

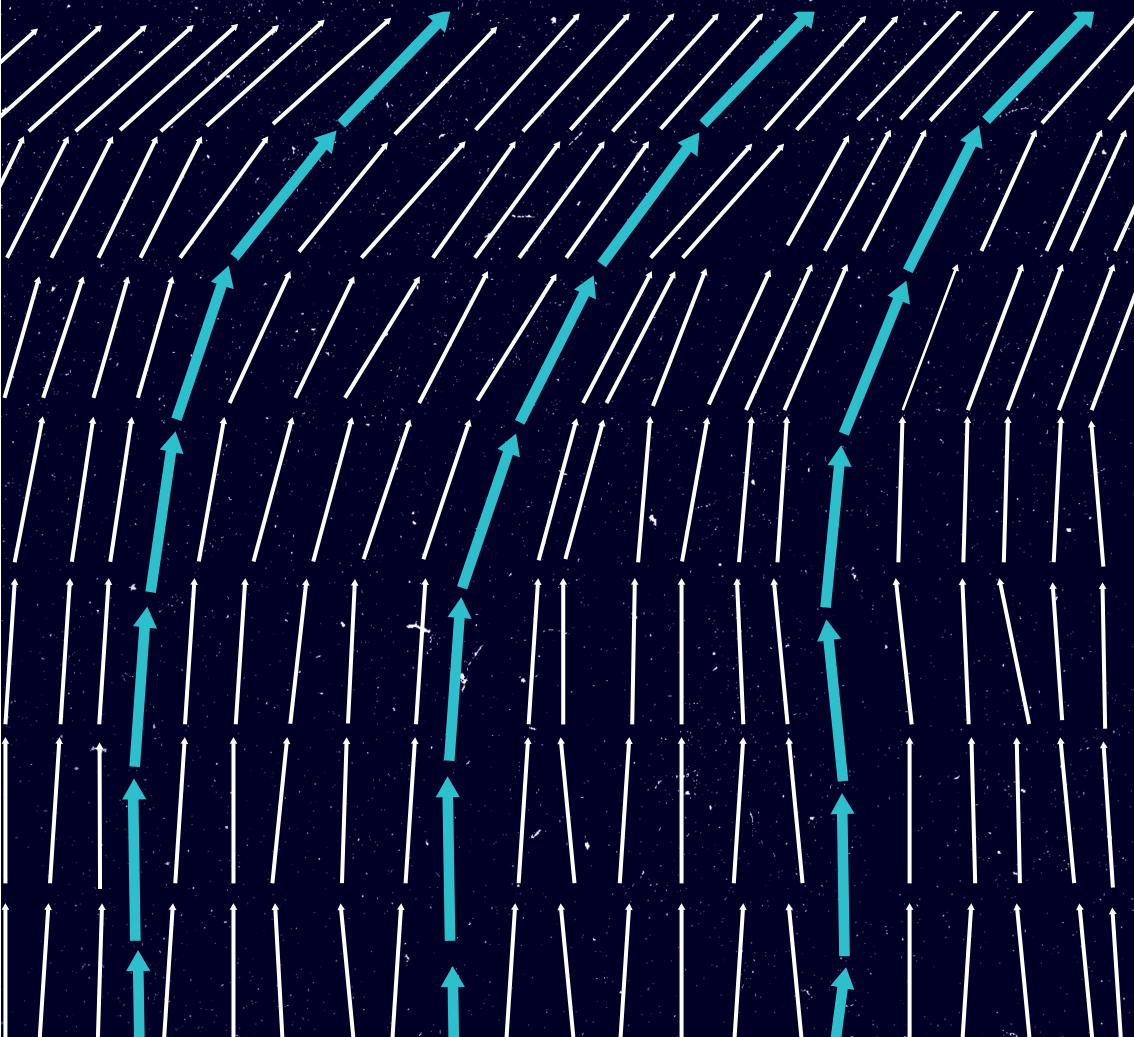
Prospectiva

Bases y práctica fundamental
para la toma de decisiones

PAOLA ACEITUNO OLIVARES



EDICIONES UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA METROPOLITANA



PROSPECTIVA


Bases y práctica fundamental
para la toma de decisiones


PAOLA ACEITUNO OLIVARES




EDICIONES UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA METROPOLITANA

Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana

 Padre Felipe Gómez de Vidaurre N° 1488, Santiago, Chile

 (56-2) 787 77 50

 Metro La Moneda

 editorial@utem.cl

Vicerrectoría de Transferencia
Tecnológica y Extensión

 www.editorial.utem.cl
www.vtte.utem.cl

Prospectiva. Bases y práctica fundamental para la toma de decisiones

© Autora: Paola Aceituno Olivares

1^{ra} Edición, octubre 2017

500 ejemplares

© Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana

ISBN: 978-956-9677-20-5

Registro de propiedad intelectual N° 281074

Diseño, diagramación, portada, infografía y corrección de estilo:

Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana

Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión

© Está prohibida la reproducción total o parcial de este libro, su recopilación en un sistema informático y su transmisión en cualquier forma o medida (ya sea electrónica, mecánica, por fotocopia, registro o por otros medios) sin el previo permiso y por escrito de los titulares del *copyright*.

Impresión: Grafhika

Santiago de Chile, octubre de 2017

Prospectiva

Bases y práctica fundamental
para la toma de decisiones

PAOLA ACEITUNO OLIVARES

ÍNDICE

09	PRÓLOGO
<hr/>	
11	INTRODUCCIÓN
<hr/>	
13	CAPÍTULO 1 ASPECTOS GENERALES DE LA TOMA DE DECISIONES
<hr/>	
	<ul style="list-style-type: none">1. Antecedentes2. Mundos dóciles, esquivos y rebeldes3. La incertidumbre, el conocimiento y la libertad4. Alternativa, decisión y acción5. Planificación, estrategia y categorías decisionales6. Las categorías decisionales<ul style="list-style-type: none">6.1 Características:<ul style="list-style-type: none">A. Decisiones estratégicas (altos directivos)B. Decisiones tácticas (jefaturas, subgerentes)C. Decisiones operativas (ejecutivos, administrativos)
33	CAPITULO 2 ANTECEDENTES Y TRAYECTORIA DE LOS ESTUDIOS DE FUTURO
<hr/>	
	<ul style="list-style-type: none">1. El interés y la presión del tiempo futuro2. El tiempo y su valoración3. El estudio sistemático del futuro4. Estudios de futuro. Principales enfoques o corrientes<ul style="list-style-type: none">4.1. La corriente transhumanista4.2. La singularidad5. La Prospectiva<ul style="list-style-type: none">5.1. Conceptos y elementos característicos
61	CAPITULO 3 MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LOS ESTUDIOS DE FUTURO
<hr/>	
	<ul style="list-style-type: none">1. Diseño2. Construcción de la base de análisis prospectiva. Entendiendo el sistema.3. Orientación del análisis

4. El insumo estratégico: las variables
5. Los escenarios
6. Variedad de escenarios
7. Las técnicas para los estudios de futuro
8. Algunas herramientas
 - 8.1 El método Delfos o Delphi
 - A. Los expertos
 - B. Número de expertos a consultar
 - C. Etapas generales de la técnica Delphi
 - D. Clasificación de las respuestas
 - 8.2 Matriz de Importancia y Gobernabilidad
 - A. Propuesta de estructuración
 - B. Segunda alternativa de estructuración, integrando departamentos, entidades e instituciones involucradas
 - C. Matriz de Importancia y Gobernabilidad una interpretación
 - 8.3 Análisis Estructural
 - A. Cuadro 1: Matriz
 - B. Conceptos de motricidad y de dependencia
 - C. Reconocimiento de las variables estratégicas
 - 8.4 El MIC MAC: matriz de impactos cruzados - multiplicación aplicada a una clasificación
 - A. Plano de motricidad – dependencia
 - B. Reconocimiento de las variables estratégicas
 - 8.5 El ábaco de François Régnier
 - A. Escala cromática de decisiones
 - B. Ejemplo para selección de variables claves
 - 8.6 La Construcción del escenario deseado
 - A. Mini escenario o escenario referencial
 - B. Ejemplos de Mini escenario o escenario referencial
 - C. Para tener en cuenta

PRÓLOGO

En primer lugar, debo destacar que la publicación *Prospectiva: bases y práctica fundamental para la toma de decisiones* contribuye a generar un marco de referencia conceptual, metodológico y operativo de gran relevancia para los estudios de futuros y la Prospectiva en Chile, América Latina y el Caribe en general.

La Prospectiva, como campo dentro de los estudios de futuro, ha sido considerada prioritaria en nuestra región para alcanzar la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible acordados en la ONU, dado que propone implementar y desarrollar estudios de prospectiva bajo un enfoque de construcción social de conocimiento, considerando el abordaje de la complejidad a través de la interdisciplina, la interinstitucionalidad y la convergencia entre el pensamiento y la acción. De allí la relevancia fundamental del presente trabajo.

En segundo lugar, se debe destacar que la publicación profundiza el marco teórico-conceptual de la Prospectiva, entregando bases para una consolidación de la disciplina que posibilita la apertura al diálogo y el intercambio de ideas y conceptos claves, tanto para principiantes como especialistas en la materia. Además, Paola Aceituno profundiza en métodos y técnicas específicas para el desarrollo de estudios de este tipo.

La publicación de Paola permite ahondar en temas poco estudiados, como la relación entre Prospectiva y toma de decisiones. Así, el aporte sustancial consiste en la vinculación entre la teoría y la práctica que apunta a añadir nuevos desafíos, aprendizajes e inquietudes. Asimismo, desarrolla una serie de métodos y técnicas que logran brindar elementos operativos, a través de fases y procedimientos, que permiten a los planificadores contar con pautas claras para el desarrollo de un estudio de Prospectiva. Por último, logra generar un campo semántico común, claro y preciso, siendo una gran contribución para el desarrollo y consolidación de la Prospectiva en nuestra región.

Se trata de un texto completo, bien informado, erudito y que en algunos aspectos permite a prospectivistas y principiantes encontrar un punto de encuentro en medio del divorcio entre teoría y praxis prospectiva. Yo diría que es una gran contribución de Chile para el desarrollo y avance de la disciplina.

En síntesis, la publicación *Prospectiva: bases y práctica fundamental para la toma de decisiones* reúne los elementos esenciales que permitirán, a quienes quieran adentrarse en esta disciplina, contar con una sólida base teórica y metodológica para la puesta en marcha de un estudio.

Javier Vitale

Co-Director del Centro de Estudios Prospectivos
de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Miembro del Comité Ejecutivo,
World Futures Studies Federation (WFSF).

Investigador, INTA Centro Regional Mendoza - San Juan.
Coordinador Técnico, Proyecto CYTED “Confederación de
Redes Latinoamericanas y Caribeñas de Prospectiva”.

INTRODUCCIÓN

La Prospectiva hoy en día sigue siendo una disciplina relativamente nueva, que aún se mueve en un campo de estudio en que teorías y métodos se encuentran en constante reflexión, investigación y difusión, tanto en la academia como en organismos internacionales, cruzándose en su ejercicio los ámbitos público y privado.

Esta disciplina se ocupa del devenir a través de la anticipación, la previsión, el conocimiento y el consenso, por nombrar algunos ámbitos, y sus resultados buscan brindar un mejor soporte para la toma de decisiones frente al riesgo, la incertidumbre, la complejidad antrópica y las características globales que nos rodean.

Sin embargo, ha pasado en las últimas décadas de ser una disciplina aislada y practicada por ciertos grupos u organismos puntuales, a posicionarse con interesantes y diferentes aplicaciones.

El surgimiento de distintos casos a nivel europeo, asiático y norteamericano, por el lado del *foresight*, como la presencia de la prospectiva en algunos países de Latinoamérica y su integración en planes nacionales asociados a la modernización de la gestión pública,¹ indican que la utilización de esta herramienta para la planificación y la toma de decisiones, sobre todo en el ámbito de las políticas públicas, es una práctica extendida, común y cada vez más necesaria en un mundo tecnológico y globalizado.

En Latinoamérica, la Prospectiva aún tiene un gran campo que ocupar y pareciera tender hacia su integración en diferentes escalas, así como a una creciente valoración de lo que significa buscar la anticipación y plantear la construcción colectiva del futuro, inclinándose la región mayoritariamente hacia la propuesta francesa que, se considera, posee una mayor cercanía a nuestras realidades, junto con el despunte de un hacer prospectivo bajo nuestra propia praxis.

1. CEPLAN, Perú, resolución de la presidencia del Consejo Directivo N° 26-2014- CEPLAN/PCD.

En todo caso, lo cierto es que los estudios de futuro, en términos generales, se han revalorizado en torno a los avances tecnológicos, las grandes y evidentes tendencias mundiales, y a nivel regional por la imperiosa necesidad de salir de la trampa de la coyuntura y el inmediatismo.

La(s) teoría(s), metodologías y herramientas que se utilizan tienen distintos bemoles que, para quienes comienzan a sumergirse en esta área indisciplinar –como la llama Godet–, pueden resultar en ocasiones abrumadoras o poco claras, generando incluso confusiones o errores entre los propios autores en relación con los elementos que indican cuándo estamos frente a un estudio de futuro propiamente tal y, por cierto, discusiones respecto a si existe o no detrás de esta práctica algún tipo de teoría o epistemología.

Asimismo, es común encontrarnos frente a errores conceptuales o mezclas de significaciones para referirnos a quienes se adentran o practican los estudios de futuro, algunos de los cuales son encasillados como futurólogos, otros se hacen llamar futuristas, prospectivistas, etc. Obviamente, existen diferencias que sobrepasan el interés compartido respecto del futuro, detalles que conforman distancias y que pretendemos contribuir a aclarar con este texto.

Desde este prisma, la realización de este libro tiene por objetivo, en primer término, contextualizar este tipo de estudios, procurando responder las preguntas sobre su utilidad, específicamente para qué y quién resultan principalmente de utilidad; cómo nace este interés, cuáles son sus diferentes componentes, etc. En todo caso, desde ya podemos adelantar que un estudio de futuro sin finalidad decisora no es más que materia para discusión y reflexión, seguro candidato al cajón de un escritorio si no significa un paso hacia la acción.

Entonces, el éxito, impacto e importancia de un estudio prospectivo debiéramos evaluarlo considerando, al menos, tres puntos críticos.

En primer lugar, su éxito debe ir estrechamente ligado a si influyó o no en las preferencias del decisor, esto es, si el líder consideró los resultados en la implementación de políticas; segundo, si sus resultados facilitaron la elaboración de la política pública –o la planificación, en el área privada–, es decir si con sus insumos se pudieron aclarar objetivos y lineamientos estratégicos; por último, si las políticas surgidas desde los resultados de este proceso facilitaron su implementación. En este sentido, ningún proceso puede llamarse exitoso si no consiguió existir más allá de una estricta aplicación técnica.²

Por ello, en el primer capítulo nos adentraremos en el análisis del proceso de toma de decisiones partiendo por definir la incertidumbre y precisar la

2. Cfr. ACEITUNO (2015) p. 33.

importancia en nuestro conocimiento y el lenguaje en torno a la decisión y la acción, así como la diferenciación que es siempre necesaria revisar en torno a la planificación, la estrategia y las categorías decisionales, entre las cuales existe una correlación simbiótica con la Prospectiva, cumpliendo esta última diferentes funciones.

En el capítulo II se exponen los antecedentes y trayectoria de los estudios de futuro, los diferentes y más relevantes enfoques y, por supuesto, la reorientación y valoración, así como la precisión de lo que entendemos como tiempo y su efecto en los estudios formales respecto al futuro.

En el capítulo III se desarrollan algunos de los métodos y técnicas más populares para los estudios de futuro que hemos elegido en base a la experiencia, más allá de las diferencias epistemológicas y ontológicas con las cuales algunos futuristas han querido separar aguas.

Queremos enfatizar que este libro no es ni pretende ser un tratado, sino más bien una panorámica y guía para comprender y acercarse a los estudios de futuro o prospectivos. No intentamos tener la última palabra, considerando que la Prospectiva es una disciplina en desarrollo. El presente trabajo es más bien un punto de partida que busca ordenar y organizar las piezas de un campo en el cual existe muy variada información y poco organizada.

Aquí encontrarán algunas ideas propias o complementarias a otras investigaciones, así como también la práctica general de algunas de las herramientas, con aportaciones personales.

Pero antes, a pesar de la insistencia de muchas personas que abogaron por la existencia de un libro enfocado solo en herramientas y metodología, y en virtud de una ineludible necesidad personal, pero compartida por quienes nos hemos adentrado en este campo de las ciencias sociales, dedicaremos espacio para contextualizar los estudios de futuro y no observarlos sólo como una tecnología.

Si bien cualquiera puede aprender una técnica, evitando y minimizando todo el valor conceptual que existe detrás de una disciplina, ello sería como aprender la mitad de la misma o, dicho en términos simples, confiar ciegamente en que la otra mitad funcionará mágicamente, entregando por sí sola resultados de calidad. Para ilustrar lo anterior, Godet suele evocar la paradoja del clavo y el martillo, indicando que no debemos olvidar que el martillo existe (o sea, la herramienta) cuando necesitemos ocuparlo para clavar, pero debemos estar alertas sobre que, al poseer un martillo, y bajo el pretexto o seguridad de que ya conocemos su función y utilidad, terminemos por visualizar por doquier clavos dispuestos a ser atendidos como si fuera una única respuesta. Es muy importante, luego, no banalizar este tipo de

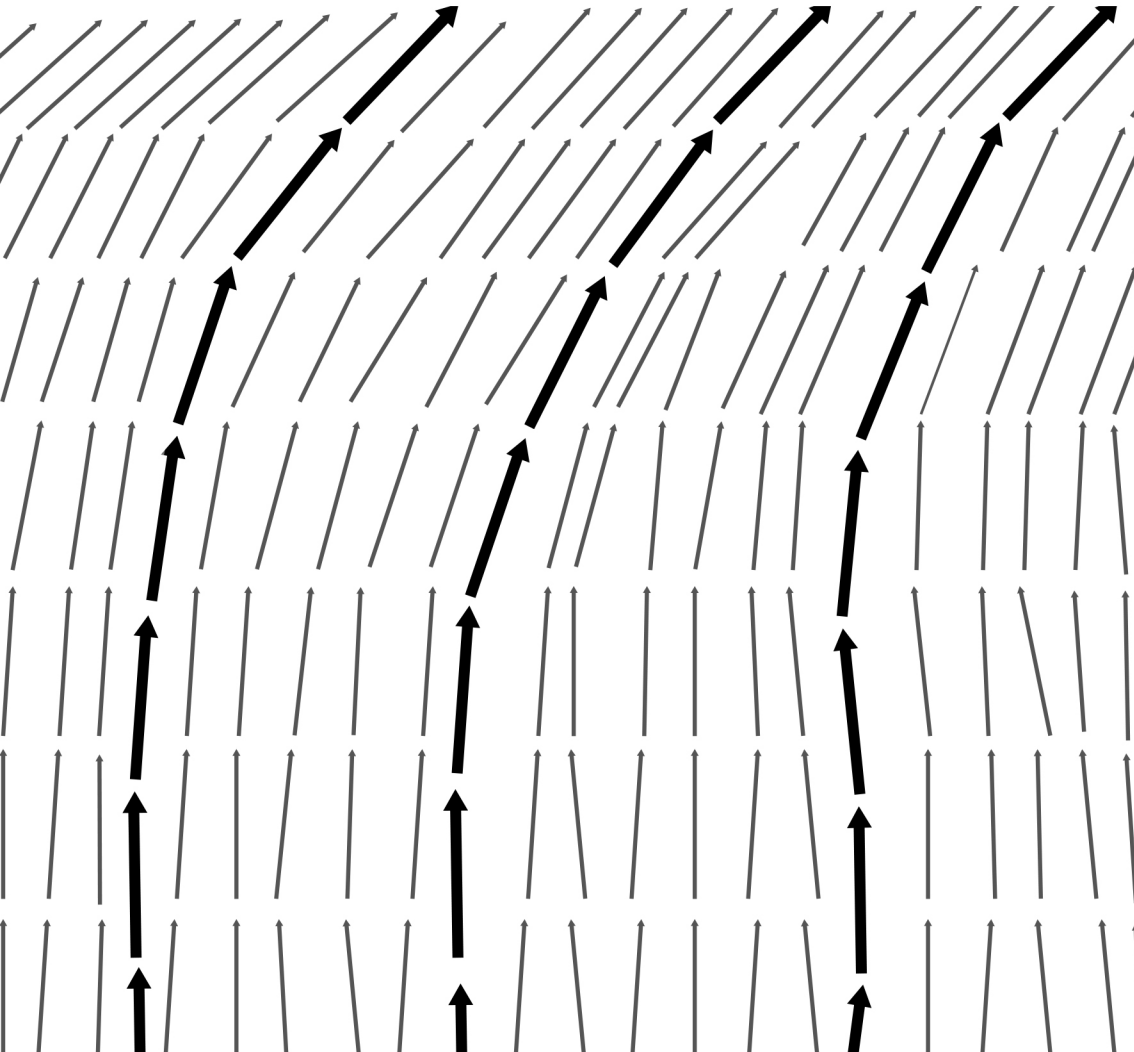
estudio, pensando que con un taller o un equipo reducido de personas, y en tiempo record, se puede hacer prospectiva de calidad.

La Prospectiva no es simplemente una herramienta, es una actitud mental, como señalaba Gastón Berger, que se enfrenta a la inmediatez que nos consume, es la antirrespuesta (en el sentido de poco popular) a la interpelación por soluciones inmediatas, soluciones que, al ser elegidas para sortear una situación incómoda o responder a objetivos de corto plazo (instrumentalización), se transformarán más tarde sin lugar a dudas en nuevas dificultades, alejándose de su finalidad última como proceso transformador y guía para la acción.

Finalmente, quiero agradecer al profesor Francisco Mojica, quien realizó comentarios y aportaciones muy pertinentes respecto de las herramientas francesas, incluso me entregó algunos ejemplos que integro en el texto para explicar procesos. El profesor Mojica, discípulo directo de Michel Godet, es un experto y académico colombiano, quien, desde hace muchos años, siempre ha conseguido el tiempo para responder un sinnúmero de preguntas y resolver mis dudas. Así también, quiero agradecer a Pedro Ulloa, quien merece mi admiración y respeto por su trayectoria profesional, conocimiento, generosidad, compromiso e infinita paciencia demostrada. Bajo mi punto de vista, él es el mayor poseedor práctico de la sabiduría godetiana en nuestro país. Ambos realizaron excelentes aportes y comentarios a la etapa de variables y herramientas, sin duda con ello colaboraron para poder presentar un mejor y más esclarecedor trabajo.

CAPÍTULO 1

ASPECTOS GENERALES DE LA TOMA DE DECISIONES



ASPECTOS GENERALES DE LA TOMA DE DECISIONES

1. ANTECEDENTES

La creciente complejidad para la toma de decisiones, producto de las nuevas y múltiples interrelaciones, cambios y tendencias, es una realidad global y local advertida constantemente por los mismos tomadores de decisiones. Un mundo globalizado e interconectado, así como el cambio de paradigmas asociados al poder, la jerarquía, la comunicación, la economía, etcétera, comprometen a diario decisiones personales, pero sobre todo las de quienes se encuentran en las altas esferas de la administración, que con sus preferencias afectan no solo a su persona, sino a quienes componen y comparten su sistema en general.

Por ello, tratar de explicar la conducta humana y, por cierto, predecirla, ha sido objeto del deseo de estudiosos de varias áreas del conocimiento, quienes desde sus diferentes disciplinas han buscado desentrañar cómo y en razón de qué hacemos una elección y no otra, y cómo intentar mejorarlas.

En ese contexto, la teoría decisional busca conocer y analizar la manera en que un decisor toma sus decisiones, y sitúa a la racionalidad como un pilar fundamental, entendida esta como un proceso mental de reflexión, deliberación, raciocinio, análisis, evaluación, comparación, inferencia o deducción.³ Las razones, que llevan implícito creencias y deseos,⁴ intrigan la curiosidad del ser humano por comprender nuestro comportamiento, pero sin duda ella es fustigada por la seria aspiración por pronosticarlo.

