fabrica. Con base en esta información, elegir autos y equipos eficientes energéticamente, productos biodegradables y reciclables, alimentos orgánicos y, en general, compras más amigables con el ambiente.

Actividades de convivencia. Elegir los espacios exteriores y la participación en proyectos sociales y de conservación como actividades de convivencia familiar, de trabajo y entre amigos, en vez de optar por las carnes asadas. Preferir las interacciones sociales relacionadas con la cultura, el deporte y el arte.

Relación con el ambiente. Respetar el medio ambiente y la capacidad de carga de los ecosistemas, valorar la naturaleza y no comprometer su bienestar por el interés propio. Estar conscientes de que los recursos utilizados en la vida cotidiana provienen de

la

naturaleza y entender la dependencia que tenemos de ella.

Conocimiento del tema. Conocer verdaderamente qué es el calentamiento global, qué lo ocasiona, así como sus efectos y la importancia de combatirlo.

Transmisión de valores: Que los padres de familia inculquen a sus hijos valores de respeto, tolerancia, solidaridad y subsidiariedad, entre otros, promoviendo el interés en el bien común.

¿Cómo cree usted que se pueda incidir en el factor «Cultura de compra» de los habitantes del AMM desde la perspectiva personal y del hogar?

¿Cómo cree usted que se pueda incidir en el factor «Actividades de convivencia» de los habitantes del AMM desde la perspectiva personal y del hogar?

¿Cómo cree usted que se pueda incidir en el factor «Relación con el ambiente» de los habitantes del AMM desde la perspectiva personal y del hogar?

¿Cómo considera usted que se pueda incidir en el factor «Conocimiento del tema» de los habitantes del AMM desde la perspectiva personal y del hogar hacia el escenario ideal 2030?

¿Cómo considera usted que se pueda incidir en el factor «Transmisión de valores» de los habitantes del AMM desde la perspectiva personal y del hogar hacia el escenario ideal 2030?

¿Sería tan amable de proporcionarme su nombre? Nombre:

Hemos terminado con el tercer y último cuestionario del Delphi. Si tiene algún comentario adicional, favor de incluirlo en este espacio. Esta investigación no habría podido ser realizada sin su apoyo y colaboración. Estamos muy agradecidos por haber contado con su valiosa opinión y generosa participación. De estar interesado en los resultados finales de la investigación, por favor háganoslo saber.

NOTAS

¹ Para facilitar la comprensión de la terminología generalmente utilizada en la bibliografía sobre el método Delphi, se resumen las siguientes definiciones, de acuerdo con (Rodríguez, 2004):

Circulación: Se refiere a las rondas sucesivas de cuestionarios presentados al grupo de expertos.

Cuestionario: Es el documento que se envía a los expertos con las preguntas de consulta y permite que estos interactúen, ya que les proporciona los resultados de circulaciones anteriores.

Panel: Es el conjunto de expertos que se consulta en los cuestionarios Delphi.

Moderador: Es la persona responsable de preparar los cuestionarios y recopilar las respuestas del panel.

² Que pueden ser agentes expertos en el tema, investigadores o actores relacionados que ayuden a identificar y focalizar el cuestionamiento adecuado. Es importante mencionar que debe tenerse cuidado con la correcta selección de los colaboradores, de manera que se impida que el cuestionario final oriente las respuestas de los encuestados hacia un resultado sesgado por los intereses de los elaboradores de la encuesta. Los colaboradores o realizadores de la encuesta deberán ser neutrales en el tema por tratar.

³ En el caso práctico que se comparte más adelante, se muestran planteamientos de preguntas con objetivos no cuantitativos, con las que se puede obtener información dentro de las aplicaciones del método *Deseabilidad de algún estado futuro y Medios por lograr o evitar un estado futuro*, explicadas al inicio de este capítulo.

⁴ Bibliografía especializada en métodos cualitativos de investigación puede ser de mucha ayuda al momento de elaborar un buen cuestionario.

⁵ El espacio intercuartil se define como sigue: el primer cuartil Q1, que es igual al percentil 25, es el valor que deja 25% de las respuestas por debajo y 75% por encima. El cuartil Q3, que es igual al percentil 75, sería el valor que

deja 75% de las respuestas por debajo y 25% por encima. Es decir, entre Q1 y Q3 estaría la mitad central de las respuestas obtenidas. El objetivo, entonces, sería reducir el espacio intercuartil, dados sucesivos cuestionarios, e incrementar el número de opiniones que se acerquen a la media.

⁶ Regiomontano es el gentilicio de los habitantes de la ciudad de Monterrey.

5

Árbol de competencias de Marc Giget

Guillermo Gándara
Antonio Muñoz
Nancy Luna

El árbol de competencias es una herramienta que busca representar sistemáticamente el objeto de estudio a fin de obtener un diagnóstico de su pasado, presente y futuro.

Se basa en la reflexión colectiva y fue formalizado en la década de 1980 por Marc Giget. En sus orígenes, el árbol de competencias era destinado a la reflexión estratégica de las empresas japonesas, donde se trataba de analizar y evaluar sus cualidades tecnológicas, industriales y comerciales. De acuerdo con Godet y Durance (2011), el objetivo de incluir un árbol de competencias dentro de un estudio prospectivo «es obtener una radiografía de la organización, para poder considerar sus competencias distintivas y su dinámica, en la elaboración de las opciones estratégicas». La revisión de competencias incluye los diversos ámbitos de la organización: económicos, tecnológicos, normativos, sociales, políticos, etc., durante cierto período.

La representación en forma de árbol para determinado período de vida de la organización permite tener una visión integral de la misma, más que una simplificación de sus productos y mercados. Como mencionan Godet y Durance (2011), las raíces representan las competencias técnicas y el saber hacer; en el tronco se plasman las capacidades de implementación, mientras que en las ramas se ubican las líneas de producto y sus mercados. Ejemplificando esta estructura, podríamos hablar de los elementos del árbol de competencias de una universidad.¹ Las ramas serían sus productos o servicios, por ejemplo, sus programas académicos: estudios de grado y posgrado. En el tronco estarían los atributos referentes a su capacidad de producción: alumnos, profesores, instalaciones, etc. Y en sus raíces se ubicarían tanto las competencias técnicas como el saber hacer (*know how*) de la universidad: organización administrativa, tecnología, modelo educativo, finanzas, etcétera.

La figura 5.1 permite visualizar el árbol de competencias y su dinámica. La información que se analiza y aglutina en cada uno de los elementos del diagrama de árbol (raíces, tronco, ramas) se estructura en un período de tres tiempos: pasado, presente y futuro. El mapeo del pasado permite ubicar la organización en una realidad histórica entendiendo los aspectos que permanecen constantes, así como su capacidad para evolucionar, mientras que con el mapeo del futuro se identifican riesgos y

oportunidades que le permiten asumir retos y desafíos en la construcción de un futuro deseado (Godet y Durante, 2011).

Aplicaciones del árbol de competencias

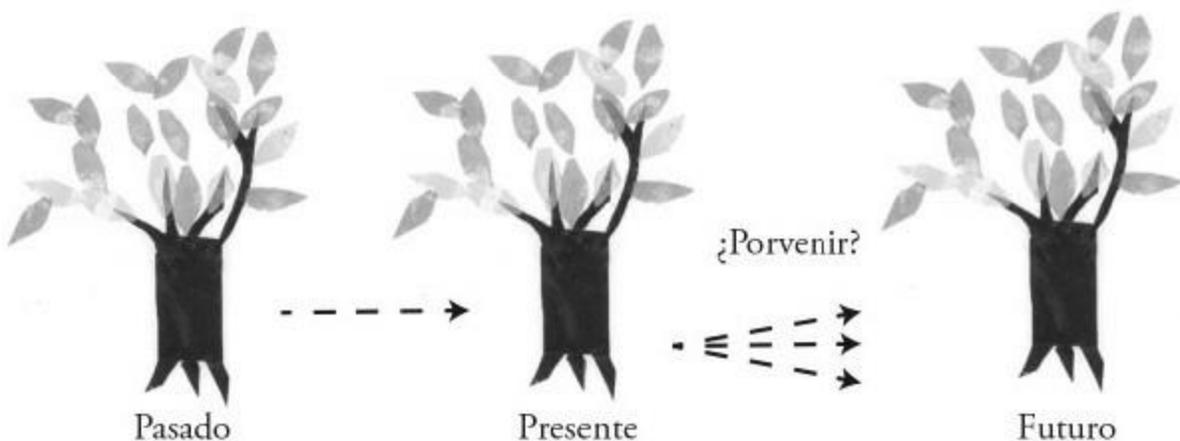
El árbol de competencias ha demostrado ser útil en diversos contextos, tanto en el ámbito privado como en el público. A continuación se mencionan algunas de sus aplicaciones.

Ámbito privado

Empresas. Puede contribuir a la documentación de procesos para ayudar en la toma de decisiones sobre el futuro. Algunas aplicaciones son los análisis de la estrategia global, así como sus repercusiones en el área de estudio.²

Instituciones educativas. Permite formalizar el historial académico de los diversos programas que se manejen. De esta manera, es mucho más sencillo analizar los cambios que han ocurrido en el interior de los mismos y ver hacia dónde se dirigen. Igualmente, puede permitir localizar puntos clave que contribuyan al cambio y planeación en general.³

■ Figura 5.1 El árbol de competencias y su dinámica



FUENTE: Adaptado de Godet y Durance (2007).

Ámbito público

Organismos gubernamentales (federal, estatal, municipal). El árbol de competencias, en el área gubernamental, es muy utilizado como herramienta de diagnóstico, ya que permite el análisis del tema a partir de la información recopilada. Dicha información permite visualizar la evolución del fenómeno u objeto de estudio para formular un diagnóstico de manera profunda. Igualmente, permite conocer los elementos que conforman el objeto de estudio, aquellos que se han mantenido constantes y aquellos que han cambiado, de tal modo que se puedan tener en cuenta para realizar mejoras al sistema para, en el futuro, hacerlo más competente en procesos, programas, proyectos, etcétera.⁴

Organismos no gubernamentales. Una de las aplicaciones más comunes es analizar la evolución que ha tenido en su especialidad y visualizar nuevas oportunidades de desarrollo en la búsqueda de un mayor impacto. Igualmente, permite ubicar al organismo dentro del medio en el que se desarrolla, es decir, le permite conocer sus

puntos a favor, sus activos y cómo estos han evolucionado a lo largo del tiempo.⁵

Funcionamiento

A continuación se presentan algunas sencillas recomendaciones para la construcción del árbol de competencias, desde la etapa inicial hasta su puesta en práctica.

En principio, se debe delimitar el objeto de estudio o la problemática por resolver acotando el intervalo temporal que corresponde a cada uno de los tiempos: pasado, presente y futuro. Vale la pena mencionar que este futuro corresponde a un futuro de corto plazo que no implica el diseño de escenarios. A continuación, debe hacerse una recopilación considerable de fuentes de información⁶ pertinentes a la organización o al objeto de estudio en cada uno de los tiempos establecidos. Se indagará en toda aquella información primaria y secundaria referente al objeto de estudio. A la par de dicha recopilación de información se va identificando y localizando a los especialistas (expertos) en el objeto de estudio.⁷

Dependiendo de la naturaleza y complejidad del objeto de estudio, convendrá recolectar información primaria mediante instrumentos cualitativos como la entrevista. En este caso, se deberá formular una serie de preguntas al experto que permitan obtener información precisa y objetiva del tema por investigar, orientando al experto sobre las cuestiones puntuales y no sobre el universo en el cual se encuentra inmerso el objeto de estudio.⁸

Una vez concluidas la revisión y recolección de la información, tanto de fuentes primarias como secundarias para cada uno de los tiempos definidos, se tendrá una visión más amplia sobre el objeto de estudio y convendrá realizar un bosquejo o esquema de la información. Este ejercicio permitirá identificar los elementos que determinan el funcionamiento del objeto de estudio. A continuación se ubican dichos elementos dentro de la estructura del árbol de competencias (véase figura 5.2 para el ejemplo ilustrado). En las ramas o follaje se representarán las líneas de producto, mientras que los elementos necesarios para la producción se ubicarán en el tronco, y en las raíces estarán las competencias de la organización, como su filosofía y cultura organizacional.

La organización de la información puede realizarse en forma de matriz, como se muestra en el cuadro 5.1, la cual se halla integrada tanto por los tiempos determinados (pasado, presente y futuro), como por los elementos constituyentes del objeto de estudio y esquematizadas en cada una de las tres partes del árbol (raíces, tronco y ramas). (véase en el anexo 5.1 el ejemplo ilustrado).

