

# La Prospectiva

La prospectiva es la ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poderlo influir. Aunque de hecho es, paradójicamente, una ciencia sin objeto que se mueve entre la necesidad de predecir lo que puede ocurrir y el deseo de inventar el mejor futuro posible. Porque aunque el devenir no puede predecirse con exactitud, si podemos imaginar nuestro mañana preferido.

En tanto se acepte que el futuro no está predeterminado, al menos no del todo, se pueden crear, develar, descubrir, diseñar y hasta construir futuros más convenientes, más factibles y más deseables. Para ello, el instrumento estratégico más pertinente es la planeación prospectiva.

Su misión es el planteamiento de futuros, su evaluación y su jerarquización y selección, siendo para ello una de sus instancias más importantes la anticipación de futuros diversos: posibles, probables, lógicos, deseables, temidos, futuribles, etcétera.

La prospectiva se sostiene en tres estrategias esenciales: la visión de largo plazo, su cobertura holística y el consensuamiento. Estas se conjugan armónicamente para ofrecer escenarios alternativos (“¿hacia dónde ir?”), su evaluación estratégica (“¿por dónde conviene ir?”) y su planeación táctica (“¿cómo?”, “¿cuándo?”, “¿con qué?” y “¿con quién?”).

La palabra prospectiva viene del griego “*prospekt*” y significa el modo de mirar algo. Obviamente la forma de mirar no es un acto puramente objetivo, está sesgado culturalmente porque no hay dos personas que miren de la misma manera. Entendido así, el futuro es plural porque está abierto a todas las miradas y ofrece nuevas alternativas, es culturalmente diverso.

Un estudio prospectivo pretende conocer y analizar el futuro con el propósito de utilizarlo en el presente para tomar las mejores decisiones que afecten el futuro de un individuo, de una comunicad, de una empresa u organización, incluso de un país. De aquí, la relevancia de la prospectiva como disciplina integrante del perfil profesional.

Conocer los diversos enfoques y metodologías en que se sustenta la visión prospectiva, es indispensable para todo profesional preocupado por realizar un estudio sistematizado y con el rigor necesario para penetrar en el futuro a largo plazo de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad, tanto para estudiar las áreas de investigación estratégica, como a fin de conocer las posibilidades y trascendencia de los actos que se realizan buscando la mejor evolución del ser humano.

De esta forma, se resalta la trascendencia de la acción presente como proceso de construcción de futuro, en el que factores estratégicos y organizacionales coinciden en las propuestas de inteligencia competitiva tecnológica (ahora ampliamente fortalecida por las características del desarrollo mundial), se interrelacionan en los procesos analíticos que llevan a un conocimiento más detallado de los escenarios donde estaremos desenvolviéndonos con una serie de recursos e innovaciones surgidas, precisamente, de ese análisis de futuro.

En consecuencia, resulta esencial identificar y dimensionar nuestra intención de intervenir en las rutas de desarrollo de personas y organizaciones dentro de una práctica dinámica, reflexiva, participativa y de lograr un continuo de cambio dentro de un escenario que se construye ahora y, sobre todo, exige un compromiso para involucrarnos en el empeño por consolidarlo.

Sólo el grado de apertura de la imaginación y las dimensiones del pensamiento creativo pueden establecer los límites de nuestras propuestas de futuro, lo que obliga a ejercitarnos constantemente en el diálogo constructivo al analizar la realidad y confrontarla con la configuración de las rutas definidas para alcanzar las metas en el largo plazo.

## Antecedentes

La indagación del después como requisito para el entendimiento y justificación del ahora, ha sido ancestral y recurrente práctica del pensamiento del hombre a lo largo de su historia; pensamiento que, limitado en la lectura del pasado y determinado por la incertidumbre del presente, apuraba a construir configuraciones de mañana como única alternativa del futuro ineludible. Dicha práctica, permeada de matices subjetivos y actos de fe, oscilando entre las recompensas y los castigos, ejercía las posibilidades de una historia personal o de grupo, social o de hechos, inserta en el torrente de eventos predeterminados por la adivinación y muchos otros vividos.

A nadie escapa la trascendencia de las ancestrales profecías, algunas teñidas de misticismo y otras de naturaleza pragmática. Todos, con seguridad, han escuchado o leído acerca de los profetas griegos, egipcios, chinos o mayas; de Delfos, Nostradamus y de la Biblia; de los lectores del Tarot, del asiento del café, del humo del cigarro, del vaso de agua, de las líneas de la mano y de los huesitos de pollo; etcétera.

A lo largo de la historia han existido iluminados que se atrevieron a plantear profecías, muchas de éstas sobre eventos que habrían de ocurrir de todos modos (enamoramientos, invasiones, guerras, catástrofes naturales, ventas previas de las acciones, entre un sinnúmero). Muchos de los elementos del pasado permitían que se visualizara el futuro, visto como destino, como algo ineludible, como algo que ocurrirá inevitablemente. El hombre estaba sujeto a pensamientos y sentimientos que le generaban esperanzas o temores, algunos más fundados y otros menos fundamentados.

Ciertos autores de ciencia ficción plantearon visualizaciones de futuro, por ejemplo: Julio Verne y Herbert G. Wells, ambos aportaron visiones de futuro que resultaron acertadas. Lo peculiar es que autores como Wells, quien estuvo ligado al mundo de la ciencia, imaginó en sus novelas el avión, los tanques y la bomba atómica; sin embargo, cuando le solicitaron pronósticos “serios”, consideró que la transportación aérea no tenía futuro, que los tanques no serían una invención razonable y que pasarían siglos antes de que las teorías de Einstein pudieran aplicarse para dominar la desintegración energética de la materia. En el caso de Julio Verne, quien no tuvo contacto estrecho con la ciencia, llaman la atención sus fantasías plasmadas en *Vuelta al mundo en ochenta días* y *De la Tierra a la Luna*, por la capacidad creativa de acercamiento a un futuro que en efecto sucedió, aunque no en la época predicha. La ciencia de ese entonces obligaba a ser mucho más conservador en la creatividad de lo que la ficción literaria podía permitir.

Si bien, muchos de estos previsionistas no fueron en un principio más que novelistas creativos y visionarios aficionados, en un cierto paralelismo se observa que, la fantasía contrasta con una exacerbada imposición del método científico, destacando quizá Condorcet como el introductor de este método en el campo de las predicciones de futuro. Lo llamativo aquí, es que se llegó a creer en la ciencia *a ciegas*, sin una visión crítica. Se consideraba dogma de fe considerar elementos de la ciencia como absolutamente certeros; prácticamente se llegó a *endiosar* la ciencia. Por ejemplo: se consideró que las matemáticas, la más exacta, pura y libre de las ciencias, no podrían equivocarse, que al utilizarlas se tendría seguridad y certeza. Hoy en día, se confirma que el empleo de la ciencia de manera acrítica, pudiera conducir a conclusiones equívocas.

Esta, es una historia que necesariamente, debe recuperar la lectura del entorno como algo posible, un espacio probable y deseable, en el que el discurso, interpretación e intervención en cada uno de los sucesos que circundan la vida cotidiana, permitan reducir la incertidumbre y ejercer la *visualización* del horizonte como un escenario que muestre una realidad alterna y múltiple, alcanzable por la acción individual y colectiva.

El hombre entonces, de frente al redescubrimiento de estas fuerzas de transformación, ha comenzado a hilar el manto del presente con una mirada prospectiva imaginando con mayor intensidad el porvenir como un escenario futuro, que a partir de sus acciones ordenadas y sistemáticas, es capaz de conocer... de construir

De esta forma, se resalta la trascendencia de la acción presente como proceso de construcción de futuro, en el que factores estratégicos y organizacionales coinciden en las propuestas de inteligencia competitiva tecnológica (ahora ampliamente fortalecida por las características del desarrollo mundial), se interrelacionan en los procesos analíticos que llevan a un conocimiento más detallado de los escenarios donde estaremos desenvolviéndonos con una serie de recursos e innovaciones surgidas, precisamente, de ese análisis de futuro.

En consecuencia, resulta esencial identificar y dimensionar nuestra intención de intervenir en las rutas de desarrollo de personas y organizaciones dentro de una práctica dinámica, reflexiva, participativa y de lograr un continuo de cambio dentro de un escenario que se construye ahora y, sobre todo, exige un compromiso para involucrarnos en el empeño por consolidarlo. Sólo el grado de apertura de la imaginación y las dimensiones del pensamiento creativo pueden establecer los límites de nuestras propuestas de futuro, lo que obliga a ejercitarnos constantemente en el diálogo constructivo al analizar la realidad y confrontarla con la configuración de las rutas definidas para alcanzar las metas en el largo plazo.

## Vías de aproximación al futuro (Prognosis)

Las vías de aproximación o estudios del futuro, entre los que se ubica el enfoque prospectivo, son también conocidos como prognosis. Dichas vías muestran la ruta y la intención de aquellos que pretenden conocer, a través de las herramientas disponibles en su momento histórico, lo que el futuro guarda como secreto. La denominación de estudio precisa un carácter cada vez más objetivo y ordenado de esos análisis e intenciones.

Al responder a un momento histórico determinado, las vías de aproximación reflejan la forma de pensamiento inherente a la concepción del mundo vigente en ese periodo y sus posibilidades de transformación a través de la interpretación, la especulación, la indagación, el análisis y la reflexión acerca de la importancia de las acciones del hombre como parámetro dinámico de esos cambios.

Dichas formas de abordar el mañana buscaron reducir la incertidumbre sobre los que el destino depara para la humanidad; recordemos el sentido de la adivinación, el matiz místico e interpretativo, la postura especulativa y pasiva por los hechos implícitos en el devenir del hombre. Sin embargo, a la luz de un análisis contemporáneo, en el que prevalece una visión científica y objetiva, esas reflexiones se ubican únicamente como referencia histórica, y su cita en el discurso moderno toma tintes incluso hasta románticos, al aludir a temas utópicos y futuristas cuestionables.