Específicamente, la teoría económica y administrativa ha desarrollado grandes avances en esta dirección, entregando diferentes e interesantes explicaciones sobre cómo los individuos tomamos decisiones en contextos de incertidumbre, avanzando en las últimas décadas hacia nuevos paradigmas desde los aportes de áreas como la psicología y la neurociencia.

3. Cfr. BONATTI (2011) p.35

4. SCHICK (2000) p.20

Una de las primeras explicaciones sobre las decisiones es que no son guiadas o no dependen simplemente de las probabilidades o la estadística de distribución de una recompensa o valor monetario distributivo, si no que obedecen a la *utilidad* monetaria esperada.⁵ *El termino utilidad, hace referencia al valor subjetivo que cada individuo otorga a determinado objeto o suceso.*⁶ Con ello no sólo se definía que los individuos poseían diferentes apreciaciones respecto del *valor*, sino que además dejaba de manifiesto la importancia de conocer el trasfondo de las *preferencias* individuales en una decisión.

En esta línea, y a mediados del siglo pasado, los matemáticos Von Neumann y Morgenstern plantearon un marco teórico elaborado sobre la teoría de juegos, conocida como teoría decisional racional clásica o estándar, donde demostraban que el decisor tomaba decisiones buscando la utilidad máxima. De aquello, se concluía que el decisor debía manejar conocimientos amplios y una gran capacidad de calcular o medir los beneficios y costos de las alternativas de acción. Esta teoría parte de la base de que para un decisor el mundo real y el mundo percibido son lo mismo.

Esta explicación no estuvo exenta de críticas. En efecto, la principal crítica a este modelo era que sólo funcionaba en ambientes estables y sin cambios, pero no en ambientes inestables y empíricos. De esta forma, el hombre *racional* es un hombre que hace selecciones *óptimas* en un ambiente muy específico y claramente definido, en que sus preferencias ya están identificadas (es decir, se encuentran dadas, así como sus consecuencias), por lo que este hombre *económico* se aleja de las decisiones y racionalidad que debe ocupar el hombre *administrativo*, que debe tomar decisiones bajo incertidumbre y que posee una limitada capacidad de cálculo, información incompleta y que no tiene el conocimiento de todas las probabilidades posibles frente a un mundo complejo.⁷

Así, una diferencia sustancial es que en la racionalidad estándar, *los razonamientos son en general deductivos, mientras en la segunda es más frecuente el uso de razonamientos inductivos, en la medida que se trata de incorporar el proceso real de toma de decisiones.*⁸

Herbert Simon se percató de esta problemática e introduce la idea de *restricción* a la racionalidad en la decisión. Dicho de otra manera, concluye

5. Bernoulli (1738) y Cramer (1728) Cfr. PLATA, MEJIA Y ACCINELLY (2009).

6. Ibid p.6.

7. Cfr. MARCH Y SIMON (1969) p. 151; Cfr. SIMON (1962).

8. PLATA, MEJIA Y ACCINELLI (2009) p. 80.

que la racionalidad es limitada, señalando que los *miembros de las organizaciones tienen necesidades, motivos e inclinaciones, y son limitados en sus conocimientos y en sus capacidades para aprender y solucionar problemas.*⁹

Al proponer que la racionalidad es limitada, Simon deja entrever que el ser humano realiza esfuerzos por alcanzar la racionalidad en medio de su ecosistema; asume que, al contrario de la perfección propuesta por la teoría decisional racional estándar, las decisiones en la praxis están ineludiblemente impregnadas por emociones, creencias, capacidad de cálculo, conocimiento restrictivo o aspectos culturales del decisor, lo que limita la aspiración de perfección racional y evidencia la distancia existente entre un mundo ideal y uno operativo o real.

Por lo tanto, el decisor frente a estos límites no buscaría ciegamente maximizar su beneficio, sino que terminaría su búsqueda simplemente al momento de encontrar aquella retribución que lo satisfaga.

Más tarde, los psicólogos Daniel Kahneman y Amos Tversky plantearon que, a pesar de que un decisor pueda tener suficiente información como para tomar una decisión *racional*, hay factores que hacen que tome decisiones que van en contra de su propio interés económico, lo que se suma a una natural aversión a las pérdidas y a sesgos permanentes¹⁰ que moldean nuestras decisiones al realizar inferencias en que se ignoran estadísticas relevantes, por ejemplo, inclinándose hacia lo que llamaron *disponibilidad heurística*,¹¹ esto es la búsqueda en nuestra memoria de semejanzas o información coincidente a la cual le damos una mayor importancia, generándose evidentes sesgos en nuestras decisiones o reflexiones frente a una encrucijada.

Actualmente, la neurociencia también ha contribuido con nuevas aportaciones sobre el cómo y en razón de qué hacemos elecciones. Autores como Antonio Damasio,¹² por ejemplo, han expuesto nuevas perspectivas frente a lo que por años se entendió como aguas separadas entre cerebro, razón, sentimientos y emociones. La neurociencia es un campo del conocimiento que seguramente seguirá entregando nuevas luces respecto a la decisión, ya que investigaciones en torno a la operatividad cerebral claramente cuestionan el supuesto libre albedrío del que gozaríamos para tomar

9. MARCH Y SIMON (1969) p.150.

10. Como por ejemplo: efecto Halo, la confianza excesiva, el efecto Marco, el sesgo de confirmación y las estadísticas o tasa base ignorada.

11. Cfr. KAHNEMAN (2012).

12. Cfr. DAMASIO (2014); (2015).

decisiones,¹³ cuestión no menor para la humanidad y que abre un gigante espacio de discusión sobre cómo enfrentar estas evidencias científicas y cómo debiéramos afrontar este condicionamiento.

Junto con la importancia del cómo tomamos o debiéramos tomar decisiones, es necesario considerar el contexto, esto es el *mundo* o *ambientes* en los cuales debemos tomarlas, cuestión que, aunque parezca obvio, en no pocas ocasiones se ha pretendido situar separado del decisor, lo que implica negar una existencia simultánea mundo-decisor, su percepción particular de este mundo y negar que su temporalidad no condiciona o configura en alguna medida su visión, transformándolo en un ser cien por ciento objetivo. Al contrario, debemos tener en cuenta que el mundo percibido por el sujeto será parte de la estructura desde donde realizará sus decisiones.

2. MUNDOS DÓCILES, ESQUIVOS Y REBELDES

Entonces, lo cierto es que nuestras decisiones no se toman en mundos *objetivos* y *calmos*, por lo tanto la tarea decisional puede adoptar diferentes niveles de complejidad. En este escenario, Pavesi¹⁴ conecta, propone y categoriza los mundos o ambientes en el que puede desarrollarse una decisión: los mundos *dóciles*, *esquivos* y *rebeldes*, siendo estos últimos los que revisten mayor complejidad en la toma de decisiones.

Según su operatividad, Pavesi denomina como mundos *dóciles* a los escenarios objetivos y de restringida libertad decisora, donde la divergencia de opinión es mínima e incluso en gran medida inexistente. Esto quiere decir que las decisiones fueron tomadas con anterioridad y solo se espera la repetición y cumplimiento de las mismas por parte de los individuos. Así, la certeza o la cuasi certeza en torno a una actividad que se deba realizar corresponde al campo de acción de un individuo, y es ejecutada sobre variables identificadas, cuantificables, conocidas y confiables.

Por su parte, los llamados mundos *esquivos*, que se encuentran en medio de los llamados *dóciles* y *rebeldes*, tienen como característica básica la dificultad de ser cuantificados o matematizados. *Aquí ya no aparecen los números y utilizamos las palabras: “es muy probable que...”, “no me parece*

13. SIONG, BRASS (2008).

14. Cfr. PAVESI (1991).

*posible...”, “podría ser...”, son los mundos verbales.*¹⁵ En este mundo, nos advierte Pavesi, se debe combinar lo cuantificable con lo subjetivo, lo estadístico con la utilización de rangos de desplazamiento o estados de variables que no se pueden medir de forma certera. Son los mundos donde debemos buscar nueva información y comportamientos. En síntesis, *son los mundos del planeamiento y de los escenarios: al no disponer de un solo comportamiento obligado, representamos los tres o cuatro más probables. En estos mundos se opera, por una parte, tratando de transformarlos en dóciles.*¹⁶

En la tercera y última categoría, se encuentran los mundos llamados *rebeldes*, que son mundos con una alta incertidumbre en que las dificultades de predecir bajo los criterios mencionados anteriormente desaparecen porque dependen entre otras cosas, del cómo se comporten los otros (competidores, contrincantes, contrarios, adversarios, enemigos). Si bien podemos configurar muchos escenarios posibles de comportamiento, no sabemos cuál elegirán. En este mundo pueden surgir elementos no contemplados, maniobras, cambios de rumbo, promesas dejadas sin efecto, o comportamientos ni siquiera sospechados, como afirma Pavesi, quien los sindicada como los mundos de la política, aquellos mundos donde necesitamos la negociación para consensuar o conciliar posiciones y límites. Pero también nos dice: *son los mundos de la estrategia.*¹⁷

En relación con lo expuesto, es necesario hacer una última precisión general, y es que si no hay un proceso de reflexión, si no existen hechos intencionales, no existe la decisión propiamente tal. Por ende, cualquier acción que no contenga esas previas características no cabe dentro y no es del interés para la decisión como *teoría*. La misma carencia de interés la asocia Schackle¹⁸ a cualquier bosquejo determinista de ideas, ya que ello privaría al *supuesto decisor* de la capacidad misma de decidir, por lo tanto haría la decisión igualmente vacía y desprovista de interés. Y si *decidir* etimológicamente significa cortar, su significado nos señala que existe la posibilidad de *seleccionar*.

Al decidir, por tanto, preferimos una alternativa sobre otra y al escoger esa alternativa en desmedro de otras hacemos literalmente una interrupción entre el pasado y el futuro; con ello innovamos, destruimos y creamos algo

15. Ibid p.5.

16. Ibid.

17. Ibid.

18. Cfr. SCHACKLE (1966).

nuevo. Siguiendo a Schackle, podemos entender la decisión como *un corte entre el pasado y el futuro, la introducción de un hilo esencialmente nuevo en el telar de la historia*.¹⁹

Consecuentemente, así como debemos reconocer la mirada desde la humanidad del decisor frente a un proceso decisional, su racionalidad limitada, los sesgos y los mundos donde debe actuar, también debemos reconocer entonces que se trata de un proceso con matices y bemoles en torno a una realidad o un mundo en el cual podemos distinguir *grados de docilidad o de rebeldía*, ante lo cual las respuestas tradicionales han debido dar paso a diferentes herramientas y disciplinas, entre ellas la Prospectiva, para lograr descifrar una lectura del entramado mundo global y configurar la suavización de aquellos mundos.

En síntesis, tener presente los límites de la racionalidad y asumir que en ella coexiste un sujeto y mundos diferenciados por su complejidad, es fundamental a la hora de tomar decisiones. En esta tarea, el rol y aporte de la Prospectiva o estudios de futuro se encamina mayoritariamente a producir visiones de múltiples actores, generar consensos y potenciar la interacción de enfoques interdisciplinarios o multidisciplinarios que permitan robustecer discusiones e imágenes de futuro orientados a producir cambios y transformaciones desde las cuales el decisor poseerá un mayor conocimiento y guía.

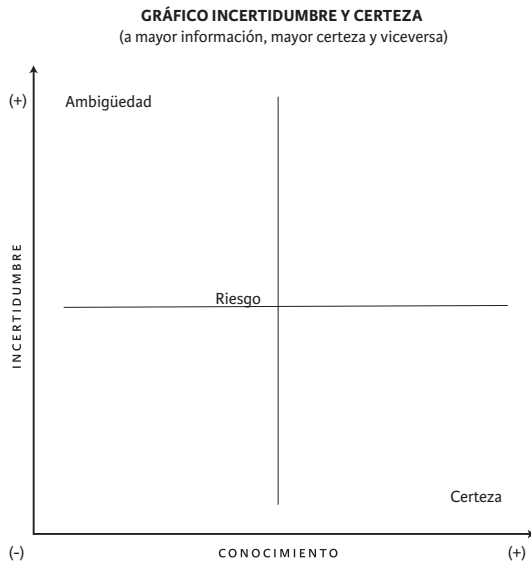
3. LA INCERTIDUMBRE, EL CONOCIMIENTO Y LA LIBERTAD

La incertidumbre, la carencia de certezas y por ende de conocimiento, justifican en gran medida el proceso decisional y su teoría, pero la agudización de esos factores ha ido modelando y entregando mayor sentido a los estudios prospectivos.

A mayor incertidumbre, mayor la dificultad para tomar decisiones que satisfagan nuestras expectativas futuras. Cuando no existe incertidumbre, hablamos de certeza; ello significa que conocemos toda la información que necesitamos, incluso los estados futuros que adoptarán las variables observadas. Entonces, cuanto mayor sean las restricciones de las variables o estados que puedan adoptar esas variables, más cercanos a la certeza nos encontraremos y viceversa.

19. Cfr. *Ibid* p. 19.

A propósito de ello, Virginia Monti categoriza los niveles de incertidumbre en 4, incluyendo la certeza como piso comparativo según las restricciones, información, conocimiento y probabilidad de las variables. Así, los niveles de incertidumbre que tienen una mínima restricción y una equiprobabilidad de suceder de sus variables, se conocen como *ambigüedad, en ella falta información o la misma es confusa, el contexto es altamente turbulento y la identificación de las variables relevantes casi imposible*.²⁰ En cambio, cuando el nivel de incertidumbre se categoriza como riesgo, significa que se conocen las variables y es relativamente previsible su propensión a adoptar diferentes estados, puede incluso que existan algunos desvíos, pero ello no afectaría la decisión. Cuando hablamos de incertidumbre propiamente tal, estamos reconociendo que conocemos las variables y sus estados, pero desconocemos las probabilidades de ellas mismas y su propensión a suceder.²¹



*Respecto de la forma en que se comportarán las variables. A mayor incertidumbre y menor conocimiento, se configura la ambigüedad; a mayor conocimiento y menor incertidumbre, mayor certeza.

Fuente: elaboración propia.

²⁰ MONTI en BONATTI (2011) p.79.

²¹ Cfr. MONTI p.77.

Así las cosas, para la teoría decisonal el conocimiento, por una parte, y la incertidumbre, por otra, son dos pilares fundamentales, pero a ellos debemos sumar un término que hemos dado por supuesto como condición y sin el cual no podríamos desarrollar tanto la teoría decisonal como otras disciplinas, entre ellas la Prospectiva. Se trata de la libertad.²²

Es claro, como hemos planteado anteriormente, que en un mundo de certezas no es necesario, o más bien no es posible tomar decisiones, ellas ya fueron tomadas en su oportunidad y solo se debe recurrir a la repetición de las mismas, lo que hace evidente una acción predeterminada y de obediencia, por ende, también la existencia de restricción de libertad en cuanto a decidir. En esta misma línea, nos dice Schackle, la decisión, *tal como la entendemos, es creadora y puede serlo por la libertad que la incertidumbre da para la creación de hipótesis imprevisibles.*²³

La capacidad de maniobrar, la autonomía, la posibilidad de cambiar, de escoger, de llevar a cabo acciones, de movernos sin un yugo previamente escrito o descrito, es sin duda esencial como condición *sine qua non* para la teoría decisonal y, por supuesto, también para la Prospectiva.

4. ALTERNATIVA, DECISIÓN Y ACCIÓN

En nuestro lenguaje, son habituales las confusiones e interpretaciones erróneas respecto del proceso de toma de decisiones, como por ejemplo cuando nos referimos o entendemos la decisión como una *acción* propiamente tal, reduciéndola y, en el fondo, concibiéndola como una unidad, pero no como un proceso.

También es común confundir el concepto de decisión como sinónimo de alternativa. Es cotidiano oír calificar como única alternativa la supuesta “forzada” elección que tuvo que realizar tal o cual decisor, cuando en realidad simplemente no había más opciones para seleccionar. Claramente, la palabra *alternativa* lleva implícito el hecho de que existe más de un curso de acción a seguir, por lo que una expresión más adecuada para referirnos a casos o situaciones como la mencionada sería simplemente decir “no hay o no existe alternativa”. Cuando no existe alternativa, debemos entender que

22. La libertad individual actualmente es y será a futuro muy cuestionada, por una parte respecto de los acontecimientos azarosos o influencias externas, y los constantes descubrimientos de las ciencias de la vida. Cfr. HARARI (2016) BAACK, DOW, et al (2015).

23. SCHACKLE (1966) p.21.

quien decide, está forzado a someterse a una sola conducta; en resumen, este sujeto no decide: derechamente, obedece.²⁴

Decidir, por lo tanto, lleva aparejada la posibilidad y libertad de optar, para que, con nuestra decisión, de alguna manera modifiquemos o influyamos en el universo (nuestra realidad/la realidad del decisor), y este adopte un nuevo estado mediante la acción en independencia del impacto; o bien, que ese estado se mantenga, alejándose de cambios o transformaciones.²⁵ Planteada así, de manera básica, la decisión de no modificar y optar por mantener es, como afirma Pavesi, una elección mínima, que significa conservar una realidad, a pesar de que aparentemente no se está eligiendo nada.

Como adelantábamos, los conceptos *decisión* y *acción* son términos fuertemente vinculados, pero conviene clarificarlos y delimitarlos.

En primer lugar, y de acuerdo con lo que ya hemos señalado, decidir es *un proceso voluntario, sistemático, que, a través de un análisis subjetivo, en ejercicio del razonamiento y con la emoción propia del ser humano, obtiene la elección/acción de una alternativa (o curso de acción) para cumplir con los fines, objetivos, propósitos previamente definidos, clarificados y ponderados por el sujeto decisor.*²⁶

Así la decisión es un *proceso* poblado de reflexiones, emociones, preferencias, imaginación, creación, sesgos, cultura, etcétera, pero solo involucra el proceso mental de los posibles cursos a seguir, pero no significa acción.

En efecto, si bien podemos tomar decisiones que han implicado un proceso y contexto cognoscitivo, práctico y evaluativo con todo lo que ello conlleva, el solo hecho de llegar a una selección tampoco significa que ella será llevada a cabo a través de una acción.

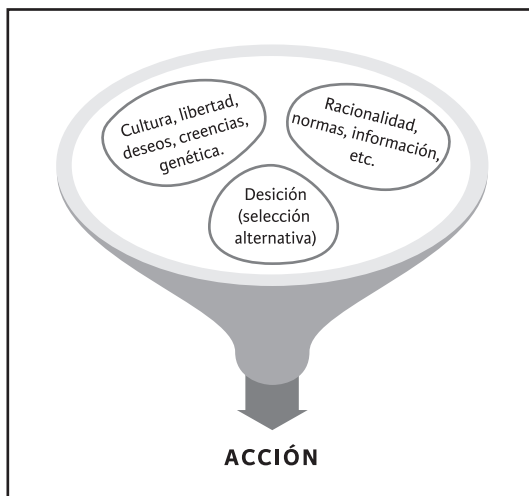
Por lo tanto, la acción propiamente tal, la que representa mover, iniciar, actuar, ejecutar, practicar la selección decidida, es una etapa distinta. Entre ambos actos existen diferentes espacios temporales o, como decíamos, simplemente puede la acción no llegar a materializarse.

24. Cfr. BONATTI- PAVESI (s/a) p.11.

25. Cfr. PAVESI (1991).

26. BONATTI (2011) p.21.

CONFORMACIÓN DEL PROCESO, LA SELECCIÓN Y ACCIÓN:



Fuente: elaboración propia.

Incluso una acción propiamente tal puede surgir desde otra raíz que no sea precisamente fruto del producto del proceso decisional. Es decir, una acción puede exteriorizarse como impulso o reacción, y aunque podemos percibirla y entenderla como decisión, ella no deriva de un proceso decisional propiamente tal.

Por lo tanto, no toda acción implica un proceso decisional previo.

Complejizando la situación, podemos encontrar y observar *reacciones* asociadas a acciones que tuvieron como origen un proceso decisional anterior puesto en movimiento, pero esas reacciones son parte de los mundos infinitos de las derivaciones (positivas, negativas o nulas), de ese entramado de mundos, dejando de ser simplemente una respuesta automática o instintiva, por lo que deben ser entendidas como una *derivación* de la acción ejercida, distinguiéndolas del *impulso básico*, que puede surgir sin estímulo externo visible o proceso de racionalidad.

La infinitud de derivaciones, consecuencias, efectos y también reacciones luego de una acción, son sencillamente difíciles de vislumbrar o anticipar en su conjunto, sobre todo en el mediano y largo plazo.

Arendt señala al respecto que, *dado que siempre actuamos en una red de relaciones, las consecuencias de cada acto son ilimitadas, toda acción*

*provoca no solo una reacción sino una reacción en cadena, todo proceso es la causa de nuevos procesos impredecibles.*²⁷ Es más, Arendt agrega a la impredecibilidad de la reacción en cadena de la acción, la *irreversibilidad* de la misma,²⁸ es decir que una vez activada no es posible retrotraerla a cero.

Si bien podemos desactivar una acción que hemos seleccionado si sus derivaciones se alejaron de nuestra aspiración inicial o sus efectos tuvieron tal magnitud inmediata y adversa que nos hemos visto obligados y compelidos a cerrarla, para *anularla* propiamente tendríamos que manipular el tiempo y lograr borrar las consecuencias que la sucedieron, suceden y sucederán. En el fondo, detener una acción no significa que podamos eliminarla de raíz o borrar su existencia y respirar tranquilos.

Debemos tener claro entonces que detener una acción no es más que una corrección a una acción ya desencadenada y, en especial, que las consecuencias que se generaron, escalaron, se entretujieron y diseminaron tendrán como mínimo algún grado de impacto en la valoración tanto del propio sujeto decisor, como la valoración de quienes estuvieron comprometidos en ella.

Entonces, mientras no tengamos tal dominio, por la impredecibilidad de cada reacción en cadena, Arendt propone como salida o redención ante infinitas derivaciones o consecuencias inesperadas con tintes negativos, la facultad de *perdonar*, pero también propone ante la irremediable impredecibilidad la facultad de *hacer y mantener promesas*, cuestiones que comprometen nuevos procesos mentales, entrelazados y anclados a valores, consenso, política, a la aspiración de la convivencia y la actividad e interacción futura.

Finalmente, entonces, la decisión y la acción están separadas por la elección.

Por lo tanto, el proceso decisional tiene su límite en la selección de una entre varias alternativas como ya mencionamos, y la acción lleva aparejado el iniciar, empezar o realizar efectivamente algo y con ello traspasar el umbral de la psiquis del decisor. Si bien la elección es el proceso final de la tarea decisoria, ello no significa que si la elección no es practicada, el proceso decisional reflexivo no haya existido. Incluso ha existido en su sentido más restringido, el que comúnmente es asociado a mantener un estado inicial.²⁹

En este sentido, la Prospectiva y los estudios de futuro proveen un abanico de escenarios que son creados colectivamente, que colaboran en el proceso

27. ARENDT (2008) p. 105.

28. Ibid p.106.

29. Uno puede seleccionar una alternativa, como por ejemplo viajar a un destino específico, o estudiar una carrera o un color de camisa o vestido, o una marca y modelo de auto y, finalmente, no concretarlo.

decisional que, como sabemos, contiene diferentes influjos que de una u otra manera pueden condicionar o limitar una decisión.

Por ello, querer abordar o repasar cuestiones como alternativa, selección o acción no es sencillamente un ejercicio de conocimiento o dilatación del tema que nos convoca, sino, que con estas aclaraciones, se busca establecer al menos someramente a qué responden los estudios prospectivos y a pesar de que algunos autores apasionados por la disciplina, la bautizan como ciencia, lo cierto es que un estudio de esta naturaleza no es suficiente en sí mismo; es necesario por tanto, que exista claridad respecto a su finalidad, cuestión que hemos mencionado al abordar a grandes rasgos el proceso decisional.

Lo anterior es también un punto clave para lo que conocemos como planificación y estrategia, dos conceptos que también responden a colaborar con la decisión y que generalmente también son vinculados hasta su simbiosis.

Con todo lo expuesto, también queremos advertir que la incertidumbre es un concepto que representa gradualmente lo desconocido y que podemos observar como algo transversal, tanto para la decisión como para la Prospectiva. Para la primera, la incertidumbre entrega libertad para resolver, elegir y actuar, y para la segunda, la posibilidad de encontrar libertad para construir y acotar los efectos de elecciones que pueden conllevar sesgos y errores de preferencia.