■ Cuadro 5.1 Matriz del árbol de competencias

Elementos	Pasado del año __ al año __	Presente del año __ al año __	Futuro del año __ al año __
Línea de productos			
A			
B...			
Capacidad de producción			
X			
Y...			
Competencias			
1			
2...			

FUENTE: Elaboración propia.

Una vez finalizada la estructura del árbol y completada su matriz de información, se recomienda realizar un análisis FODA de cada uno de los elementos que conforman el árbol de competencias (línea de productos, capacidad de producción y competencias). Este análisis permite completar un diagnóstico estratégico del objeto de estudio, a fin de tener elementos para la identificación de los posibles escenarios. Nos permite concluir la visualización estratégica y contar con elementos clave para transitar hacia el diseño de escenarios, que son, respectivamente, los pasos 2 y 3 de nuestro modelo prospectivo propuesto en el capítulo 1 (véase en el anexo 2 el ejemplo ilustrado).

Ejemplo en la práctica

A continuación se presenta un resumen del árbol de competencias del estudio prospectivo «Escenarios al 2025 para la producción de naranja orgánica en Nuevo León» (Muñoz, 2011).

Paso 1. Delimitación del objeto de estudio

El estudio se centra en el tema de la agricultura orgánica de cítricos, específicamente el desarrollo de la agricultura orgánica en la Zona Citrícola de Nuevo León (ZCNL). La delimitación geográfica se refiere a los municipios de Montemorelos, General Terán y Cadereyta Jiménez, donde se concentra más de 86% de la producción regional de naranja.

Paso 2. Determinación de los intervalos temporales

El intervalo para el tiempo pasado abarca de 2000 a 2009; el presente se ubica entre 2009 y 2011, y el futuro de corto plazo va de 2012 a 2015. Se plantean dichos períodos por la composición de la ZCNL en estos espacios temporales: antes de 2000 la citricultura en la región contaba con técnicas altamente intensivas en capital con un fuerte impacto ambiental, así como con una historia de estabilidad productiva que había

venido desde mediados de la década de 1980. Sin embargo, a partir del año 2000 la ZCNL empezó a

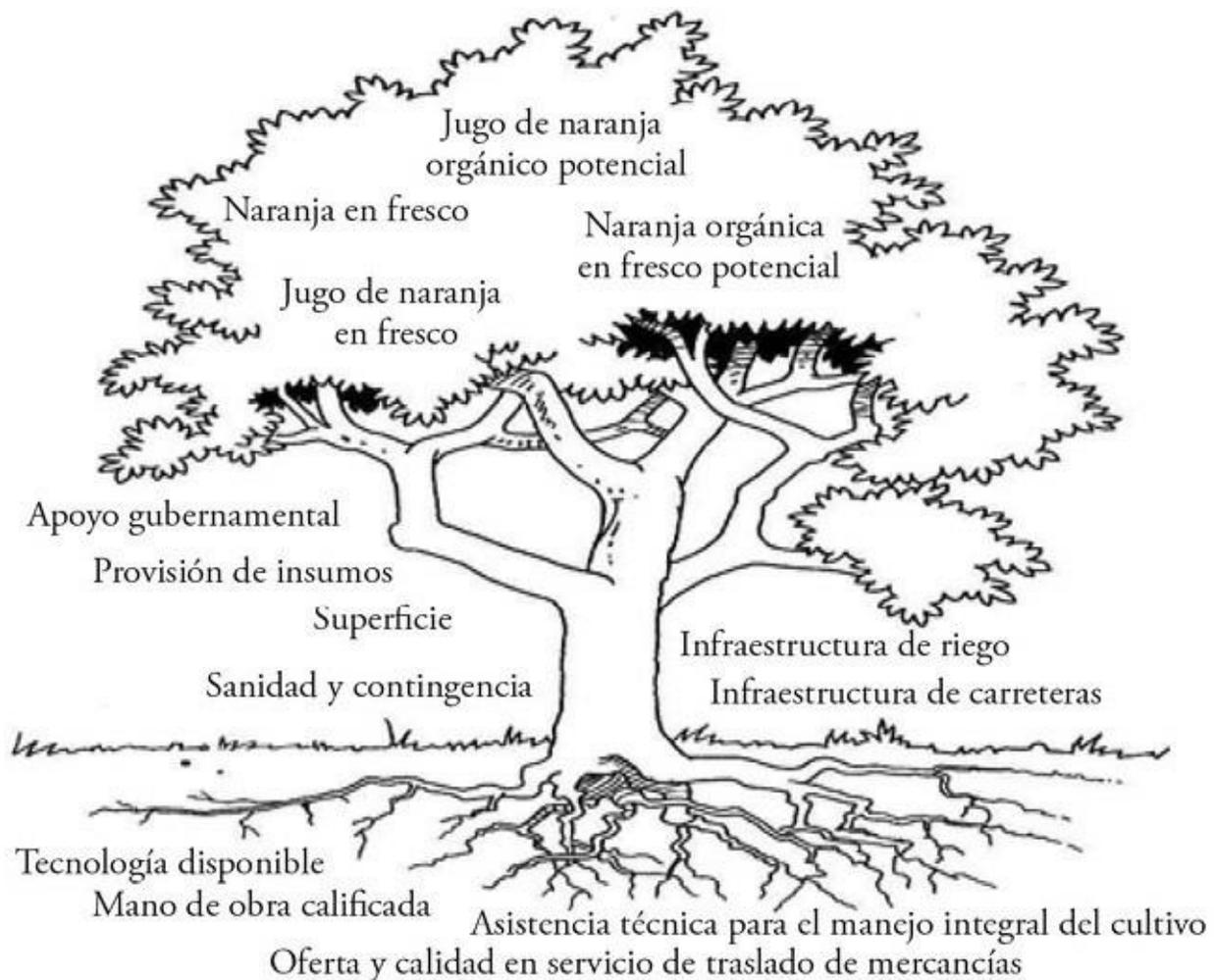
denotar un claro decrecimiento en la producción y, por ende, en la competitividad. Mientras que el presente se consideró desde 2009, porque fue el primer año después de la crisis financiera internacional, situación que cambió la realidad en múltiples sectores en la mayoría de los países del mundo. El límite del tiempo presente es el año 2011, año en que se realiza este estudio prospectivo. Finalmente, para el futuro se plantea un intervalo de 2012 a 2015 debido a que, según el análisis de macro tendencias y de distintos expertos en el tema, será un período decisivo para incursionar en una innovación agroindustrial en la ZCNL, si se pretende competir con las demás zonas citrícolas de México y del mundo.

Paso 3. Estructuración del diagrama de árbol

La revisión de fuentes primarias y secundarias de información, entre ellas el estudio del proceso de certificación e inspección para la agricultura orgánica, la esquematización de la cadena productiva del jugo de naranja orgánico, así como las visitas de campo y las entrevistas guiadas con expertos, permitieron la configuración de los diferentes elementos que componen la estructura del árbol de competencias, como se observa en la figura 5.2 y se enlistan a continuación:

- Línea de productos (follaje): caracterización del tipo de oferta de la organización
- Jugo de naranja en fresco
- Naranja en fresco
- Producción potencial de jugo de naranja orgánico
- Capacidad de producción (tronco): condiciones que intervienen en la producción
- Provisión de insumos
- Superficie
- Apoyo gubernamental (programas de gobierno que apoyen el fomento a la inversión y capitalización, al fortalecimiento del sistema productivo de la naranja, a la investigación y transferencia de tecnología, al desarrollo rural y a la sanidad e inocuidad de la ZCNL)
- Apoyo gubernamental para la producción orgánica
- Sanidad y contingencias
- Infraestructura de riego
- Infraestructura en carreteras
- Competencias (raíces): tecnología disponible, recursos humanos y diseño organizacional
- Asistencia técnica para el manejo integral del cultivo
- Tecnología disponible para la producción de jugo de naranja
- Mano de obra calificada para la producción de jugo de naranja
- Oferta y calidad en el servicio de traslado de mercancías

■ **Figura 5.2 Representación gráfica del árbol de competencias para el desarrollo de la agricultura orgánica en la ZCNL**



FUENTE: Elaboración propia.

Paso 4. Organización de la información

La organización de la información recolectada de fuentes primarias y secundarias puede realizarse en forma de matriz, donde las filas corresponden a los elementos estructurales del diagrama de árbol, mientras que en las columnas se ubican los diferentes intervalos temporales definidos para el pasado, presente y futuro. En el anexo 5.1 se muestra un resumen de la matriz del árbol de competencias para el desarrollo de la agricultura orgánica en la ZCNL.

Paso 5. Análisis FODA (opcional)

Una forma de concluir el diagnóstico estratégico es por medio de un análisis de los elementos internos y externos que inciden sobre el objeto de estudio (véase en el capítulo 14 el análisis FODA). Para ello resulta valioso utilizar la estructuración de este en forma de árbol de competencias. En el anexo 5.2 se muestra un resumen del análisis FODA sobre la estructura del árbol de competencias para el desarrollo de la agricultura orgánica en la Zona Citrícola de Nuevo León.

Este análisis FODA ha permitido obtener una radiografía de las posibles implicaciones que afectarían o beneficiarían a la ZCNL, desde una perspectiva interna y externa de

la

región. La ZCNL es un área estratégica para la citricultura, en particular para la producción de naranja, ya que dispone de una alta infraestructura carretera y de producción de naranja, tanto en fresco como en jugo; además, cuenta con las condiciones edafoclimáticas y de suelo pertinentes para la fructificación de la naranja en diferentes períodos del año. Por añadidura, su producto tiene renombre nacional. Por consiguiente, se estima viable la introducción de la agricultura orgánica en los campos de la ZCNL, aprovechando el interés del gobierno por los productos orgánicos. Sin embargo, debe buscarse el diálogo con las distintas dependencias gubernamentales, lo mismo federales que estatales y regionales, en busca de apoyos gubernamentales mejores, más específicos e integrales al sistema de producción de jugo de naranja orgánico y naranja orgánica. El apoyo debería comprender la sanidad vegetal, la asistencia técnica y la eficiencia en el empleo de recursos, así como la transferencia de conocimientos y tecnología.

Aunado a lo anterior, deben impartirse cursos de información y campañas publicitarias de información diferenciada para productores, agroindustriales y consumidores, con el fin de dar a conocer los beneficios que cada uno de los actores puede obtener de la producción orgánica. Dichos cursos de información y campañas publicitarias dirigidas a los productores y agroindustriales deberán resaltar más los beneficios económicos de la implantación de la agricultura orgánica que los físicos y medioambientales, para que atraigan capitales e inversiones a dicha innovación agrícola. No obstante, no debe perderse al consumidor, el cual deberá ser informado acerca de los beneficios físicos, medioambientales y de impacto regional que tendrá su consumo ecológico.

Es indispensable constituir y operar una organización de citricultores con enfoque empresarial orgánico, que cuente con una visión de largo plazo, con un sistema de planeación del desarrollo del sistema productivo de la naranja en fresco y del jugo de naranja y que permita procesos productivo eficientes; también hace falta un organismo certificador nacional y regional de origen privado para cristalizar la innovación agrícola en la región citrícola.

Limitantes para la construcción del árbol de competencias

El acceso a la información es una de las principales limitantes que se presentan al realizar cualquier investigación, no solo al considerar las políticas de privacidad de la información en las organizaciones, sino también por la falta de registros o la escasez de documentación reciente. Por tanto, es importante contar con una amplia base de fuentes primarias y secundarias de información de las que pueda disponerse en la construcción del árbol de competencias.

La disponibilidad de expertos y el tiempo que ellos puedan aportar al estudio es también una limitante que debe considerarse. Las responsabilidades de los expertos en sus organizaciones pueden ser causa de dilación en el tiempo de respuesta para la realización de entrevistas o de otras herramientas cualitativas o cuantitativas de recopilación de información. En ocasiones podrá prescindirse de la participación de un renombrado experto y sustituirlo con otro, para no retrasar la construcción del árbol

de competencias.

La escasez de expertos en el ámbito local puede ser una limitante que debe considerarse

al construir un árbol de competencias. Por ejemplo, si el objeto de estudio se refiere a los métodos de comunicación de las ballenas y el investigador reside en una ciudad de clima árido, a cientos de kilómetros de la costa, será poco probable encontrar expertos disponibles en esa ciudad. En tal caso, la información secundaria y la consulta remota cobran relevancia para el acceso a la información. En cualquier consulta a expertos deben tomarse precauciones por las barreras de comunicación relacionadas con el lenguaje técnico y con la jerga de los expertos.⁹

El factor tiempo se encuentra siempre presente, desde la configuración y delimitación del objeto de estudio hasta la construcción de la matriz de información en sus tres intervalos, considerando el tiempo para realizar la investigación en fuentes bibliográficas y el tiempo de respuesta de los expertos, entre otros.