Los acercamientos científicos ofrecen a los estudios de futuro (entre los que se perfila con mayor claridad y alcance la Prospectiva), un camino sistemático y ordenado para la organización del proceso de lectura y tratamiento de información y, por otra parte, las libera de la *deuda de gratitud*

*científica*, al no supeditar sus enunciados a una corriente de pensamiento o un paradigma establecido, sólo por el hecho de formar parte de un momento histórico determinado.

Si el objeto de estudio de estas formas de acceder y concebir el mañana se encuentra en el futuro (y es el futuro mismo), vale reconocerlo como una figura mental que sólo existe en la imaginación. Nunca podremos tocarlo y de alguna manera, bajo el enfoque de los estudios del futuro, nuestro ahora es el futuro que antaño hemos construido con nuestras acciones.

Tomás Miklos expresa que el futuro es un ámbito abierto al devenir y creatividad humana. Para el hombre, como ser *actuante*, el futuro es el campo de la libertad y de la voluntad; como ser *pensante*, el futuro será siempre el ámbito de la incertidumbre; y como ser *sensible*, el futuro se enmarca en los deseos y aprehensiones.

El estudio del futuro, entonces, integra conceptos y procesos que multiplican las alternativas y diversifican las posibilidades. El futuro es la dimensión en que la imaginación puede erigir estructuras contradictorias entre sí, pero con todo, no excluyentes unas de otras, dentro de una realidad no materializada.

Se establecen diversas maneras de expresar el futuro, con base a tres acepciones, a saber:

- Destino. El futuro se establece como la sucesión incognoscible e inevitable de sucesos y acontecimientos que ocurren en diferente lugar y tiempo. Nada existe por azar al igual que nada se crea de la nada; todo tiene una causa, y si tiene una causa estaba predestinado a existir desde el momento en que la causa surgió. Debido a que la cantidad de causas es impensablemente inmensa, nos es imposible conocerlas todas y enlazarlas entre sí.
- Porvenir. El futuro se dibuja en un plano de espacio-tiempo a mediano o largo plazo, fundamentando su enunciado del mañana en un contexto utópico o de ciencia ficción.
- Devenir. El futuro se concibe a partir de los actos; tomando en consideración el proceso histórico. Aquí encontramos sustento del enfoque prospectivo y futuroológico, concibiéndolo y diseñándolo desde éste, y no sólo en la lectura del pasado y el presente.

Dentro de este marco, surge la Prospectiva como propuesta de indagación y construcción de escenarios de futuro, orientando su perfil con base en su *carácter temporal* (visualización de escenarios a largo plazo), a diferencia de aquellas vías de aproximación que conciben un futuro inevitable, como visión fatalista o catastrófica, o aquellas que parecen mostrar un futuro utópico o ficticio, como espacio inalcanzable o irrealizable. Por tanto, define un escenario de futuro deseable y posible, cuya prefiguración se basa en el futuro mismo, a partir del reconocimiento de las *potencialidades del presente*, no en el recuerdo del pasado.

Por su parte, Tomás Miklos muestra las vías de aproximación al futuro siguientes (figura 1):



Figura 1. Vías de aproximación al futuro

Es importante resaltar que estas vías de aproximación deben estudiarse desde su carácter conceptual, a fin de conocer su naturaleza, explicaciones y alcances.

El factor temporal y de intención, sigue siendo uno de los elementos sustanciales de la visión prospectiva. Por ello, Pierre Massé indica que 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.

*Referencias de las vías de aproximación al futuro*

Vía de aproximación	Futuros		
	Deseable	Posible	Probable
Prospectiva	X	X	
Proferencia			X
Pronóstico	X		
Predicción			X
Previsión			X
Proyección			X

Si debemos ubicar a la Prospectiva en el universo de las diversas áreas de conocimiento, es necesario señalar su relación fundamental con la planeación, siempre referida a la forma en que se toman decisiones.

**Proferencia**

Se basa en la extrapolación del pasado basado en la revisión de los hechos los hechos y la experiencia de sus consecuencias, que explican el presente y prevalecen hacia el futuro.

**Pronóstico**

El pronóstico es el proceso por el cual se diseña continuamente el futuro deseable y seleccionan las formas de hacerlo factible, a través de la estimación anticipada del valor de determinadas variables. Funciona como un sistema global utilizando la metodología del pensamiento sistémico y la interacción conjunta de sus componentes estratégica y tácticamente.

## **Predicción**

Es una estimación lógica acerca de algo que puede ocurrir. La estrategia de predecir es una forma simple (y en ocasiones eficaz) de ayudar a conectar los conocimientos y la observación que se tienen sobre un fenómeno, que se emplean como pistas para adelantar un futuro. Lo mismo que un detective busca pistas para resolver un misterio, la predicción es una declaración precisa de lo que ocurrirá en determinadas condiciones específicas.

## **Previsión**

Es la acción de pre-ver, es decir, “tratar de ver en forma anticipada lo que va a ocurrir”, tomar acciones para atender las necesidades que contribuyan al mejoramiento de una condición determinada. Su definición es la probabilidad de que algo pueda suceder con base en estadísticas históricas.

## **Proyección**

La **proyección** toma como referencia la lectura del pasado para mostrar amplificadamente el futuro; parte de técnicas estadísticas específicas, como los análisis de series de tiempo, para reflexionar acerca del aquí y el ahora sobre un fenómeno determinado.

Proyectar una condición y circunstancia específica, con base en el contexto temporal, ofrece elementos para analizar su trayectoria, describiendo la continuidad del modelo histórico que lo circunscribe. Es un procedimiento utilizando herramientas técnicas para transformar una serie de datos en una visión de futuro

La proyección permite conocer la trayectoria o curso de un evento en función de la información que se tenga del mismo en el pasado. Recurre a un enfoque sistémico y herramientas o instrumentos precisos.

## **Ciencia de la Prospectiva**

Adivinar el futuro, inquirir sobre lo que ha de acercarse irremediamente al presente, constituyó la visión primaria respecto a los intentos de conocer el porvenir; visiones **místicas** que aliviaban la incertidumbre de quienes resignados a su destino, atendían lo cotidiano bajo la sombra de lo ya establecido. Estas posturas ante lo desconocido y frente a las situaciones de **crisis** fueron evolucionando acordes con la ascensión del pensamiento mismo, donde la interpretación, la especulación, la aproximación, la indagación, así como la sistematización e intervención, han permitido construir una condición de **cambio** y un espacio que apuesta por dar certeza en el discurso de la edificación del futuro.

Desde su nacimiento, la prospectiva abrió un espacio infinito, tan grande como los futuros alternativos por delinear y las necesidades por atender, en los que el hombre debe observar el alcance y la trascendencia de sus propios actos.

Prácticamente, surge en 1957 al fundarse el Centro Internacional de Prospectiva, mismo que al paso del tiempo se convertiría en el Centro de Estudios Prospectivos. Sin lugar a dudas, Gastón Berger es

una de sus figuras fundamentales, destacándose por orientar la definición del término como una actitud particular de la mente hacia los problemas del futuro.

Berger acuña por primera vez el término prospectiva en un artículo de la *Rue de Deux Mondes*. Su enfoque en constante fluir, enuncia la posibilidad de ubicarse en el futuro, para desde él, intervenir de manera trascendental en el presente.

Dos de sus colaboradores, Pierre Massé y Bertrand de Jouvenel, fundaron posteriormente la Asociación *Futuribles*, misma que a decir de algunos especialistas logró avanzar más allá de los primeros esfuerzos del propio Berger. Así, Jouvenel progresó en la investigación sobre los porvenires posibles, con la intención de saber si era tangible que el conocimiento del futuro ofreciera un mayor entendimiento del presente y las consecuentes decisiones para su abordaje e intervención.

Los franceses generaron un enfoque *epistemológico*. Preocupados por el matiz social, político e ideológico de sus postulados, no cayeron en la seducción y en el apuro de incorporar los principios de la Prospectiva al rigor del método científico, antes bien, orientaron su discurso y su procedimiento hacia estudios limitados en el tiempo, a intervalos de 5 años aproximadamente, circunscribiendo su actuar a los problemas de Europa.

El concepto prospectiva supone la fuerza creadora del hombre para dominar y transformar la naturaleza y está estrechamente relacionado con la noción de libertad, entendida como la capacidad que tiene la voluntad para obrar de una u otra manera.

La prospectiva es la actitud de la mente hacia la problemática del porvenir. Es primero un acto imaginativo y de creación; luego una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto actual; y por último, un proceso de articulación y convergencia de las expectativas, deseos, intereses y capacidades de la sociedad para alcanzar ese porvenir que se perfila como deseable. Sus elementos dan cuenta de principios de orden, anticipación, toma de decisiones, sistematización, pero sobre todo, se asume a la prospectiva, como un elemento clave de un estilo de planeación más acorde con las circunstancias actuales.

## Fundamentos de Prospectiva

La prospectiva es primero un acto imaginativo y de creación; luego, una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto actual; y por último, 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.

El propósito de la prospectiva es preparar el camino para el futuro, adoptándolo como objetivo (deseable y posible). La prospectiva guía las acciones presentes y el campo de lo posible del mañana.

El planteamiento de ¿qué es la prospectiva? aproxima a una metodología o estrategia metodológica que permitiría salirse de estos dos extremos comentados —creencia a *pie juntillas* en la ciencia y creencia a *pie juntillas* en elementos místicos—; por ejemplo: la ciencia, en una época determinada, concluyó que el sol giraba alrededor de la tierra, pero con el avance de la ciencia y de la capacidad de observación se llegó a conclusiones totalmente diferentes, es decir, hubo un cambio de concepción sobre un mismo fenómeno, porque éste no ha cambiado: la tierra sigue girando alrededor del sol. Estas visualizaciones del fenómeno a través de la ciencia muestran que ésta ha

cambiado, ocasionalmente con graves tropiezos, con graves dificultades, incluso con algunos mártires.