5. LA PLANIFICACIÓN, LA ESTRATEGIA Y LAS CATEGORÍAS DECISIONALES

Es importante en el contexto de las decisiones y sus niveles de responsabilidad dejar claro que planificar no es lo mismo que hacer estrategia, y que no se trata de términos sinónimos. Al respecto, Arnoldo Hax incluso afirma que cualquier esfuerzo planificador que esté orientado a simplemente gestionar o re-pensar lo que ya existe o lo que ya se hace, no está de ninguna manera haciendo estrategia, sino más bien *optimizando las operaciones*.³⁰

Para simplificar estos conceptos, que han sido tomados, dejados, retomados, simplificados, complejizados infinitamente, diremos que *planificar*

30. Cfr. HAX Y MAJLUF (2014) p. 101.

responde a la pregunta de qué es lo que queremos hacer,³¹ y la *estrategia*³² al cómo lo lograremos.

Según Matus, la planificación es el cálculo que precede y preside la acción,³³ pero es ineludible que cuando combinamos ambas y hablamos de *planificar estratégicamente*, estamos aceptando el componente futuro que intrínsecamente está presente en ambos conceptos.

El futuro, que es hacia donde los decisores se ven obligados a pensar y explorar, solo lo podemos encontrar y representar en el presente y dentro del decisor, pues es en el tiempo presente en el que cobra relevancia a la hora de la decisión. Para el decisor, el pasado, como dice Pavesi, es *irrelevante para la decisión, salvo como dato para ser procesado como información sobre el futuro*.³⁴

Luego, al incluir la estrategia dentro de nuestros planes, y con la irrupción de una *nueva* disciplina, como es la Prospectiva, estamos reconociendo con mayor fuerza el elemento *futuro* en las decisiones.

Cada una de las disciplinas –la planificación, la estrategia, la Prospectiva– son soporte y ayuda para el ambiente del decisor, y si bien, en definitiva, los límites que muchos buscan relevar son importantes, lo cierto es que estos conceptos muchas veces se traslapan y confunden.

Al abordar la elaboración de escenarios, Godet hace la salvedad sobre el punto, advirtiendo que a menudo se confunden incluso escenario y estrategia, pero que, en rigor, un escenario depende de la visión adoptada; si esta es exploratoria, normativa o retrospectiva; y la estrategia depende de las actitudes frente a los futuros posibles. Menciona que puntualmente es el llamado escenario normativo el que se presta a mayor confusión, ya

31. La planificación tiene diferentes definiciones y alcances, en este texto la entendemos a partir de la planteada en *La planificación como instrumento de desarrollo con igualdad en América Latina y el Caribe* (2014), de Máttar y Perrotti, en cuanto a relevar la imagen objetivo y la elección racional del itinerario para su consecución. Cfr p.15.

32. MINTZBERG et al (2013) plantea que existirían al menos 10 escuelas de pensamiento respecto a la estrategia y por ello es tan difícil una sola definición. Estas son: la Escuela de Diseño, que entiende la estrategia como un proceso de concepción; la Escuela de Planificación, que entiende la estrategia como un proceso formal; la Escuela de Posicionamiento, que entiende la estrategia como un proceso analítico; la Escuela Empresarial, que entiende la estrategia como un proceso visionario; la Escuela Cognoscitiva, que entiende la estrategia como un proceso mental; la Estrategia de Aprendizaje, que entiende la estrategia como un proceso emergente; la Estrategia del Poder, que entiende la estrategia como un proceso de negociación; la Escuela Cultural, que entiende la estrategia como un proceso colectivo; la Estrategia Ambiental, que entiende la estrategia como un proceso reactivo; y la Escuela de Configuración, que entiende la estrategia como un proceso de transformación.

33. MATUS (1987) p.26.

34. Ibid p.16.

que esta palabra para la Prospectiva tiene un sentido retroproyectivo y la estrategia nos remite a la noción de norma y objetivo.³⁵

Para aclarar lo anterior, sugiere el siguiente cuadro:

ACTITUDES FRENTE AL FUTURO	TIPOS DE ESCENARIOS PRIVILEGIADOS	ESTRATEGIAS PRIVILEGIADAS
Pasiva	Prospectiva inútil	Seguir la corriente
Reactiva	Exploratorio	Adaptativa
Preactiva	Exploratorio y anticipativo	Preventiva
Proactiva	Exploratorio, anticipativo y normativo (objetivos)	Voluntarista

Fuente: Godet (1995)

Pero, hecha y salvaguardada la distinción, lo que más tarde debiese primar, antes de cualquier dogmatismo, es la utilidad final de la combinación disciplinar. En definitiva, cada una de ellas, su compenetración y finalidad, sin duda, proporciona luz al decisor, pero el objetivo que buscamos, que es tomar mejores decisiones, no podemos abandonarlo privilegiando una sola disciplina. Poder complementarlas, sin perder sus bordes o límites, permitirá un crecimiento y compenetración disciplinar.

La Prospectiva, en este sentido, colabora en la entrega de respuesta a problemas sistémicos y complejos desde múltiples miradas. Lo unidisciplinario, que fue por años la respuesta a diferentes problemáticas, debiera quedar relegado, dando paso a la convergencia de diferentes disciplinas académicas, así como a la participación de distintos actores –territoriales, locales, sectoriales– que entregan diversos insumos y caracterizan de mejor manera el (los) sistema (s).

6. LAS CATEGORÍAS DECISIONALES

Si bien, la teoría decisional busca comprender cómo se toman las decisiones, es sin duda la vinculación a los niveles decisionales la que ha impulsado su perfectibilidad.

Estos niveles originalmente provienen del ámbito militar y prístinamente fueron conformados solo por el nivel estratégico y táctico, pero más tarde

35. GODET (1995) p.45.

fue agregado el nivel operacional o logístico, el que actualmente ocupa una posición intermedia entre los dos primeros niveles mencionados, llevando a la configuración de al menos tres niveles decisionales. En la cúspide de la pirámide, el nivel denominado estratégico es entendido como el nivel más alto y de mayor responsabilidad jerárquica, secundado o intermediado por el nivel operacional, quedando en la base de la pirámide el nivel calificado como táctico.

Así, una definición desde el ámbito castrense respecto de la estrategia, señala *que es el arte de hacer que la fuerza concurra para alcanzar las metas de la política (...), la logística es la ciencia de los movimientos y de los abastecimientos, la táctica es el arte de emplear las armas en el combate para conseguir su mejor rendimiento.*³⁶

De esta forma, y sin salir del ámbito militar, la logística o el nivel operacional, en conjunto con lo táctico, se encontrarían enfocados en responder y actuar en cuanto a la parte *material* y concreta, esto al estar su existencia ligada a la ejecución y consecución de decisiones. La estrategia, definida como un arte, estaría ligada al mundo del pensamiento y la inteligencia, pero en una visión revisitada³⁷ estaría posicionada detrás del nivel político, donde no solo se encontraría bajo ese nivel, sino que respondería a los requerimientos de la política,³⁸ lo que se aleja de la visión dominante del siglo pasado, en la que la interpenetración de lo político y lo estratégico se concebía casi de manera simbiótica.

Hoy, esta separación entre lo político y lo estratégico ha permitido integrar un cuarto nivel, un nivel superior, que es precisamente el nivel político, caracterizado entonces como el nivel más alto en la toma de decisiones.³⁹

Estas categorías se han extrapolado hacia el ámbito decisional de las organizaciones con algunos cambios en términos de contenido y orden, pero

36. BEAUFRE (2002) p.13.

37. Cfr. ATRIA (2009).

38. Cfr BEAUFRE (2002) p.14.

39. Libro de la defensa nacional, Ministerio de Defensa. Capítulo XIII pp.124 y 125 "La doctrina actual de nuestra defensa, que data desde los años 60 del siglo pasado, contempla un nivel de conducción política, un nivel de conducción político-estratégico, un nivel estratégico, uno de conducción operativa y un nivel de conducción táctica. Sin embargo, en una perspectiva moderna, estos niveles suelen diferenciarse en términos de la naturaleza de las decisiones que en cada uno se adoptan. Siendo así, la clasificación más idónea debería distinguir entre niveles donde las decisiones son de carácter eminentemente político y niveles donde las decisiones son de carácter propiamente militar. Si el criterio de definición de los niveles de conducción son las decisiones que se adoptan, entonces el nivel de conducción político-estratégico no existe, puesto que no hay decisiones de carácter político-estratégico. El Jefe del Estado siempre adopta decisiones políticas, aunque ante situaciones de conflicto, puede requerir, ciertamente, de elementos de juicio generados desde la esfera estratégica. Por lo mismo, resulta más adecuado hablar de decisiones políticas que se conciben en un 'ambiente' político-estratégico".

manteniendo el esquema clásico de 3 niveles, por lo que el nivel político se sigue entendiendo como interpenetrado con la estrategia, a pesar de que en las medianas y grandes organizaciones, normalmente los niveles gerenciales deben responder a un nivel *político*, como son los directorios.

Esta estratificación generalmente es representada de manera jerárquica piramidal, como la imagen a continuación:



Fuente: elaboración propia.

Entonces, el nivel estratégico es aquel en el que se idean y establecen objetivos, y se buscan las respuestas al cómo lograr determinado fin; el nivel táctico se encuentra poblado por cargos gerenciales y mandos medios, encargados de apoyar y llevar a cabo el objetivo estratégico, diseñando actividades, funcionalidades orgánicas, acciones de direccionamiento de la organización; finalmente, el nivel operacional que, como dijimos, se diferencia en cuanto al *escalón* que ocupa dentro de la pirámide decisional, posicionándose de manera inversa a la militar, ya que se encuentra en la base o nivel más bajo, asociándose a las tareas repetitivas y de operación manual.

Al realizar esta distinción, se hace posible diferenciar decisiones que poseen responsabilidades, dificultades y diferente importancia.

Categorizando las decisiones de esta manera, se evidencia que, según el nivel desde donde se sanciona u opera, y en consideración del significado que cada concepto aporta, es el nivel estratégico el nivel clave dentro de una organización jerarquizada, por lo tanto es allí donde se tomarán las decisiones más complejas y escasamente repetitivas, que revisten mayor responsabilidad.

Exponemos a continuación las características más comunes de las decisiones, según el nivel:

6.1 CARACTERÍSTICAS

A. DECISIONES ESTRATÉGICAS (ALTOS DIRECTIVOS)

- Las decisiones que se toman o no en las jerarquías más altas, tienen efectos a diferentes escalas y comprometen a toda la organización.
- Conllevan altos costos.
- Las decisiones y problemáticas se tornan escasamente iterativas.
- Tienen consecuencias de largo plazo.

B. DECISIONES TÁCTICAS (JEFATURAS, SUBGERENTES)

- Las decisiones no comprometen a toda la organización.
- Si se incurre en equivocaciones, aún se puede acceder a la colaboración u opinión de los directivos.
- Existen directrices claras, que hacen repetitivas la mayoría de las acciones, pero también se permite cierta maniobrabilidad restringida.

C. DECISIONES OPERATIVAS (EJECUTIVOS, ADMINISTRATIVOS)

- Las decisiones son mínimas, las acciones se ajustan a las instrucciones y decisiones emanadas por los niveles estratégicos y bajados por el nivel táctico.
- Las tareas son repetitivas.
- Los errores no comprometen a la organización y pueden ser corregidos en el corto tiempo.

En síntesis, por una parte, resulta fundamental, ya sea en virtud de ideas colectivas o incorporando la incidencia que puedan tener las tendencias mundiales respecto al futuro a alcanzar, así como los posibles impactos y movilidad de acciones para el diseño del camino, reconocer que la base utilizada por el antiguo decisor, a quién solía interesarle solo el hoy y el ayer y gozaba de cierta independencia decisional, está en franca retirada. Además, que quienes tienen la responsabilidad de idear estrategias que lleven a la concreción de planes, deben tener la capacidad de al menos lidiar y tener presente cuestiones como las que hemos señalado.

En este sentido, continuar fundando nuestras decisiones solo en una variable o información, por ejemplo proyectiva, restringe nuestro espectro de escenarios, ya que el futuro no solo depende de lo pasado y lo probable, sino también de lo posible. Esto último, con la finalidad de suavizar la complejidad actual, nos ha llevado a repensar teorías y técnicas.

Lo anterior no quiere decir que desde la Prospectiva podamos resolver definitivamente lo complejo, así como tampoco que podemos construir un dogma de la anticipación frente a cada uno de los sucesos futuros que tengan algún grado de impacto y que no fueron previstos.

Existen sucesos que de ninguna manera podemos vislumbrar y que en la literatura son conocidos como *cisnes negros*,⁴⁰ también denominados *wilds cards* o *cartas salvajes*, eventos poco probables, pero de alto impacto.⁴¹

Taleb reclama, al igual que Godet,⁴² el fracaso de muchos analistas frente a aquellas situaciones no previstas en cuanto a su proyección mediante un comportamiento pasado, pero agrega más adelante que la *no ocurrencia también lo es*.

Por ello, la Prospectiva es enfática cuando se adelanta a aclarar que su foco no está en predecir, sino en considerar otros elementos, tanto para la anticipación como para la construcción del devenir, que hasta no hace mucho habían sido ignorados por otras disciplinas, tales como la participación, la multidisciplinaria, el pensamiento lateral, los futuribles o futuros posibles, la analogía histórica, el consenso y el largo plazo, por nombrar algunos, todo ello combinado con cajas de herramientas propias que, a la vez, se pueden complementar desde otras disciplinas.

Un problema tiene tantos rostros o definiciones como actores se consulten, así como también lo son los intereses, que de manera manifiesta o no dejan ver los mismos actores.

Si bien la Prospectiva puede ser utilizada en diferentes escalas decisionales –y en esto no hay que confundirse, en cuanto a que su proceso puede tener etapas de participación *bottom up*–, ella se potencia, alejada de los niveles operativos.⁴³

40. Contempla 3 atributos: *primero, es una rareza, pues habita fuera de las expectativas normales, porque nada del pasado puede apuntar de forma convincente a su posibilidad. Segundo, su impacto es tremendo. Tercero, pese a su rareza, la naturaleza humana hace que inventemos explicaciones de su existencia después del hecho, con lo que se hace explicable y predecible.* TALEB (2013) p.23.

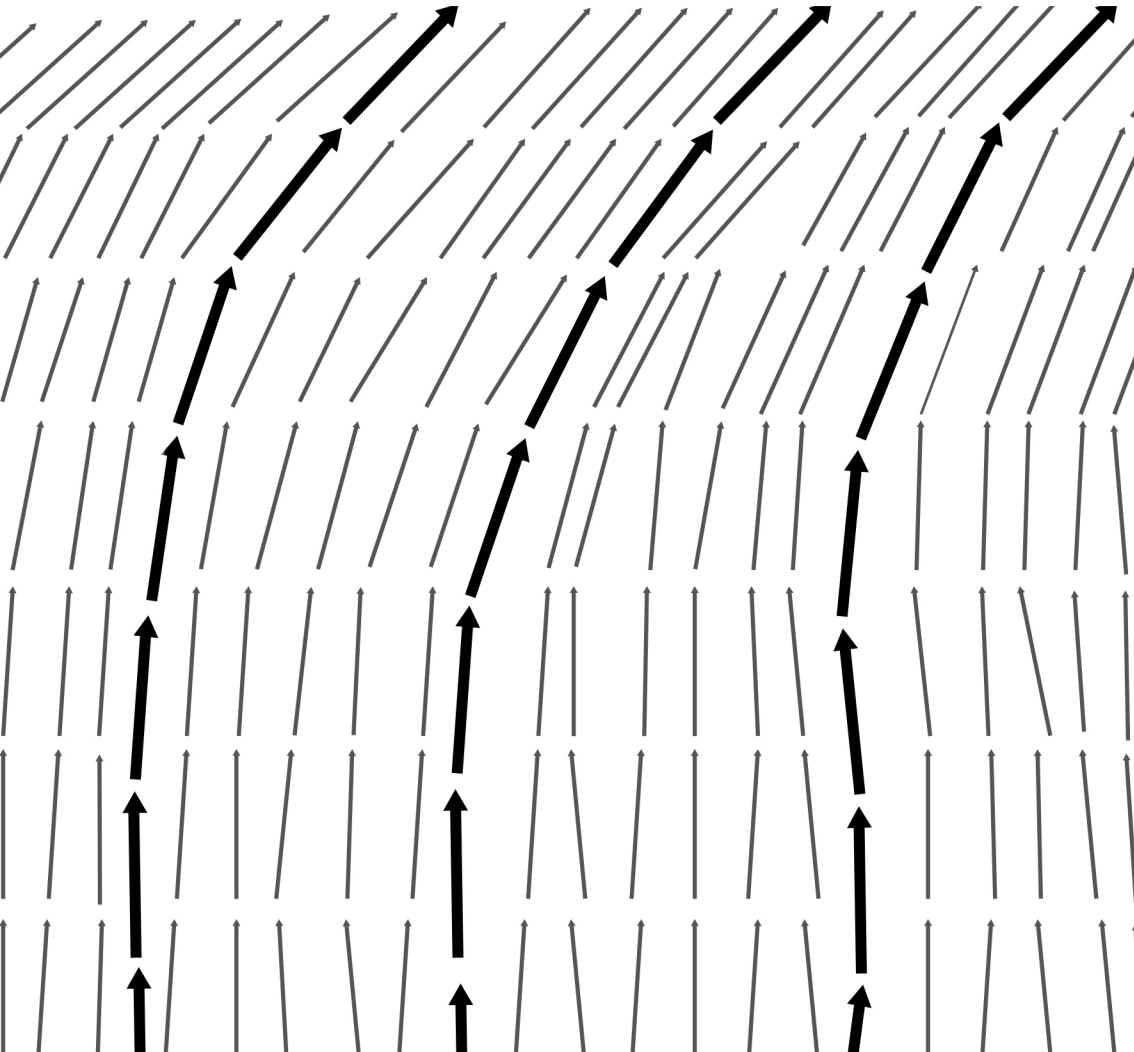
41. Por lo general, *cisne negro* y *wild cards* son utilizados como sinónimos, pero hay que hacer la salvedad de que las cartas salvajes están más cercanas a la anticipación y la interdependencia entre los riesgos. Nos llama a pensar en lo que normalmente no consideramos y en el cómo daremos respuesta a ello. Las *wild cards* corresponden a eventos de baja probabilidad, como por ejemplo los asociados a la naturaleza, que traen consigo otras problemáticas.

42. Cfr. TALEB (2013); GODET (1995).

43. Cfr. ACEITUNO (2014)

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES Y TRAYECTORIA DE LOS ESTUDIOS DE FUTURO



ANTECEDENTES Y TRAYECTORIA DE LOS ESTUDIOS DE FUTURO

1. EL INTERÉS Y LA PRESIÓN POR EL TIEMPO FUTURO

Es común encontrar reflexiones que apuntan al ser biológico o histórico-filosófico a la hora de demostrar que el interés del ser humano por el futuro, la previsión, la anticipación o el azar, no es algo nuevo, sino un rasgo natural e intrínseco a él desde siempre. Incluso desde la teoría probabilística existen voces que afirman que se podría hablar de una *prehistoria del azar* por los hallazgos de un aleatorizador muy común en tiempos antiguos, denominado *talus*,⁴⁴ especie de antecesor de lo que hoy conocemos como dados, concluyendo que el juego sería uno de los primeros inventos de la sociedad humana. Esto demostraría el interés por lo probabilístico y, obviamente, por la anticipación. Es más, Hacking afirma que es muy difícil encontrar en la historia algún lugar en que las personas no hayan utilizado algún tipo de aleatorizador. Por otra parte, debemos reconocer que hasta hace algunos siglos las herramientas más comunes para tomar decisiones eran la fe, la esperanza o los poderes adivinatorios.⁴⁵

Sumado a estos antecedentes, el cambio en el sistema de numeración –pasar del sistema romano al indoarabigo en la edad media—⁴⁶ también significó, sin lugar a dudas, un avance gigantesco en la toma de decisiones, ya que simplificó cálculos y transacciones, facilitó el desarrollo del comercio, que se tornó más fluido y, a contar de su masificación y uso, la investigación numérica comenzó a ser practicada regularmente. Esta simplificación significó no solo poder contar y realizar grandes sumatorias, sino también comenzar a crear algoritmos numéricos para diferentes actividades, como por ejemplo teorías de frecuencias, probabilística, extrapolación de

44. Hueso de animal como el ciervo, caballo, buey, oveja o antílope conformado de tal manera que cuando se arroja puede caer solo de 4 formas. Cfr. HACKING (2005) p.14.

45. Cfr. BUCHANANS Y O'CONNELL (2006).

46. Cfr. Ibid.

datos, la teoría de juegos o el *big data*, todos los cuales se utilizaron y utilizan ampliamente en la investigación de tendencias futuras y de predicción.

Bas, por ejemplo, señala que la relación e interés por el futuro de manera primaria es proporcionada por el componente animal y racional que conforma al ser humano, y comúnmente lo señala como un factor determinante a la hora de buscar las raíces de tal interés. Este componente, que él llama instinto de supervivencia, es lo que lo dotaría de la capacidad de reacción y previsión; la parte racional, por otro lado, es la que le permitiría percibir el tiempo como flujo. Por lo tanto, su natural composición, donde la incertidumbre cumple un rol esencial, es lo que de alguna manera estimularía la curiosidad humana hacia lo que está por venir.⁴⁷ Una necesidad de la especie, la calificaría Bertrand de Jouvenel en la década del sesenta.⁴⁸

Pero son los puentes que generalmente se tienden a través de la historia y que conforman los elementos secundarios, los que permiten vislumbrar con mayor claridad este interés. Los ejemplos abundan y van desde lo mítico a lo religioso, pasando por textos idealistas y utópicos, sociológicos, políticos e incluso novelas de ciencia ficción, mediante lo cual se evidencia esta relación futuro/hombre como una realidad fáctica a lo largo de la historia.⁴⁹

Es esta inclinación, que se va poniendo de manifiesto, dibujada y entramada a través de la historia, la que comúnmente es referida y señalada como soporte o primera capa de los estudios de futuro.

Sobre la forma en que ha sido percibido el futuro a través de la historia, André-Clément Decoufle planteó que *es posible distinguir seis principales maneras de expresarse respecto al futuro, de acuerdo con tres acepciones distintas y en tiempos históricos diferentes*.⁵⁰ La primera, es la representación del futuro como destino, luego como porvenir y, más tarde, el futuro como devenir. Dentro de cada una de ellas, se anidan la adivinación y la profecía (siglo V a. C.), la utopía junto a la ciencia

47. Cfr. BAS (2010).

48. Cfr. DE JOUVENEL (1966).

49. Barbieri Masini en su texto de 1986, *La Previsión Humana y Social*, señala que se puede hablar de una "prehistoria de los estudios sobre el futuro" y ejemplifica con diferentes autores o civilizaciones, como por ejemplo la antigua Grecia, la civilización Maya y Egípcia, autores como Platón (en la República), San Agustín (en la Ciudad de Dios), Tomás Moro (Utopía), Bacon (la Nueva Atlántida), incluyendo a utopistas sociales a partir de la Revolución Francesa, entre ellos Saint Simón y Robert J. Turgot, François Babeuf, Comte y Marx. Eric Bas (2000), por su parte, agrega a Heráclito, Kant, Newton, Spencer, Hegel, Bergson, Prigogine, Laszlo y un largo etcétera, sin dejar de lado a escritores de ciencia ficción como Julio Verne, Wells, Orwell e Isaac Asimov, integrando también a la Biblia, donde se han localizan 1.239 predicciones en el Antiguo Testamento y 1.817 en el Nuevo.