Conclusiones

El árbol de competencias es una útil herramienta de diagnóstico cuando se realiza un trabajo prospectivo, ya que permite tener una visión organizada del estado del arte para el objeto de estudio por investigar, en pasado, presente y futuro. Esta herramienta también permite comprender, desde una perspectiva holística, la evolución y la constitución del mismo objeto de estudio, cómo funciona y cómo se comporta a lo largo de un lapso determinado.

El análisis de la información en sus tres tiempos deberá ser una constante a lo largo de todas las etapas de la aplicación de esta herramienta, lo que permitirá ir obteniendo conclusiones en el proceso de construcción de los elementos que conforman la estructura del árbol de competencias. En otras palabras, no se trata solo de un ejercicio de búsqueda y llenado de la matriz de información, sino que el proceso de visualización sistémica en forma de árbol permite ir analizando las posibles relaciones entre los elementos que conforman el objeto de estudio.

Debe asumirse, por una parte, que al realizar una investigación, nunca podrá ser exhaustiva. Por consiguiente, deberá considerarse el tiempo invertido en la búsqueda de información de las fuentes primarias y secundarias. Y, por otra parte, que el mundo cambia constantemente, de modo que lo que se analiza en cierto período puede cambiar en el siguiente. Cuando el presente se convierta en pasado y el futuro en presente, será necesario construir un nuevo árbol de competencias.

Referencias

- Godet, Michele y Philippe Durance (2011), *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*, París, UNESCO/Dunod.
- (2007), *Prospectiva estratégica: problemas y métodos. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*, Cuaderno núm. 20, 2a. ed., París, CNAM-Prospektiker (Cuadernos del Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique).
- Leal Barrera, Cristina (2011), «Convención de la ONU sobre Cuencas Internacionales: escenarios para su adopción en Costa Rica y El Salvador al 2020», tesis de maestría en prospectiva estratégica, México, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey.

PLANEACIÓN PROSPECTIVA ESTRATÉGICA



Planificar significa cambiar las mentes, no hacer planes
ARIE DE GEUS, *The Living company*

Para todo usamos el término planeación y esto a veces puede confundir, ya que se aplica lo mismo para el diseño de una sociedad mundial de futuro como para un sencillo presupuesto, si bien hay diferentes caminos para ello.

Planear no es eliminar la intuición. Es eliminar la improvisación (...). El planeamiento es un método de trabajo por medio del cual las cosas se “preparan”, concomitantemente se acompaña la acción y se aprende de lo que en realidad sucede (Alberto Levy, 1981).

Sus instrumentos (de la libertad y voluntad del hombre) (...) son los planes (...) que bajo las formas más diversas tienen como contenido común la conciencia y la intencionalidad, opuestos a la fatalidad y al azar (Pierre Massé, 1966).

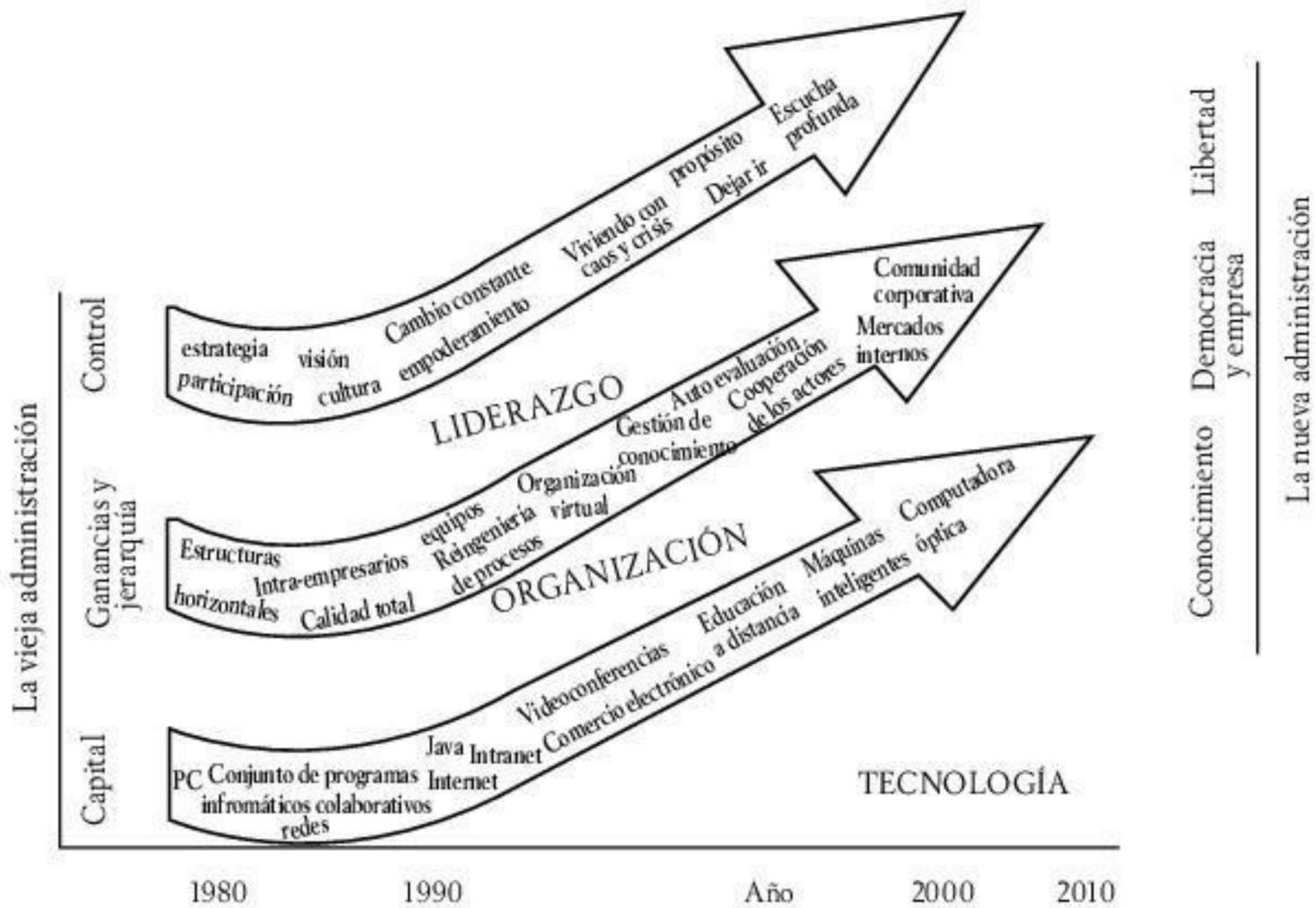
Alfredo Ossorio (2003) afirma que existen múltiples coincidencias entre los distintos autores en la descripción de atributos del plan. Podemos destacar entre ellos:

- Reflexión previa y concomitante con la acción para orientarla en el sentido pretendido.
- Enfoque racional de decisiones que se fundamenta en la selección y definición de objetivos y cursos de acción.

- Reducción del azar y la incertidumbre que genera a su mínima expresión.
- Anticipación de decisiones y acciones presentes orientadas a actividades y resultados futuros.
- Selección de opciones y provisión y ordenamiento de medios para alcanzar un futuro elegido.
- Previsión y promoción de acciones para la construcción de futuros deseados.
- Previsión de la sucesión temporal de objetivos y estructuración de la acción.
- Establecimiento de hipótesis de las acciones que se deberán hacer para conquistar el futuro deseado.
- Intención de modificar voluntariamente los acontecimientos. Hacer que las cosas cambien intencionalmente, decidiendo cómo se desea que sea ese cambio.
- Apuesta, es decir, decisión de asumir riesgos para alcanzar los fines deseados (p. 19).

No debemos confundir la planeación, la planeación estratégica y la planeación prospectiva estratégica, todas tienen diferentes objetivos y procesos. La planeación clásica conocida como el “zopilote estreñado” no aterrizaba.

La planeación estratégica, aun cuando piensa en el futuro, lo hace desde el presente sin tomar en cuenta los posibles cambios. No importa que llegue hasta la coyuntura, debe contemplar las posibles rupturas también.



Fuente: William Halal, *The New Management*, p. XXI.

La prospectiva junta el método científico con la planeación, logrando concretar respuestas. Debemos tomar en cuenta que hay nuevas circunstancias que nos imponen la necesidad de pensar diferente.

Estrategia en la era individual	Estrategia en la era del conocimiento
Mirando hacia el futuro	Regresando desde el futuro
Estrategia de posicionamiento	Estrategia de movimiento
Recursos limitados, edificios, maquinaria, cosas	Recursos ilimitados, ideas
Elitista, manejada desde arriba por un grupo	Abierta, participativa
Basada en los pronósticos y el análisis	Basada en la previsión combinando el análisis con perspicacia y creatividad
Hecha por especialistas	Se puede abrir a empleados y actores
Por lo general, 3 años de tiempo de ocurrencia	Por lo general, de 10 a 15 años en el contexto o dinámica envolvente de tiempos
Hecha periódicamente, por lo general anualmente	Se hace continuamente todo el año
Basada en lo procedimental y documental	Basada en otra manera de pensar
Asume que el sector permanece igual	Asume que el sector se vuelve convergencia

Fuente: N. Marsh et al., *Strategic Foresight*, p. 23.

Hay todo un proceso de planeación prospectiva estratégica que nos lleva de la situación conceptual a la acción concreta.

La prospectiva aplica diversos métodos para manejar ese proceso, depende del tipo de organización institucional, civil, social; del carácter empresarial o social del estudio; del tema que se aborda, el cual determina si uno de los métodos o técnicas existentes se puede aplicar o bien si debemos construir otro; o sea, adoptar uno o adaptar e inventar otro.

Los métodos cuantitativos son los procedimientos formales mediante los cuales se obtiene y analiza la información por medio de procesos estadísticos y modelos matemáticos. Ejemplos: pronósticos, proyecciones, series de tiempo, elección racional o teoría de juegos. Matrices de impactos cruzados, estadísticas bayesianas, modelos de simulación, matrices de insumo-producto, modelos econométricos, análisis de Montecarlo, el ábaco de Reignier, análisis morfológicos, analogías, árboles de pertenencias.

Los métodos cualitativos son los procedimientos que se basan en información subjetiva con base en la experiencia y la intuición de los expertos e involucrados directa o indirectamente en el tema de estudio. Hay diversos métodos novedosos propios de la prospectiva. Los más importantes son el *Delphi* y los escenarios, aunque hay muchos más: *compass*, conferencias de búsqueda, TKJ.

Sergio Bitar refuerza la idea de la necesidad de planear con visión de futuro:

Es indispensable que la prospectiva sea percibida como un instrumento útil a la función de gobernar. En la medida que los líderes políticos reconozcan esta utilidad, será más fácil incorporar estos trabajos a la formulación de las políticas y programas. Los estudios de prospectiva y estrategia deben entenderse como una forma moderna de planificación que sustituye a la que existe desde los años sesenta. En ese entonces, la planificación era una responsabilidad gubernamental, hoy debe volver a serlo.

La planeación prospectiva estratégica abarca dos grandes fases:

1. PENSAR ESCENARIOS.

- a) Prioridades por atender: diagnóstico.
- b) Análisis de tendencias.
- c) Análisis de incertidumbres.

Débiles señales con eventos inesperados.
Identificación de eventos portadores de futuro.
Generación de un sistema de inteligencia colectiva.
Generación de un sistema de sabiduría colectiva.

2. PLANEAR ESCENARIOS.

Objetivos estratégicos.
Líneas estratégicas.
Líneas de acción.

Se trata de enlazar la incertidumbre en el momento actual.