En cambio, con los modelos matemáticos, econométricos, que en la actualidad son sumamente apetecibles, es fácil darse cuenta que en una visión de estudio del futuro, estos modelamientos pudieran provocar gravísimos errores y que no llevan tampoco a la conclusión absolutista de que algo es exacto. Ante esta situación, emerge primero el campo de los estudios del futuro y dentro de éstos el de la prospectiva. Se advierte entonces que, en las últimas décadas ha surgido en los campos científicos un movimiento de anticipación que puede ser definido como el esfuerzo de hacer probable el futuro más deseable. Esto es la prospectiva: la actitud de la mente hacia la problemática del porvenir, y se la dimensiona como elemento clave de un estilo de planeación más acorde con las circunstancias actuales.

La prospectiva, como opción metodológica, estudia y trabaja sobre el futuro, y, como ya se menciona en la introducción, se apoya en tres grandes estrategias:

### ***Primera: la visión de largo plazo***

Dejando fuera los planteamientos de corto plazo (de uno a cinco años) donde las proyecciones (no las prospecciones) han permitido avanzar de manera más o menos asertiva. La visión de largo plazo tiene la extraordinaria ventaja de que prioriza el largo plazo sobre el corto plazo, esto significa que para poder definir una estrategia, es decir, “el mejor camino”, lo más importante es definir para dónde vamos. Para dónde vamos es materia de prospectiva, es el largo plazo, es lo que se quiere alcanzar en el largo plazo; el mejor camino es materia de estrategia, ¿cuál es el mejor camino para alcanzar ese largo plazo? En este sentido, el largo plazo es prioritario y determinante sobre los cortos plazos, éstos se vuelven estratégicos para la conquista del largo plazo.

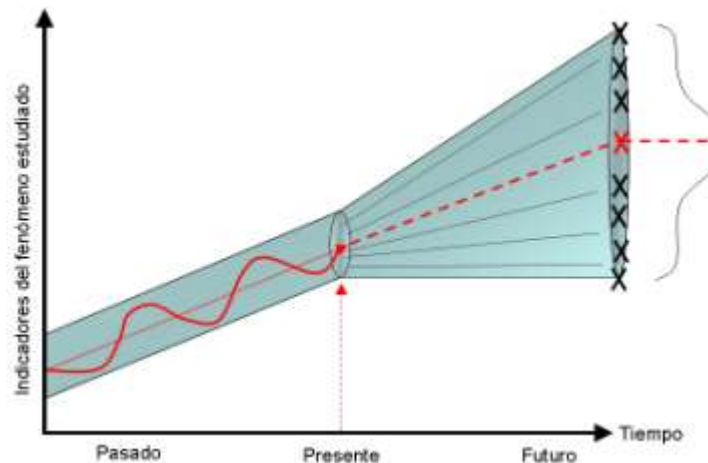


Figura 2. Visiones de largo plazo

En la figura 2 se advierte que se han eliminado del pasado los puntos extremos que provienen de la información histórica, elaborando sobre una línea de tendencia que puede científica, estadística y matemáticamente calcularse, así como hallar elementos de ciclicidad o de cierta repetición, se logra realizar el análisis estadístico. Con base en el análisis estadístico se podría llevar la línea punteada hacia una proyección, “exclusivamente proyección”, la cual no es más que uno de los futuros posibles; claro que desde el punto de vista del cálculo estadístico o probabilístico (tomando en cuenta la pequeñísima campana dibujada a la derecha de la figura) es el futuro más probable. Hasta



aquí han llegado la mayor parte de los estudios que sobre el futuro se han hecho con exagerada literatura. Sin embargo, esto tiene un problema: todos estos estudios consideran que el futuro no es más que la simple continuidad del pasado. Lo que se observa como un tubo y que continuaría siendo un tubo bajo esta regla de continuidad, en la figura está abierto, con una forma aproximada de embudo, porque el futuro no está preestablecido, y por ello se tiene mayores posibilidades de otros muchos futuros. Pero a estas posibilidades de muchos futuros hay que aplicarle ciertos límites de realismo, dentro de estos límites están todas las cruces que son como futuros muy claramente diferenciados los unos de los otros gracias a su capacidad de discriminación; de lo contrario, sería una línea de continuidad.



Figura 3. Prospectiva desde el futuro

El estudio del futuro no es sólo útil para conocer el futuro, tiene un provecho todavía mayor: conociendo el futuro se puede visualizar el presente (ver figura 3), esto es, no sólo el futuro desde el presente sino el presente desde el futuro, lo cual enriquece las capacidades de conocimiento o de diagnóstico del pasado, del presente, con elementos de diagnóstico desde el futuro. Hoy en día la literatura está saturada de estudios sobre el pasado la tendencia y la coyuntura; en cambio lo que no se ha hecho del todo es: ¿cómo se compara (algo) con los diversos futuros en los que se pudiera encontrar? Y muy particularmente con respecto al mejor de los futuros posibles. En ese caso la planeación estratégica estará en función no sólo del presente y del pasado sino por sobre todo del futuro.

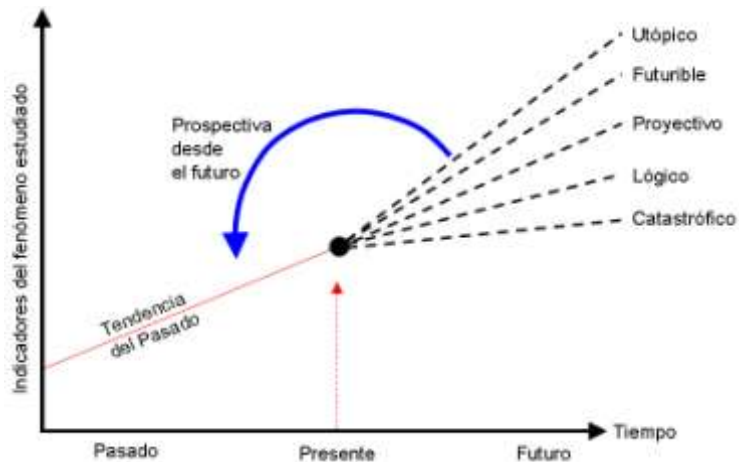


Figura 4. Diversos futuros

Dentro de estos futuros (figura 4) se han colocado algunas discriminaciones ilustrativas: etiquetas que en un momento dado pueden cambiarse; pero tomando estas etiquetas como base metodológica se obtiene, además del futuro tendencial o proyectivo y de los diversos futuros lógicos (en función del sentido común y de la coyuntura), un extremo del embudo ilustrado en esta figura, al que se le denomina futuro catastrófico (en el presente qué puedo imaginar que provoque que todo salga mal), o por el contrario, futuro utópico (qué puedo imaginar que provoque que todo salga bien). Por último, se conforma el mejor de los futuros posibles: futurible. Ante la imposibilidad de lograr la utopía, existe algo mejor que la simple proyección, que la lógica y la catástrofe, que permite alejarse de la catástrofe y acercarse al futuro utópico.

## ***Segunda: la cobertura holística***

*La cobertura holística* (visión del todo por encima de las partes) permite ver el todo y sus partes a efecto de operar mejor la complejidad que ha de presentarse, incluido un manejo más fino de los indicadores adecuados. Al mismo tiempo, ayuda a detectar la relación de causalidad entre dichos indicadores, identificando a la vez cuáles son más trascendentes, útiles o impactantes que otros. Es por ello que constituye otro elemento esencial de la prospectiva. En síntesis, puede decirse que el todo es el que de alguna manera va a conformar elementos integrantes de las pequeñas partes del todo.

La utilidad de este planteamiento se explica de la siguiente manera: hoy en día se trabaja con los indicadores que permiten analizar en función de lo que está disponible del fenómeno del pasado y del fenómeno del presente, pero el fenómeno del futuro está teñido de la extraordinaria velocidad e intensidad de los cambios tecnológicos (sin dejar de lado los cambios de otro tipo: sociales, políticos y económicos); por lo tanto, lo único seguro del futuro es que seguirá cambiando, y el cambio, en otras palabras, es la única constante del futuro. Todos los demás elementos del pasado pueden cambiar, algunos no cambiarán en su conformación; ello no quiere decir que el valor de las variables tengan que permanecer constantes, lo que está cambiando son las reglas del juego, o sea, aquello que permitía explicar un fenómeno en el pasado ya no permite explicar y, mucho menos, manipular un fenómeno en el futuro. Éstos tienen que ser diferentes, y sólo una visión holística permite encontrar aquellas variables que hasta hoy no habían sido necesarias porque las reglas del juego no las requería; es más, es tan grave como que las variables que se exigen hoy para explicar el fenómeno de hoy, muchas veces no aparecen porque todo está elaborado en función de las variables y de los estudios del pasado. Hay que ejercer, entonces, un extraordinario proceso de creatividad, de invención, de imaginación para crear los futuros.

## ***Tercera: el consensuamiento***

Única forma de pasar del conocimiento y diseño a la construcción, y exige que haya participación de los protagonistas; no excluye, sino incluye de tal manera que las decisiones sean la toma de conciencia de un colectivo que será afectado por esa decisión. Esta planeación más proactiva permitiría que las decisiones tengan fuerza (consenso + legitimidad); orientándose hacia la obtención de un control sobre el futuro. El consensuamiento es la gran diferencia entre manejar una visión de carácter académica (la que se piensa y se crea en documentos) y otra visión que permitiría llevar lo que se tiene planteado (en documentos) a la práctica, llevarlo a cabo para que no quede en el mero estudio de un fenómeno sino lograr la transformación de éste en sí.