50. MIKLOS Y TELLO (2011) p.39.

ficción (siglos XV-XIX), y finalmente la futurología con la prospectiva (siglo XX en adelante).⁵¹

Por ello, comúnmente podemos encontrar en los textos del área de los estudios de futuro, reflexiones, referencias e ilaciones históricas sobre las claras manifestaciones de interés que el hombre ha exteriorizado a lo largo de su existencia respecto al futuro, plasmando, en el fondo, una relación intrínseca entre el ser humano y el interés por el devenir, que surgiría de su propia composición biológica. Lo anterior es reforzado mediante la enumeración de textos alusivos de corte filosófico, político, sociológico, mítico o religioso. En este sentido, la producción de los utopistas científicos y el historicismo sociológico también se suman a esta evidencia, puesto que plantean la búsqueda de ciertas leyes históricas que guían los destinos del hombre y la sociedad, bajo el presupuesto de que esas leyes subyacen en su historia.⁵²

Incluso escritores como H. G. Wells, a quien B. de Jouvenel calificó como uno de los primeros personajes que tempranamente llamó a considerar el estudio sistemático y serio del futuro, es parte de este recorrido clásico en torno a esta relación, y si bien podemos encontrar innumerables señales que son fácilmente ubicables a lo largo de la humanidad, es esencial para el desarrollo de los estudios de futuro un elemento que no es normalmente citado o abordado en estas introducciones y que tiene relación con un concepto que después del siglo XX tomo ribetes impensados.

2. EL TIEMPO Y SU VALORACIÓN

El concepto de tiempo puede ser entendido como una noción creada y moldeada como un sistema cronológico y regular en la cual se ha introducido una división temporal asociada a tres conceptos: el pasado, el presente y el futuro, los cuales hemos convenido representar cíclicamente, ya sea a través del reloj, calendarios con días, años, meses y un sinfín de imágenes y tradiciones representativas que aluden y delimitan inicios o fines de periodos. El tiempo, desde esta perspectiva, es asociado a la dimensión física que nos permite ordenar y secuenciar hechos basándonos en una unidad de medida conocida como el segundo.

51. Cfr. Con aportaciones en ACEITUNO (2014).

52. Cfr. POPPER (2010).

Pero, a lo largo de la historia, el tiempo ha mutado en nuestra percepción y entendimiento; Redondi señala que todas las civilizaciones arcaicas de nuestro planeta coinciden en una visión cíclica del tiempo, basándose en los períodos o repeticiones asociadas a los cambios de la naturaleza, donde la muerte y el renacer se entendían como parte de la existencia y, por ende, eran comunes en los relatos de civilizaciones como la antigua india, caldeos o incluso tribus de Arizona. Además, la descripción de procesos centrados en la destrucción y regeneración periódica del universo o de escalas cronológicas de tipo lineal de las dinastías en el poder, como la china y la egipcia, donde prevalecía la eterna fase de repetición de la vida, primando la idea de que el hombre era partícipe del cosmos y de sus eternos ritmos de generación. Lo anterior, a diferencia de la visión occidental, donde prima la visión del tiempo hacia un único sentido y con un fuerte carácter de irreversibilidad.⁵³

Precisamente, es este entendimiento cronológico occidental, con las salvedades culturales y religiosas correspondientes, que la concepción que prima es *esta construcción cultural occidental que opera, generalmente, en un nivel subliminal demarcando nuestra existencia y devenir*,⁵⁴ el que constituye la noción sobre la cual se justifica la sistematización, existencia y necesidad de desarrollar los estudios de futuro.

Naisbitt, en los años ochenta, al referirse al tiempo en los estudios de futuro, clasificó la visión del mismo en tres grandes periodos civilizatorios con actitudes y enfoques propios, característicos y de valoración de cada una de ellas.

Nuestra etapa agrícola, sostiene, estuvo orientada hacia el pasado, debido a las acciones repetitivas propias de la labranza y ciclos naturales. Junto con lo anterior, el manifiesto apego e importancia que se entregaba al pasado, debido a que entre otras cosas elpreciado conocimiento era traspasado de generación en generación, determinó el enfoque principal de lo que podríamos entender como tiempo. Esto quiere decir que la forma de medir el mismo estaba vinculada a los ciclos naturales físicos o del cosmos y, muy estrechamente, a la relación kinésica que marcaba los traslados.

53. Cfr. REDONDI (2010).

54. GREBE (1987) El tiempo, por ejemplo, en la cultura mapuche, según la autora, es percibido como un cíclico día y noche y el equivalente a las estaciones del año. *El futuro existe, pero en función del peuma (sueño), que posee generalmente un carácter premonitorio; del pewutun, rito de diagnóstico por adivinación, y del trance extático, en el cual el chamán comunica vaticinios o profecías(...)* La concepción del tiempo en la cultura Mapuche, Revista Chilena de Antropología N° 6, 1987, 59-74. Muy cercana a la visión nortina (Aymara), según la autora en su artículo de 1990.

La época industrial, señala el mismo autor, por el contrario, se caracterizó por la asociación del tiempo a la economía del *ahora*,⁵⁵ del resultado efectivo, de la última línea, época en la que se acuñaron frases del calibre *el tiempo es oro* y donde la máquina tuvo un enorme impacto en la estructura productiva y la organización social. El presente y solo el presente era el enfoque y dirección principal del tiempo, el reloj comenzó a tener cierta presencia y a ejercer una presión que anticipaba un cambio estructural en el entendimiento del tiempo del ser humano.

Pero señala, además, que es en nuestra sociedad de la información donde la orientación en el tiempo es cambiada hacia el futuro.

De los tres conceptos asociados al tiempo, pasado, presente y futuro, el que reviste mayor cuestionamiento y complejidad es el último de ellos, que, al igual que el concepto mismo de tiempo, ha mutado a lo largo de la historia.

Redondi nos confirma que *nuestra civilización moderna occidental se ha dedicado como no lo había hecho ninguna civilización del pasado al control matemático del tiempo, y también a aplicar su utilización sistemática a nuestra sociedad y a nuestra vida personal*,⁵⁶ de lo que se desprende que, debajo de esta aspiración de control temporal, existe también la esperanza en poder controlar o colonizar un espacio cuestionado y desconocido como es el futuro, el cual, al menos convencionalmente, hemos reconocido al aceptar todo tipo de sincronización.

Rorty, por ejemplo, indica que *solo después de haber renunciado a la esperanza de alcanzar el conocimiento eterno, los filósofos comenzaron a proyectar imágenes de futuro*, lo que significó, por ejemplo, brindar la debida seriedad a la reflexión sobre el tiempo.⁵⁷ Según el autor, citando a Hans Blumernberg, esto ocurrió solo hacia fines del medioevo, aunque precisa que solo a contar del siglo XIX los filósofos tomaron conciencia de la desaparición del interés por lo eterno.

Por lo tanto, podríamos agregar que no solo son los factores mencionados en el inicio de este capítulo (instinto y racionalidad), junto a las evidencias históricas que provienen desde lo mítico/religioso o a lo político/sociológico, los pilares a la hora de justificar este especial interés hacia el futuro, sino que es también fundamental la comprensión y valoración occidental del tiempo, y particularmente de los procesos industrializadores y tecnológicos que,

55. Cfr. NAISBITT (1984) p.41.

56. REDONDI (2010) p. 17.

57. RORTY (2008) p.15.

presionados por la irrupción de lo complejo, la creciente incertidumbre y lo sistémico, produjeron un cambio en la magnitud de su valoración, convirtiéndose en la fuente que entrega, junto a los elementos que complejizaron la toma de decisiones, el verdadero combustible para los estudios de futuro, entendidos estos como de ejecución sistemática.

Ahora bien, a pesar de que los estudios de futuro se abocan al tiempo que está por venir, ello es con la clara intención de poder gestionar el presente, lo que significa que los estudios de futuro no pueden negar la influencia contemporánea por un lado y que sus resultados son necesarios para tomar decisiones en el presente.

En suma, la época moderna ha sido testigo de un cambio en la valoración del tiempo, que va desde una concepción privilegiada del pasado como tiempo modelo cuya repetición adecuaba el presente a los esquemas de la eternidad, hacia una valoración creciente del futuro. Si bien pueden existir críticas en cuanto a la *real* existencia del futuro, este, dice Masini, es el *principal símbolo con el que los seres humanos ordenamos el presente y le damos significado al pasado*,⁵⁸ entendiéndolo, entonces, como una categoría mental que nos permite organizarnos.

En el fondo, el giro en la valoración del tiempo, que ha posibilitado la mirada de futuro, ha sido posible por transformaciones sociales relativamente recientes y, a su vez, ha moldeado la historia contemporánea. Esta valoración también tiene una larga historia, en la que se ha asociado el concepto de futuro con el de progreso, evolución, incertidumbre o ciego azar.

3. EL ESTUDIO SISTEMÁTICO DEL FUTURO

Formalmente, los estudios de futuro comienzan a germinar y diseminarse en el siglo XX. El texto *Recent Social Trends*, entregado en 1933 por el Comité para la Investigación sobre Tendencias Sociales en los Estados Unidos, del cual fue Director Ejecutivo el sociólogo William Ogburn, es sindicado como uno de los textos primigenios clave en la materia. Los trabajos de Ogburn relativos a la anticipación⁵⁹ lo sitúan como una de las primeras figuras en estos recorridos, no solo por

58. BARBIERI MASINI (1993) p.10.

59. OGBURN (1937) señala: *In an age of great change, anticipation of what will probably happen is a necessity for the executives at the helm of the ship of state. A study of invention offers a very good clue to future social conditions and problems of a nation*, p.3.

ser coautor de este y otros informes, como el *Technological Trends and National Policy* de 1937, sino también por el importante número de estudios empíricos en torno al cambio social que realizó bajo la etiqueta de análisis de tendencias sociales.⁶⁰

Ogburn, quien, como dijimos, es mencionado como un impulsor temprano de este tipo de estudios, una vez que los estudios de futuro comenzaron a consolidarse, luego de la Segunda Guerra Mundial, aparece ligado a otros intelectuales, muchos de ellos responsables de la creación de nuevas metodologías específicamente utilizadas para estos estudios e instituciones de investigación y difusión. Entre los nombres pioneros en este campo, podemos encontrar a Theodore Von Karman, Douglas Aircraft, Olaf Helmer, Dennis Gabor, Enric Jantsch, Theodore J. Gordon y Herman Kahn,⁶¹ todos del ala norteamericana; y Gastón Berger, Bertrand de Jouvenel, André-Clément Decoufle, Pierre Massé, Jerome Monod, Ossip K. Flechtheim, Robert Jungk, Johan Galtung desde Europa, nombres que se repiten cada vez que se quiere indagar respecto de los inicios de los estudios de futuro.

Hugues de Jouvenel señala al respecto que *el vínculo entre los dos lados del Atlántico se estableció rápidamente en los años 1960, bajo el impulso de personalidades tales como Olaf Palme en Suecia, Radovan Richta en Checoslovaquia, Saburo Okita y Hitekoshi Kato en Japón, Eleonora Masini en Italia, Mahdi Elmandjra y Philippe de Seynes en el seno del sistema de las Naciones Unidas. El movimiento se extendió para finalmente dar lugar, en los años 1970, a la creación de numerosas estructuras (Club de Roma, World Federation for Futures Studies, Club de Dakar, etc.)*.⁶² Instituciones que, por cierto, aún siguen activas y globalizadas.

Si bien Barbieri Masini corrobora que los estudios de futuro comenzaron más o menos al mismo tiempo tanto en Francia como Estados Unidos, precisa que el énfasis en el desarrollo de la *previsión tecnológica* fue desarrollada primeramente en los Estados Unidos, luego de la segunda Guerra Mundial. Hugues de Jouvenel menciona a Estados Unidos como pionero, estableciendo una relación con las obras de Ogburn en el periodo entre guerras mundiales, pero señala que *el verdadero despegue de la prospectiva moderna ocurre después de la Segunda Guerra Mundial, principalmente bajo la influencia de la Fuerza Aérea norteamericana*. La misma, dice Jouvenel, *solicita a Theodore*

60. Cfr. DEL CAMPO (2000) p. 193.

61. La mayoría, responsables de la creación de la RAND Co.

62. DE JOUVENEL (2004) p.9.

von Karman un estudio sobre los avances técnicos que pudieran tener algún interés militar (“Towards New Horizons”, 1947), y confía unos años más tarde a Douglas Aircraft la responsabilidad de un proyecto de investigación y desarrollo (proyecto Rand) sobre los aspectos no terrestres de conflictos internacionales. A partir de allí nació la Rand Corporation (1948), donde se desarrollaron posteriormente –bajo el impulso de Olaf Helmer, Theodore J. Gordon y Herman Kahn (autores de la obra magistral “on Thermonuclear war”)– la mayoría de los métodos formales de la prospectiva, principalmente el método Delphi y, esencialmente, el método de los escenarios. Estas tres personalidades crearon posteriormente el ‘Institute for the Future, el Future Group y el Hudson Institute.⁶³

Fue, por lo tanto, la vertiente tecnológica la que primó en el primer periodo de los estudios de futuro o de previsión, como eran denominados según Barbieri Masini en italiano,⁶⁴ los que, entre la segunda mitad de los años sesenta, fueron abordados con un nuevo énfasis sociológico, llamado *previsión social*, que según la autora citada, se acerca más a lo que se entiende como prospectiva francesa.⁶⁵

Por otro lado, podemos agregar que desde aquellos inicios, son muchísimos los informes y textos que se han publicado y varias las instituciones que se han formado alrededor del mundo con esta finalidad particular, algunas han reorientado su énfasis, otras se han sumado a la red con oferta educativa, como por ejemplo:

La Corporación RAND fundada en 1948, Futurible (1960) y que pasó en 1967 a ser la Asociación Futuribles Internacional, la World Future Society (fundada en 1966), la World Futures Studies Federation (1973). Sumamos a lo anterior, universidades como la de Portland y su Systems Science Programme, la Universidad de Houston que tiene un College of Technology Foresight, la de Hawaii y su Research Center For Futures Studies, el Finland Futures Research Centre y sus Postgrados (maestría y doctorado) en Estudios de Futuro, de la Universidad de Turku, Finlandia o la Universidad de Trento, Italia, con su Master en Estudios de Futuro.

63. Ibid, pp.7-8.

64. Barbieri Masini, su voz, en “los estudios de futuro en Italia”: *es importante notar que el concepto (y por tanto el término de prospectiva o la actitud, como prefería llamarlo Berger), es el más empleado en el mundo francófono, pero también recientemente en el mundo de la lengua española, mientras que en el mundo anglófono se prefirió el de estudios de los futuros. En Italia empleamos el término previsión (previsione), dado que tanto los estudios de los futuros como la prospectiva pueden tener interpretaciones diferentes en cuanto a su contenido. Previsión funciona, pero calificada como previsión social, lo que la acerca como contenido a la prospectiva francesa, mientras que los estudios de los futuros abrazan todo tipo de maneras de mirar hacia delante en el tiempo: desde las proyecciones hasta las utopías.* En Eleonora Barbieri Masini (2013), *Alma de los Estudios de Futuro*, p.90.

65. Cfr. BARBIERI MASINI (1993).

En la región, podemos mencionar a la Universidad del Externado, de Colombia, con su Maestría en Pensamiento Estratégico y Prospectiva, así como la Maestría en Prospectiva Estratégica del Tecnológico de Monterrey o el Centro de Estudios Prospectivos de la Universidad Nacional de Cuyo, entre otros, y un largo etcétera de informes relativos al largo plazo, que podemos encontrar en la base de datos del Interamerican Dialogue que recopila más de 800 estudios⁶⁶ alrededor del mundo y que abordan diferentes sectores y temáticas relacionadas con los estudios de futuro.

En este recorrido, no podemos dejar de mencionar que actualmente existen organizaciones que orientan a gobiernos en estos aspectos, como por ejemplo France Stratégie,⁶⁷ que asesora al gobierno francés y que reemplazó al Comisionado del Plan y la Comisión del Futuro, que asesora al Parlamento Finlandés y que viene entregando estudios sobre el futuro a largo plazo desde 1993 (Finlandia y el futuro de Europa, Una Finlandia de Responsabilidad y Confianza, Una buena sociedad para las personas de todas las edades, Hacia una Finlandia de bajas emisiones, etc.).

En la misma línea, en el 2011, mediante el estudio realizado por Prospektiker S.A., Institut Jules Destrée ASBL y Futuribles SARL, denominado *An initial assessment of territorial forward planning/foresight projects in the European Union*, se identificaron 24 Foresight Networks⁶⁸ y 70 Foresight Case Studies de prospectiva territorial que se encuentran vigentes,⁶⁹ lo que entrega un panorama clarificador respecto del crecimiento y disminución de los estudios de futuro en el último tiempo, permitiéndonos conocer los países, ciudades y gobiernos que han entendido la necesidad de mirar al futuro, para así poder gestionarlo desde el presente.

66. <http://globaltrends.thedialogue.org/>

67. En marzo 2015, el líder de la organización en ese entonces, Jean Pisani Ferry, visitó Chile y realizó 2 seminarios y varias reuniones a nivel de gobierno, exponiendo el funcionamiento y ventajas de contar con una organización de estas características. Fuente: <http://www.strategie.gouv.fr/>

68. APEC Center For Technology Foresight, EFP-European Foresight Platform, el IPTS, Institute for Prospective Technological Studies de la Comisión Europea, Finish Government Foresight Network, Foresight UK, Institute for Alternative Futures, Red Ibero Americana de Prospectiva Tecnológica (RIAP), Shaping Tomorrow's Foresight Network, entre otras.

69. Helsinki 2050, Finlandia, A short synthesis of greater Paris (Une petite synthèse du grand Paris), Dublin at the crossroads: exploring the future of the dublin city region (2030), rural Ireland 2025, Latvian sustainable energy vision 2050, plan estratégico metropolitano de Barcelona - vision 2020, England's regions 2030, entre otras.

4. ESTUDIOS DE FUTURO: PRINCIPALES ENFOQUES O CORRIENTES

Como hemos adelantado, el estudio sistemático del futuro o los futuros, no constituye una actividad solitaria ni reciente. Debemos señalar, en efecto, que ya en el siglo XVIII se buscaba un verdadero método científico de la anticipación, como dan cuentas los estudios económicos de David Ricardo, quien es reconocido como el estructurador de las predicciones en el ámbito económico, y quien *convierte el conocimiento del futuro en un ejercicio menos dependiente de la improvisación, más sistemático y más científico*.⁷⁰

Si bien otras áreas de estudio han buscado desde diferentes enfoques anticiparse o predecir;⁷¹ aclaramos que la Prospectiva o los estudios de futuro se alejan de esta propuesta, pues la predicción y el determinismo, entendidos como proyecciones,⁷² solo constituyen elementos de análisis, pero no forman parte de la metodología ni de la finalidad propiamente tal. Tampoco buscan una explicación *científica* del futuro, a la cual, por ejemplo, adscribía Ossip Flechtheim y de la que se desprenden los términos *futurología* y *futurólogo*, es decir quien se vinculaba con su práctica, *entendida como la investigación de la lógica del futuro*.⁷³

Ahora bien, el estudio sistemático del futuro se viene realizando al menos desde hace 70 años. Respecto de sus orígenes, se ha indicado que comenzaron más o menos al mismo tiempo en Estados Unidos y Francia, dando lugar a lo que conocemos como las dos corrientes iniciales de pensamiento frente al estudio metódico del futuro, estableciéndose la salvedad de que la corriente iniciada en el país del norte determinó herramientas específicas y técnicas para su práctica, pero ambas vertientes, en el fondo, tenían un objetivo similar: mejorar la anticipación para la planificación.

Sin embargo, aún podemos encontrar distinciones en cuanto a la finalidad e insumos de cada una de estas corrientes. Por ejemplo, se alude a la disciplina de corte norteamericano, anglo o foresight, como un método que se centra en los cambios tecnológicos, realizándose predicciones econométricas de corte determinista. La francesa, por su parte, se relaciona con el pensa-

70. BAS (2004) p.19.

71. La demografía, la meteorología con sus pronósticos, la planificación empresarial o el management, etc.

72. En este sentido, las proyecciones toman datos o eventos del pasado y el presente para llevar esos datos hacia el futuro, entendiéndolos como una prolongación de los mismos. Por otro lado, las predicciones tienen que ver con lo que entendemos como determinismo, pues apuntan y afirman cuestiones que adelantan sucesos ciertos por venir. Por su parte, los pronósticos nacen de juicios razonados sobre un suceso o datos de los cuales se pueden realizar anticipaciones.

73. BARBIERI MASINI (1993) p.56.

miento de carácter constructivista, que busca la anticipación y creación de escenarios para la acción, proponiendo principalmente que el futuro puede ser construido o modificado por las acciones de los actores. A esta corriente se le reconoce el hecho de haber identificado los estudios de futuro con el concepto *Prospectiva* en 1957, que relanzó Gastón Berger, concepto con el cual se han posicionado los estudios de futuro en Latinoamérica.

Si quisiéramos contrastar las escuelas francesa y anglosajona, podríamos puntualizar que la mayor diferencia a la que hacen referencia diferentes autores, viendo en ellas incluso una especie de antagonismo ontológico, tiene que ver con la forma en que enfrentan el estudio del futuro o los futuros con ideas sobre la realidad posible y probable, esencialmente diferentes entre sí y, de alguna manera, predeterminadas por los avances tecnológicos, en un caso, y más abierto, producto del entramado social y su complejidad, en el otro.

Comprender lo anterior se vuelve confuso porque, a la hora de la praxis y elaboración de posibles y probables futuros, la utilización de métodos y herramientas es transversal a sus propósitos. Actualmente, tanto el futuro posible, probable como el deseado están presentes en ambas corrientes. Podemos agregar que incluso se pueden utilizar las mismas herramientas o una combinatoria de ellas para tratar de establecer escenarios.

Por lo tanto, solo podríamos afirmar respecto de este punto que el énfasis en la utilización de una u otra herramienta, la primacía del análisis tendencial o la fijación de diferentes escenarios previos (como en el Scenario Planning) y la valoración de limitadas variables y actores, pueden hacer alguna diferencia, pero el establecimiento de lo posible estuvo siempre ligado a la creación de escenarios de la corriente norteamericana, no así lo deseado, que podemos encontrar desarrollado actualmente.

Estas diferencias hoy son más aparentes que reales, pues se basan en la concepción de la idea de realidad y de futuro de cada una, pero no se toma en consideración que utilizan herramientas similares y que, en el fondo, presentan una similitud epistemológica en cuanto a tratar de encuadrar, *conocer*, crear o recrear los futuros, y que existe concordancia en tres cuestiones básicas generales:

- La *objetivación* e identificación de variables (hacia variables claves).
- La construcción de futuros desde tendencias, conversaciones y reflexiones.
- Consensos, ya sean cualitativos o mediante la utilización de lo cuantitativo (de expertos o sociedad civil).

En este sentido, y solo al mirar la Prospectiva o los estudios de futuro actuales, dando por sentada la existencia de cambios (no sustanciales, por cierto) en el recorrido natural de una disciplina en formación, es un hecho no menor que la creación de herramientas específicas, elaboradas o reacondicionadas en la décadas del 70 y 80 por el francés Michel Godet y dispuestas como de libre acceso, dieron un impulso significativo a la práctica y expansión de la Prospectiva. A lo anterior, podemos agregar que, si bien primariamente Godet propuso estas herramientas con miras a la administración empresarial (Prospectiva estratégica), más tarde, ya fuera en solitario o en combinación con otras, se expandieron o traspasaron a diferentes áreas, marcando con ello no solo herramientas específicas para cada paso, sino que también entregando, en definitiva, una metodología concreta para hacer prospectiva, que se inicia con la construcción histórica o base analítica (diagnóstico), la identificación de variables clave y su relación, el análisis de estrategia de los actores, la visualización del campo de lo posible y lo deseable, la articulación de la Prospectiva y la estrategia propiamente tales como rasgos más relevantes del proceso.

Ahora bien, existen algunos conceptos que han sido empleados para diferenciar el sector o la intencionalidad de los estudios prospectivos en estas dos últimas décadas, dando la impresión de tratarse de un tipo muy diferente del análisis prospectivo, como por ejemplo los llamados estudios de *Prospectiva tecnológica* aplicados al campo económico de algún sector, encontrándose el énfasis en el reconocimiento o identificación de la tecnología emergente y algunos aspectos puntuales de anticipación e innovación; la denominada *Prospectiva territorial*, con énfasis en el territorio; y los vinculados a la *Prospectiva política o social*, con énfasis en sus enunciados. Sin embargo, al revisar su elaboración se constata que la utilización de herramientas y metodología es más bien transversal y no existen diferencias abrumadoras más allá de sus énfasis.