ENLAZANDO LA INCERTIDUMBRE



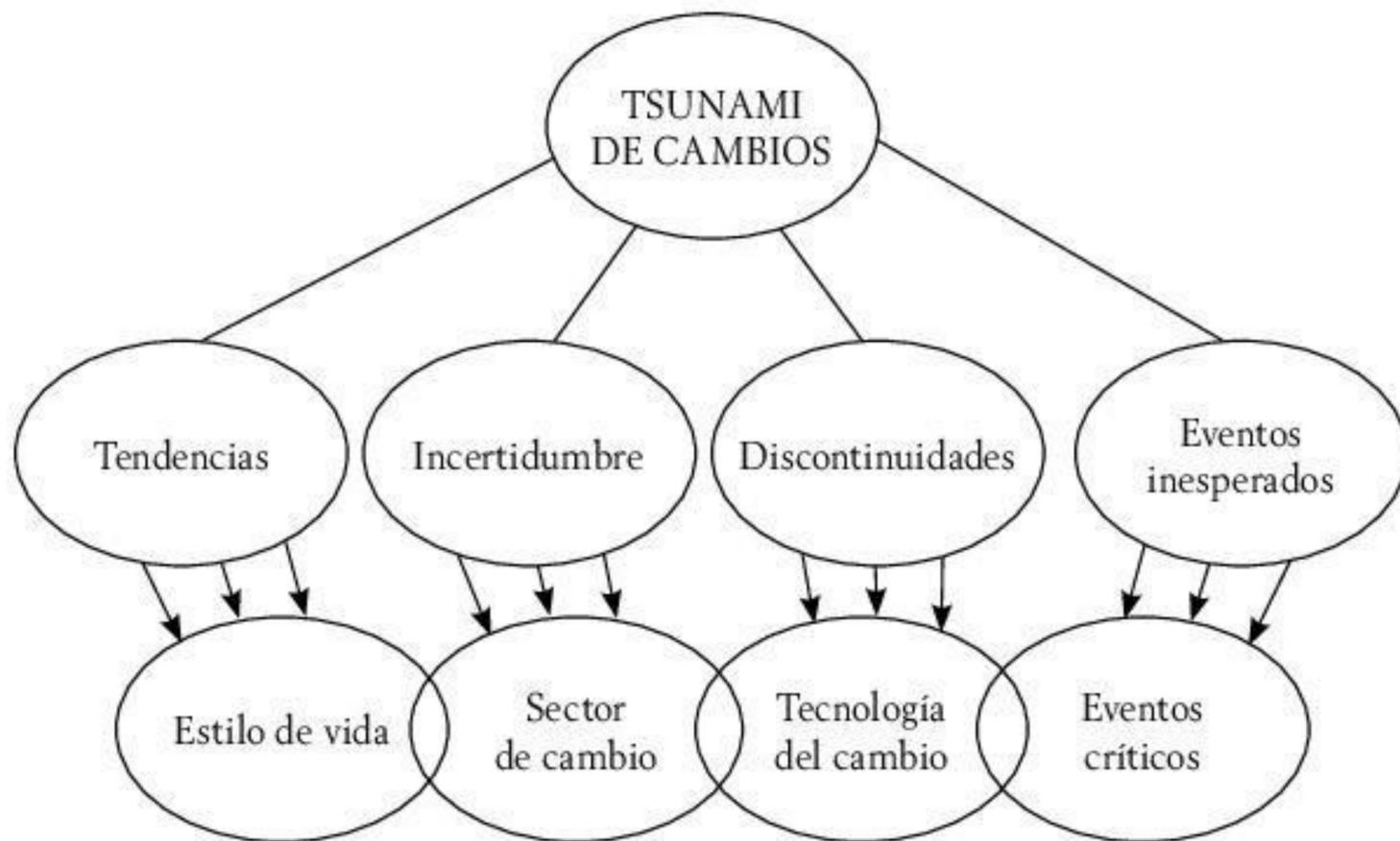
Fuente: ICL, cit. pos. Ringland, *Scenario Planning*, p. 77.

La planeación en su concepto primario es proyectar un futuro deseado y los medios efectivos para conseguirlo.

La planeación es una toma de decisiones anticipatoria. La planeación debe estar motivada por el deseo de obtener un estado futuro de cosas o el deseo de evitarlo.

Para Ackoff, la planeación reactiva es planear para el presente ineludible. La Planeación inercial o proyectiva son proyecciones tendenciales o meramente inerciales como herramientas de análisis. Insuficiente para fenómenos complejos. Extrapola tendencias del pasado.

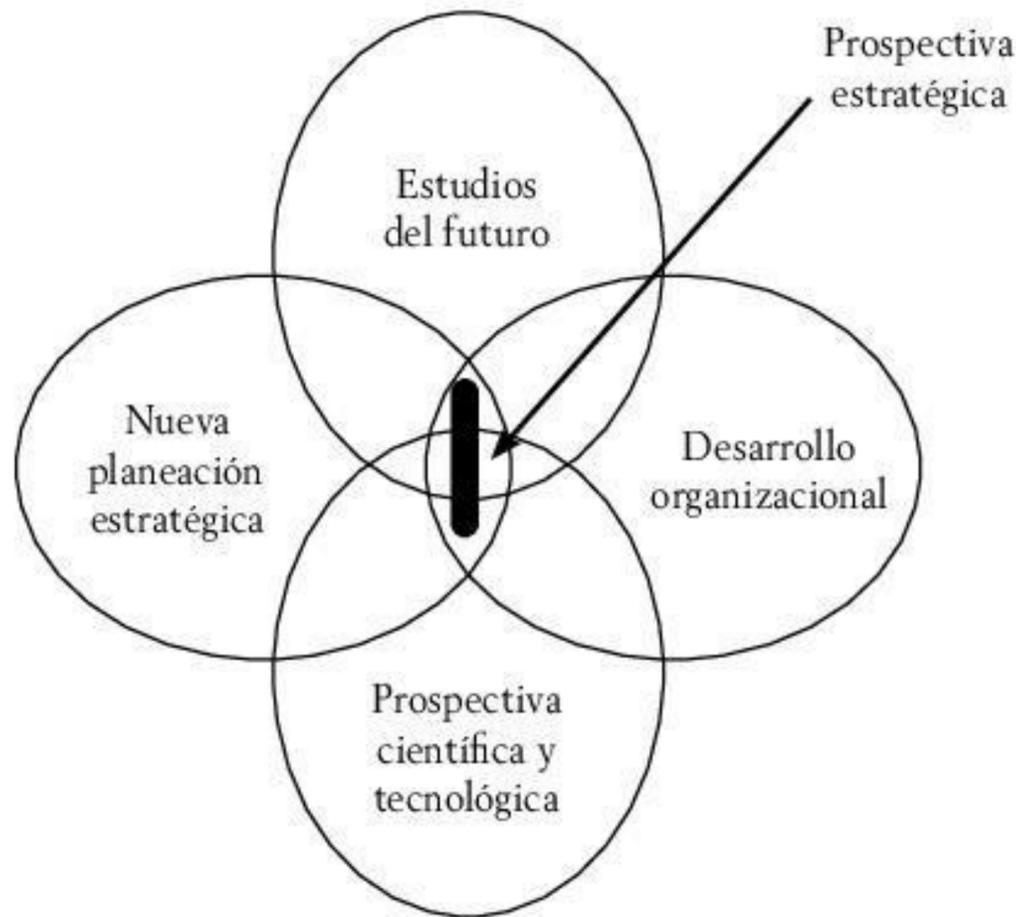
La planeación prospectiva toma en cuenta los cambios de todo orden y su dinámica en los parámetros centrales de cada sistema complejo. La época actual se caracteriza por presentar un verdadero *tsunami* de cambios:



Fuente: N. Marsh *et al.*, *Strategic Foresight*, p. 49.

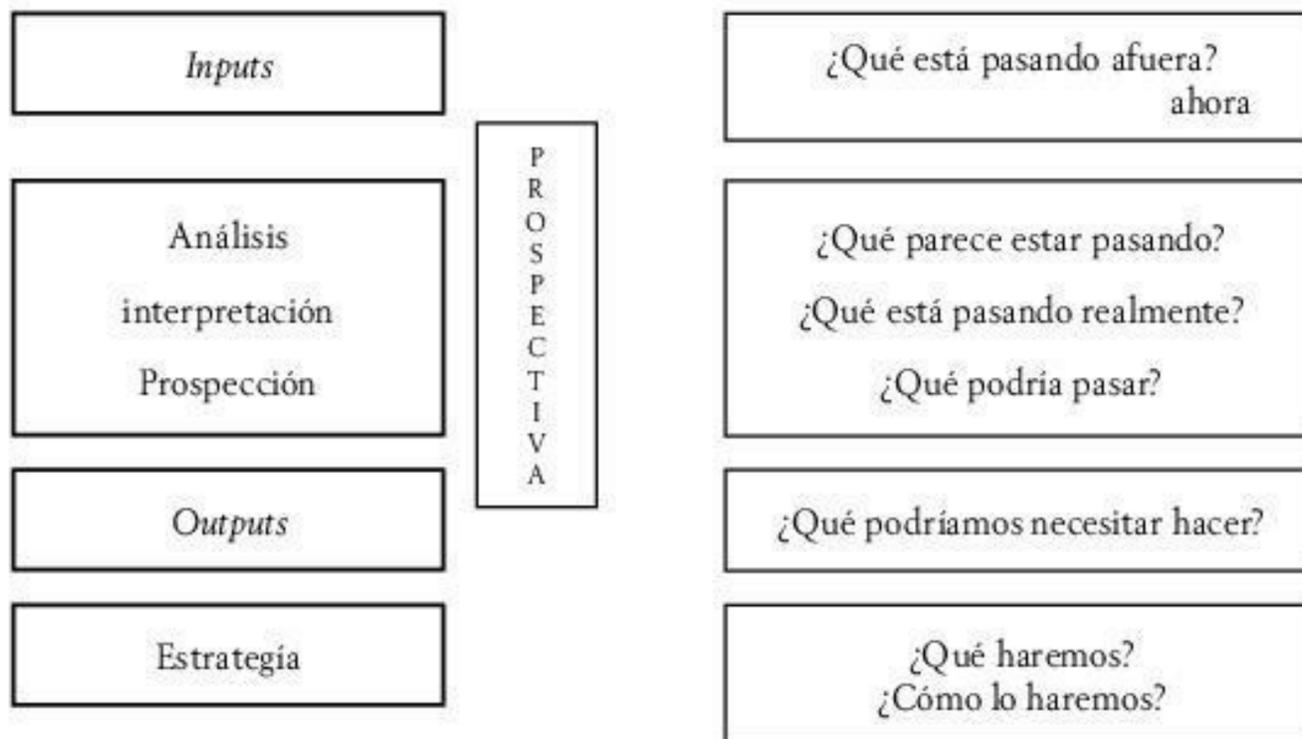
La planeación prospectiva estratégica se dirige a la acción concreta, es Saber hacia dónde vamos. En ella se determinan, primero, el futuro deseado creativamente y libre de restricciones; el pasado y el presente no se consideran como restricciones sino hasta un segundo momento. Con la imagen del futuro deseado se exploran los futuros factibles para seleccionar el más satisfactorio (W. Sachs).

LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA, CONVERGENCIA DE VARIOS CAMPOS



Fuente: N. Marsh *et al.*, *Strategic Foresight*, p. 13.

En todos los casos de una planeación prospectiva estratégica están presentes tres preguntas clave: el qué está pasando, el qué podría pasar y el qué vamos a hacer si pasa.



Fuente: Joseph Voros, 2000.

Joseph Voros elabora una visión sistémica sobre el proceso de planeación que es muy ilustrativa sobre los pasos del mismo.

La planificación estratégica, dice el Comité Interministerial de Modernización de la Gestión Pública, es una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro las organizaciones e instituciones, para adecuarse a los cambios y a las demandas que le impone el entorno y lograr el máximo de eficiencia y calidad de sus prestaciones... Planificar es prever y decidir hoy las acciones que nos pueden llevar desde el presente hasta un futuro deseable... (*cit. pos.* Gallardo, 2010: 19).