Aquí, ya es tiempo de subrayar algunas premisas básicas con respecto a la prospectiva. Ésta se centra en su concepto de futuro y del papel de éste en la planeación estratégica y en el cambio social; veamos algunas:

- Mientras que el pasado sucedió y no se puede cambiar —pero sí lograr algunas percepciones diferenciadas del pasado o encontrar hoy elementos del pasado que permiten acercarse más a la verdad o de manera diferente al pasado— y el presente está sucediendo; por lo tanto existe y tampoco se puede transformar. El futuro no existe en la realidad concreta; sólo puede estar presente como imaginario. Filosóficamente el futuro no existe; prospectivamente el futuro existe en la mente y en la capacidad de acción al respecto.
- El futuro no es el destino, no está predeterminado, no es ineludible e inflexible.
- El futuro no es único, en realidad es múltiple, debiéramos hablar de muchas alternativas de futuros para poder estar en posibilidad de trabajar y conquistar el mejor de ellos.
- A pesar de todo ello, se descubre que ese futuro, esos futuros son cognoscibles y visualizables a través de la capacidad intelectual y de la imaginación que tiene el hombre.
- Por ello, esos futuros son influenciables, manipulables por el hombre. En lugar de que el futuro lleve al hombre necesariamente hacia un destino, éste puede ser alterado convenientemente.

Bajo estas premisas, podemos construir un camino por seguir, una metodología prospectiva, entendida como procedimiento que permite construir colectivamente escenarios futuros y proponer anticipaciones sobre el cambio de tal manera que puedan evitarse tanto las tendencias negativas como las catástrofes.

La prospectiva, además de permitir e impulsar el diseño del futuro, aportando elementos muy importantes al proceso de planeación y a la toma de decisiones, ya que identifica peligros y oportunidades de determinadas acciones futuras, además de que permite ofrecer políticas y acciones alternativas, aumentando así el grado de elección. Entre los propósitos importantes de esta aproximación cabe mencionar los siguientes:

- Generar visiones alternativas de futuros deseados.
- Proporcionar impulsos para la acción.
- Promover in formación relevante bajo un enfoque de largo alcance.
- Hacer explícitos escenarios alternativos de futuros posibles.
- Establecer valores y reglas de decisión para alcanzar el mejor futuro posible.
- Así mismo la prospectiva mantiene un amplio horizonte temporal: se interesa por eventos y situaciones a largo plazo. Ello trae consigo la flexibilidad ya que por tratarse de una visión a alcanzar en varios años, permite la elección de futuros alternativos.
- Las relaciones dinámicas constituyen otro atributo importante de la prospectiva. Esta no es unidireccional en el tiempo, se interesa esencialmente en la evolución, el cambio y la dinámica de los sistemas sociales. De esta manera asume la existencia de vínculos dinámicos entre las variables incluidas en el análisis. Procede considerando la transformación o modificación constante y rápida de las estructuras del sistema en cuestión.

La prospectiva representa así la habilidad para llevar a grupos humanos a tomar decisiones relevantes que los lleven a alcanzar el mejor de los futuros posibles, enfrentando situaciones de incertidumbre, de alta incertidumbre. En gran medida, dichas situaciones provienen en primera

instancia de considerar que los fenómenos estudiados requieren de una visión integral de largo plazo y donde los actores sociales intervienen sensiblemente.

Desde el punto de vista metodológico, si bien existen múltiples técnicas y procedimientos que han sido desarrollados y aplicados durante los últimos años, básicamente comprende procesos de reflexión colectiva y comprometida para lograr un fin determinado en el largo plazo, a través de escenarios secuenciados estratégicamente. En todo caso, la reflexión debe ser interactuada, holística, inteligente y comprometida.

En el fondo, tal reflexión debe comprenderse casi literalmente: “reflexión”, pensar iterativa e interactivamente, y volver a hacerlo tantas veces como resulte pertinente. Estos ejercicios repetitivos, holísticos y teleológicos (con un fin determinado a largo plazo) incluyen necesariamente las aportaciones de la ciencia, la objetivización, la intuición, la imaginación y la creatividad más inteligente y comulgada, entre conocedores, estudiosos y actores sociales.

En tanto se utilice la metodología prospectiva, su aplicación requiere de las tres etapas siguientes: conocer, diseñar y construir, tal y como se muestra en la figura 5:

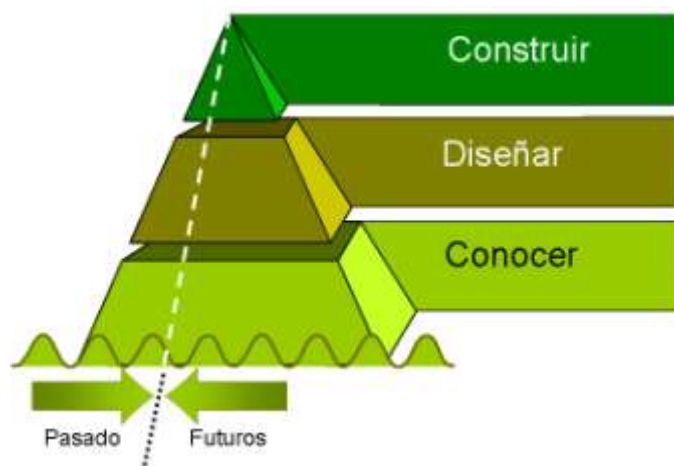


Figura 5. Planeación prospectiva y estratégica

La primera (**conocer**) engloba la identificación y conformación de los futuros posibles a partir de la información diversa y dispersa que proviene de múltiples fuentes. La segunda (**diseñar**) se orienta a la elaboración de modelos de la realidad ante la cual habrán de tomarse las decisiones, y a la identificación inteligente, razonada y consensuada del “futurible” (el mejor de los futuros posibles). En la tercera etapa (**construir**), a partir del “futurible” se evalúa su pertinencia, se comprometen los actores sociales y se cumplen los compromisos establecidos, dando seguimiento y adecuación permanentes de este proceso.

La prospectiva, entonces, propone como metodología “conocer-diseñar-construir”, incorporando a este proceso tanto el “futurible” como la reinterpretación del pasado y del presente, a partir de todo ello, diseñar y construir el mejor de los futuros posibles. Este proceso se desarrolla siguiendo una triple dinámica iterativa: una reflexión compartida con amplia participación experta para conocer las necesidades y los deseos sociales, una reflexión estratégica para diseñar/interpretar el futuro deseable y posible, y una reflexión colectiva al confrontar la realidad durante la construcción de un futuro aceptado por expertos y aceptable para la sociedad.

Una vez aceptado el carácter interactivo, abierto y holístico de la construcción social del futuro, la prospectiva ofrece un camino práctico/concreto por seguir. En este camino es pertinente

preguntarnos por *dónde* empezar y *cómo* continuar. Al respecto, el modelo presentado por la Comisión Europea propone comenzar por organizar el tipo de ejercicio prospectivo (quién interviene y cómo). Para ello, plantea dividir este proceso en acciones que se refieren a la “organización formal” (papeles y responsabilidades), a los procesos de decisión (estilo de gestión) y a la obtención del financiamiento (recursos). En la tabla siguiente se sintetizan los objetos y las acciones preparatorias para un ejercicio prospectivo:

**Tabla 1. Acciones previas para organizar un ejercicio prospectivo**

Objeto	Acciones
Organización formal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a la comunidad implicada</li> <li>• Identificar a los grupos de trabajo</li> <li>• Constituir un comité de pilotaje</li> <li>• Construir un equipo de gestión</li> <li>• Reclutar especialistas y expertos</li> </ul>
Procesos de decisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el tipo de gestión</li> <li>• Precisar el tipo de plan de acción</li> <li>• Definir objetivo de cada grupo</li> <li>• Determinar y programar las formas de interacción</li> <li>• Determinar y programar los productos a obtener</li> </ul>
Obtención de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar promotores</li> <li>• Identificar patrocinadores</li> <li>• Procurar financiamiento</li> <li>• Identificar los recursos necesarios</li> <li>• Obtener y administrar financiamiento(s)</li> </ul>

Sin tomar en cuenta estos elementos, el ejercicio de prospectiva no puede sustentarse de manera integral. Con esta base, se propone enriquecer el método prospectivo de las tres etapas (conocer-diseñar-construir) con un proceso técnico conformado por las siete fases siguientes (figura 6):

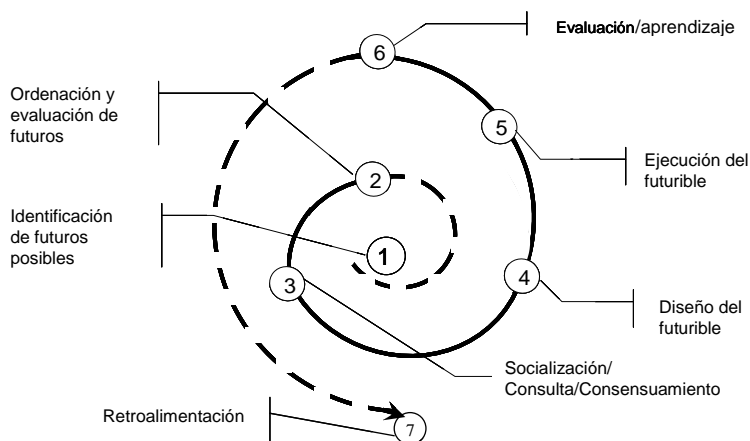


Figura 6. Proceso técnico de la Prospectiva

En este diagrama, la etapa de “conocer” comprende la producción de imágenes de futuro bajo la forma de “escenarios” (1) y la estructuración de esta información (2); también incluye el proceso de socialización (3) (diálogo social que analiza las divergencias//convergencias de los actores involucrados: comunidad y mediadores), lo que implica informar y consultar, explicitar el juego de los actores y prefigurar un proyecto de negociación.