Algunos autores como Medina, quien se ha especializado en la epistemología de la Prospectiva, propone incluso separar aguas dentro de la Prospectiva misma, señalando que existen distintas generaciones. Así, por ejemplo, habla de la Prospectiva francesa de primera generación para referirse a los planteamientos de sus fundadores de inspiración humanista-literaria, y de segunda generación para referirse a la irrupción del énfasis operativo aplicado en la versión de Godet, quien, según Medina, olvida algunos aspectos filosóficos

vitales señalados por los fundadores.⁷⁴ Actualmente, propone una tercera y despunte de una cuarta generación. La tercera implicaría principalmente el cambio de enfoque hacia la construcción de futuro, y la cuarta estrecharía la relación entre Prospectiva e innovación.⁷⁵

Pero, reconociendo, como señalábamos en un inicio, que se trata de una disciplina aún en estructuración, podemos identificar algunas características que presenta la corriente Prospectiva que se ha afianzado en nuestra región, independientemente del área específica en que se aplique o desarrolle el estudio (social, empresarial, territorial, política, etc.):

- La relevancia de las variables estratégicas.
- La incorporación de los deseos e imaginarios a los escenarios deseados.
- La identificación de los movimientos de poder, preferencias o posibles alianzas de los actores relevantes.
- El procomún colaborativo para el alcance del objetivo.
- El relato o descripción literaria de los escenarios.
- Las acciones específicas para su cometido.
- La importancia que se entrega a fomentar la apropiación colectiva de los resultados y el involucramiento social.

Por otro lado, las diversas preferencias en la utilización de métodos o herramientas para los estudios de futuro han servido para perfilar algunas escuelas que se desprenden o desprendieron de las dos grandes corrientes anteriormente señaladas.

Así, se pueden reconocer algunas escuelas, como Scenario Planning, que nos permite elaborar escenarios o historias de futuros, encabezada por el norteamericano Herman Khan, que salta a la fama al ser aplicado exitosamente por la compañía Shell. La escuela Humana y Social, liderada por Barbieri Masini y secundada por el colombiano Javier Medina, y la del Think Tank The Millennium Project Futures Studies & Research (MP), que

74. MEDINA (2002), nota al pie, p.240.

75. Cfr. MEDINA, BECERRA, CASTAÑO, (2014).

utiliza la inteligencia colectiva como principal método de concebir el futuro, entre otras.

Vale la pena detenernos en Millennium Project o Proyecto Milenio, liderado por los norteamericanos Jerome Glenn y Ted Gordon, quienes han generado una extensa red de nodos, debido a que se trata de una organización no gubernamental que se ha destacado en esta área por haber alcanzado presencia global, existiendo por supuesto varias otras empresas con el mismo objetivo.

El Proyecto Milenio (MP) edita anualmente un informe sobre el estado del futuro o State of the Future Index (SOFI), cuyos resultados son producto de la aplicación del método Delphi en tiempo real, considerado único en su tipo en cuanto a la interacción global que implica. El informe, que consiste en el monitoreo y resultado de 15 desafíos globales identificados por MP, al realizarse año a año, ha transformado los resultados y operación de la herramienta en un método acumulativo que recoge y evalúa las contribuciones de más de 3.500 especialistas seleccionados de sus 50 nodos alrededor del mundo, que se integran a un sistema global de inteligencia colectiva. El insumo clave de estos estudios es el *Índice del Estado Futuro* (SOFI, por sus siglas en inglés). El estado de futuro se construye o dibuja con variables claves y previsiones expertas que, en conjunto, representan las variaciones o estados que puedan tomar dichas variables.

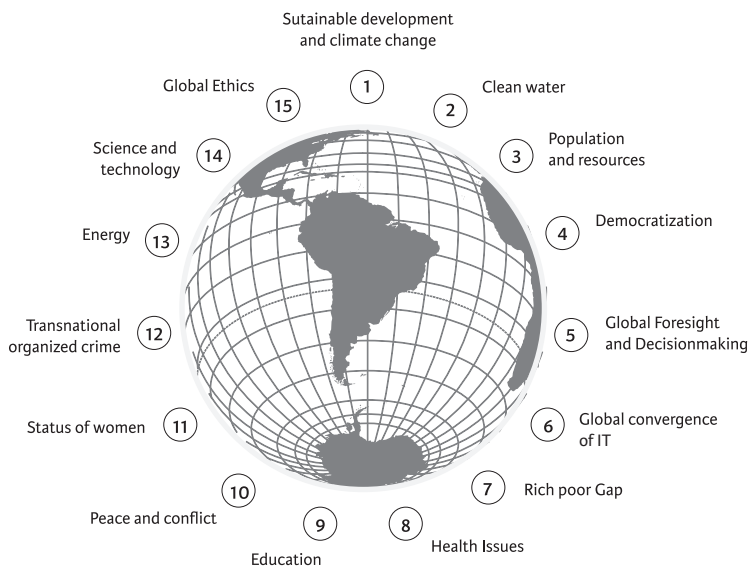
El SOFI está destinado a mostrar las direcciones e intensidad de los cambios, y a identificar los factores explicativos. En ese sentido, es una herramienta que contribuye a aterrizar la discusión en torno al futuro. Pero, como advierte el MP, la aparente precisión de un índice puede ser fácilmente confundido con la exactitud, lo cual hay que tener presente. Por esto, se muestran las variables que se consideran importantes por separado.

Las variables incluidas en el SOFI o estado del futuro fueron en su minuto seleccionadas por un panel internacional de expertos en un ejercicio Delphi en tiempo real, y son las siguientes:

1. Ingreso Nacional Bruto per cápita.
2. La desigualdad del ingreso económico.
3. El desempleo total (% de la fuerza de trabajo mundial).
4. Tasa de incidencia de la pobreza.
5. Los niveles de corrupción.
6. Inversión extranjera directa, entradas netas.
7. Los gastos de I + D (% del PIB).

8. Crecimiento de la población (% anual).
9. Esperanza de vida al nacer (años).
10. Tasa de mortalidad infantil (por 1.000 nacidos vivos).
11. Prevalencia de la subnutrición.
12. El gasto en salud por habitante.
13. Los médicos (por cada 1.000 personas).
14. Mejora en el suministro de agua (% de la población con acceso).
15. Los recursos renovables internos de agua dulce per cápita (miles de metros cúbicos).
16. Huella ecológica / relación biocapacidad.
17. Área selvática (% del área de tierra).
18. Las emisiones de CO₂ a partir de combustibles fósiles y producción de cemento.
19. Eficiencia energética o PIB por unidad de uso de energía (PPA constantes de 2005 \$ por kg de equivalente de petróleo).
20. La producción de electricidad a partir de fuentes renovables, excluida la hidroeléctrica (% del total).
21. Tasa de alfabetización total adultos (% de personas de 15 años y más).
22. Inscripción escolar nivel secundario (% bruto).
23. Número de guerras (conflictos con más de 1.000 víctimas mortales).
24. Incidentes de terrorismo.
25. Países y grupos que tuvieron o tienen intenciones de construir armas nucleares.
26. Derechos de libertad (número de países clasificados).
27. La participación electoral (% población votante).
28. Proporción de escaños ocupados por mujeres en los parlamentos nacionales (%).
29. Los usuarios de Internet (por 100 habitantes).
30. Prevalencia del VIH (% de la población de 15 y 49).

Por otro lado, se suman a la información anterior los 15 desafíos globales medidos anualmente por MP, lo cual permitirá un monitoreo integral. Estos son:



Fuente: <http://www.millennium-project.org/millennium/challenges.html>

4.1 LA CORRIENTE TRANSHUMANISTA

Un enfoque que no es comúnmente abordado en lo que generalmente llamamos corrientes de los estudios de futuro, es el transhumanismo. Si bien no se trata de una técnica o metodología para acercarse al futuro y escasamente es mencionado por técnicos o investigadores del área, resulta pertinente de abordar dada la constante conexión que se hace de imágenes futuristas, ligadas a la Inteligencia Artificial (IA) o avances tecnológicos que nos resultan a veces increíbles, con los estudios de futuro. De ahí la importancia de distinguir o conocer sus fundamentos, así como circunscribirlo y diferenciarlo de la Prospectiva.

El transhumanismo es una corriente o enfoque cuyo objeto es proponer, trabajar, prever y proyectar la dirección o direcciones, así como los efectos tanto positivos como negativos que podrían suscitar los avances y la convergencia tecnológica en la humanidad, teniendo especial interés por la disminución o cuasi eliminación de las limitaciones de la condición humana

y los efectos que estos eventuales cambios podrían tener en nuestra sociedad.

Lo interesante de esta corriente cultural son las proyecciones de futuro que realizan y que de alguna manera debemos tener presente y observar, pues en el fondo, y lo que planteamos no es algo nuevo, pareciera ser que el statu quo molesta definitivamente al ser humano, por lo que encontrarnos frente a un movimiento intelectual o corriente filosófica que promueve un ser humano mejorado no es algo que debiera extrañarnos, ya que a lo largo de la historia son conocidos los intentos de distintas agrupaciones, instituciones o movimientos, en su más amplio sentido, que han sustentado su existencia en la búsqueda de un ser humano superior.⁷⁶

Así, por ejemplo, hoy en día el transhumanismo plantea no simplemente el surgimiento de un nuevo hombre o *humano mejorado*, sino que esta superioridad se consiga principalmente a través de los avances que provienen de la ciencia y la tecnología para dar un paso más hacia la liberación de la condición humana.

La búsqueda de un nuevo ser humano, o H+ para los transhumanistas, como hemos dicho no es algo nuevo. Arendt, por ejemplo, se preguntaba a mediados del siglo pasado respecto de los esfuerzos de numerosos científicos por producir vida artificial, el cómo sus resultados escindirían el lazo entre el hombre y la naturaleza: *el mismo deseo de escapar de la prisión de la Tierra se manifiesta en el intento de crear vida en el tubo de ensayo, de mezclar plasma de germen congelado perteneciente a personas de demostrada habilidad con el microscopio a fin de producir seres humanos superiores, y alterar (su) tamaño, aspecto y función; y sospecho que dicho deseo de escapar de la condición humana subraya también la esperanza de prolongar la vida más allá del límite de los cien años.*⁷⁷

Entonces, dejando la sorpresa de lado en cuanto al particular fin del transhumanismo, podríamos afirmar que nos encontramos frente a un elemento propio y característico de nuestra especie, cual es la búsqueda de un mejor o nuevo hombre, y que no debiera existir razón para dudar de este objetivo, según afirma la misma Arendt.⁷⁸ Así también lo expresa el filósofo transhumanista de la Universidad de Oxford, Nick Bostrom: *el deseo humano de adquirir nuevas capacidades es tan antiguo como nuestra especie misma. Siempre hemos buscado expandir los límites de nuestra existencia, ya fuera socialmente, geográficamente, o mentalmente. Hay una tendencia, al menos*

76. Ya sea impositiva, mística, religiosa, político, biológico, etc.

77. ARENDT (2010) p.15.

78. Op. Cit.

en ciertos individuos, a buscar siempre un modo de sortear todo obstáculo y limitación a la vida y la felicidad humana.⁷⁹

Cuestión distinta, por cierto, es la forma de alcanzar el objetivo.

Específicamente, lo que distingue a este movimiento es su relación directa con los efectos esperados de los avances tecnológicos. Así, por ejemplo, José Cordeiro, uno de los impulsores o líderes a nivel latinoamericano de este movimiento, en cada presentación a la cual es invitado recuerda que en las próximas 3 décadas el hombre llegará a ser inmortal, a menos que su nivel de deterioro o *suicidio* lo hagan imposible de recuperar o reconstituir.

En efecto, los avances de la ciencia y la tecnología nos están acercando cada vez más a dar un salto cuántico en esta dirección, cuestión que permitiría, en un futuro próximo, la existencia de seres humanos sin las limitaciones actuales y naturales como la vejez, el desgaste mental, etc.,⁸⁰ dando paso a lo que los trashumanistas denominan el *posthumano*.

El *upgrade* que, según este movimiento, espera sea incorporado al ser humano, aun cuando pueda tener ribetes de incredibilidad, tendría tal impacto que aquello que nos ha caracterizado a lo largo de la existencia humana se transformará en una imagen pequeña para olvidar.

Hoy, la mayoría de nuestros logros, tanto físicos como intelectuales, hablando en forma purista, salvando el hecho de que la ciencia y la tecnología nacen o son producto del intelecto humano y son de su provecho, tienen como punto de partida no solo la genética, sino también múltiples factores, entre ellos el medio ambiente, todos los cuales pueden ser provocadores de rezago o ventaja intelectual y social.

Lo anterior, en términos muy sencillos y globales, sin entrar en los aspectos de la individualidad humana, permite concluir que un inicio igualitario generaría destinos más o menos parecidos, al menos en cuanto a oportunidades de avance económico-cultural, por lo que nuestras características distintivas no constituirán otra cosa que una mirada romántica, si las aspiraciones transhumanistas se cumplen y el fenómeno conocido como *Singularidad* se establece. Esta corriente ha sido tachada por Fukuyama como la idea más peligrosa del mundo, quien también ha abordado sus posibles consecuencias en diferentes artículos y en su libro *El fin del hombre*.

Así también es sindicado el evento de la singularidad como una ruptura esencial que cambiaría la historia del ser humano, a quien miraremos como un antepasado más que evolucionó en la línea de tiempo terrestre.

79. BOSTROM (2011) p.158.

80. Actualmente cualquier prótesis o trasplante es visto como la antesala a esta *posthumanidad*.

4.2 LA SINGULARIDAD

La Singularidad tecnológica, o simplemente Singularidad, es reconocida por futurólogos y algunos científicos como un nuevo período histórico que se ha situado alrededor de la mitad de nuestro siglo XXI.

Ray Kurzweil,⁸¹ uno de los autores más destacados en estos temas, señala que si nos basamos en el crecimiento exponencial de la tecnología, ley de Moore o ley de rendimientos acelerados, al año 2029 los computadores equiparán la inteligencia humana. Así lo afirma también Cordeiro: *para el año 2029 la inteligencia artificial pasará la llamada Prueba o Test de Turing, basado en la idea del científico inglés Alan Turing para saber si un humano es capaz de diferenciar si está escribiendo o hablando con otro humano o con una máquina.*⁸² Kurzweil predice, en diferentes presentaciones, que al 2045 nos integraremos con la IA, la que se traducirá en una forma de amplificación de nosotros mismos. En dichos períodos, los avances y logros en IA y bioingeniería permitirán la formación no solo de un nuevo hombre, sino también de una nueva humanidad.

La ciencia ficción de posibilidades –por llamarlo de alguna forma, sin que con ello se entienda de un modo peyorativo– que se abre con los avances científicos que se proyectan, nos indica que hasta el deseo mínimo, si se puede costear, transformará al individuo en un máximo, pues cuestiones como desarrollar más inteligencia, alguna habilidad en particular o tal o cual virtud, se podrán adquirir a través de nano implantes o figuras híbridas de expansión cerebral, inimaginables actualmente para nosotros.⁸³

Así, la posibilidad de una *vida extendida*⁸⁴ permite vislumbrar un futuro en que la muerte podría ser vencida, donde el proceso de envejecimiento no será percibido como algo natural, sino más bien como otro tipo de enfermedad que debe y puede ser curada.

El efecto que la Singularidad provocará, de continuar los avances científicos en esa dirección, se sitúa como un gran cisma respecto de todo lo

81. Futurista. Director de ingeniería en Google, cofundador de la Singularity University en Silicon Valley, apoyada por la NASA y Google entre otros. Libros: *The Age of Intelligent Machines* publicado en 1990, *The Age of Spiritual Machines* en 1999, y *The Singularity is Near* en 2005 y *How to Create a Mind* en 2012.

82. Prólogo de Cordeiro para la edición en español de “Cómo crear una mente”.

83. *Lo que hoy cabe en un bolsillo en 25 años más cabrá en una célula sanguínea.* Afirmación constante de Kurzweil en sus diferentes exposiciones. Por ejemplo en: https://www.ted.com/talks/ray_kurzweil_announces_singularity_university/transcript?source=email&language=es

84. Así lo llama José Luis Cordeiro, renuente a llamarlo vida eterna por las posibilidades que seguirán existiendo de encontrar la muerte a través del suicidio, accidentes, etc.

conocido y son precisamente aquellos que están trabajando en el logro de ese objetivo quienes nos están alertando y entregando luces relativas al tipo de trabajo y plazos en que esperan tenga rédito su inversión. Por lo cual, lo menos que podemos decir es que no estamos avisados.

Sobre este punto en particular, corresponde llamar la atención y no dejar pasar, lo que en Prospectiva se llama *visión de los expertos* y la importancia que la misma tiene dentro de nuestros análisis, ya que preguntar *a los actores sobre su visión del futuro es siempre revelador de su comportamiento estratégico y, aunque esta visión pueda parecernos errónea, hay que tenerla en cuenta.*⁸⁵

Las cuestiones relativas al mundo de posibilidades que abre este tema y las aspiraciones de todo aquel que quiera, por ejemplo, entregar un mejor futuro a sus hijos, personas con capacidades limitadas o simplemente el íntimo deseo de *regalarse o regalar* mejores expectativas relativas a extensión vital o lucidez intelectual, abrirán, lo más probable, nuevos flancos en torno a problemáticas sociales como la generación de desigualdades, que ya vemos despuntar respecto al acceso focalizado a estos saltos científicos.

Ciertamente, la desigualdad que surgirá entre quienes puedan cambiar su composición genética y los que no, está recién germinando.

Dentro de todas las reflexiones posibles respecto al fenómeno de la Singularidad, el transhumanismo y sus efectos, debemos entender que el surgimiento de una nueva capa social es posible, y lo que conocemos como desigualdad posiblemente transmutará hacia una *desigualdad singular*, entendiéndose como tal toda brecha proveniente de los avances de la tecnología-bioingeniería a la que puedan acceder unos pocos, y que no necesariamente comenzaría en las fechas estimadas para el fenómeno anunciado, que incluso se ve despuntar hoy, como dijimos.

5. LA PROSPECTIVA

Como veíamos anteriormente, si bien existen propuestas atendibles en cuanto a la existencia de una clasificación en torno a las etapas desde un punto de vista lineal, que la disciplina ha sorteado desde su nacimiento como Prospectiva *a secas* hacia lo que ha predominado en América Latina como Prospectiva estratégica, queremos dejar claro que la Prospectiva sigue

85. GODET (1995) p.2.

manteniendo los elementos básicos y diferenciadores que sus fundadores delinearón, tales como la búsqueda de la anticipación, reflexión y acción. Jouvenel lo ilustra al indicar que *la capacidad de elección propia del hombre y la necesidad de decisiones, es la gran justificación práctica de la previsión*.⁸⁶ Decoufle, por otra parte, señala que *la prospectiva no es en ningún caso una reducción, sino una reflexión, por prudente que sea, sobre el futuro*.⁸⁷

Sin perjuicio de la existencia de separaciones y clasificaciones que abundan en la literatura y que a ratos confunden más que iluminan, segmentan más que unan, es la existencia de un hilo conductor la aspiración y finalidad que ha cruzado transversalmente su práctica. Ha servido no tan solo como una luz guía, sino también representa la gran premisa para la instalación y permanencia de la Prospectiva, independientemente del valor que se reconoce posee la conformación de escenarios futuros. Con ello no queremos decir que dé lo mismo cómo se elaboran los objetivos o escenarios, sino que es precisamente la apertura mental hacia el futuro por construir, y el reconocimiento del yo/nosotros como sujetos de reflexión y acción, lo que representa los ejes fundamentales de la disciplina.

Desde sus inicios, en su trayecto y aplicación la Prospectiva se encuentra profundamente ligada a la decisión y la acción. Es importante esclarecer y reconocer que básicamente seguimos caminando sobre los principios originales.

Por su parte, si bien las diversas corrientes de estudios de futuro tienen presencia en la mayoría de los países latinoamericanos, ha sido la Prospectiva estratégica, concepto de la corriente francesa, la que ha venido ganando terreno en las últimas décadas. Sin embargo, hoy por hoy, cuando se habla de estudios prospectivos o de futuro, estos son entendidos como sinónimos, a pesar de que bajo el paraguas de estudios de futuro se integren otras técnicas o filosofías, además de la propia Prospectiva.

Entonces, para ir esclareciendo y definiendo la Prospectiva, Mojica inicialmente nos indica que el futuro puede ser explorado, por una parte, realizando lecturas lineales; por otra, concibiéndolo como una realidad múltiple. Lo primero equivale al *forecasting* y a las técnicas de predicción, y la segunda a la Prospectiva estratégica.⁸⁸

86. DE JOUVENEL (1966) p.211.

87. DECOUFLÉ (1974) p.6.

88. Cfr. MOJICA (2010).

Pero, como anunciábamos, al revisar la praxis en las últimas décadas, la tendencia general ha sido la utilización de herramientas de manera combinada, sin distinción de corriente o influencia. Incluso, las herramientas popularizadas por Godet para la prospectiva empresarial han sido trasladadas a la ejecución de estudios territoriales, sectoriales, etc.

Por otro lado, Godel señala que en los idiomas español, portugués y otras lenguas romances, el concepto de Prospectiva se entiende por sí mismo, pero en inglés se producen problemas, puesto que *nunca ha existido una verdadera equivalencia: ni “futurology”, ni “future studies”, ni “forecasting”; en este último caso, el concepto está muy marcado por la modelación económica y la previsión tecnológica.*⁸⁹ Lo anterior lo forzó en un minuto, a utilizar y sustituir la palabra *Prospectiva* para enfrentar este mundo anglosajón.

Sin duda, según plantea Godet, no le fue fácil introducir este concepto, señalando incluso que, *como el inglés es dominante, el concepto de “fore-sight”, que apareció a finales de los 90, fue el que se impuso. Así, durante muchos años, el concepto de “Prospectiva” no encontró equivalente en inglés. Se utilizaba fácilmente el término francés “la prospective” para designar esa disciplina que se esfuerza en anticipar para aclarar la acción presente a la luz de los futuros posibles y deseables. Hubo que esperar hasta 1996 cuando Ben R. Martin, en un artículo histórico de la presentación del concepto “fore-sight”, evocara por primera vez el equivalente en inglés del término francés “prospective”: “the starting point of foresight, as with la prospective in France, is the belief that there are many possible futures” (Martin, 1996; 2010).*⁹⁰

Ahora bien, es necesario tener clara la diferencia que hay detrás. Así lo hacen saber Durance y Godet, al plantear que *la previsión se dividió en actitudes complementarias, pero a menudo separadas: la preactividad y la proactividad. La primera se empeña en prever los cambios previsibles para prepararse mejor y sacar provecho. Ahí se incluyen todos los enfoques de los “futures studies”, del “forecasting”, del “scenario planning”. La segunda, más voluntarista, busca provocar los cambios deseados a través de acciones (la innovación, por ejemplo, para la conquista de los mercados).*⁹¹

Desde sus inicios, la Prospectiva no solo plantea la importancia de conocer lo probable y lo posible, sino también lo deseable, lo que la diferencia de la corriente anglo, puesto que se aleja del mundo de lo probable o tendencial

89. GODET Y DURANCE (2011) pp. 11 y 12.

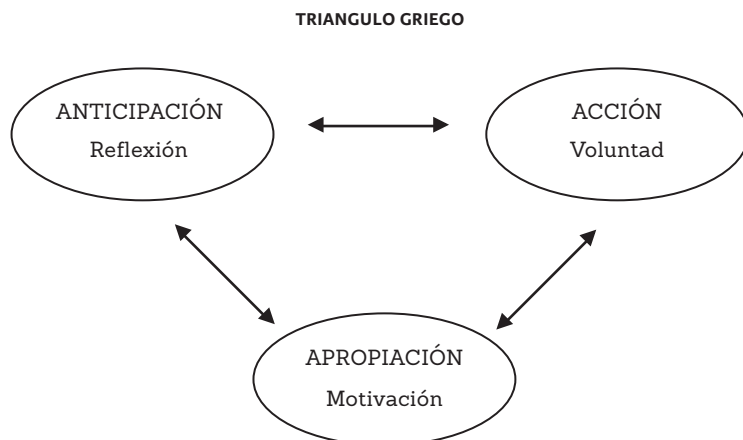
90. *Ibíd.*

91. GODET Y DURANCE (2011) p.14 y 15.

para dar importancia a integrar, a los deseos o aspiraciones, y la sumatoria de experiencias desde distintas disciplinas frente a una problemática.