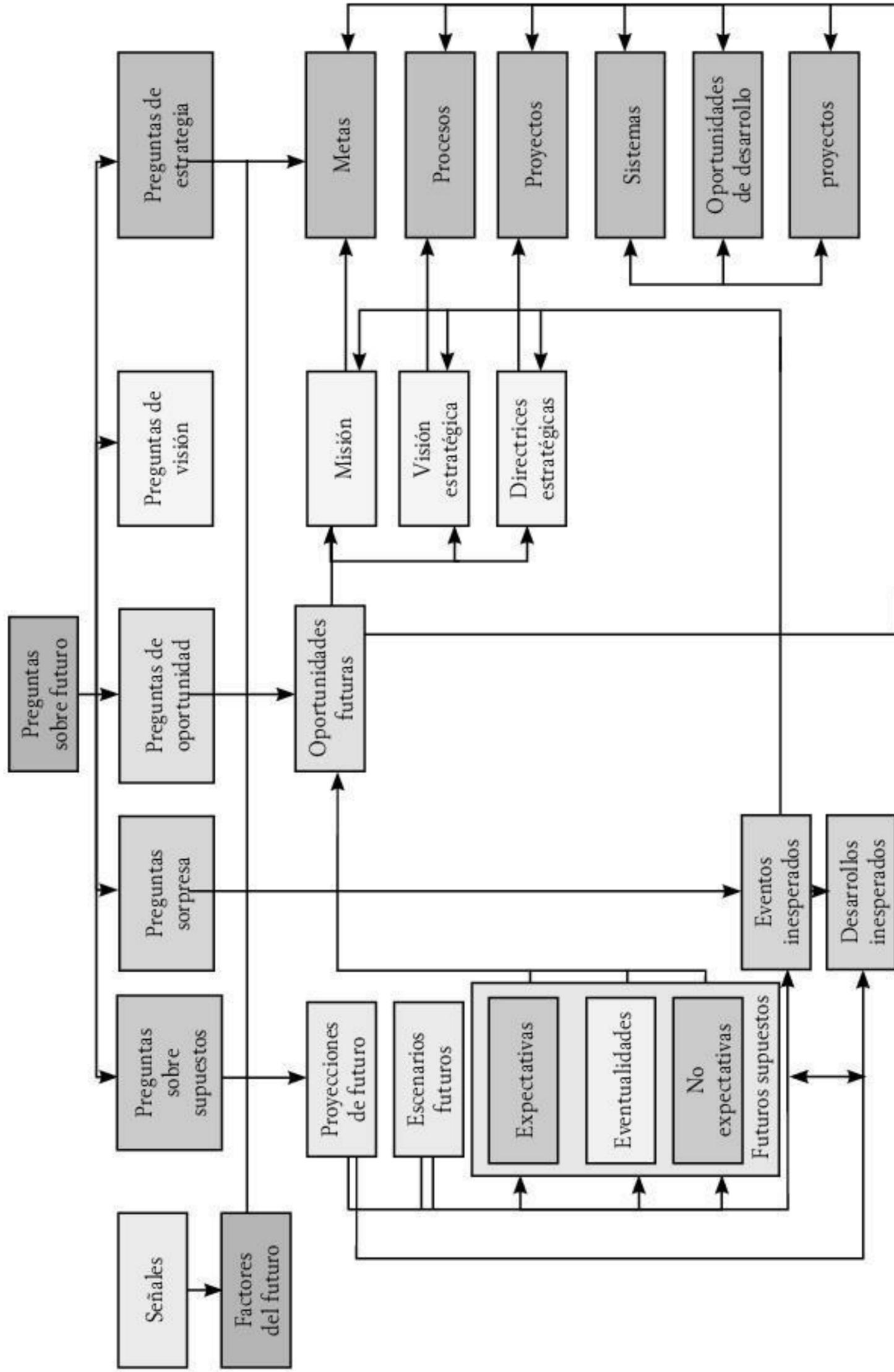
El *laissez faire* no es la fórmula, no podemos más dejar en plena libertad los acontecimientos futuros, no más la frase "al tiempo". La sociedad actual requiere nuevas formas para su control y éstas tienen que planearse. Massé solía decir que actuar es el predicamento del hombre, ya que no actuar es una forma de actuar.

Toda planeación es la implantación de un proyecto político quierase o no. Massé afirmaba que el Plan es un reductor de la incertidumbre, es el anti-azar.

El plan puede ser visto como un reductor de incertidumbre. Sus instrumentos (de la libertad y voluntad del hombre) (...) son los planes (...) que bajo las formas más diversas tienen como contenido común la conciencia y la intencionalidad, opuestos a la fatalidad y al azar (Pierre Massé, 1966).



Fuente: Traducción de *A Glossary of terms commonly used in Future Studies*, Full version, Forward Thinking Platform, Roma, FAO, 2014, p. 3.



Fuente: Pero Micić, *The five futures glasses*, p. 240.

La planeación es una toma de decisiones anticipatoria en cuanto a efectos, impactos o posibles problemas futuros.

Lo fundamental es que el futuro, entonces, comienza en el presente, que se extiende hacia el largo plazo.

Para Ackoff, la planeación tiene cinco bases interdependientes:

1. Planificación de los fines.
2. Planificación de los medios.
3. Planificación de los recursos.
4. Planificación de la organización.
5. Planificación de la implementación y del control (pp. 37-38).

Las situaciones problemáticas, dice Ackoff, se deben considerar como un todo y no descomponerlas en partes independientes entre sí. Se debe hacer que la solución a los problemas sea parte integrante de la planificación que nos proporciona la forma de actuar ahora, que puede hacer más viable el futuro que deseamos. Sólo la planificación interactiva (prospectiva) es la que puede crear un futuro que se aproxima al ideal; ella es necesariamente participativa, coordinada, integrada y continua.

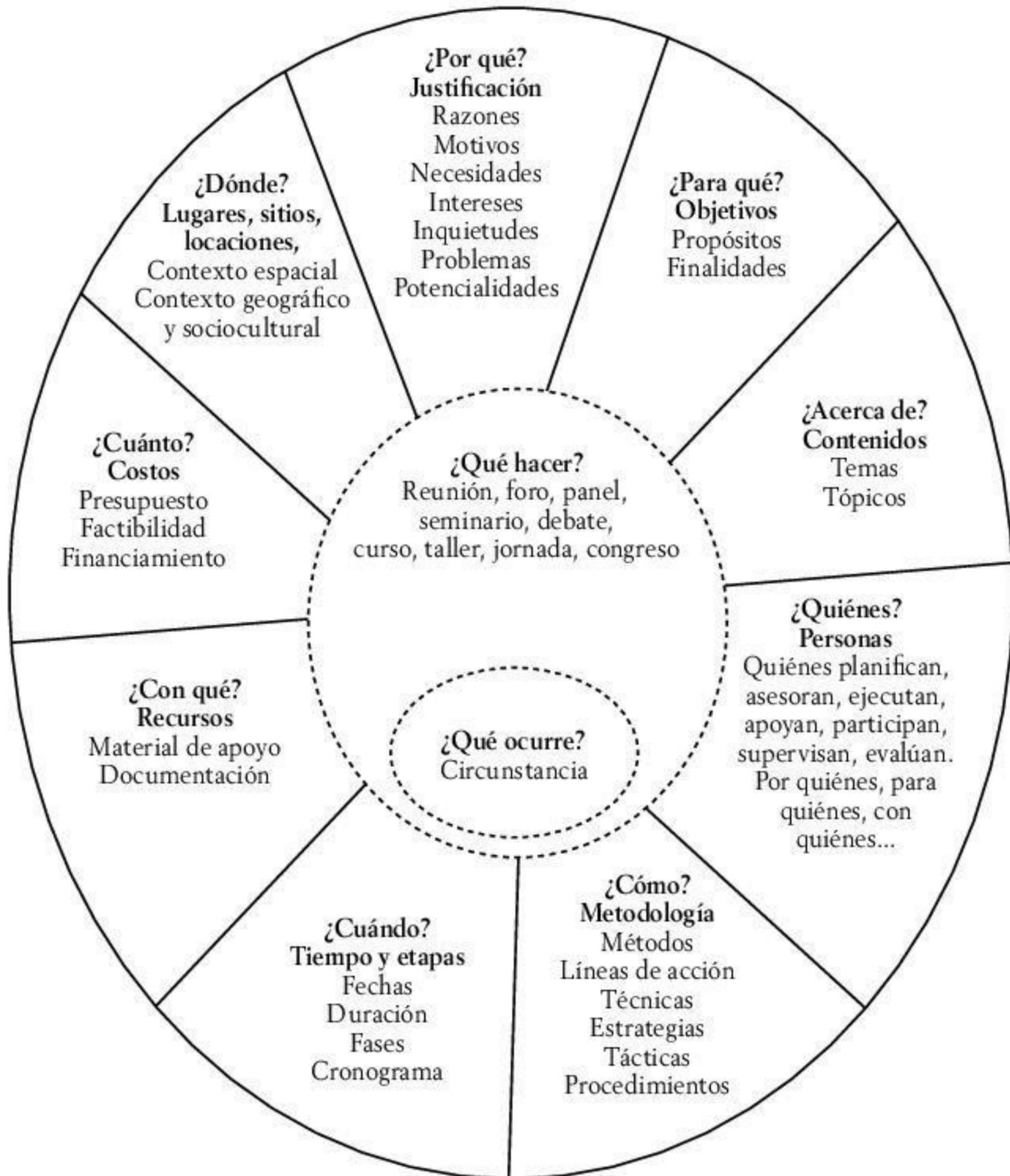
La experiencia demuestra que la mayoría de la gente sólo se plantea seriamente el futuro cuando tiene ante sí decisiones importantes. Decisiones que pueden marcar un hito en su vida, que de alguna manera pueden marcar su futuro.

Ante este tipo de decisiones, la manera de proceder puede seguir esta secuencia:

1. De entrada, examinaremos la decisión en sí misma. Aquí, por decisión entenderemos una elección entre cursos de acción alternativos con un grado variable de incertidumbre asociado a sus consecuencias. La experiencia demuestra que, a menudo, el mero ejercicio de analizar la decisión es de gran ayuda: listar las elecciones realmente excluyentes, explicitar los criterios que vamos a usar, tener en cuenta el contexto del que se parte y considerar las implicaciones de cada elección. Como he dicho, en no pocos casos hacer esto ayudará a clarificar las opciones y a ver cuál puede ser el curso de acción más indicado. Sin embargo, también es muy

- frecuente que estas elecciones generen áreas de incertidumbre, efectos que desconocemos, implicaciones que se nos escapan.
2. En estos supuestos, iniciaremos el segundo estadio de la secuencia, y entraremos en la fase de prospectiva. Y es precisamente en estos casos cuando la prospectiva muestra su faceta más útil, se transforma en una herramienta para la gestión de la incertidumbre: busca la información disponible, traza la conexión entre datos sueltos y analiza los posibles efectos de cada línea de acción. En definitiva, rellena los huecos de esas áreas de incertidumbre para que podamos tomar decisiones fundamentadas sobre temas de futuro gracias a un mejor conocimiento de las consecuencias de esas decisiones. Como se puede comprobar, esto es plenamente coherente con la definición de Berger, ya que, en el fondo, la única manera que tenemos de influir en el futuro es mediante las decisiones que tomamos en el presente. Con todo, puede ser que aún después de tener claro qué implica cada curso de acción de la decisión, sigamos teniendo dudas respecto a cuál puede ser la mejor elección para nosotros.
 3. Llegaremos entonces al tercer estadio, la estrategia. El rol fundamental de la estrategia en un proceso de toma de decisiones es integrar la diagnosis; es decir, valorar la capacidad de sujeto para llevar a cabo un curso de acción o de encajar sus efectos. Además, si el estadio previo de prospectiva se ha realizado correctamente, dispondremos también de información respecto a posibles oportunidades y retos asociados a cada línea de acción. Llegados a este punto, toda la información recopilada nos ha de indicar cuál es la elección más conveniente para nosotros (Serra, 2009).

SINERGIAS DE LA PLANEACIÓN



Fuente: Marcos Fidel Barrera Morales, *Planificación prospectiva y holística*, p. 20.

Planeación de Escenarios

Manejada por muchos sólo como *Scenario Planning*, la planeación de escenarios “es esa parte de la planeación estratégica que se refiere a las herramientas y tecnologías para manejar la incertidumbre del futuro” (Ringland, p. 4).

- La planeación de escenarios es una herramienta para anticipar y manejar el cambio. El pensar escenarios es la perspectiva estratégica necesaria para el ambiente turbulento actual.
- La planeación de escenarios es la clara liga entre pensar los futuros y actuar estratégicamente. Diseñar futuros de manera creativa, innovadora e imaginativa.
- Planeamos todo el tiempo en nuestras vidas, entonces debemos desarrollar la habilidad de interpretar señales y de generar estrategias.
- El pensamiento de futuros más la planeación estratégica es la que nos da la planeación de escenarios. Esta planeación en el campo de aplicación ha demostrado que la resiliencia y la flexibilidad pueden ser adquiridas.

Factores por tomar en cuenta

1. Esperar todo tipo de sorpresas inevitables.
2. Observar los cambios en las reglas del juego establecidas.
3. Analizar cómo nos afectarían.
4. Buscar las raíces en las fuerzas dominantes.
5. Identificar las interconexiones.
6. Incrementar nuestra habilidad de respuesta y de ver las oportunidades que de otra manera pueden perderse.