El diseño (4) sintetiza el diálogo social (acuerdo alrededor de un futuro proyecto nacional/regional/local), que se reflejará en prioridades, alianzas, complementariedades y un proyecto futurible.

La etapa de construir implica la ejecución del proyecto futurible (5): incluye su gestión concreta, así como su conclusión, evaluación y aprendizaje social (6). En esta etapa se buscan acuerdos que se refleja en alianzas, complementariedades y prioridades compartidas. Involucra un modelo de negociación que administre el conflicto.

En la fase de retroalimentación (7) se regresa a las etapas precedentes con el objeto de lograr un mejoramiento continuo y afianzar/sedimentar el consenso; la evaluación y el aprendizaje previos modifican y ajustan el proyecto futurible.

Existen en la literatura diversas aproximaciones para describir este proceso, entre las cuales resalta la de Javier Medina, quien identifica cuatro momentos: anticipación, socialización, acción y aprendizaje. La anticipación implica la producción de imágenes de futuro y su estructuración /ordenación; la socialización (3) establece un diálogo social sobre futuros; la acción realiza los proyectos de futuro, y, finalmente, el aprendizaje evalúa el proceso “conocimiento-diseño-construcción”, lo retroalimenta y asegura continuidad a los compromisos. En cuanto al modelo diagramado es factible hacer corresponder la anticipación y la socialización al doble proceso de investigar y diseñar que medie entre el conocer (anticipación y socialización) y la acción, que, corresponde a la triple etapa de construcción, evaluación y aprendizaje.

## Herramientas Prospectivas

Dado su carácter interdisciplinario, la prospectiva se ha beneficiado con la incorporación de diferentes enfoques y la introducción de recursos metodológicos surgidos en diversos ámbitos. Además de este origen múltiple, dichos recursos han sido producto no solo de refinamientos metodológicos sino también de la preocupación de los usuarios por contar con información confiable y relevante.

En materia de herramientas prospectivas, es habitual encontrar ambigüedad respecto a cuáles le son propias a la prospectiva y cuáles utilizadas en otro tipo de estudios de futuro en general. Tampoco ha sido fácil deslindar cuales son más útiles y utilizados con mayor frecuencia o cuáles ya han caído en desuso.

Las técnicas prospectivas son herramientas útiles para construir escenarios. Su empleo depende del enfoque metodológico escogido y de la fase del proceso prospectivo que se esté desarrollando. Su selección implica conocer su objetivo y como lo logra (procedimiento). Vale la pena entonces, revisar sucintamente algunas de ellas.

Para fines prácticos a continuación se enuncian y describen brevemente las técnicas más conocidas en materia de prospectiva, las cuales se presentan por sus objetivos:

Obedeciendo a una necesidad principalmente didáctica, la mayoría de los autores agrupan los recursos metodológicos en dos grandes categorías:

1. Técnicas llamadas subjetivas, informales o cualitativas
  - a. FWS (Future Work Shop)
  - b. Análisis de fuerzas
  - c. Análisis morfológico
  - d. Ariole
  - e. Intuiciones Sistemáticas
  - f. Visioning (“visualizando”)
  - g. Delphi
  - h. Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)
  - i. Escenarios
  - j. MACTOR (juego de actores)
  - k. Mapeo contextual
  - l. Incasting (pronóstico deductivo)
  - m. Backcasting (“pronosticar al revés”)
  - n. Análisis estructural
  - o. Matriz de Decisión
  - p. Evaluación tecnológica
  - q. TKJ
  - r. Compass
  - s. Compass modificado
  - t. Árboles de decisión
  
2. Técnicas llamadas objetivas, formales o cuantitativas
  - a. Matriz de impactos cruzados
  - b. Insumo – Producto
  - c. Modelos de simulación
  - d. Juegos de Simulación
  - e. Técnicas de Proyección
  - f. Estadísticas Bayesianas

## ***Técnicas cualitativas***

### **FWS (*Future Work Shop*) o talleres de prospectiva**

**Objetivo:** “Popularizar” o “democratizar” la toma de decisiones, buscando soluciones a los problemas comunes a partir de la opinión de los ciudadanos corrientes, en lugar de recurrir a los denominados “expertos”: políticos, investigadores, etc. Es una herramienta que pone al alcance de cualquier persona común el estudio del futuro.

**Descripción:** En los FWS se estudia el futuro contando con la premisa de que uno mismo participa en la construcción del futuro y, por tanto, es necesario definir cuál es el futuro deseado con el objetivo de converger hacia ése.

Es una combinación de innovación y métodos grupales en tres pasos: análisis de los problemas, las visiones y los sueños concebidos para dar solución a los primeros, la evaluación de las soluciones y la elaboración de planes de acción prácticos.

## **Análisis de fuerzas**

**Objetivo:** detectar mediante un procedimiento sistemático, la dinámica y composición de las fuerzas del entorno que puedan impulsar al cambio en el futuro.

**Perfil del procedimiento:**

- a) Delimitación del campo de estudio
- b) Selección de participantes.
- c) Definición de la “Fuerza” como el conjunto de eventos, presiones o tecnología que impactan o impulsan, de diversos modos, el cambio en la materia analizada.
- d) Análisis del presente y del pasado inmediato de las fuerzas definidas
- e) Selección de un número manejable de fuerzas para ser proyectadas
- f) Elaboración de síntesis que describan la naturaleza pasada de cada fuerza y su repercusión previa en el campo de estudio
- g) Pronosticar la naturaleza futura de cada fuerza así como predecir su impacto.
- h) Su limitación más importante es que generalmente las predicciones de mayor repercusión son tan abstractas, que es complejo precisar el momento en el que se manifiestan.

## **Análisis morfológico**

**Objetivo:** Investigar los componentes principales de una situación (problema) y considerar las posibles alternativas para su solución, constituye el objetivo del análisis morfológico.

**Perfil del procedimiento:**

- a) Formulación concisa del problema
- b) Localización y análisis de aquellos parámetros que pueden ser importantes para la solución
- c) Construcción de la “Caja morfológica” o “Matriz multidimensional”
- d) Análisis y evaluación de las soluciones contenidas en la caja, con forme a los objetivos que se deseen realizar
- e) Selección de soluciones optimas
- f) Implantación

Facilita la selección de alternativas, brinda un panorama concreto del problema y sus soluciones y complementa el empleo de otras técnicas.

## **Ariole**

**Objetivo:** Ser una guía para la planeación y mantiene como propósito el apoyar la toma de decisiones a través del conocimiento integral de los diversos factores vinculados a un problema específico.

**Perfil del procedimiento:**

- a) Obtención de la información
- b) Generación de soluciones
- c) Generación de estrategias

Una de las limitaciones es la relativa a la existencia y acceso a la información documental y estadística requerida para la primera fase.



## Intuiciones Sistemáticas

**Objetivo:** Configurar respuestas o nuevos significados ante diversos problemas y aspectos de la realidad, a partir de percepciones y presentimientos fundamentados en la experiencia.

**Descripción:** Detectar patrones de percepción obsoletos. Identificar creencias, estereotipos y concepciones que no tienen fundamento en la realidad. Discriminar los límites inadecuados en la definición de problemas, esto es, aquellos argumentos y creencias que a fuerza de repetirse se toman como verdaderas cuando en el fondo son cuestionables. Propiciar la simpatía entre percepciones actuales y futuras con el fin de producir un “shock cultural” que acerque el futuro.

## Visioning (“visualizando”)

**Objetivo:** Configurar una visión de futuro. Técnica derivada del *brainstorming*, que trabaja en grupo.

**Descripción:** Puede ser descompuesta en tres fases:

- 1) Se trata de buscar las características que han de configurar un futuro ideal (que se toma como objetivo). Se puede planear de forma positiva (buscando qué se quiere: lo deseable) o negativa (tratando de identificar qué no se quiere: lo denostable) si los participantes encuentran problemas para identificar los objetivos de forma positiva.
- 2) Examinar cómo la sociedad funcionaría dadas esas características definidas, mediante una serie de cuestionarios acerca de aspectos específicos como el gobierno, la estructura social, la educación, a seguridad, etc.
- 3) Pedir a los participantes en el grupo que describan un día normal en el futuro preferido por ellos.

## Delphi

**Objetivo:** Obtener una previsión de futuro cuantificada por consenso sobre temas cualitativos, con el fin de servir de apoyo para la toma de decisiones.

Originalmente desarrollado por la *Rand Corporation* en los años cincuenta, la técnica de Delphi es probablemente el método cualitativo o intermedio más utilizado en anticipación.

**Descripción:** Procedimiento sistemático y controlado que elimina los defectos (ruido, presión grupal, pérdida de tiempo, falta de acuerdo) y potencia las posibilidades de la reunión de grupo, que permita ofrecer una visión prospectiva coherente: el futuro considerado más probable.

Permite poner de manifiesto convergencias de opinión y hacer emerger ciertos consensos en torno a temas precisos, mediante preguntas a expertos por medio de cuestionarios sucesivos.

**Fase 1:** Formulación del problema:

Definir con precisión el campo de investigación para plantearlo al grupo de expertos reclutados. La elaboración del cuestionario debe ser llevada a cabo según ciertas reglas: las preguntas deben ser precisas, cuantificables e independientes.

**Fase 2:** Elección de Expertos:

El experto será elegido por su capacidad de encarar el futuro, serán aislados y sus opiniones son recogidas de forma anónima, así se obtiene la opinión real de cada experto y no la opinión más o menos falseada por un proceso de grupo (eliminación de líderes).

**Fase 3:** Desarrollo práctico y explotación de resultados:

El cuestionario es enviado a un centenar de expertos (tomar en consideración las no respuestas y abandonos, el grupo final no debe ser inferior a 25). Los cuestionarios sucesivos disminuirán la dispersión de las opiniones y precisarán la opinión media consensuada.