La Prospectiva, en consecuencia, busca *construir* el futuro, entendiéndolo como devenir sin un caris determinista, comprendiendo que el futuro no está escrito, valorándose el conocimiento del presente, del pasado y el producto de la reflexión o conjetura, lo colectivo y el consenso, para poder gestionarlo desde hoy.

El concepto de construcción del futuro constituye el eje central del pensamiento Godetiano alrededor del cual gira la teoría del llamado *triángulo griego* y la preponderancia que le atribuye a la proactividad sobre la preactividad y la reactividad.



Fuente: GODET (1995), se agregan a cada círculo los componentes originales del triángulo griego.

Con esta representación,⁹² Godet gráfica y resume lo que en su propuesta prospectiva se traduce en tres pasos, que denomina *de la anticipación a la acción por medio de la apropiación*.⁹³ Según Mojica, el triángulo griego que

92. Si bien Godet no señala a qué triángulo griego en específico se refiere, Mojica en conversación aclara que: “El triángulo griego guarda relación con la filosofía griega de la idea y su materialización (). La relación con la prospectiva (idea) y la estrategia (materialización de la idea) no era muy impactante. Entonces Godet pensó en la teoría de los colores de Newton (el azul se convierte en verde por medio del amarillo) la cual fue más rápidamente captada.”

93. GODET (1995) p.4.

está compuesto por logos-epithumia y erga, (el pensamiento, el deseo y las acciones), representa, para Godet, poner de relieve la estrecha relación que existe entre la idea de futuro, su construcción y concreción, acudiendo a la teoría de los colores de Newton para una mejor comprensión.⁹⁴ El color azul representa el futuro, la reflexión prospectiva, la razón, la idea, la anticipación. El verde, su realización a través de la estrategia, es decir de la acción. El color amarillo representa la motivación, la pasión, la apropiación. La participación, entonces, no significa simplemente estar y opinar, sino que implica dar un paso más allá, que podríamos resumir como el involucramiento en el ejercicio y sus resultados, lo que Godet denomina *apropiación intelectual y afectiva*.

Para quienes concibieron y conciben la idea de realizar Prospectiva partiendo desde la base de que el futuro no viene predeterminado sino que puede ser construido o modificado por las acciones y deseos de la sociedad, así como la observación de factores de cambio, actores, variables estratégicas y vigilancia de las tendencias son, sin duda, la libertad humana y las decisiones que son llevadas a la acción, los pilares fundamentales, vinculados con lo supuestamente *determinado*, sea por proyecciones o predicciones provenientes de la ciencia, la tecnología o los llamados grandes números en tendencias y patrones, conformarán en un alto porcentaje nuestro futuro.

De esta forma, la Prospectiva entiende que la tecnología y los avances de la ciencia son elementos importantes e indispensables en los análisis, pero deja claro a la vez, que ello no necesariamente determina el futuro, ni puede considerarse como una verdad absoluta y final.

Como señalábamos anteriormente, la Prospectiva es la escuela o visión que se ha posicionado con mayor fuerza en Latinoamérica, ya que sus planteamientos se considera se encuentran más en consonancia con la democratización de la elaboración y planificación de políticas públicas, que promueve la participación y cuestiones como la unidisciplinariedad, la estadística y el *top down* han dejado de tener la relevancia de antaño, reconfigurando nuevas aleaciones que incorporan la inteligencia colectiva y la visión de actores y expertos.

La Prospectiva nos ayuda a distinguir entre lo que se anuncia probabilística y tendencialmente con lo que el colectivo estima como deseado o hacia donde debemos o queremos ir.

94. Cfr. MOJICA (2010).

5.1 CONCEPTOS Y ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS

La Prospectiva es una palabra de origen latino. El verbo “prospicere” significa mirar a lo lejos o desde lejos, discernir algo delante de uno. Empleada como sustantivo en el siglo XVI, fue utilizada por Paul Valéry y relanzada por G. Berger en 1957 en un artículo de la revista de los dos Mundos.⁹⁵

Al día de hoy, podemos entender la Prospectiva como una disciplina. Como tal, se mueve en un campo de estudio en que teorías y métodos se encuentran en constante difusión, reflexión e investigación, tanto en la academia como en organismos internacionales, cruzándose en su ejercicio los ámbitos público y privado.

Como actividad central, la Prospectiva se ocupa del devenir a través de la anticipación, la previsión, el conocimiento y el consenso, por nombrar algunos ámbitos, y sus resultados buscan brindar un mejor soporte para la toma de decisiones frente al riesgo, la incertidumbre y la ambigüedad, de cara a la complejidad antrópica y a las características naturales globales que nos rodean.⁹⁶

En este sentido, los ejercicios prospectivos no son ejercicios individuales, así como tampoco mera opinión de expertos en una materia determinada. En los estudios se privilegia no solo al experto en la materia, sino que también se considera la visión desde otras disciplinas y generalmente la participación de diferentes actores/sectores sociales.

De esta forma, la Prospectiva constituye un nuevo enfoque que colabora en la comprensión del mundo como el sistema complejo que es. Sus principales virtudes consisten en la existencia de métodos que ayudan a construir posibles escenarios futuros, reconocer tendencias, pero también busca inocular en la sociedad la preocupación anticipatoria por las tareas y acciones del presente.

Por ello, podemos definir a la Prospectiva como aquella disciplina que se ocupa del devenir a través de la reflexión, anticipación, previsión, acción, conocimiento y consenso, por nombrar algunos ámbitos. Sus resultados buscan transformarse en un claro soporte para la toma de decisiones, permitiendo bajar la incertidumbre frente a las complejidades actuales y, por otro lado, descubrir tendencias que ayuden a la anticipación de planes y estrategias de mediano y largo plazo.⁹⁷

95. GODET (1995) p.1.

96. ACEITUNO (2014) p. 13.

97. Cfr. ACEITUNO (2014).

Así, cualquier estructura que exista, ya sea de orden tecnológico, científico, social o empresarial etcétera, así como sus subsistemas, una localidad o territorio, pueden ser abordados con el sello distintivo de la Prospectiva. Esto significa que el trabajo metodológico y teórico que se lleve a cabo, estará caracterizado bajo los ejes de esta disciplina.

Godet nos dice que la prospectiva *constituye una anticipación (preactiva y proactiva) para iluminar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables*.⁹⁸

Según ILPES-CEPAL, *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.⁹⁹

Existen características básicas de los estudios prospectivos que ya enuncia tempranamente Barbieri Masini, que incluyen la complejidad, la globalidad, normatividad, científicidad, dinámica, participación, la transdisciplinariedad, la temporalidad y la dimensión espacial, a las que sumaremos la multidisciplinaria e interdisciplinaria.¹⁰⁰ Las anteriores características son las más relevantes, citadas por quienes se ocupan de esta materia y que se deben tener presente, tanto al momento de realizar estudios como para entender la disciplina.

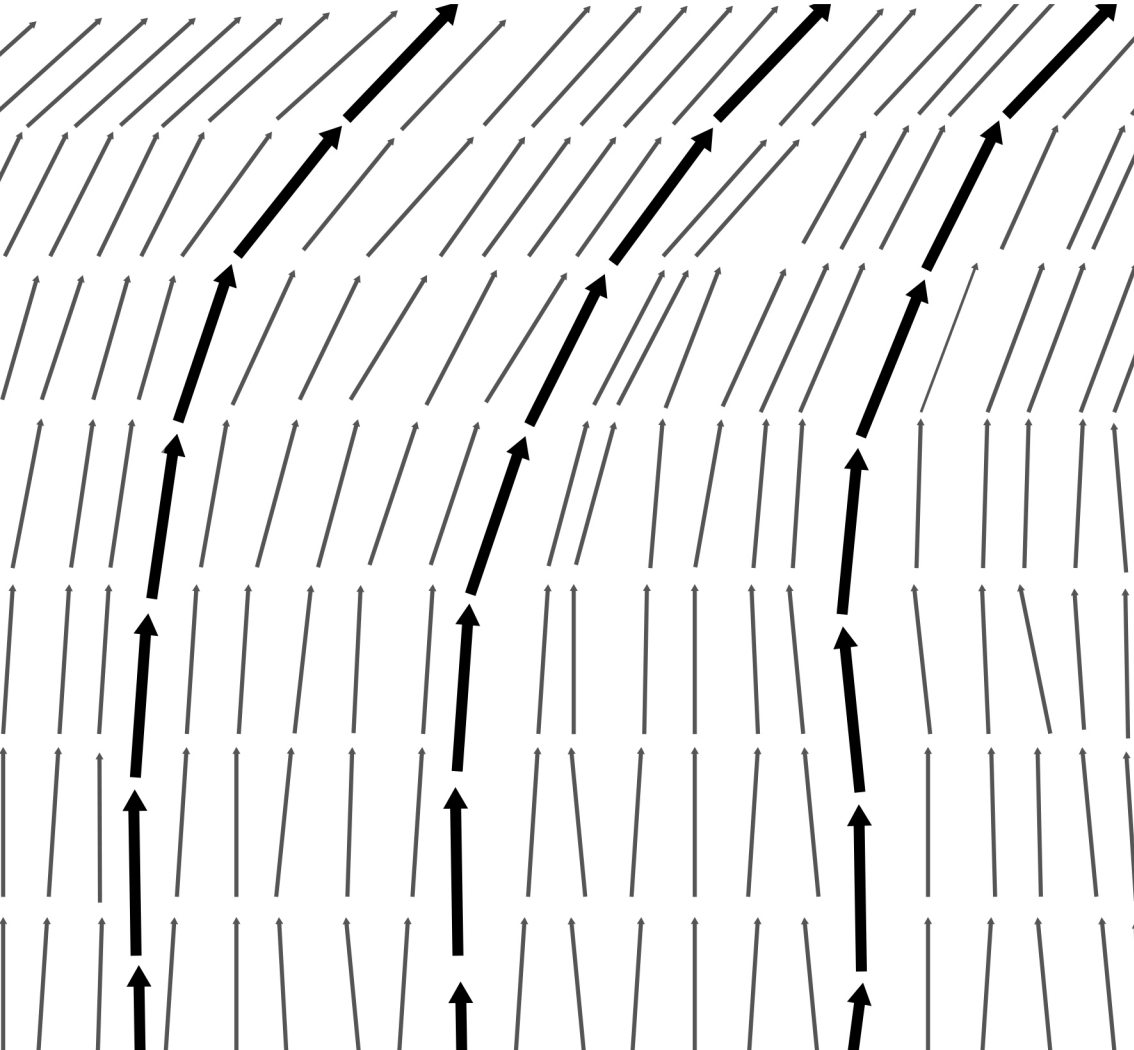
98. GODET (2007) p. 6.

99. <http://biblioguias.cepal.org/ProspectivayDesarrollo/Prospectiva>

100. BARBIERI MASINI (1993) pp. 20-35.

CAPÍTULO 3

MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LOS ESTUDIOS DE FUTURO



MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LOS ESTUDIOS DE FUTURO

1. DISEÑO

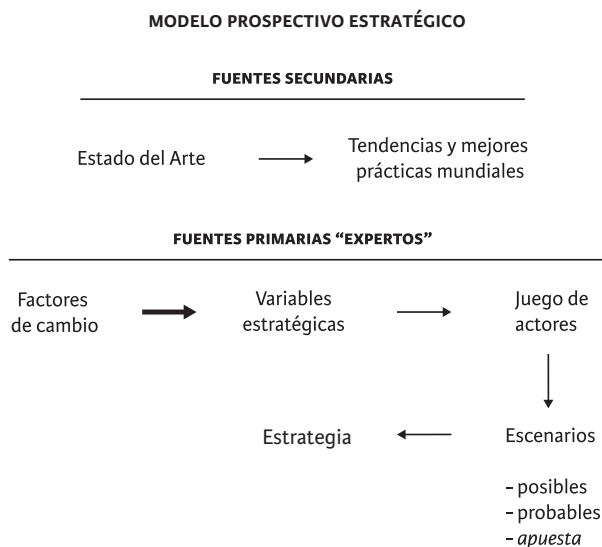
Para abordar la práctica de los estudios de futuro, entendiendo que bajo esa categoría se encuentran técnicas y métodos que provienen de raíces diferentes, debemos tener en cuenta que, en términos del diseño metodológico, los estudios prospectivos o de futuro no difieren de los pasos metodológicos de toda investigación, debiendo contar, entonces, con una problemática definida y delimitada, objetivos, preguntas de investigación, justificación, dimensión, foco o sector.

Específicamente en este tipo de investigaciones, es indispensable poner atención en puntos como la conformación del grupo investigador, en cuanto a la heterogeneidad del mismo, así como en cuestiones tales como la selección de un horizonte temporal de largo plazo,¹⁰¹ las variables estratégicas que servirán de guía para el estudio y, si es el caso de la Prospectiva estratégica, la identificación de los actores relevantes y sus interacciones, la formulación e identificación de objetivos y acciones futuras hacia el escenario deseado final.

101. Una forma de fijar el horizonte temporal, es alinearse con grandes obras (en el ámbito público) que se puedan identificar dentro del marco de la Estrategia de Desarrollo, y que puedan afectar de alguna manera nuestro escenario apuesta (debido a su impacto). No es recomendable un horizonte temporal fijado en el término del periodo de un gobierno en particular, ello debido a múltiples razones que pueden ir desde la poca viabilidad económica, la configuración de intereses políticos, la configuración de escenarios y apuestas inalcanzables o escenarios poco ambiciosos, por nombrar algunos. También podemos considerar, al fijar el horizonte temporal, periodos de tiempo ligados a los llamados *ciclos clásicos económicos*, como por ejemplo el ciclo de Kondratieff, que va de 40 a 60 años (ondas largas), o los ciclos de Kuznets de 15 a 20 años. De todas maneras, hay que tener presente que existe consenso en cuanto a que los plazos en planificación son tres: corto, mediano y largo plazo. Algunos mencionan que el corto plazo va de seis meses a tres años, y corresponde a resolver hechos coyunturales; el mediano plazo comprende por lo general periodos de cuatro a nueve años; y el largo plazo comprende periodos de 10, 15 y hasta 25 años, lo anterior como referencia. Cfr. Aceituno; Revista de Estudios Políticos y Estratégicos, 2 (1): 28-49, 2014.

En relación con la presentación de los resultados de un estudio de futuro, es posible que algunos de los instrumentos aplicados no terminen en un relato literario de escenarios y más bien se presenten como una descripción y deducción sucinta, acompañadas de reflexiones. Sin embargo, los escenarios godetianos¹⁰² se caracterizan por la existencia de una clasificación de escenarios en que el producto final consiste en lograr elaborar escenarios de futuro, ya sean posibles, probables, deseables o preferibles, así como también determinar si estos escenarios tienen carácter exploratorio, tendencial o normativo. De hecho, Godet, en sus diferentes obras, plantea un modelo para realizar los ejercicios de prospectiva estratégica.

El Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva, de la Universidad Externado de Colombia, siendo coherente con sus raíces godetianas, presenta el modelo de Prospectiva estratégica que han empleado y difundido por más de veinte años:



Fuente: elaborado por Francisco Mojica, con base en GODET.

Para resolver cada paso sugerido en estos recuadros, que van desde la construcción de la base de análisis prospectiva, que la escuela de Mojica denomina

102. Por ejemplo, la metodología de *Scenario plannig*, a diferencia de la prospectiva, describe posibles situaciones o escenarios futuros y no busca construir un escenario deseado. Permite desarrollar 4 diferentes escenarios que pueden presentarse a futuro.

Estado del arte, a los escenarios, es necesario tener presente que el análisis de tendencias y mejores prácticas mundiales a la que se hace referencia como parte del primer análisis, consiste en precisar los factores de inercia que van a perdurar en el largo plazo.¹⁰³ Aquí cobran especial importancia las tendencias tecnológicas pertinentes al tema y las mejores prácticas que son estrategias exitosas en otros ámbitos, pero pertinentes al tema que se está estudiando.

2. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE ANÁLISIS PROSPECTIVA. ENTENDIENDO EL SISTEMA.

En los estudios de futuro, debemos navegar en la complejidad que representa proyectarnos a mediano y largo plazo, considerando la creciente acumulación de conocimiento, la interconexión de hechos aparentemente disociados, la emergencia de procesos sociales de diversa índole y la globalización, que facilita la movilidad de bienes, servicios y personas. Todo ello hace que, aun cuando tengamos delimitado y definido un tema, estudio o problema, su alcance y horizonte de planeación, siempre debemos estar conscientes de que trabajamos con un sistema abierto, donde las variables externas son altamente influyentes en relación a la dirección hacia la cual puede evolucionar nuestro objeto de análisis.

Como hemos establecido, los estudios de prospectiva no pretenden predecir el futuro, sino avanzar en conocer las posibles evoluciones y escenarios que podrían ocurrir, cuyo objetivo principal es, una vez establecido un escenario normativo, anticiparse a los cambios, tomando con el tiempo suficiente las medidas para orientar la evolución del sistema.

Los estudios de prospectiva son instrumentos valiosos para la toma de decisiones, ya que su énfasis está en auscultar las evoluciones futuras y establecer un escenario deseado. Por lo tanto, se trata de algo más que meramente partir con un clásico *diagnóstico* en que se reúne una gran cantidad de información generalmente sectorial, muy centrada en datos históricos y donde existe abundante estadística, pero muy poco de análisis y explicación acerca del comportamiento de las cifras, lo que aporta escasamente a la identificación y definición de variables claves que se emplean en la metodología prospectiva, así como en menor grado sus posibles evoluciones. Así,

103. En conversación con F. Mojica.

es preferible denominarlo *base de análisis prospectiva*¹⁰⁴ o, en palabras de Godet, *construcción de la base analítica e histórica*.¹⁰⁵

En esta etapa delimitamos el sistema, el que *se presenta en forma de un conjunto de elementos relacionados entre sí. La estructura del sistema, es decir, la red de relaciones entre estos elementos, es esencial para comprender su evolución, puesto que esa estructura conserva cierta permanencia*.¹⁰⁶ El objetivo, sin dejar de lado una investigación documental de fuentes secundarias, consiste principalmente en lograr obtener una lista exhaustiva de variables, cuantificables o no, que constituyan el sistema o fenómeno observado. Para ello, Godet recomienda entrevistas con especialistas, lluvia de ideas, talleres prospectivos, etc., para poder generar un listado que contenga dos grandes grupos de variables: las internas y externas,¹⁰⁷ las cuales, una vez identificadas, son trabajadas bajo el método de análisis estructural. En algunos casos se aplica también el juego de actores que permite relevar sensibilidades respecto de los efectos, motricidad o influencia directa o indirecta de las variables externas sobre las internas y así comprender la dinámica del sistema y reducirlo a sus variables claves.

La sugerencia es comenzar con un estudio de información secundaria para establecer con mayor integridad los componentes del sistema estudiado, analizar las relaciones existentes, la influencia de variables internas y externas, para así poder formular las interrogantes adecuadas en la interlocución con los actores empapados de la problemática.

Godet nos dice que la construcción de la base de análisis es una imagen del estado actual del sistema, que debe ser detallada y profunda sobre aspectos cuantitativos y cualitativos; global, abarcando múltiples áreas; dinámica, para que ponga en evidencia las tendencias y los hechos portadores de futuro; y explicativa de los mecanismos que permitieron la evolución del sistema.¹⁰⁸ En resumen, debe ser lo suficientemente explicativa del sistema y su entorno.

Según Alberto Quintana, esta etapa sirve para familiarizarse con la realidad del sistema estudiado, que nos permitirá relacionarnos de buena manera con los actores sociales y expertos que se transformarán en contraparte en estos estudios y ante los cuales debemos formular preguntas adecuadas.¹⁰⁹

104. Nombre utilizado por Pedro Ulloa en sus intervenciones y análisis prospectivos.

105. Cfr. GODET (1995) p.47.

106. Ibid p. 73.

107. Cfr. Ibid pp. 47 - 49.

108. Ibid.

109. Cfr. QUINTANA Y MONTGOMERY (2006) p.52.

Es importante incorporar en la base de análisis prospectiva los elementos cualitativos sobre los que generalmente no existen estadísticas, pero que son relevantes a la hora de establecer evoluciones futuras. Esta información generalmente está relacionada con procesos sociales y comportamiento de actores. Igualmente, si estamos analizando un determinado territorio es común que no exista información desagregada, pero sí un conocimiento de su rango de magnitud o de su comportamiento. Para ello, se recurre a visiones complementarias de varios actores y fuentes. Según Montaña, *en esta etapa es necesario recopilar y analizar toda la información y datos posibles vinculados al medio natural, a los procesos, a la estructura y a otros elementos esenciales de la organización objeto de estudio.*¹¹⁰

La complejidad y duración de esta primera etapa exploratoria dependerá del alcance, los recursos y el tiempo disponibles para su ejecución, debiendo buscarse una comprensión suficiente del sistema estudiado. La construcción de la base de análisis prospectiva constituye el primer filtro de interpretación de datos y será, por lo tanto, el insumo que condicionará la calidad y el resultado del estudio prospectivo.

Resulta pertinente mencionar, con respecto a esta etapa, lo que Godet menciona como los errores comunes en el enfoque clásico de lo que denomina *mundo de la previsión* o enfoques cuantitativos: la visión parcial del sistema, privilegiar las variables cuantitativas, asumir relaciones estáticas o no considerarlas y explicar el comportamiento futuro basado solo en el pasado.¹¹¹

3. ORIENTACIÓN DEL ANÁLISIS

Para poder realizar la construcción de una buena base de análisis prospectiva, es necesario comprender los enfoques y visiones a considerar en la búsqueda de las variables relevantes que caracterizan un sistema y condicionan su evolución futura.

Para poder orientarnos, es posible, con base en la reflexión de Bassaler, considerar una *escala de futuros*, concepto utilizado por Philippe Gabilliet y que representa la comprensión de seis niveles de análisis: de base (cualquier fenómeno que se considere permanente o al menos estable en el horizonte

110. MONTAÑO, en "Bases metodológicas y conceptuales de la prospectiva territorial para la construcción de la visión Cali 2036" p. 20.

111. Cfr. GODET (1995) p. 18.

estudiado), tendencial (cualquier fenómeno notable, cuya evolución en el tiempo sea predecible, ya sea cultural, económica o socialmente), embrionario (los llamados hechos portadores de futuro o gérmenes de cambio), contingente (fenómenos que pueden o no ocurrir), incierto (lo que no se puede predecir, posibles rupturas) e intencional (propósitos o proyectos a largo plazo de los actores).¹¹² Cada uno de ellos se corresponde con los registros de las percepciones acerca del futuro y, a su vez, es posible correlacionarlos con los componentes del futuro, tal como se muestra en la siguiente tabla:

LA ESCALA DE FUTUROS Y SUS DIMENSIONES

REGISTRO DE PERCEPCIONES	LA ESCALA DE FUTURO	COMPONENTES
Lo pre-conocido	La base del futuro	Las invariantes
Lo perceptible	Futuro tendencial	Las tendencias previsibles Las tendencias pesadas
Lo presentido	Futuro embrionario	Los hechos portadores de futuro
Lo insospechado	Futuro contingente	Los trastornos bruscos o cambios repentinos
Lo imponderable	Futuro incierto	Las incertidumbres mayores
Lo deseable	Futuro intencional	Los proyectos

Fuente: Bassaler (2000) p.37 (se modificó la jerarquía, partiendo de la base que la autora utiliza la presente escala al enumerarla como se muestra en el texto).

La multiplicidad de miradas de futuro complejiza su abordaje. Pero, a su vez, al tener claro sus componentes, también nos orienta al explorar cada una de las dimensiones de un tema, problema o estudio, observando sus diferentes niveles de análisis.

112. Cfr. BASSALER (2000) p. 36.

4. EL INSUMO ESTRATÉGICO: LAS VARIABLES

Una variable es *un elemento del sistema que ejerce o es susceptible de ejercer una influencia sobre el problema estudiado. Dentro de una visión sistémica del mundo, una variable únicamente existe por sus relaciones.*¹¹³

Así las cosas, las variables pueden tomar diferentes estados. En solitario no representan un sistema –o la inclinación a utilizar variables conocidas como *dummy*, que son aquellas que toman solo 2 estados–. Su conceptualización y encuadre solo toman fuerza en conjunto con otras variables. Las variables pueden ser de orden cuantitativo o cualitativo, es decir tienen una valoración numérica +/- y también expresan cualidades o adjetivos, escasez/calidad, etc. Se recomienda no ignorar las relaciones causales de las denominadas variables instrumentales (que, por ejemplo, se utilizan más adelante en la descripción de escenarios deseados en torno al cambio climático).