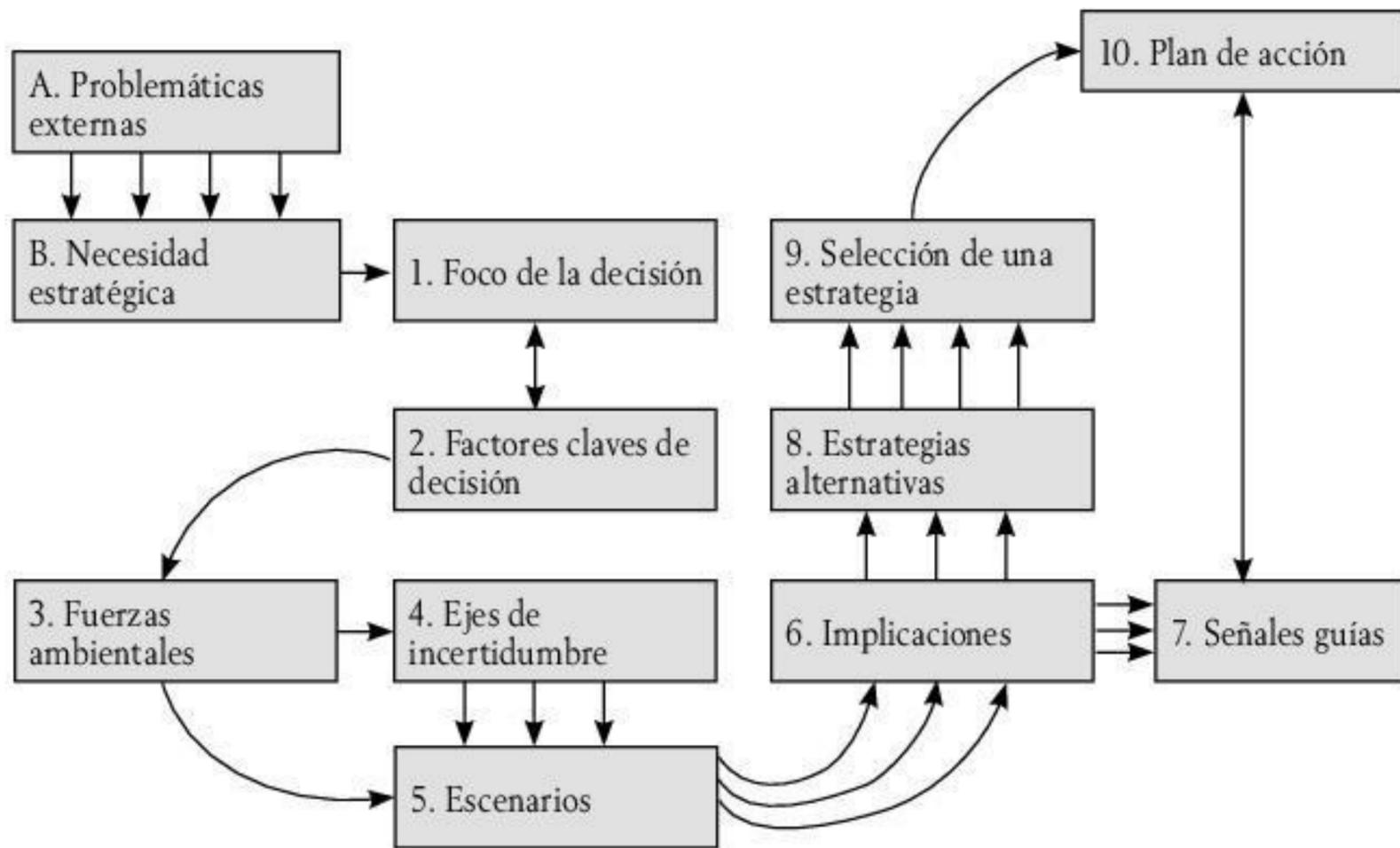
Elementos de la planeación

La planeación de escenarios es un acercamiento sistemático para desarrollar y ejecutar estrategias en la incertidumbre. Crea la cultura orientada al cambio y está basada en cuatro elementos principales:

1. Valores y creencias que en el largo plazo responderán a eventos futuros.
2. Construir la organización donde la información fluya.

3. Desarrollar las competencias: ambientes inteligentes, innovación tecnológica, planeación en incertidumbre, experimentar con nuevos productos.
4. Diseñar e implementar procesos.

METODOLOGÍA DE ESCENARIOS BASADA EN TOMA DE DECISIONES



Fuente: SRI, cit. pos. Ringland, *Scenario Planning*, p. 230.

Estrategia

De nada sirve tener una visión de futuro si no se puede incidir en la realidad. Tampoco es útil quedarse sólo en la construcción de futuros posibles.

De ahí que las estrategias configuren los escalones de la visión a la realidad. Sin estrategia no podemos pasar a la acción.

Estrategia es:

un conjunto de decisiones condicionales que definen los actos a realizar en función de todas las circunstancias susceptibles de presentarse en el futuro.

Definir una estrategia es establecer la lista de todas las situaciones a las cuales se podría llegar y escoger desde el origen la decisión que se tomará frente a cada una de ellas (Pierre Massé, 1966, *cit. pos.* Ossorio).

Características de la estrategia (Ossorio, 2003):

- Voluntad e intencionalidad.
- Diseño del empleo de las fuerzas propias.
- Cálculo de las fuerzas contrarias.
- Direccionalidad de las acciones.
- Carácter consciente, condicional y adaptativo de las acciones en función de las circunstancias.
- Previsión de respuestas ante situaciones contingentes.
- Condición integradora y multidimensional (p. 24).

El siguiente es un ejemplo para un formato sencillo donde podemos desarrollar la Estrategia por utilizar. Podemos incluso agregar más o menos elementos de acuerdo con el tema o la institución en la cual estemos laborando.

Objetivos estratégicos	Líneas de acción	Acciones concretas	Programas	Meta Hito al 2018	Meta Hito al 2014	Acciones inmediatas

Retomamos las siguientes consideraciones que plantea Jordi Serra (2009) con respecto a la estrategia. Una guía para su construcción que consideramos ilustrativa y complementaria para lo que se ha expuesto.

La estrategia necesita desarrollar tres tareas fundamentales:

1. **Definir los objetivos.** La estrategia no se concibe sin la existencia de unos objetivos, de un norte que marque la dirección de su empeño. A veces estos objetivos son el resultado de una actividad previa (por ejemplo, de un ejercicio de prospectiva), otras se acaban de definir en función de los resultados del propio ejercicio de estrategia a la luz de la capacidad del sujeto. En cualquier caso, diferenciaremos entre:
 - *Objetivos estratégicos:* designan las metas principales que se plantea el sujeto (generalmente a medio o largo plazo); si se prefiere, son los objetivos estrella del plan. El matiz de estratégico nos indica el impulso normativo que le otorga el sujeto, es decir, es un cambio generado y promovido por su voluntad. Así, una modificación fruto de una adaptación a las circunstancias no podría ser verdaderamente estratégico. Finalmente, un objetivo de este tipo también tiene que contener, ni que sea implícitamente, un criterio para decidir en situaciones no previstas.
 - *Objetivos tácticos:* son aquellos que están un grado por debajo de los estratégicos, ya que están supeditados a ellos por su carácter instrumental. Así, un objetivo táctico no tiene entidad por sí mismo, sólo se justifica en función de un objetivo estratégico. Por tanto, estos objetivos acostumbran a ser a más a corto plazo y se limitan a allanar el camino para los estratégicos.
 - *Acciones:* suponen el último escalafón en un plan en la medida que definen actuaciones concretas, encomendadas a un responsable y vinculadas a una consignación presupuestaria. Por esta razón, es requisito *sine qua non* que sea posible determinar su cumplimiento. De alguna manera son la piedra de toque de todo plan. Si no se llega a las acciones, es posible que no exista verdadera voluntad política de llevarlo a cabo.

2. **Diagnosis,** Por su parte, la diagnosis es la evaluación de la capacidad del sujeto para llevar a cabo los objetivos propuestos. Incluye el análisis de aspectos internos del propio sujeto y también de su entorno:

- *Aspectos internos*: que incluirán, entre otros, el estado financiero del sujeto, su rendimiento (o, si se prefiere, su gama de productos y servicios), su estructura organizativa (tanto desde el punto de vista de su capacidad de realización como del diseño de sus procedimientos y procesos). En resumen, identificar las fortalezas y las debilidades del sujeto, pero también es perentorio examinar su...
- *Entorno*: aquí se revisarán distintos elementos. Por un lado, conviene analizar cuál es la clientela o público de la actividad del sujeto, qué competencia o competidores tiene, en quién se apoya para llevar a cabo su actividad (proveedores). Pero también qué cambios se pueden prever, ya sea porque existen líneas de investigación o innovación en el tema, porque hay cambios políticos o económicos en el horizonte o porque se desprende de las proyecciones demográficas. Todo aquello que pueda suponer un reto o una oportunidad para el sujeto.

Llegados a este punto se trata de confrontar los objetivos planteados con el diagnóstico del sujeto y decidir cómo podrá alcanzar estas metas, para ello deberá hacer la planeación.

3. **Planeación** (o como se dice en España, planificación). Este paso es el más crítico, ya que supone establecer el mapa para que el sujeto pueda llevar a cabo su objetivo. Como en todo mapa, deberá identificar los posibles obstáculos y proponer los itinerarios que hayan de permitir superarlos; no sólo eso, además, debe incluir una previsión temporal del plazo que el sujeto necesitará para hacerlo. Esto es una alquimia delicada, una previsión excesivamente breve puede suponer la imposibilidad práctica para el sujeto de cumplir la planificación y, por tanto, una gran frustración; por contra, un plazo excesivamente largo puede implicar que se pierda de vista el objetivo final y el sujeto pierda el interés a medio camino. Como norma general, unas pautas de, me atrevería a decir, sentido común pueden ser la mejor opción:
 - Empezar siempre por las acciones más instrumentales, más fundacionales.
 - Planificar las acciones de tal modo que el sobreesfuerzo (presupuestario, de trabajo o el que sea) se distribuya a lo largo de todo el periodo de ejecución; no conviene empezar demasiado fuerte si hay peligro de desfondarse a medio camino.

- Planificar las acciones de tal manera que, en la medida de lo posible, no interfieran con la actividad normal del sujeto.
- Si alguna acción depende de circunstancias externas, prever cuándo será la coyuntura favorable para llevarla a cabo.

En realidad, y a poco que se medite, en seguida se constata la gran complementariedad entre la prospectiva y la estrategia. Por un lado, la prospectiva aporta su capacidad para identificar hipótesis alternativas de futuro que puedan constituir objetivos y, además, ayuda a detectar qué retos y oportunidades pueda encontrar el sujeto en su camino; por otro lado, la estrategia proporciona su capacidad de análisis para poder determinar cuál de entre todos los futuros que se abren ante el sujeto puede ser el más conveniente para él. Esta complementariedad se muestra en aspectos más actitudinales: así, mientras la prospectiva puede tener un cierto efecto euforizante de pensar que todo es posible, la estrategia puede llevar a una cierta atonía derivada de un exceso de “realismo” (o más bien, pesimismo) en las propias capacidades. La combinación de los dos elementos proporciona un equilibrio muy idóneo para afrontar la realización de proyectos de futuro.

De todas maneras, finaliza Jordi Serra, donde mejor se vislumbran los efectos positivos del maridaje de la prospectiva y la estrategia, es en los procesos de toma de decisiones relevantes o con grandes implicaciones de futuro (Serra).

La estrategia elabora el plan pero debe concretarlo en la realidad; cuando esto se prevé pueden encontrarse los siguientes niveles de acción:

1. Transformación profunda. Toda transformación profunda tendrá que ser acompañada de diferentes niveles.
2. “Cuellos de botella”. Una idea transformadora va a tener siempre obstáculos o los llamados “cuellos de botella”: parámetros tradicionales, burocracia, incompetencia, perderse en los detalles, etcétera.
3. Acciones inmediatas. ¿Qué acciones deben ser inmediatas para tener éxito en nuestra idea transformadora?

Para ello, en el primer nivel de las ideas de transformación de una situación insatisfactoria a otra satisfactoria se precisan los objetivos estratégicos y también las líneas estratégicas o líneas de acción.

Un ejemplo de fases de la planeación

Adaptadas de una propuesta de Bishop y Hynes.

1. *Diagnosis.*

- Identificar los problemas.
- Plantearse los objetivos.
- Seleccionar las alternativas que permitan el paso de una situación insatisfactoria a una deseable.
- Cambiar actitudes.
- Conocer a los públicos meta.
- Entender la razón y el propósito de construir un futuro deseable.

2. *Organización.*

- Seleccionar al equipo que hará los cambios.
- Crear un ambiente estratégico de trabajo.
- Estudiar el pasado y los principios originales de la institución.
- Monitorear el ambiente. Sistema vigía.
- Involucrar a colegas y personas que estén fuera de la institución.

3. *Planeación y acciones.*

- Identificar tendencias motoras de cambio e incertidumbres.
- Seleccionar herramientas prospectivas.
- Construir ideas con creatividad y rigor. Organizarlas y jerarquizarlas.
- Identificar implicaciones, valorar las decisiones, pensar con visión de futuro.
- Aplicar el pensamiento estratégico.

4. *Continuidad.*

- Elaborar un agenda programática.
- Crear un sistema de inteligencia colectiva.
- Comunicar resultados.
- Institucionalizar la visión de futuro.