## **Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)**

**Objetivo:** Pretende conocer las fuerzas y las debilidades de los cinco recursos fundamentales de la empresa (humanos, financieros, técnicos, productivos y comerciales).

**Descripción:**

- a) Diagnóstico interno: fuerzas y debilidades; incluye los aspectos financieros, operativo y funcional.
- b) Diagnóstico externo: amenazas y oportunidades. Deben plantearse cuatro preguntas ¿cuál es su futuro?, ¿cuál es mi posición concurrencial?, ¿cuáles son los factores clave de éxito?, ¿cuáles son las competencias distintivas a mi posición o que debo adquirir para mejorar mi posición?

Este diagnostico completa los recursos y el entorno. Puede incluirse como una de las etapas esenciales del acercamiento de las prospectivas estratégicas.

## **Escenarios**

**Objetivo:** Integrar el análisis individual de tendencias, posibles eventos y situaciones deseables, dentro de una visión general del futuro. La idea fundamental es que un grupo de participantes coopere con la construcción de una o varias imágenes del futuro.

**Perfil del procedimiento:**

- a) Determinación de los sectores a estudiar. A este respecto Green y Wolfson señalan que la construcción del escenario se inicia con una lista de aspectos de la sociedad en que requieren el diseño. La amplitud de esta lista depende de las necesidades y de los objetivos a alcanzar con esta técnica.
- b) Análisis del desarrollo de los sectores
- c) Formación de escenarios alternativos
- d) Descripción de la interacción de las tendencias y eventos para diseñar el futuro.

El desarrollo de escenarios permite concentrar la atención en una perspectiva a largo plazo, sobre aquellas posibilidades que pueden ser consideradas en un análisis del futuro. Ilustra la interacción de diversos elementos, o bien identifica aquellos aspectos que pueden ser ignorados o relegados en otro tipo de técnicas.

## **MACTOR (juego de actores)**

**Objetivo:** Facilitar a un actor una ayuda para la decisión de la puesta en marcha de su política de alianza y de conflictos.

**Descripción:** Comprende 7 fases

1. Construir el cuadro “estrategias de los actores” (el número útil de actores es entre 10 y 20).
  - Establecer la identidad de cada actor: finalidades, objetivos, proyectos (preferencias), motivaciones, obligaciones y medios de acción internos (coherencia), comportamiento estratégico pasado (actitud). -Examinar por otra parte los medios de acción que dispone cada actor sobre los otros.
2. Identificar los retos estratégicos y los objetivos asociados  
El choque de los actores, retos estratégicos sobre los que los actores tienen objetivos convergentes o divergentes.
3. Situar cada actor en relación con los objetivos estratégicos (matriz de posiciones)

- Representación matricial actores por objetivos la actitud actual de cada actor en relación a cada objetivo indicando su acuerdo (+1), su desacuerdo (-1) o bien su neutralidad (0).
4. Jerarquizar para cada actor sus prioridades de objetivos (matriz de posiciones evaluadas)  
Evaluar la intensidad del posicionamiento de cada actor con la ayuda de una escala específica.
  5. Evaluar las relaciones de fuerza de los actores. Matriz de influencias directas entre actores a partir de un cuadro estratégico de actores valorando los medios de acción de cada actor.
  6. Integrar las relaciones de fuerza en el análisis de convergencias y de divergencias entre actores
  7. Formular las recomendaciones estratégicas y las preguntas clave del futuro

## Mapeo contextual

**Objetivo:** Conocer el criterio de relevancia, poder y utilidad en medios donde el desarrollo futuro depende del movimiento concurrente de varios parámetros interrelacionados y/o sobre condiciones extra-organizacionales de carácter sociocultural, económico o tecnológico.

**Descripción:** Identificar y seleccionar direcciones a largo plazo. Identificar sectores y subsectores donde la repercusión e las direcciones a largo plazo básicas, pueden ser trazadas. Identificar y seleccionar áreas funcionales en cada sector principal para guiar la prefiguración del plan.

## *Incasting* (pronóstico deductivo)

**Objetivo:** Pronosticar deductivamente futuros alternativos mediante la comparación de diferentes futuros posibles y a partir de unas macro imágenes preestablecidas.

**Descripción:** El *incasting*, consiste en aplicar sistemáticamente estas macro imágenes al tema objeto de estudio, con el objetivo de obtener un conjunto de futuros alternativos que cubran un abanico de posibilidades lo más amplio posible.

## *Backcasting* (“pronosticar al revés”)

**Objetivo:** Buscar la relación causa-efecto en un pronóstico.

Técnica también conocida como *Apollo forecasting*, como su nombre sugiere, es algo así como un “pronosticar al revés”.

**Descripción:** La técnica consiste en construir vías para llegar a la consecución del objetivo prefijado, buscando la cadena causal (en sentido inverso: buscando relaciones “efecto/causa”) que conduzca a ello. El punto de partida es un estudio del futuro deseado, lo cual le aproxima a la técnica de árboles de referencia, hasta el punto de que puede ser considerada como una técnica, más simple, derivada de ésta.

## Análisis estructural

**Objetivo:** Ofrece la posibilidad de describir un sistema con ayuda de una matriz que relaciona todos sus elementos constitutivos. Busca hacer aparecer las principales variables influyente y dependientes y por ello las variables a la evolución del sistema.

**Descripción:** Se realiza por un grupo de trabajo compuesto por actores y expertos con experiencia demostrada, pero ello no excluye la intervención de consejeros externos.

Se identifican tres fases, listado de variables, la descripción de relaciones entre variables para identificar las variables clave. Las fases son:

1. Listado de las variables

- Enumerar el conjunto de variables que caracterizan el sistema estudiado y su entorno, no debe exceder el número de 70-80 variables.
2. Descripción de relaciones entre las variables  
Es un proceso de interrogación exhaustivo que hace posible evitar los errores, ordenar y clasificar ideas dando lugar a la creación de un lenguaje común en el seno del grupo.
  3. Identificación de las variables clave  
Identificar las variables esenciales a la evolución del sistema, primero mediante una clasificación directa y posteriormente por una clasificación indirecta (llamada MICMAC para Matrices de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación).

## Matriz de Decisión

**Objetivo:** Determinar el problema. Identificar dos conjuntos de factores.

**Descripción:** Enlistar cada factor con sus partes, uno de manera vertical y otro horizontal. Asignar un número del cero a la unidad que exprese la relación cuantitativa de los factores.

Las matrices de decisión son una parte de la metodología orientada a estudios del futuro llamada pronóstico tecnológico, la cual es definida por Jantsch como “la estimulación probabilística, sobre un relativo alto nivel de confianza, de la futura transferencia tecnológica”. La matriz de decisión relaciona las proyecciones tanto verticales como horizontales de las posibles transferencias tecnológicas. Ordena unidades de información y las combina en pequeñas piezas dentro de las cuales se puedan juzgar las consecuencias e implicaciones de la interacción.

## Evaluación tecnológica

**Objetivo:** Apoyar la toma de decisiones a través de la anticipación y el análisis de las consecuencias sociales de una nueva tecnología, nuevos usos de una tecnología existente, o de cambios significativos en el rango de empleo de una determinada tecnología.

**Perfil del procedimiento:**

- a) Definición de las tareas a evaluar (descripción de la tecnología)
- b) Desarrollo de las condiciones de la situación social
- c) Identificación de las áreas de impacto
- d) Evaluación de impactos por probabilidad, alcance, magnitud, dirección y duración
- e) Identificación de acciones posibles y opción de políticas

La evaluación tecnológica puede ser considerada como técnica mixta, ya que engloba tanto los juicios y opiniones de especialistas como estudios formales y rigurosos. Para ello es necesario emplear también otras técnicas: matrices de decisión, delphi, escenarios, modelos causales, entrevistas, análisis de valores, etc.

## TKJ

**Objetivo:** Buscar la solución de un problema estableciendo un objetivo común (al que el autor denomina estandarte) que permita al grupo transformarse en un equipo, al encaminar los esfuerzos personales hacia una meta compartida.

**Perfil del procedimiento:**

- a) Formación del grupo de trabajo. En él deberán participar, cuando menos a nivel de representantes, los más afectados por el problema o asunto a tratar. Se recomienda que no sean más de 10 personas.

- b) Realización de consultas individuales. El moderador o coordinador hace la pregunta básica, de conformidad con los propósitos del estudio. Cada participante anota en una tarjeta las respuestas que considere relevantes (estas no deben de exceder a 5).
- c) Ejecución del intercambio. Cada participante distribuye sus tarjetas entre los demás, quienes deberán darles lectura para familiarizarse.
- d) Agrupamiento de tarjetas.
- e) Elaboración de síntesis. Cada grupo de tarjetas se coloca en un sobre; estos son repartidos entre los participantes, quienes leerán su contenido y propondrán la esencia común entre ellas en forma sintética.
- f) Dialéctica e interacciones.
- g) Presentación grafica de resultados. Pueden mostrarse a través de un cuadro sinóptico, de un organigrama o con el diagrama de Kawakita.

Una de las limitaciones puede ser la disponibilidad de tiempo de los miembros que conforman el grupo.

## Compass

**Objetivo:** Explorar políticas, resumir pros y contras de las políticas propuestas y organizar evaluaciones divergentes de los resultados producidos en diferentes proyectos.

**Descripción:** La técnica opera en dos niveles: el primero consiste en un pequeño taller que dura alrededor de 24 horas como resultado del cual se integra un breve informe.

El segundo nivel es opcional y consiste en una reflexión de la investigación a partir de las conclusiones señaladas en el primer informe. Este nivel puede abarcar de un día a dos semanas. Las actividades a desarrollar son las siguientes: abrir la sesión proporcionando a los participantes información sobre el tema o programa que será analizado. Indagar, con base en opiniones informadas, sobre posibles resultados del programa. Enlistar las repercusiones del programa y graficarlas. Resumir gráficamente los puntos de vista de los participantes y contrastar opiniones a favor o en contra. Realizar un seguimiento del informe. Incorporar los resultados del seguimiento al trabajo anterior.