Estos estados o estas variaciones, en definitiva, nos darán las pistas necesarias para clasificarlas como tales. Las variables, a las que podemos otorgarles diferentes valores, nos permitirán formular una especie de esqueleto del fenómeno complejo. Grandes, medianos y pequeños trazos nos ayudarán a modelar el fenómeno, pero no a exponer una representación exhaustiva. Estas variables, en la posterior entrega de una valoración, dejarán en relieve sus relaciones de fuerza dentro del sistema estudiado, con lo cual podremos dilucidar nuestros objetivos en las siguientes etapas.

Las primeras etapas en el estudio prospectivo de un sistema consisten en identificar las variables que ejercen o pueden ejercer una influencia sobre el problema estudiado. Tenier-Buchot sugiere la elaboración de una lista inicial de 200 a 300 variables (o elementos descriptivos del sistema estudiado) para, desde ese punto, manejarlas en al menos 3 grupos diferentes, con la finalidad de ir reduciéndolas hasta llegar a unas 20-25 por cada grupo.¹¹⁴ Por su parte, Arcade, Godet et al.¹¹⁵ sitúan en un máximo de 80 las variables a considerar.

Con todo, podríamos sugerir que el listado final de variables, posterior a la discusión respecto a su alcance y su pertinencia, debiera reducirse a un rango de 60-70 totales, dado que un número mayor complejiza en demasía la aplicación de cualquier tipo de análisis y, si existe una buena identificación, son más que suficientes para caracterizar cualquier sistema.

113. DESTATTE Y DURANCE (s/a) p.31

114. Cfr. TENIERE-BUCHOT (1989) p. 31.

115. ARCADE, GODET, et al (2004) p. 174.

En general, las variables identificadas en la base de análisis son complejas, por lo que, dentro del análisis de variables, al momento de reducir el número resultante, siempre hay que ver la posibilidad de dividir las en diferentes dimensiones o fusionar alguna de ellas, procurando que dichas variables sean influyentes dentro del sistema. No cualquier variable proporciona información respecto al futuro, por lo que nos interesan aquellas variables motrices, es decir influyentes y que condicionan la evolución de las otras variables dependientes.

Una acción muy importante en cuanto a las variables, es la realización de una definición precisa de ellas. Esto puede realizarse mediante una ficha o descripción de la variable (más adelante se propone una); es decir, se trata de realizar una representación lo más precisa y delimitada posible, ya que ello evitará la ambigüedad que puede dar lugar a falsas o diversas interpretaciones y alcances. Al menos en el comienzo deben definirse un mínimo de términos que permitan comprender con claridad cuál es la variable (por ejemplo, descripción y algunos elementos prospectivos) y, a posteriori, cuando se realice un análisis, selección y reducción de estas, complementar la información de cada una de las fichas en la medida que van surgiendo más antecedentes.

Este trabajo debe ser realizado como primera prioridad por los miembros del equipo de prospectiva, por lo que al momento de la búsqueda de las variables se debe consultar a los participantes respecto a qué se refieren, o cuáles son las características de la variable prevista. El trabajo del equipo en esta etapa facilita la discusión y comprensión del sistema y sus interacciones, y aligera el desarrollo del estudio prospectivo en sus etapas posteriores.

Como señala Hetman, *es imposible tener en cuenta todos los factores, cualquier método de pronóstico debe elegir un número de variables estratégicas*.¹¹⁶ Al menos, indica, debemos tener presente cuatro criterios que son aplicables al momento de definir el conjunto final de variables resultantes de la construcción de la base de análisis:

116. HETMAN (1969) p. 35-36.

- La importancia. Todos los factores pueden ser importantes de dos formas: (a) si representan una parte considerable del sistema estudiado, (b) si puede cambiar rápidamente produciendo cambios importantes en uno o varios componentes del sistema.
- La autonomía o independencia del movimiento. Se refiere a variables que evolucionan de forma independiente de las demás variables.
- La influencia. Variables que tengan un impacto significativo en otras variables del sistema (el autor habla de influencia en otras partes de la economía). Cualquier cosa que cambia causa reacciones en otros factores, en otras palabras, fortalece y expande sus propias variaciones.
- La capacidad de previsión. Debe ser posible analizar y proyectar adecuadamente sus variaciones. Si este no es el caso, los otros criterios serán de poca utilidad. Si no hay manera de predecir sus variaciones, no puede ser una variable estratégica.

Una vez realizada la clasificación que permita categorizarlas, es necesario reunir las en un listado que contenga la descripción consensuada por los participantes. Estas descripciones deben ser fácilmente comprensibles, tanto por quienes componen los grupos como por terceros ajenos que con posterioridad puedan acceder al trabajo realizado.

Arcade, Godet et al. recomiendan tener en cuenta lo siguiente para cada variable:

*El glosario debe incluir al final: la definición según el punto de vista del grupo, una mención de los problemas que ocasiona, algunas indicaciones sobre sus tendencias evolutivas en el pasado y posiblemente en el futuro, y una evaluación de las posibles interrupciones en las tendencias supuestas, deseadas o temidas.*¹¹⁷

117. ARCADE, GODET, et al (2004) p. 175

Un modelo propuesto por Les NOTES d’ALEPH del Commissariat général du Plan, de Francia, para realizar la ficha para variable, es el siguiente:

VARIABLE X
1. Definición de la variable:
2. Indicadores relevantes de la variable:
3. Retrospectiva de la variable: (los XX últimos años y hasta hoy día): el número de años a tener en cuenta depende del sujeto o la problemática. También depende del horizonte temporal de la prospectiva: el regreso al pasado debe ser al menos equivalente a la mirada futura realizada.
4. Actores involucrados en la variable: pueden ser actores influyentes que controlan en parte esta variable, o bien sobre los actores dependientes que sufren sus efectos. No es necesario analizar en detalle los componentes y el juego de actores, sino solo saber reconocer los más importantes y justificarlos.
5. Prospectiva de la variable: (los XX próximos años): observaciones generales sobre las tendencias, las rupturas posibles, los eventos y hechos portadores de futuro, etc., y la formulación de las hipótesis de evolución de la variable.
6. Algunos documentos de referencia:

Fuente: ALEPH (2004) p.2

A continuación se presenta una sugerencia propia para abordar las variables:

MODELO DE FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE VARIABLE

Variable:	Nombre de la variable
Nombre corto de la variable:	Nomenclatura o nombre sintetizado
Definición del grupo:	Definición consensuada
Indicadores relevantes:	Indicadores pasados/presentes/opiniones
Problemas asociados:	Problemas actuales
Comportamiento pasado:	Comportamiento cualitativo pasado

Tendencia futura:	Tendencia cuantitativa estimada
Posibles cambios deseados:	Cambios cualitativos deseados
Posibles cambios temidos:	Cambios cualitativos/cuantitativos temidos
Posibles rupturas:	Cambios abruptos, contratendencias
Comportamiento de los actores influyentes:	Enumerar actores y conducta de decisores/ líder de opinión/controlador o poder sobre la variable (pasado/presente/futuro)
Actores no influyentes (sufren sus efectos):	Población, sectores, rangos etarios que son afectados por la variable.
Documentos de referencia:	Información primaria.
Otros antecedentes:	Espacio para ir sumando información a lo largo del ejercicio.

En la elaboración de estas fichas, es importante tener presente que, durante todo el ejercicio prospectivo, es posible que continúen surgiendo nuevos antecedentes que complementen la ficha inicial de una variable, por lo tanto es recomendable y necesario dejar espacio para esa nueva información.

5. LOS ESCENARIOS

La utilización del término escenario, según Godet, fue introducida en los estudios de futuro por el norteamericano Hermann Kahn,¹¹⁸ quien aplica inicialmente esta técnica con énfasis en la seguridad nacional e inteligencia militar. Posteriormente, Kahn fundó el Instituto Hudson y realizó diversos estudios en otras áreas, publicando junto a Anthony Wiener el libro *The year 2000* en 1967, una serie de escenarios para un periodo de tiempo de 33 años que tuvo un gran impacto.

Pero, según Rivera, los inicios de esta denominación podemos rastrearlos hasta el año 1963, lo que nos lleva al departamento de Ciencias militares y espaciales de la compañía Honeywell en Washington. *Allí se trabajó –dice Rivera– en la definición de planes espaciales y en particular los cohetes y su*

118. Cfr. GODET (1995) p. 41.

tipo, que se iban a emplear en la década de los 70. También –agrega– en 1963, se reporta una aplicación de Ronald Brech, de Inglaterra, para el proyecto Gran Bretaña 1984. El definió su método de escenarios como la síntesis por interacción de modelos diferentes. Crea para ello un modelo sistémico que es construido por la combinación interactuante de diversos subsistemas: demográfico, psicológico, político, técnico, económico. Esta idea de combinar escenarios parciales para generar escenarios sistémicos sería retomada y generalizada posteriormente por la DATAR de Francia.¹¹⁹

La creación de escenarios propiamente tal ha pasado desde el empleo de juicios razonados y la intuición, a la combinatoria de métodos cualitativos o semicuantitativos y la identificación y generación de pasos para obtener un escenario como resultado.

Godet, por su parte, cita a J.C. Bluet y J. Zemor para señalar que un escenario es un *conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de la situación origen a la situación futura.*¹²⁰

Un escenario prospectivo, entonces, es una representación futura basada en una metodología que permite definir y revelar los diferentes estados de las variables, a partir de lo cual se configuran imágenes referenciales.

En cuanto a los escenarios en la práctica, debemos observar al menos tres cosas importantes:

- La primera, dice relación con la forma en que realizamos el relato de los escenarios, lo que significa que la representación futura debe estar elaborada teniendo en cuenta el horizonte temporal prefijado. Ello quiere decir que este horizonte preferentemente debe estar incluido en el relato. En términos simples, parte de la narración debe aludir explícitamente al año en el cual se están desarrollando los acontecimientos descritos.
- Para la representación y narración del escenario, se recomienda construirlo utilizando la conjugación de tiempo verbal denominada *presente simple* (modo indicativo),¹²¹ en todo el

119. RIVERA (1998) anexo 1.

120. BLUET Y ZEMOR (1970) en GODET (1995) p.43.

121. Algunos autores se inclinan por utilizar alguna conjugación en tiempo indicativo futuro o condicional. La

relato, cuestión que permitirá elaborar una narración fluida, de manera que nos podamos situar en la fecha enunciada. Lo anterior facilitará la comprensión del escenario, pues se leerá como si ya estuviéramos frente al logro o transformación, lo que promoverá el entendimiento de los objetivos y nos ayudará a dimensionar nuestro propósito, haciendo visibles, de paso, las acciones que debiera traer aparejadas tal escenario, permitiendo reforzar decisiones o reorientar las mismas.

- En este proceso, que es bastante complejo y de suyo importante, debemos tener en cuenta, en tercer lugar, que se integrarán variables estratégicas, tendencias o gérmenes de cambio, visiones transformadoras, descripciones literarias de metas consensuadas, así como un conjunto de aspiraciones, en el caso de los escenarios deseados. En este sentido, si bien un escenario es una narración, esta etapa suele no ser de fácil elaboración debido a que el relato debe ser construido bajo premisas de pertinencia, coherencia, verosimilitud y transparencia,¹²² cuestiones en que la sintaxis y las reglas gramaticales resultan fundamentales, sin que puedan ser ignoradas.

En cuanto a la cita tomada por Godet, específicamente respecto de que *los escenarios describen la trayectoria de eventos que permiten pasar de la situación origen a la situación futura*, corresponde agregar que solo de manera limitada podemos introducir las acciones en los escenarios finales, ya que en ocasiones existe una cantidad muy elevada de acciones, lo que hace inviable su integración total y obliga a preferir la descripción de los resultados o, en última instancia, una combiantoria sutil de los mismos.

Por otro lado, la mayoría de las acciones más claras surgen a raíz de la visualización del escenario y no antes, por lo cual es necesario contar con un escenario preliminar escrito para esta tarea. Entonces, la elaboración del escenario deseado final solo surge una vez que se puedan tener a la vista los objetivos y acciones derivadas de este proceso. Ahora bien, si estas estrategias son múltiples, resulta muy difícil contemplarlas todas en el escenario.

diferencia radica en que, al utilizar el presente simple, el relato toma cuerpo real, como si hoy estuviéramos en el horizonte temporal fijado y, por ende, su lectura genera mayor impacto.

122. GODET (1995) p.43

La cantidad de acciones identificadas o que surgen de esta etapa permitirán preparar la estrategia, no obstante deben ser tratadas en alguna matriz que permita observarlas y ordenarlas según su importancia, urgencia y control, a fin manejar adecuadamente el conjunto de acciones a estrenar y no asumir que todas tienen la misma urgencia e importancia, llevándonos a un conflicto o desorganización. Por lo tanto, si queremos organizar la etapa que nos permitirá alcanzar el futuro deseado, es indispensable el acompañamiento de una aclaración estratégica de acciones, así como también la definición de quién es el responsable de las mismas.

6. VARIEDAD DE ESCENARIOS

El método de escenarios contempla la elaboración no solo de un escenario, sino que de varios que permitan tener diferentes perspectivas que nos ayuden en nuestras decisiones.

Como hemos adelantado, a la Prospectiva no solo le interesan los escenarios tendenciales, probables o posibles, sino principalmente la construcción del escenario deseado (que es de carácter cualitativo y normativo). En esta tarea, es importante no desechar o anular la existencia de los otros tipos de escenarios, ya que nos servirán de referencia, punto de comparación o alerta temprana, como es el caso del tendencial. En todo caso, debemos tener presente que *la construcción de imágenes de futuros alternativos, para que sean realmente plausibles, deben ser construidas con propiedad, esto es, deben ser explícitas, entendibles, lógicamente coherentes, congruentes con los hechos pasados y presentes y consistentes con otras previsiones plausibles que conciernan a un mismo estudio temporal.*¹²³

A continuación, presentamos una definición de diferentes tipos de escenarios para facilitar su identificación y comprensión:

- Escenario futuro posible. Son aquellos que pueden llegar a suceder. En ellos se exploran todas las alternativas, pero están sujetos a rupturas o discontinuidades, representando un campo de la imaginación, pero estructurada. En rigor, un ejercicio de futuros posibles señala las múltiples posibilidades o hipótesis de futuro. Godet sitúa en este tipo de escenario los escenarios contrastados o poco probables, así como también el deseado.

123. LANDETA (1999) p.46.

- Escenario futuro tendencial o referencial. Son aquellos que representan probabilidades o extrapolación de tendencias. Por lo general, son medibles matemáticamente y van desde lo más probable a lo menos probable,¹²⁴ permitiendo generar escalas que ayudan a definirlos. Por otro lado, en la elaboración del escenario tendencial, si bien se debe tener en cuenta cada una de las variables involucradas a través del análisis de la problemática pasada, presente y su extrapolación futura, ello debe ser complementado con información proveniente de proyectos, obras públicas de largo plazo, agenda de las instituciones involucradas en el territorio o sector, así como la consideración de las tendencias mundiales y nacionales, entre otras.
- Futuros deseables o preferibles. Son aquellos que se configuran a través de aspiraciones, problemáticas e identificación de cambios esperados, y se expresan a través de metas o transformaciones a las que apuestan los actores sociales, pero que se construyen no de manera irreal o utópica. Godet hace una reflexión en torno a los escenarios deseados, ya que también son parte de lo posible y puede ocurrir que no todos sean realizables. Por ello, es importante el grado de coherencia y verosimilitud a la hora de su construcción.

Existen autores que han propuesto otras clasificaciones,¹²⁵ sin embargo,

124. Godet (1995), por su parte, releva que en el mundo actual lo más probable no se condice con la continuidad de las tendencias, sino más bien con profundas rupturas de las mismas. Así, propone denominar *escenario referencial* al escenario más probable, sea este tendencial o no. MOJICA (2005) señala que los estudios de probabilidades deben servir de puntos de referencia para precisamente elaborar situaciones alternas.

125. Por ejemplo, Miklos y Arrollo (2008). Escenario 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 futurible es el futuro deseable y posible aprovechando un pasado y un presente conocidos con relativa suficiencia.

MOJICA, por ejemplo, propone en su libro *La Construcción del Futuro* los escenarios probables, tendenciales o referenciales, que son los obtenidos a través de técnicas de *forecasting* (previsión), que busca calificar e identificar tendencias. Los escenarios alternos, llamados así porque nos señalan otras situaciones en donde

al revisar sus definiciones o propuestas, éstas no difieren demasiado de los escenarios aquí señalados, encontrándose, por el contrario, altamente relacionados con los conceptos de fondo, por lo que, desde nuestro punto de vista, y para la finalidad de la investigación prospectiva, estimamos que estos 3 tipos de escenarios son suficientemente útiles y prácticos.

En todo caso, a modo de ilustrar respecto de las distintas clasificaciones, proponemos el siguiente cuadro:

TIPO DE ESCENARIO A ELABORAR	ESCENARIOS QUE PODEMOS INCLUIR DENTRO DE LOS MENCIONADOS
Escenario Posible	-Escenario Tendencial/Probable -Escenario Deseable -Escenario Catastrófico -Escenario Indeseable -Escenarios Alternos -Escenario Contrastado -Escenario Optimista -Escenario Pesimista -Escenario Plausible -Escenario Utópico -Otros que puedan o no suceder.
Escenario Tendencial o Contrastado	-Escenario Referencial -Escenario Probable -Escenario Tendencial -Escenario Pesimista -Otros cuya probabilidad no sea nula. -Escenario Plausible
Escenario Deseable	-Escenario Apuesta -Escenario Optimista -Escenario Plausible

Fuente: elaboración propia.

nos podríamos encontrar. La comparación de las consecuencias de cada uno de ellos, incluyendo al probable, nos permite determinar lo que sería más conveniente para nosotros. Por esta razón, la imagen que elijamos será llamada *escenario apuesta*, el cual generalmente presenta mejoramiento y, en algunos casos, situaciones de ruptura con respecto al escenario probable (p. 117

Como se muestra en la tabla, tomando lo sustancial de las clasificaciones mencionadas anteriormente, podemos ubicar dentro de los llamados futuros posibles y probables también a los futuros indeseables (clasificados igualmente como catastróficos o pesimistas), ya que, como parte del ejercicio reflexivo de los futuros posibles, puede surgir lógicamente un escenario futuro que no queremos. A su vez, pueden aparecer también como resultado de las tendencias o probabilidades que rechazamos y esperamos poder cambiar.

Como señalábamos, podemos encontrar autores que separan todos estos tipos de escenarios futuros, incluso el futuro plausible del deseable o preferible, pero si extendemos la reflexión en cuanto a lo que significa crear o representar un escenario deseable o preferible, ese escenario, en pos de la eficiencia de recursos y tiempo, por sí también debiera ser plausible.

En efecto, si ya tenemos una clasificación catalogada como *futuro deseable o preferido*, este debe poseer obviamente características de plausibilidad, o sea de coherencia y consistencia, pues formular un futuro deseable o preferido que no pueda ser alcanzado, si bien puede surgir como parte de la reflexión, solo contribuye a extender innecesariamente nuestro trabajo y confundir las lecturas posteriores.

De hecho, Godet argumenta que *un escenario no es la realidad futura, sino un medio de representación de esta realidad, destinado a iluminar la acción presente con la luz de los futuros posibles y deseables. La prueba de realidad y la preocupación por la eficacia deben guiar la reflexión prospectiva si se quiere conseguir un mejor dominio de la historia.*¹²⁶

Por lo tanto, se sugiere definir cuantos escenarios se realizarán, con qué finalidad y en qué contexto se circunscriben.

A su vez, y siguiendo a Rivera,¹²⁷ creemos pertinente dar a conocer los objetivos o finalidad de los escenarios:

- Servir de método para pensar sistemáticamente y diseñar creativamente futuros sobre una problemática.
- Seleccionar las opciones más importantes para el futuro.
- Profundizar en el entendimiento de las implicaciones o consecuencias de las diferentes opciones futuras.
- Servir de plataforma de discusión y análisis profundo de las opciones futuras y sus implicaciones.

126. GODET (1995) p.18.

127. RIVERA (1998) p.5.

- Ayudar en la toma de decisiones a corto plazo y a la selección de estrategias para el largo plazo.
- Ser un instrumento pedagógico para presentar rápidamente algunos futuros y sus implicancias.
- Concientizar y lograr voluntades de apoyo a las ideas o problemáticas expresadas en los escenarios.
- Medio de comunicación y *venta* de ideas.
- Facilitar la confección de imágenes que serán utilizadas por otros medios para la difusión y promoción de ideas contenidas en los escenarios.
- Finalmente, pero no menos importante, los escenarios son un excelente método de planificación a largo plazo y de trabajo en equipo para dicha planeación.

7. LAS TÉCNICAS PARA LOS ESTUDIOS DE FUTURO

Existe una multiplicidad de herramientas para el análisis de futuro. Algunos expertos las han dividido según su creatividad, interacción, evidencia o experticia, pero, metodológicamente, también se pueden clasificar dentro de lo que conocemos como técnicas cualitativas, cuantitativas o semicuantitativas.

Generalmente, cuando se enumeran instrumentos para realizar estudios de futuro, es común encontrar herramientas que son largamente conocidas en otras áreas disciplinares, como el FODA, la lluvia de ideas, la extrapolación de tendencias, análisis de patentes, paneles de expertos, encuestas o juego de roles.

Estos métodos, que en general no representan novedad, en ocasiones son utilizados como base de un estudio en etapas iniciales o en etapas finales que nos llevan a la definición de la acción propiamente tal. Cada uno de los métodos mencionados en el cuadro de Rafael Popper puede ser utilizado en diferentes etapas del estudio, pero su beneficio e impacto es diferente en cada una de ellas.¹²⁸

Lo anterior produce constantes confusiones, ya que, no obstante estar

128. Para profundizar en todas sus clasificaciones, revisar Manual de Prospectiva Tecnológica (2011) POPPER pp. 85-138.

dentro de un paraguas metodológico técnico de herramientas para realizar estudios de futuro, por lo que podríamos llegar a pensar que su elección es indiferente, lo cierto es que la contribución de una herramienta puede ser el acervo inicial o complementario de lo que será el centro de la investigación y, en la práctica, se deberán aplicar una o varias herramientas que deben ser elegidas luego de las definiciones de la investigación. En otras palabras, *la elección del método ha de tener lugar después de que los objetivos y alcance general del proyecto hayan sido definidos, nunca antes.*¹²⁹

Así, por ejemplo, una lluvia de ideas es un comienzo ideal para el trabajo de talleres o gestión de la primera ronda en un estudio de tipo DELPHI, pero también puede servir para la generación de acciones. Las fuentes primarias y secundarias sirven de insumo para el conocimiento y delimitación del estudio, etc.

Por ello, aclaramos desde ya que la selección de herramientas que se expondrán en el acápite siguiente contempla algunas de las más utilizadas, pero en ningún caso pueden considerarse como un catálogo taxativo o un recuento final. A fin de no transformar este trabajo en algo demasiado extenso y difícil de manejar, solo presentamos un grupo de herramientas en esta oportunidad.