EL PROCESO PROSPECTIVO



*Pensar es fácil. Actuar es difícil.
Actuar siguiendo el pensamiento propio
es lo más difícil del mundo.*

GOETHE

*¿Sí o no? ¿la vida humana tiene un sentido y el hombre un destino?
Se preguntaba Maurice Blondel (1893) y se respondía
"Lo encontraré en la acción..."*

El proceso prospectivo comprende desde el diagnóstico hasta las acciones inmediatas, lo que implica que no son métodos cuantitativos, que no son ejercicios sueltos como Delphi o escenarios que entendemos que los métodos y técnicas son medios no fines; que no podemos quedarnos en sólo elaborar planes, sino que tenemos que llegar a la realidad e incidir en ella mediante una estrategia escalonada desde la concepción general y estratégica hasta las acciones inmediatas en el aquí y en el ahora.

Para Jordi Serra, hay siete claves que deben tomarse en cuenta en todo estudio prospectivo:

De todos modos, a mí siempre me gusta concluir con una llamada al sentido común, el cual, a pesar de su nombre, es el menos común de los sentidos y exponer unas normas de prudencia elementales al iniciar cualquier estudio de prospectiva:

1. Hay que examinar la acción presente en función del futuro; dicho de otra manera, no debemos juzgar el futuro en función del presente, porque lo que pasa en el presente no tiene por qué ser lo que pase en el futuro. De hecho, una de las pocas cosas de las que podemos estar seguros es de que el futuro menos probable es aquel en el que nada cambia.
2. Debemos explorar futuros múltiples e inciertos, por lo que he expuesto previamente que la única certeza que tenemos, es que el futuro será distinto. Por tanto, hemos de estar muy abiertos al cambio y a la innovación.

3. Es conveniente adoptar una visión global y sistémica. Como en prospectiva se trabaja con datos, teorías y aportaciones de todo tipo de disciplinas, teorías y métodos, es conveniente no enfocarse demasiado en ninguno de estos campos y adoptar una visión panorámica o transversal. Pero por esto mismo, es necesario apoyarse en herramientas que permitan estructurar esta diversidad, como es el caso de la Teoría General de Sistemas.
4. Debemos incorporar factores cualitativos y las estrategias de los actores. En prospectiva hemos descubierto que los aspectos normativos pueden ser más determinantes que los estructurales a la hora de modelar el futuro; por lo tanto, ignorarlos es arriesgarse a fallar de la manera más estrepitosa.
5. Es conveniente recordar que la neutralidad es imposible. Y de hecho, puede que no sea ni deseable. La verdad es que cuando nos adentramos en la investigación del futuro, toda nuestra batería de valores, preferencias, filias y fobias, nos acompaña y sesga nuestra visión de lo que consideramos deseable o rechazable. Esto es, me atrevería a decir, inevitable; lo que hay que hacer es ser honesto al respecto, jugar con las cartas boca arriba y dejar que todo el mundo pueda juzgar nuestro trabajo conociendo nuestras preferencias.
6. Hay que buscar el pluralismo y la complementariedad de enfoques. El futuro debe ser plural, porque sólo ante una plétora de futuribles nuestra elección será relevante. Por lo tanto, hay que huir de las verdades únicas y de los dogmas.
7. Y siempre y en todo momento, hay que cuestionar los estereotipos. Pocas cosas son tan nocivas para la construcción del futuro como los estereotipos que estrechan nuestra visión de lo posible y son directamente proporcionales a la intolerancia. El futuro es la última, sino es que la única, frontera de libertad del hombre. De todos los enemigos que buscan reducir este espacio de libertad, la ignorancia, el prejuicio, la hipocresía y otros, los más insidiosos –con diferencia– son los estereotipos; con su apariencia inocua e inofensiva nos hacen bajar la guardia y se transforman en instrumentos de colonización del futuro que eliminan grandes haces o racimos de futuribles.

Análisis prospectivo. Métodos y técnicas

El análisis prospectivo se puede desarrollar utilizando diversas técnicas; aunque no es necesario que llegue a la estrategia, nos sirve para hacer los nuevos diagnósticos que llevan involucradas múltiples variables. Y al considerarlas para el análisis, tenemos más claro el panorama de la proble-

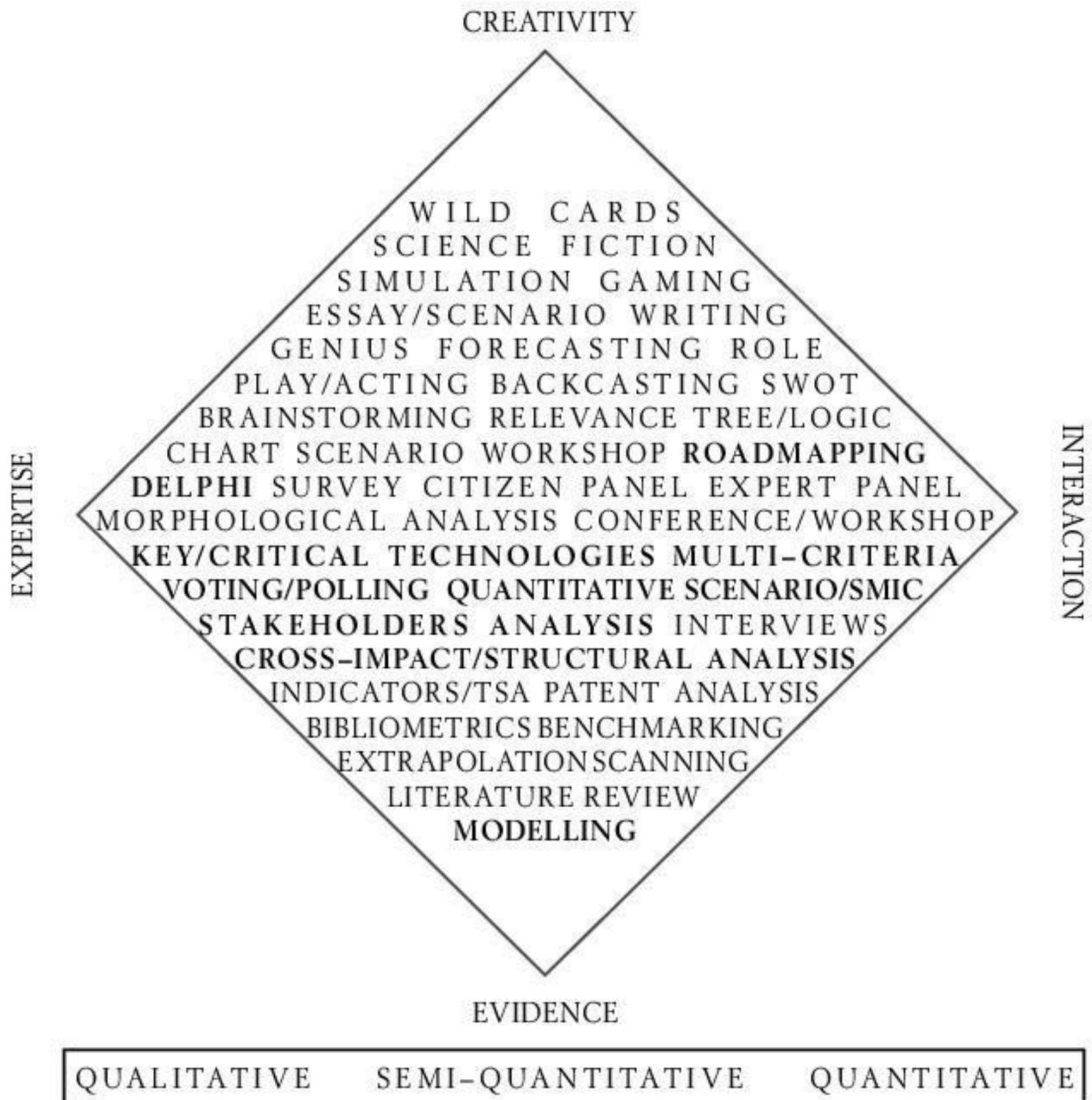
mática, no sólo ópticas particulares de problemas específicos. Resultado de este análisis prospectivo son los escenarios críticos, llamados así porque parten de una visión integradora a partir de la llamada descripción densa del conjunto de variables.

Para el análisis prospectivo se pueden usar y mezclar varios tipos de técnicas. En la medida que se combinen y se complementen, el análisis resultará más ilustrativo.

Dos claves para el análisis y para el proceso prospectivo

Tanto para análisis como para procesos prospectivos, hay dos claves fundamentales: el análisis de tendencias y el análisis de eventos inesperados o *Wild Cards*. Una vez identificados procederíamos a la aplicación de diversos métodos o técnicas, debido a que los mismos nos proporcionan los insumos de información requeridos para elaborar los métodos y técnicas ya sea por adopción o por adaptación al tema que nos ocupa. O combinaciones de técnicas y métodos que algunos autores han agrupado en diversas formas, como los siguientes.

FORESIGHT
(Diamond Popper 2008)



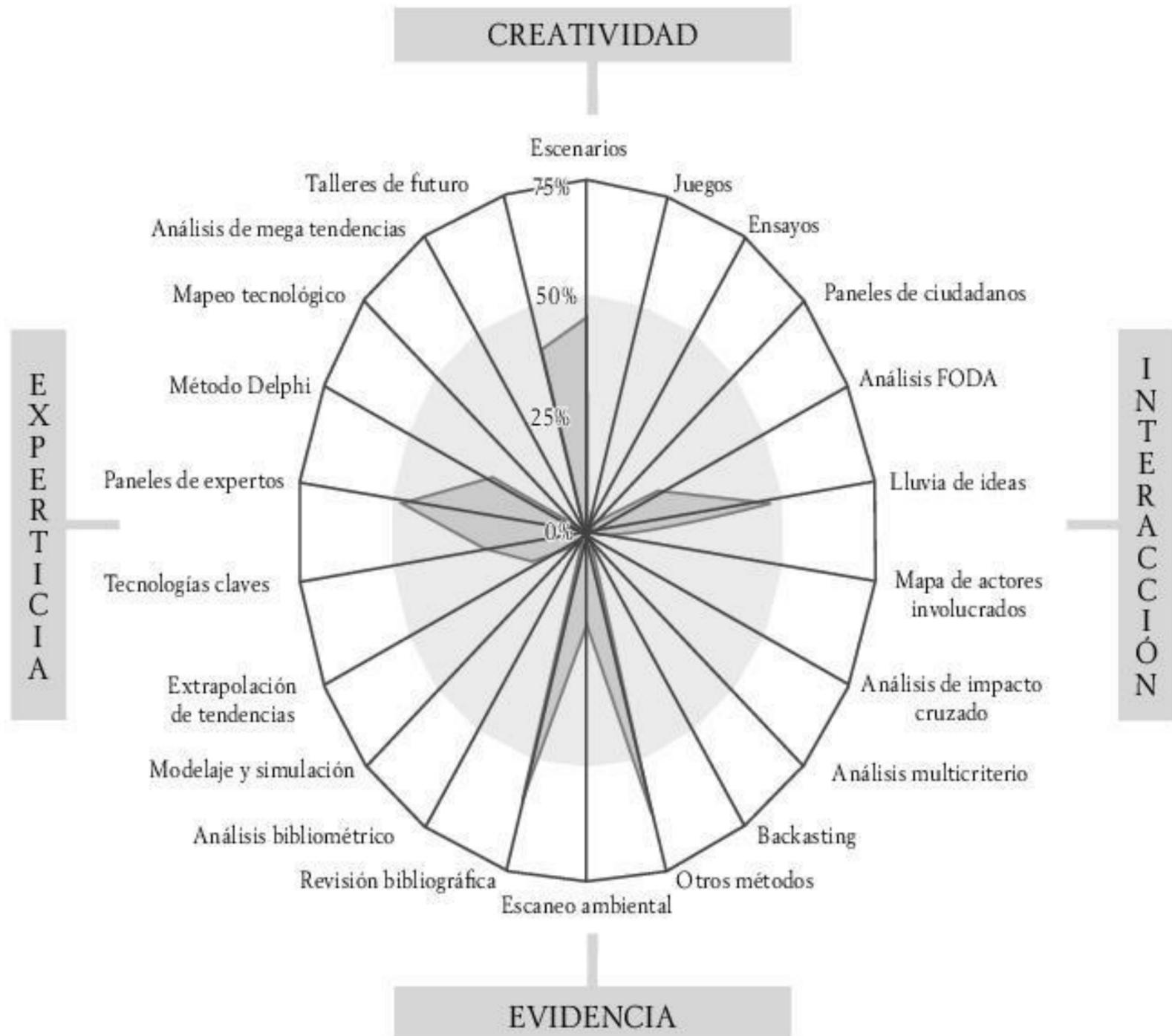
Fuente: Rafael Popper, Instituto Prest de la Universidad de Manchester, Reino Unido.