## Compass modificado

**Descripción:** En el Compass modificado, además de lo descrito para el Compass, se realiza una consulta adicional a expertos o especialistas que no son integrantes del grupo original que realiza la reflexión prospectiva. Estos participantes externos pueden ser convocados por quien coordina el taller o por algún miembro del grupo original. Sus reflexiones se incorporan a la discusión del grupo y se integran al informe final.

## Árboles de decisión

**Objetivo:** Estructurar, analizar y resolver un problema de toma de decisiones ante una situación de incertidumbre donde no se dispone de datos del pasado sobre los que apoyarse para predecir las tendencias futuras.

El Árbol de decisión es una manera de exponer y comunicar el problema a distintos responsables, comprobar si están de acuerdo y pedirles sugerencias; permite plantear de forma absoluta la estructura del problema que se pretende resolver; de forma adecuada.

**Descripción:** Combina el análisis gráfico con el análisis de probabilidades. Permite contabilizar los resultados de una decisión anotando las repercusiones de las distintas ramas; no prescinde de la “experiencia e intuición” del sujeto decidor; y conduce a conclusiones, también científicas, que son consistentes con la experiencia, juicio e intuición del equipo directivo.

## **Técnicas cuantitativas**

### **Matriz de impactos cruzados**

**Objetivo:** Estudiar los efectos de diversos elementos sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento, así como el impacto o consecuencia que esta pueda tener en otra serie de eventos.

**Perfil del procedimiento:**

- a) Determinación de los eventos a incluirse en el estudio
- b) Estimación de la probabilidad inicial de cada evento y de la probabilidad condicional de cada par de eventos.
- c) Realización de una corrida para calibrar la matriz
- d) Ejecución de pruebas de sensibilidad con la matriz
- e) Evaluación de resultados

Esta técnica puede ser empleada en un ejercicio de naturaleza cualitativa en donde las probabilidades son otorgadas de acuerdo con el conocimiento y opinión de los involucrados; es más conveniente cuando el número de eventos es limitado y si es con propósitos educativos.

### **Insumo – Producto**

**Objetivo:** Estudiar la estructura de las interrelaciones existentes entre las diversas partes de un proceso real o imaginario y medir las interdependencias tanto de los elementos de entrada (insumos) entre sí, como de estos con los elementos de salida (productos).

**Perfil del procedimiento:**

Dado el objetivo de la guía, solo se mencionaran las características procesales del modelo simple.

Este modelo se inicia con la determinación de la estructura de los insumos y de los nexos de las demandas intermedias con las demandas finales hasta alcanzar, a través de transformaciones matemáticas, situaciones de equilibrio entre las demandas totales y las cantidades disponibles de oferta entre los diferentes productos.

El punto de partida para la elaboración de cualquier modelo de insumo – producto, ya que sintetiza directamente la información fundamental del flujo de bienes y servicios entre los sectores y de los vínculos entre producción y consumo intermedio y final.

Junto con técnicas de programación lineal y modelos macroeconómicos apoya la elección de alternativas y la predicción de acontecimientos futuros.

### **Modelos de simulación**

La simulación es una herramienta que consiste en un conjunto de recursos informáticos que permiten la construcción, pruebas, validación, solución (matemática y/o algorítmica) y análisis de un modelo dinámico formal.

**Perfil del procedimiento:**

- a) Análisis cualitativo del problema

- b) Formalización (incluye la modelación)
- c) Tratamiento según reglas definidas

Una de las limitaciones principales de la simulación es que no brinda resultados generales sobre todo el sistema; sin embargo, si permite la comprensión, el análisis y la crítica de los mecanismos dinámicos.

## Juegos de Simulación

**Objetivo:** Transmitir y obtener información, así como propiciar la comunicación entre los participantes a fin de motivarlos y prepararlos para alguna experiencia futura. Proporcionar a los involucrados un mapa simbólico y multidimensional de un fenómeno, que sirva de base para comprender la realidad que se desea estudiar.

**Descripción:** Elaborar un modelo o abstracción del fenómeno que se desea analizar. Diseñar un juego mediante la articulación de eventos y problemas relativos a una situación y el establecimiento de un lenguaje especial que facilite la comunicación entre los jugadores. Asignar los “papeles” que desempeñará cada participante. Presentar a través del juego, el modelo de la realidad que se desea estudiar. Solicitar a los jugadores que, mediante el establecimiento de diálogos simultáneos (multilogos), identifiquen las restricciones de la situación, analicen la necesidad de introducir nuevos elementos y anticipen las diferentes alternativas de solución e implicaciones de éstas. Introducir nuevos problemas e información (pulsos) que flexibilicen y promuevan la discusión.

## Técnicas Proyección

Las técnicas cuantitativas de proyección son aquellas que, con base en una serie de valores observados y de acuerdo con determinadas reglas, derivan valores futuros.

**Perfil del procedimiento:**

La manera más simple de llevar a cabo proyecciones de referencia es a través de la extrapolación de variables hacia el futuro.

Primero se estudia una variable que describe la realidad.

Las relaciones más comúnmente empleadas para proyecciones son: tendencia lineal, logarítmica, cuadrática y asintótica.

Las proyecciones de tendencia, más que los modelos proyectivos dinámicos, son sencillas, requieren de poco tiempo y esfuerzo y producen resultados inmediatos.

## Estadísticas Bayesianas

**Objetivo:** Tomar decisiones con base en inferencias respecto a un estado de cosas dado.

**Descripción:** Reunir a un grupo de expertos sobre el tema. Establecer un conjunto de hipótesis:  $H_1, \dots, H_2, \dots, H_n$  que son exhaustivas y mutuamente excluyentes. Solicitar a los expertos información sobre las supuestas probabilidades, la cual se basa en su juicio o bien en evidencia experimental. Calcular las probabilidades posteriores conforme lo señalado en el Teorema de Bayes.

## Planeación prospectiva

La concepción tradicional indica que la planeación inicia su proceso con base en información del pasado, y en su caso del presente, proyectando los futuros posibles para luego elegir el más deseable. En cambio, la planeación prospectiva primero concibe el futuro deseado (esbozándolo creativamente), sin verse obligada a utilizar información del pasado o el presente, y después realiza un ejercicio de confrontación con el *futurible* para elegir de entre una diversidad de opciones, el futuro factible.



Figura 7. Bases de la Planeación Prospectiva

De acuerdo con Pierre Massé, el estilo prospectivo de la planeación puede caracterizarse como una actitud flexible ante un futuro abierto, inquietud intelectual dirigida a transformarse en un optimismo de acción; búsqueda que sirve para juntar la pluralidad de –los posibles– con la unicidad de la decisión a tomar en el momento presente. Aquí, la toma de decisiones se orienta con base en la planeación de objetivos y la búsqueda de medios para lograrlo.

La planeación prospectiva muestra una nueva dimensión del universo total de un proceso de planeación, posibilitando la extensión de su rango de acción, desde la misma concepción de los principios sociales más elevados, hasta las particularidades de implementación para su consecución a través de las acciones individuales. Así, el paradigma de la planeación prospectiva considera:

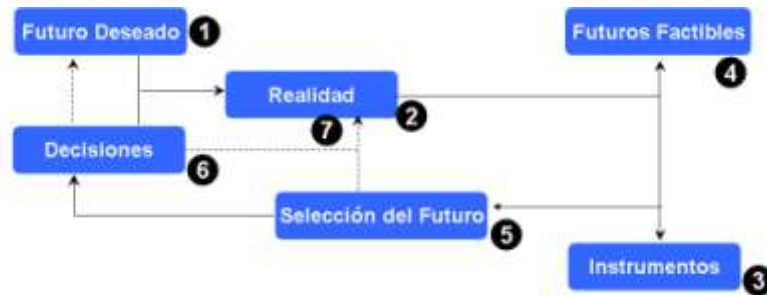


Figura 7. Proceso de la Planeación Prospectiva

1. En este momento se diseñan las imágenes del Futuro deseado (acto creativo-imaginativo)



2. A partir de la concepción de un futuro deseado se establece un modelo de realidad determinado, intentando esclarecer la distancia entre uno y otro.
3. Deben analizarse los medios y los instrumentos disponibles para abordar y transformar la realidad y poder lograr el futuro.
4. Al medir el potencial en función de los instrumentos y medios, es posible producir los futuros factibles (posibles).
5. Con la visión futura (deseable), puede elegirse una imagen de futuro a alcanzar.
6. Es posible, entonces, tomar decisiones que determinen la forma en cómo se interviene en el presente con acciones tangibles.
7. La planeación prospectiva está señalada con línea intermitente, para significar su carácter dinámico y cíclico, mismo que matiza el impacto que dichas decisiones (y sus acciones) tienen en la realidad y en una visión más extensa en el futuro.

La planeación prospectiva se caracteriza por su naturaleza dinámica, y su base metodológica se diferencia de la planeación tradicional en los siguientes aspectos:

Planeación Tradicional		Planeación prospectiva
A corto plazo (5 años)	Horizonte temporal	Más extenso (+ de 20 años)
Parcial-emergente	Trayectoria	Global, sistemático
Del pasado al presente	Trayectoria	Del futuro al presente
Retrospectiva	Métodos de previsión	Normativos y exploratorios
Único	Futuro	Múltiple e incierto (sujeto a creación)
Principalmente al hecho	Orientación	Principalmente al proceso
Receptivo	Proceso	Participativo
Reactivo	Enfoque	Preactivo y proactivo

De acuerdo con el desarrollo teórico-metodológico, en el contexto de la planeación prospectiva destacan las propuestas y fundamentos para definir el horizonte temporal y de largo plazo, la capacidad y calidad de los procesos de anticipación, la actitud y perspectiva hacia el futuro, así como la visión sistémica, que en conjunto analizaremos a continuación.

## Escenarios

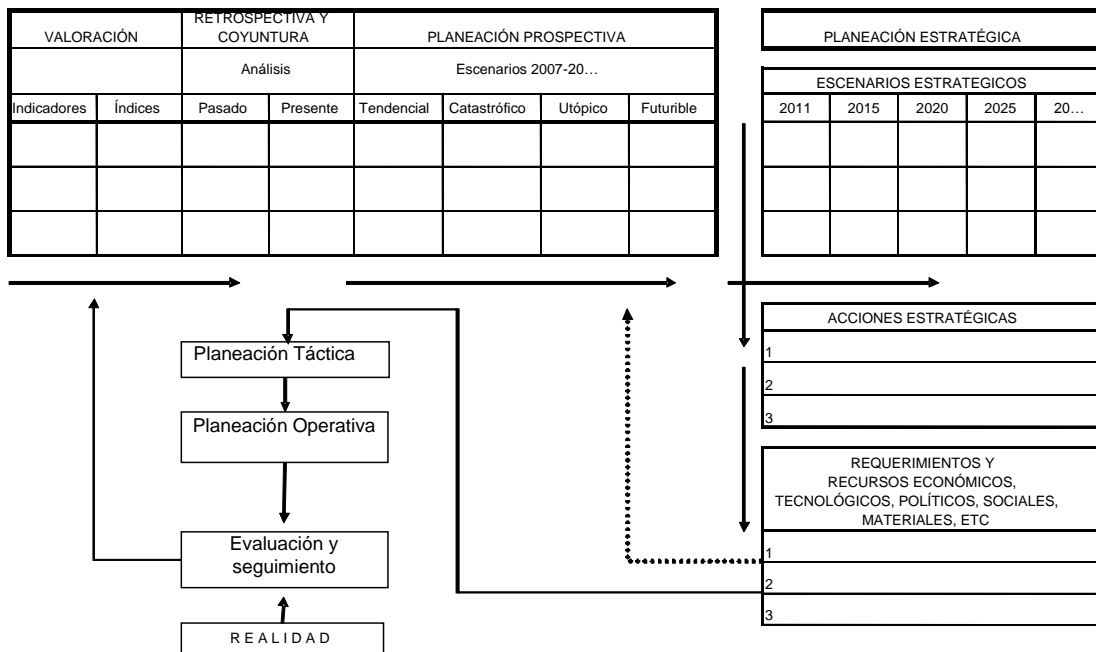
La elaboración de escenarios representa una parte fundamental de todo ejercicio prospectivo. Los escenarios (pasados, presentes o futuros) son construcciones conceptuales a partir de supuestos: representan “una fotografía” del fenómeno global que se desea analizar. Los escenarios futuros representan visiones hipotéticas de futuro construidas a partir del desarrollo de un conjunto de premisas disponibles en el presente. Estas diferentes imágenes del futuro nos ayudan a comprender cómo las decisiones y las acciones que hoy tomamos pueden influir en nuestro futuro.

Elaborar escenarios es una forma de pensar el futuro. Debe servir para decidir lo que hay que hacer en el presente. No ponderan probabilidades sino que consideran posibilidades, no son la lista de cosas que nos gustaría que ocurriesen o que pensamos que deberían ocurrir, sino un conjunto de relatos sobre el futuro, consistentes, plausibles y que abarcan un amplio abanico de acontecimientos posibles. La técnica de escenarios se comenzó a utilizar a mediados de los

cincuentas, dentro de los estudios estratégicos y militares desarrollados para el gobierno de los EU. Trataban de identificar senderos de actuación alternativos y sus hipotéticos resultados en contextos diferentes, con el fin de orientar la toma de decisiones previniendo las posibles consecuencias de éstas para el orden mundial.

El procedimiento general para su elaboración consiste en describir los posibles estados futuros del actor/institución/problema de que se trata; después, se desarrolla un conjunto de estrategias posibles, y posteriormente se analiza, mediante simulación, el impacto de los contextos previstos sobre las estrategias consideradas, y viceversa. Dicha secuencia es repetida hasta que la estrategia ha adquirido el grado de sofisticación que la gestión requiere, con el fin de determinar la robustez de cada estrategia en un contexto cambiante. La idea es prepararse para esos cambios y tener un referente válido y previamente probado acerca de cuáles son las estrategias más indicadas y cuáles las desaconsejables en cada caso. Representa una técnica efectiva para afrontar la incertidumbre y es una alternativa idónea de reinterpretar y reorganizar la información recabada a través de otras técnicas, ya sean explícitamente anticipatorios (censos, análisis de series temporales...) o no (entrevistas en profundidad, grupos de trabajo...).

**MATRIZ PROSPECTIVA Y ESTRATEGICA**



Como instrumento metodológico para todo el trabajo prospectivo, incluyendo la construcción de escenarios, se trabaja con la matriz prospectiva. Dicha matriz representa una manera de sistematizar el trabajo de los equipos, una guía esquemática del proceso prospectivo a desarrollar.

Operativamente, los conceptos de la matriz se definen de la siguiente manera:

**Indicadores e índices**

Por indicador entendemos un instrumento construido con datos cuantitativos y/o cualitativos que nos permite “relatar” una historia sobre fenómenos que no son evidentes ni medibles directamente.

Los indicadores mezclan datos y evolucionan con el tiempo y de acuerdo al espacio-territorio a donde se vinculan; los indicadores se traducen en índices que son las medidas y estadísticas cuantitativas o escalas cualitativas que afinan o detallan cada indicador.

## ***Escenarios retrospectivos y coyunturales***

Diagnóstico del pasado y del presente: Identificar causas y efectos de los aciertos y problemas del sistema en el pasado. Este paso responde a la necesidad de conocer el estado de cosas que prevalece en la realidad. Observar críticamente el presente tomando como referente al futuro.

El escenario retrospectivo es una génesis de lo que ha sucedido y por tanto un re-cuento de acciones que configuran, de algún modo, el presente. Por otra parte, el escenario coyuntural se configura con las contingencias/emergencias del presente, tal como se presenta en el aquí y ahora, se caracterizan por ser muy densos y complejos (no se sabe mucho pero se sienten mucho). A diferencia de los escenarios de futuro que son lábiles y ligeros, dado que no están atados o sujetos a una génesis. Son ideas que imaginan otras realidades.

## ***Escenarios de futuro***

Entre diversas categorizaciones posibles, cabe destacar operativamente

- *Tendencial*: Extrapolación basada en las estructuras del presente; responde a la pregunta ¿qué pasaría sin ningún cambio o esfuerzo adicional?
- *Utópico*: Escenario extremo de lo deseable con estructuras potencialmente diferentes a las actuales. Responde a la pregunta ¿Qué pasaría si todo sale bien?
- *Catastrófico*: Escenario de lo indeseable; se ubica en el extremo de lo temible, Responde a la pregunta ¿Qué pasaría si todo sale mal?
- *Futurible*: Escenario propuesto; lo más cercano a lo deseable y superior a lo posible, pero aún factible. El futurible es un instrumento de planeación prospectiva. Es un producto de la elaboración y selección de futuros a partir del análisis retrospectivo y coyuntural, es el futuro escogido entre otros. El futuribles el futuro deseable y posible aprovechando un pasado y un presente conocidos con relativa suficiencia.

## ***Planeación estratégica, táctica, operativa; acciones y requerimientos***

Responde a la pregunta ¿por dónde, cuándo y con qué conviene ir? Son los esfuerzos sistemáticos para establecer y concretar los propósitos, objetivos, políticas y estrategias básicas derivadas de la construcción de escenarios; comprende tanto los objetivos o escenarios intermedios hasta alcanzar el escenario futurible.

De la planeación estratégica se deriva la planeación táctica (¿cómo?, ¿cuándo?, ¿con qué? y ¿con quién?) Parte de los lineamientos de la planeación estratégica y se refiere a las cuestiones concernientes a cada una de las principales actividades y al empleo efectivo de los recursos para el logro de los objetivos específicos.

En tanto, la planeación operativa refiere la aplicación del plan estratégico conforme a los objetivos específicos. Asignación y cuantificación fina de las tareas específicas que se deben realizar y de los requerimientos y recursos que ello demanda. Por lo general actúa a un plazo menor y más programable a detalle.

## ***Evaluación y seguimiento***

Evaluar tanto lo alcanzado como cada nuevo presente conforme el proceso avanza. Contrastar con la realidad reajustando permanentemente los fines.

Bajo formato y conducción de taller, la matriz prospectiva permite identificar los escenarios deseables y los no deseables, así como identificar las tendencias a modificar para producir el cambio requerido, para, finalmente, alcanzar el escenario propuesto.

Para la presentación de los resultados de la matriz se presenta un esquema propositivo: se comienza por las estrategias definidas, es decir, los esfuerzos requeridos para alcanzar el escenario futuro; a continuación se formulan los escenarios a partir de los cuales se diseñará el futuro, sea el escenario pasado o el presente y se construye el escenario tendencial, es decir la situación que prevalecería en el supuesto caso de no realizar los esfuerzos adicionales consignados en las estrategias. Para realizar estas proposiciones resulta conveniente enunciar y cuantificar todo lo posible. Para ello se propone utilizar el siguiente formato:

<b><i>Síntesis de Proposiciones</i></b>	
	Responsable: <u>(Individuo/área)</u>
	Fecha: _____
1. Proponemos _____	(Estrategia -S-)
para alcanzar _____	al año _____
	(Escenario futuro)
a partir de _____	(Escenario presente) y (opcional: Escenarios pasados)
en lugar de _____	(Escenario tendencial y/o (opcional: Escenario catastrófico)
para lo cual se necesita _____	(Requerimientos, recursos, condicionantes)
2. Proponemos ...	

y así sucesivamente...