Cualitativos (17)
Semi-Cuantitativos (10)
Cuantitativos (6)

Fuente: Keenan y Popper (2007)



Fuente: Adaptado por Javier Medina.



Fuente: "Métodos prospectivos", en *¿Qué es prospectiva?*; ILPES-CEPAL, <http://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159537&p=1044507>

Análisis de Tendencias

Tendencia se aplica a una modalidad de la evolución de un fenómeno considerado de naturaleza suficiente para jugar un papel determinante en la configuración futura del fenómeno y que difícilmente cambiaría (Decouflé).

Las tendencias son fenómenos que permanecen en el tiempo durante largos periodos, se despliegan y algunas desaparecen, otras se fortalecen y surgen nuevas.

Las tendencias son de dos tipos:

1. Las que son continuación del presente y del pasado, surgen de nuestras propias experiencias, tradiciones, creencias, historia, modo de vida. Estas se encuentran en la mayoría de los planes estratégicos.
2. Hay otras más o menos cíclicas en la historia, filosofía, creencias y costumbres. Algunas requieren de técnicas matemáticas para descubrirlas y entenderlas.
3. Hay tendencias nuevas como son los hechos emergentes. Algunos dicen que son las más importantes para determinar el futuro.

Son las únicas luces que tenemos para penetrar en la incertidumbre. No se pretenden eliminar las incertidumbres, sino disminuirlas para poder orientar las acciones dentro de un margen de futuros posibles, de cara a poder realizar lo deseado, dice Ander Egg (1998).

Las tendencias son, en definición de Mojica (2005), “fenómenos que muestran un comportamiento creciente o decreciente verificable históricamente y del cual podemos asumir que se prolongará en el futuro” (p. 107).

Si los fenómenos no se generaron atrás en el tiempo estaríamos ante hechos portadores de futuro, sin antecedentes históricos por estar apenas en germen, pero que están llamados a crecer y a influir en el comportamiento de muchos otros, aclara Mojica.

Tener claro lo que son las tendencias nos sirve para distinguir las dos posiciones con respecto a la prospectiva:

Hay tendencias que empujan el futuro, como las nuevas tecnologías, y hay otras que jalan al futuro, las históricas, por ejemplo.

Pasos para analizarlas

1. Encontrar las tendencias.
2. Identificar las causas que las provocan.
3. Determinar con qué velocidad se desarrollan.
4. Prever las consecuencias de su impacto.

Tipología

- Tendencias históricas.
- Tendencias dominantes.

- Tendencias como fuerzas motoras del cambio.
- Tendencias emergentes.
- Tendencias transversales (interacción sistémica entre tendencias con impactos globales).

Dice Roger Cadwell que las tendencias actuales no lo serán en el largo plazo. Ahora disponemos de nuevas herramientas con las cuales podemos entender lo relativo a estas tendencias. Sin embargo, la aplicación de la herramienta proporciona soluciones parciales que primero se involucran con actitudes individuales y después desarrollan soluciones colectivas.

Entonces, son inmensamente más difíciles que una simple aplicación de herramientas.

Las tendencias según Roger (2008):

- Globalización
- Recursos
- Demografía
- Ecología
- Economía y sociedad
- Gobernanza e infraestructura

STEEP Técnica clásica

Es una técnica que se ha usado durante mucho tiempo para identificar tendencias, las siglas de las mismas hacen el acrónimo STEEP (en inglés, paso)

S sociedad
T tecnología
E economía
E medio ambiente (*Enviroment*)
P política

Megatendencias según Cornish (2004)

1. Progreso tecnológico.
2. Crecimiento económico.
3. Mejora de la salud.

4. Incremento de la movilidad.
5. Declinación medioambiental.
6. Incremento de la desculturación (pérdida de la cultura tradicional).

Riesgos en el 2009* (World Economic Forum, 2009)

- La crisis financiera y los riesgos globales; volatilidad de los precios en alimentos, precios de petróleo y gas, caída mayor del dólar, caída de la economía china, crisis fiscal, colapso de precios, baja inversión en infraestructura, atrincheramiento del desarrollo y emergencia de la globalización.
- Cambios en los recursos, sustentabilidad y competencia: cambio climático, desertificación, pérdida de agua limpia, ciclones, temblores, inundaciones, contaminación del aire, pérdida de la biodiversidad.
- Riesgos en la geopolítica:
 - Terrorismo internacional, conflicto EU/Irán, inestabilidad de Afganistán, conflicto palestino-israelí, violencia en Iraq, brechas de gobernanza global.
- Sociedad:
 - Pandemia, infecciones, enfermedades crónicas, regímenes responsables, migración.
- Tecnología:
 - Emergencia de los riesgos de la nanotecnología.
 - Pérdidas por fraudes de datos.

European Commission DG Research (el mundo al 2025)

- Las nuevas tensiones:
 - El medio ambiente en peligro: clima y biodiversidad, cambios previsibles, manejo del agua, especies y humanidad en peligro.
 - Internet: la conexión global, la evolución de la tecnología, la velocidad del cambio, el caso de los países BRIC, Lisboa.
 - La tensión demográfica y los recursos naturales: poblaciones viejas y jóvenes, migración a las ciudades, migración de refugiados ambientales, el futuro de la pobreza.

* Reporte que advierte sobre los peligros de las decisiones actuales y las consecuencias de las mismas en el largo plazo.

- Las tecnologías sustentables bien conocidas: energía y crecimiento económico, efectos estructurales, cambios en el consumo, cambios en la producción energética.

Joint Operating Environment (JOE 2008). Implicaciones y cambios para el futuro

- Demografía.
- Globalización.
- Economía.
- Energía.
- Comida.
- Agua.
- Cambio climático y desastres naturales.
- Ciberespacio.
- Espacio.
- Las *implicaciones y cambios* para el futuro de las Fuerzas Armadas de Estados Unidos ante la coyuntura.

Tendencias Globales al 2020 (Economist Unit Intelligence consulta a 1,656 ejecutivos de 100 países)

1. GLOBALIZACIÓN. Es temprano para saber si será el siglo de Asia; China e India serán muy importantes.
2. DEMOGRAFÍA. La vejez, particularmente en Europa, lo que va a orientar la generación de productos y servicios. Feminización.
3. ATOMIZACIÓN/FRAGMENTACIÓN. Usar al mundo como base de datos, la interconexión.
4. PERSONALIZACIÓN. Basada en el precio, la calidad, el trato, las preferencias del cliente.
5. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. Ventajas competitivas, innovación, cambio organizacional, química personal.

National Intelligence Council (NIC) Global Trends 2025: A Transformed World

- Economía globalizada.
 - Crecimiento de la clase media.
 - Capitalismo de Estado.

- Múltiples nodos financieros.
- Modelos divergentes de desarrollo.
- Demografía del desacuerdo.
 - Poblaciones creciendo, declinando y diversificándose al mismo tiempo.
 - El *boom* de las pensiones, cambios en la población anciana.
 - Saltos persistentes en la juventud.
 - Cambiando de lugares: migración, urbanización y cambios étnicos.
 - Retratos demográficos de Rusia, China, India e Irán.
- Nuevos jugadores:
 - Alcanzando pesos pesados: China e India.
 - Otros jugadores.
 - Poderes que van y vienen.

DIECISÉIS TENDENCIAS (GARY MARX)

Antes		Ahora	
1.	De jóvenes a viejos.	1.	De viejos a jóvenes.
2.	La diversidad como división.	2.	La diversidad como enriquecimiento.
3.	La era industrial.	3.	La era del conocimiento global/información.
4.	Tecnología macro.	4.	Tec. Micro/nano/ subatómica
5.	Generaciones I, Boomers, X.	5.	Gen. Milenio, Gen E.
6.	Estandarización educativa.	6.	Personalización educativa.
7.	Adquisición de información.	7.	Creación de conocimiento y pensamiento de ruptura.
8.	Reparaciones rápidas/ <i>statu quo</i> .	8.	Mejora continua.
9.	Expediente pragmático.	9.	Expediente basado en ética.
10.	Amenazas comunes.	10.	Oportunidades comunes/ seguridad planetaria.
11.	Estrechez/intolerancia.	11.	Mente abierta (<i>open mind</i>).
12.	Independencia aislada.	12.	Interdependencia.
13.	Realización personal.	13.	Significado personal.
14.	Pobreza sostenida.	14.	Oportunidad y esperanza.
15.	Preparación en una carrera.	15.	Adaptabilidad de una carrera.
16.	Demanda de educadores calificados.	16.	Alta demanda de educadores calificados.

Club de Roma (problemática global)

- Environment, Medio ambiente.
- Demography, Demografía.
- Development, Desarrollo.
- Values, Valores.
- Governance, Gobernanza.

- Work, Trabajo.
- Information Society, Sociedad de la Información.
- New Technologies, Nuevas tecnologías.
- Education, Educación.
- Global Society, Sociedad global.
- World economic and financial order, Orden mundial económico y financiero.

Tendencias dominantes que determinarán algunos cambios (Roger Cadwell, 2008)

- Globalización.
- Recursos.
- Demografía.
- Tecnología.
- Economía y sociedad.
- Gobernanza.

Cambios trascendentales ocurrirán con mayor frecuencia y no tendrán precedente.

Tendencias emergentes

El Club de Budapest (filial del Club de Roma) discute los siguientes temas sobre el futuro:

1. Unity of Humanity and Nature (Unidad de la humanidad y naturaleza).
2. Global Subsistence Economy (Economía de subsistencia global).
3. Salutogénesis (génesis de la salud).
4. Global Wisdom Culture (Cultura de la sabiduría global).
5. Participative Civil Society (Sociedad civil participativa).
6. Planetary Peace and Freedom (Paz planetaria y libertad).

Tendencias transversales

- Globalización, interdependencia e inserción sistémica en diferentes dimensiones.

- Nuevas tecnologías y medios de comunicación como fuerzas motoras del cambio.
- Seguridad humana que abarca varios tipos (económica, física, jurídica, ambiental, alimentaria, funcional).
- Unidad ser humano-naturaleza, por el cuidado del medioambiente y el cambio climático.
- Gobernanza como participación de la sociedad en la toma de decisiones.

Las tendencias en arquetipos

- Jim Dator (1979) identifica las siguientes:
 1. Crecimiento continuado. La situación continúa con más productos, más caminos, más tecnología y una creciente población. La tecnología se considera la solución a todo problema.
 2. Colapso. Grandes contradicciones entre economía y naturaleza, entre hombres y mujeres, entre lo real y lo especulativo, entre tecnología y cultura.
 3. Estado permanente. Sociedad balanceada, flexible y justa. La comunidad es decisiva, los valores son lo primero.
 4. Transformación, puede venir de fuera con dramáticos cambios tecnológicos o de dentro con el cambio espiritual.

Los arquetipos de Sohail Inayatullah (2008)

1. Evolución y progreso. Más tecnología, el hombre como centro del mundo, creencia en la racionalidad.
2. Colapso. El hombre ha excedido sus límites, inequidad, fundamentalismo, tribalismo, holocausto nuclear, desastres climáticos.
3. Gaia, el mundo es un jardín. Necesitamos tecnologías sociales. Asociaciones humanos –naturaleza, humanos– tecnología.
4. Globalismo, enfocarlo a economías y culturas, no fronteras, tecnología y flujo de capital para todos.
5. Regreso al futuro. El cambio es demasiado abrumador, regresemos.

Bibliografía básica y complementaria:

Métodos prospectivos: manual para el estudio y futuro.(Autor)Guillermo Gándara Editorial: Paidós; Edición 1st (1 enero 2014) Idioma : Español .Pasta blanda : 344páginas .ISBN-10 : 6079377314

De la anticipación a la acción. Autores: Michel Godet. Data de publicación: 1994.Editor:Marcombo Boixareu Editores

Planeación prospectiva una estrategia para el diseño del futuro. Autor: Miklos Tello. Editorial: LIMUSA; Edición 1st (1 enero 2012) Idioma: español. Pasta blanda: 204 páginasISBN-10 : 9681838483

La prospectiva: técnicas para visualizar el futuro Francisco Gustavo Restrepo G. Fondoeditorial: LEGIS. Impresión en Colombia.

Construyendo El Futuro Deseado: Introducción a la Ciencia Prospectiva (Roure) 8 diciembre 2009.Editorial: Taranna Edicions SCP; N.º 1 edición (8 diciembre 2009) Idioma: Español Tapa blanda : 128 páginas ISBN-10 : 849651613X

Prospectiva: sus métodos y técnicas: Guillermina Baena Paz. Primera edición :16 de septiembre de 2016.Derechos reservados conforme a la ley. Instituto de administración pública del estado de México, A.C.