129. Op. Cit. p. 87.

CLASIFICACIÓN POR TÉCNICA, SEGÚN POPPER:

CUALITATIVO	CUANTITATIVO	SEMICUANTITATIVO
<p>Métodos que dan significado a eventos y percepciones. Estas interpretaciones tienden a basarse en la subjetividad o creatividad, que suele ser difícil de corroborar (opiniones, lluvia de ideas, entrevistas):</p>	<p>Métodos que miden variables, aplican análisis o generan (de-seablemente) datos confiables y válidos (por ejemplo, indicadores socioeconómicos):</p>	<p>Métodos que aplican principios matemáticos para cuantificar la subjetividad, los juicios racionales y los puntos de vista de expertos y analistas (ponderan opiniones o probabilidades)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis del entorno o vigilancia (Scanning) 2. Análisis FODA 3. Análisis morfológico 4. Árboles de relevancia/tablas lógicas 5. Cartas Salvajes (wild cards) y Señales débiles (weak signals) 6. Congresos/talleres 7. Ejercicios de ciencia ficción 8. Encuestas 9. Entrevistas 10. Escenarios/talleres de escenarios 11. Juego de roles/dramatización 12. Juegos de simulación 13. Lluvia de ideas 14. Paneles ciudadanos 15. Paneles de especialistas 16. Pronósticos geniales 17. Redacción de ensayos/escenarios 18. Revisión bibliográfica 19. Simulación retrospectiva (backcasting) 	<ol style="list-style-type: none"> 20. Análisis de patentes 21. Benchmarking o estudios comparativos 22. Bibliometría 23. Indicadores/análisis de series de tiempo (AST) 24. Extrapolación de tendencias/análisis de impactos 25. Modelación 	<ol style="list-style-type: none"> 26. Análisis estructural/Matrices de impacto cruzados (MICMAC) 27. Análisis multicriterio 28. Delphi 29. Escenarios cuantitativos/SMIC 30. Partes interesadas (MACTOR) 31. Mapa de rutas 32. Sondeo/votación 33. Tecnologías críticas/claves

Fuente: Rafael Popper en Manual de Prospectiva Tecnológica (2011) p.97.

Por lo demás, no debemos olvidar lo que capítulos atrás decíamos respecto al clavo y el martillo, el riesgo que existe cuando subestimamos el aspecto teórico que existe detrás o los aspectos culturales y sociales, convirtiéndose el proceso técnico en una caja mágica que, con solo abrirla, entrega lo que buscamos. Lo anterior, sería como restarle protagonismo a la reflexión, la conjetura, la visión global y la estrategia, cuestiones claves en esta tarea.

8. ALGUNAS HERRAMIENTAS

8.1 EL MÉTODO DELFOS O DELPHI¹³⁰

El método Delphi fue creado por la RAND Corporation a finales de los años 40 en Estados Unidos y perfeccionado posteriormente en la década de los 50 por quienes componían la misma institución. Delphi proviene de la palabra Delfos, ciudad griega conocida por sus oráculos. Su nombre fue propuesto por el filósofo Abraham Kaplan, quien realizó los primeros experimentos asimilables al Delphi entre 1948-1949 en la RAND.¹³¹

Posteriormente, los investigadores Norman C. Dalkey, Olaf Helmer, Berenice Brow, T.J. Gordon, Nicolas Rescher y S. W. Cochran se enfocaron en desarrollar un procedimiento que permitiera evitar las problemáticas presentadas en los experimentos de Kaplan, como por ejemplo la influencia y desvíos de opinión entre los expertos. El primer ejercicio Delphi propiamente tal fue realizado por Dalkey y Helmer hacia 1951 y dado a conocer 10 años más tarde, ya que fue realizado con fines militares. El primer estudio con finalidad social también fue realizado por Helmer y E. S. Quade en 1963, y el primer gran estudio de tendencias a largo plazo fue realizado por Gordon y Helmer en 1964.¹³²

Luego de su desclasificación por la fuerza Aérea de los Estados Unidos, se transformó en uno de los métodos más utilizados en Prospectiva. El Delphi es un método de carácter cualitativo/cuantitativo y se encuentra entre las técnicas que se basan en información subjetiva.

130. Varios de los aportes conceptuales son extraídos del libro publicado en el 2013 por esta autora, *Prospectiva y Partidos Políticos; escenarios para los próximos 15 años*.

131. Posteriormente, Helmer y Rescher escribieron el artículo "On the epistemology of inexact sciences" donde aparece por primera vez el nombre de método Delphi. Cfr. LANDETA (1999).

132. Cfr. LANDETA p. 36. "The use of experts for the estimation of bombing requirements. A Project Delphi experiment". Y social "An approach to the study of a developing economy by operational gaming". Estudio de largo plazo centrado en temas sociales y tecnológicos y militar, "Report on a long-range study".

También es conocido como un *método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como en todo, tratar un problema complejo*.¹³³

Las principales características de este método corresponden a la consulta a expertos, el anonimato y la retroalimentación del grupo. Quienes participan responden varias rondas de cuestionarios de forma anónima, lo que permite anular desvíos de opinión por liderazgos espontáneos, problema reconocido en la realización de ejercicios presenciales. El juicio subjetivo, los límites al conocimiento que, como hemos visto, afectan a decisores y a cada uno de nosotros, aplica también a los expertos, por ello la estimación grupal cobra mayor relevancia y efectividad.

En el proceso de retroalimentación grupal, se debe velar porque ninguno de los participantes conozca quién está componiendo el panel, así como tampoco el origen de las hipótesis o proposiciones, y menos conocer quién ha valorizado de determinada manera las mismas. Lo anterior permite una mayor libertad al momento de ejercer cada opinión, sin el influjo común que se produce en los ejercicios presenciales, donde algunos expertos o actores involucrados tienden a guardar opiniones reales o se ven disminuidos ante el surgimiento y predominio de personalidades que lideran o quieren liderar al grupo, opacando y desmotivando al resto.

Por lo tanto, el ejercicio prospectivo Delphi es un método cualitativo, parcialmente cuantitativo, con cuestionarios repetitivos que recogen opiniones de expertos cuyas respuestas son presentadas de forma anónima, en tiempo real o no, y que busca un probable consenso frente a situaciones complejas, lo que permite la creación de escenarios en situaciones de incertidumbre.

A) LOS EXPERTOS

Las primeras definiciones, según Helmer y Rescher, apuntaban a que un experto era una persona racional, de amplio conocimiento en la materia a consultar y cuyas predicciones revelaban un historial de aciertos. Este concepto presentaba varios problemas, partiendo por la dificultad práctica de conocer su historial de aciertos predictivos, particularmente porque no siempre el nivel de conocimiento y experiencia aseguran la realización de predicciones o previsiones de mejor nivel. En efecto, algunos intelectuales están demasiado inmersos en la teoría y alejados del contexto y la complejidad que influye en la problemática en la que se les quiere consultar.

133.LINSTONE Y TUROFF, en LANDETA (1999) p.32.

Teniendo en cuenta lo anterior, Landeta propone distinguir tres tipos de expertos: los especialistas, los afectados y los facilitadores. Los primeros, más cercanos a la definición clásica presentada en el párrafo anterior (supuestamente más objetivos); los segundos, que no tienen un mayor conocimiento (más subjetivos), pero que sí están involucrados; y los últimos, que son individuos con capacidades de clarificar, sintetizar, estimular y organizar (cercanos a la decisión).¹³⁴ Es decir, en nuestros estudios podemos incluir diferentes categorías de expertos, debiendo tener claros los criterios de selección aplicados para una correcta interpretación de los resultados.

En todo caso, se debe tener especial cuidado en la elección de los expertos y, en lo posible, no acudir a juicios o recomendaciones de los expertos ya consultados para nominar o invitar a otros al panel de consulta, ya que ello afecta el anonimato y evaluación de los participantes.¹³⁵

Un experto, si bien puede ser identificado por el equipo, también debe reconocerse a sí mismo como tal, lo que se puede medir a través de su adhesión o adscripción a asociaciones del área respectiva o al revisar su currículum, sus presentaciones, su producción científica e intervención en el tema, etc., lo que generalmente los transforma en líderes de opinión, teniendo sus investigaciones un grado de impacto en la comunidad y la opinión pública.

Aun cuando no es fácil catalogar a alguien como experto, tener en cuenta los grados mencionados anteriormente es primordial para evitar caer en el sesgo de considerar solo a aquellos con carácter de especialistas, dejando fuera a todos los que interactúan directamente o son parte de la *cadena* del sector. Así, también es importante tratar de lograr un equilibrio de género en la composición del panel.

B) NÚMERO DE EXPERTOS A CONSULTAR

En cuanto al tamaño óptimo de expertos a consultar, existen diversas opiniones. Landeta menciona que no hay forma de determinar el número exacto, e incluso señala que se han realizado intentos a partir del álgebra booleana, que fueron posteriormente desestimados por su simplicidad.

También hubo intentos por la RAND tendientes a demostrar la relación entre tamaño del panel y la precisión de la estimación grupal. A modo re-

134. Cfr. LANDETA pp. 55-56.

135. Cfr. ACUÑA et al (1990) p. 23.

ferencial, señalan que es necesario un mínimo de 7 expertos¹³⁶ y que más de 30 no es aconsejable, pues la mejora en la previsión es muy pequeña y normalmente no compensaba el incremento en coste y trabajo.¹³⁷

Godet, sin embargo, considera que el cuestionario debe ser respondido por un grupo final no inferior a 25¹³⁸ y Mojica, discípulo directo de Godet, indica que el grupo o panel de expertos debe ser pequeño, entre 8 o 10 personas.¹³⁹ Ortega San Martín, por su parte, señala que el panel debe tener un número mínimo de 30 opiniones.¹⁴⁰

Por lo tanto, más que un número exacto de participantes, podemos contar con un rango que va de 7 a 30 expertos,¹⁴¹ como número aceptable, lo que dependerá también del tipo de estudio, del área geográfica o sector a abarcar. Recordemos que la extensión del tamaño muestral no necesariamente traerá consigo nuevas hipótesis, lo que nos lleva a concluir que consultar a una gran cantidad de expertos no asegura una ventaja exponencial o una mayor novedad en sus respuestas.

Debemos tener presente que un participante puede entregar más de una opinión o hipótesis por cada pregunta, por lo tanto, si en promedio entregaran 3 respuestas para una sola pregunta, ya tendríamos 90 respuestas que tabular y analizar con un panel de 30 participantes. Si hacemos 2 o 3 preguntas, tendremos una cantidad considerable de respuestas que revisar y, como indicamos anteriormente, ello no implica necesariamente que cada participante entregue una idea original y distinta a las de otros, ya que es frecuente la repetición.

Por otra parte, lograr que un experto participe activamente y se comprometa con el estudio es una tarea difícil. Las tasas de abandono pueden ser significativas a medida que avanzan las rondas de preguntas, por lo tanto es recomendable que la cantidad de invitados a participar sea superior a los máximos establecidos tentativamente para poder contar con al menos un 30% de esa convocatoria. Puede ocurrir que un experto participe en la primera ronda y luego abandone el estudio, por lo que, reiteramos, no es re-

136. En el primer estudio Delphi con fines militares de 1951 se consultaron 7 expertos.

137.Cfr. LANDETA (1999) p. 60.

138.GODET (2007).

139. MOJICA (2005) p. 183.

140. ORTEGA SAN MARTÍN (2013) pp. 90 y 97.

141. Por ejemplo Enric Bas, en su estudio de megatendencias mundiales, aspiraba a obtener una docena de respuestas (participantes), pero finalmente su estudio de corte mundial fue realizado con 23 personas. pp.113 y 114.

comendable trabajar solo con los mínimos requeridos, pues ello haría peligrar el estudio por las tasas recurrente de abandono que existen en la práctica.

C) ETAPAS GENERALES DE LA TÉCNICA DELPHI

Como se ha mencionado anteriormente, el método consiste en la aplicación de diferentes rondas de preguntas. Actualmente, con los sistemas de información y disponibilidad de expertos, se realizan 2 a 3 rondas máximo. Las etapas consideradas son las siguientes:

- Constitución de equipo o grupo coordinador (para la definición de metodología de trabajo, objeto de estudio, si se inicia con pregunta abierta o jerarquización de preguntas predefinidas, identificación de expertos).
- Invitación explicativa a expertos.
- Aplicación de la primera ronda (pregunta/s abierta/s).
- Análisis de respuestas.
- Construcción de segundo cuestionario (en tono afirmativo).
- Aplicación de segunda ronda (afirmaciones medibles en escalas/posterior estadísticas y resolución de consensos).
- Análisis de respuestas (estadísticas y resolución de consensos/decidir nueva interacción).
- Construcción escenarios.

Para la etapa uno, debemos tener en cuenta que, al realizar la invitación a los expertos, es necesario entregar la mayor información posible respecto al estudio al cual se le está convocando. En términos simples, se recomienda especificar la temática, la programación del número de rondas, fechas estimativas de cierre de cada una, el porqué de su elección, así como la garantía de que su participación será anónima, entre otros aspectos relevantes.

La primera ronda generalmente es utilizada para aplicar una o varias preguntas abiertas en torno a una problemática. La realización de una pregunta abierta tiene la ventaja de entregar una gran cantidad de variables o

hipótesis. Idealmente, no se debiera restringir esta etapa a las hipótesis del equipo consultor, a menos que se trate de un estudio de estimaciones sobre ocurrencias de fenómenos previamente seleccionados.

En esta fase, se solicita que, con base en la visión, experiencia, conocimiento y apreciaciones de los expertos, se formulen respuestas hipotéticas en torno a una cuestión. Estas respuestas servirán para establecer las variables estratégicas con que se construya el segundo cuestionario. Si no se ha planteado el horizonte temporal desde un inicio, es posible que en esta etapa se soliciten hipótesis respecto a fechas de materialización de las mismas.

En la segunda ronda, y luego de analizar las respuestas de la fase anterior, se presentará un cuestionario de variables en tono afirmativo de sucesos esperados. Debemos tener en cuenta que la cantidad de preguntas de esta fase será establecida según tantas variables se hayan observado en el análisis. Estas afirmaciones deberán ser valorizadas por los participantes según escalas predeterminadas. Normalmente, se informa a los expertos participantes la mediana y el rango *intercuartílico* (rir) que han obtenido las respuestas. Hoy esta fase se muestra en tiempo real, ya que los sistemas computacionales online permiten ir mostrando inmediatamente estos rangos en el proceso de interacción. De la misma forma, también se utilizan foros online o se permiten comentarios a las respuestas a fin de que los participantes puedan discutir o argumentar sobre sus elecciones en torno a una pregunta, lo cual enriquece todo el proceso, garantizando siempre el anonimato de las intervenciones.

Incluso, es recomendable, a partir de la segunda ronda, solicitar explícitamente a los invitados que realicen justificaciones o refuercen sus respuestas con comentarios que se puedan asociar al porqué de su valoración, así como también calificar su nivel de experticia, la cual puede ser valorada con una escala de mayor a menor o le permita elegir cuanta influencia ha existido en su respuesta, dependiendo de si:

- trabaja en el tema;
- el tema le resulta nuevo;
- se encuentra informado del tema;
- basa su respuesta en su percepción.

Lo anterior también con base en una escala ordinal.

En este sentido, las dos primeras rondas son de elevada importancia. Las siguientes, de existir, son utilizadas para dar a conocer opiniones di-

vergentes, así como posiciones extremas, a fin de que puedan ser revisadas y estabilizadas.

D) CLASIFICACIÓN DE LAS RESPUESTAS

Las respuestas de las rondas con énfasis cuantitativo, una vez obtenida cierta estabilidad, pueden ser ordenadas según una clasificación y resultados estadísticos.¹⁴² Como el Delphi es un instrumento ideal para observar tendencias, se sugiere clasificar los resultados con adjetivos como *fuertes*, *apreciables* y *débiles*. En este sentido, se clasificará como parte de una tendencia fuerte si el grado de consenso es alto, tendencia apreciable si el grado de consenso es mediano y tendencia débil si el grado de consenso es bajo. Lo anterior se facilita si la escala utilizada corresponde a una escala que generalmente va desde los extremos comunes de estar muy de acuerdo o en desacuerdo. Por lo tanto, se recomienda que las respuestas sean clasificadas según el grado de consenso que obtienen para aclarar, en primer lugar, el tipo de tendencia a la cual pertenecen, considerando a la mediana como el valor de la opinión que se posiciona de manera central en el conjunto de datos analizados y el grado de consenso según el rango intercuartílico previamente definidos.

Algunos autores fijan el grado de consenso porcentualmente¹⁴³ u observando la posición mostrada por los cuartiles, considerando al promedio como indicador de la opinión grupal. A pesar de que las variaciones pueden ser sutiles en comparación de la mediana, hay que tener en cuenta que un promedio puede presentar problemas a la hora de mediar opiniones posicionadas en los extremos.

Sobre el punto, Landeta señala que la razón de utilizar la mediana se debe a que una vez ordenado el valor de las estimaciones de manera creciente, la mitad de estas es menor que este valor y la otra mitad mayor, evitando el peso excesivo que los valores extremos tienen al utilizar la mediana como tendencia central, por ejemplo, desvirtuando la opinión mayoritaria del grupo.¹⁴⁴

142. Por ejemplo, Tezanos distingue tres niveles según el grado de consenso y dispersión, a saber *megatendencias fuertes*, *megatendencias apreciables* y *megatendencias débiles*, considerando si el grado de probabilidad de ocurrencia estimado ha sido muy alto/bastante alto, relativo o muy bajo/bastante bajo, respectivamente. En BAS (2004) p. 134.

143. Mojica señala que una dispersión del 30% al 20% podría ser aceptable, una dispersión del 19% al 10% señala un consenso mayor, pero una dispersión menor al 10% indica un alto consenso, lo anterior basado en la observación del coeficiente de variación.

144. Cfr. LANDETA p. 44.

8.2 MATRIZ DE IMPORTANCIA Y GOBERNABILIDAD

La Matriz de Importancia y Gobernabilidad (IGO) es una propuesta del colombiano Francisco Mojica, quien, inspirado en una herramienta de Godet llamada *Plantear el problema y construir el sistema*,¹⁴⁵ propuso este plano cartesiano que puede ser utilizado para identificar variables estratégicas, o bien para priorizar acciones que derivan de los escenarios normativos.

En este caso, nos enfocaremos en la priorización de acciones.

Para estas funciones, la matriz IGO entrega una gráfica visual que permite poner de manifiesto el resultado del proceso de valoración de las acciones con base en la combinación de importancia y gobernabilidad de las mismas. Con el indicador importancia, *se verifica la pertinencia de las acciones* y con la gobernabilidad, *se constata el control o dominio que las organizaciones tienen sobre cada una*.¹⁴⁶

En este caso, aplicada a la elaboración de estrategias, la Matriz IGO permite clasificar acciones y visualizar, según su posicionamiento, cuáles son las acciones inmediatas que se deben abordar y dónde la institucionalidad posee mayor control. Asimismo, muestra cuáles acciones resultan ser de baja importancia y de menor control, lo que permite una focalización y organización en la planificación de una estrategia.

En el fondo, este mapa aplicado a las acciones provee una jerarquización de las mismas que permite trabajar y llevar a cabo la estrategia prospectiva, configurar un mapa para el alcance del escenario normativo y facilitar la focalización en las acciones identificadas como **inmediatas**.

Para clasificar estas acciones, se siguen los siguientes parámetros:

Importancia:

- 1= Sin importancia.
- 2= Poco importante.
- 3= Duda.
- 4= Importante.
- 5= Muy importante.

145. En conversación con el Dr. Francisco Mojica, 2016.

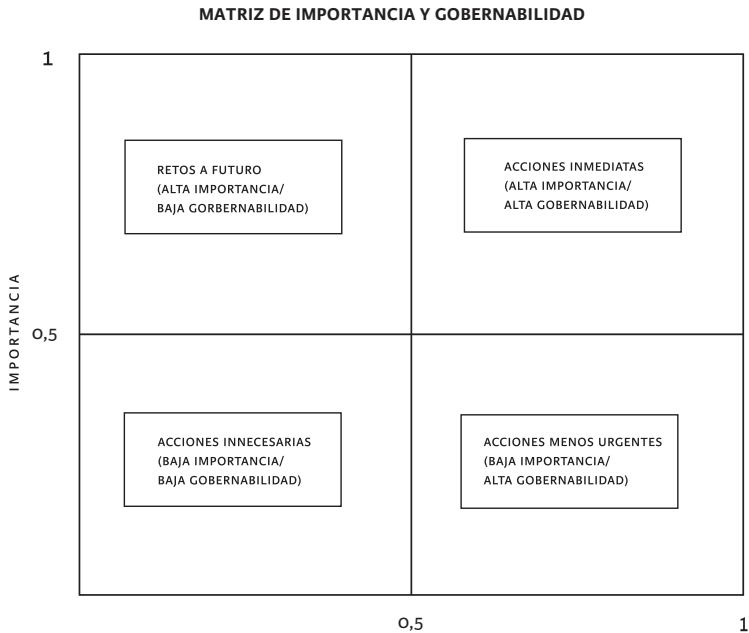
146. MOJICA (2005) p. 275.

Gobernabilidad:¹⁴⁷

- 0= Nula.
- 1= Débil.
- 3= Moderada.
- 5= Fuerte.

Para realizar el cálculo, en caso de que no se haya logrado un consenso entre los expertos en cuanto a la asignación numérica de la importancia y gobernabilidad, se debe calcular la mediana como medida de la calificación grupal. Así, una vez obtenida la clasificación correspondiente, su resultado debe situarse en una matriz en que el eje vertical (y) corresponde a la Importancia y el horizontal (x) a la gobernabilidad.

Para una mejor lectura de la matriz IGO, y siguiendo la clasificación de su creador, este plano debe ser analizado según las siguientes consideraciones:¹⁴⁸



147. *Ibíd.* p. 276

148. *Ibíd.*

- Zona superior derecha: acciones con calificaciones altas de importancia y gobernabilidad. Al tiempo que son pertinentes, son muy controlables por los actores sociales participantes (estas son las acciones claves). Por ello, se denomina *zona de acciones inmediatas*.
- Zona superior izquierda: alberga acciones de alta importancia, pero de baja gobernabilidad. Son acciones muy pertinentes, pero sobre las cuales los actores sociales no tienen dominio. Por esta razón, constituyen *retos* que es necesario abordar.

Las zonas ubicadas por debajo de la línea que corresponde a la mediana, alojan acciones que *no son claves*:

- Zona inferior derecha: muestra acciones de alta gobernabilidad y baja importancia.
- Zona inferior izquierda: indica acciones que son poco importantes y poco gobernables.

A) PROPUESTA DE ESTRUCTURACIÓN

En el siguiente ejemplo, en que se trabaja la variable *uso de suelo*, se definieron, por medio de lluvia de ideas, 3 objetivos y 19 acciones. Aquí, al aplicar la Matriz IGO, podemos trabajar las acciones que deseamos abordar para conseguir el o los objetivos propuestos bajo los criterios de importancia y gobernabilidad:

Variable: *uso de suelo*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES	I	G
Proteger un significativo porcentaje de los suelos de clase I, II y III de la región, para que mantenga su uso agrícola.	Otorgar incentivos y asistencia técnica para la preservación de tierras cultivables y mantener el uso agrícola.	4	3
	Generar un instrumento de protección de suelos de clase I, II y III de la región.	4	1
	Generar instancias que permitan gravar fuertemente cambios de usos de suelo clase I, II y III.	4	1
	Implementar estudio que determine la capacidad de carga de los suelos y las necesidades de expansión urbana en relación al crecimiento demográfico proyectado.	4	3
	Implementar incentivos económicos que interesen a particulares usar terrenos de baja productividad para urbanización	3	1
	Establecer como condición de evaluación que la inversión pública incluida la vivienda social, se emplace en terrenos ubicados dentro de límites urbanos y respetando los instrumentos de planificación territorial	4	1
Desarrollar una política efectiva de fomento al crecimiento de los centros poblados en suelos de menor valor productivo.	Generar una Política Regional de Vivienda y Ciudad.	3	3
	Dotar de infraestructura y conectividad adecuada a los centros poblados intermedios y menores para evitar la expansión de las ciudades mayores.	4	3
	Evitar las conurbaciones urbanas.	3	1
	Resguardar la vocación productiva de los territorios de la región.	4	1
	Resguardar el carácter patrimonial de las actividades productivas mediante alianzas estratégicas entre Seremi de Agricultura y Consejo de la Cultura y las Artes.	3	1
	Destinar fondos de innovación para mejorar productividad de pequeños agricultores.	4	3

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES	I	G
Mejorar la coordinación y la calidad de los instrumentos de fomento a la agricultura campesina, permitiendo que un significativo porcentaje de los pequeños productores se mantengan en la actividad de manera sustentable.	Promover a nivel de pequeños y medianos productores agrícolas los beneficios de producir de manera sustentable.	4	3
	Corregir las exigencias que impiden a los pequeños productores agrícolas acceder a instrumentos de fomento que les permitan desarrollar su actividad de manera sustentable	4	3
	Hacer seguimiento respecto de la efectividad de la aplicación de los instrumentos de fomento otorgados a pequeños productores.	4	3
	Incorporar modificaciones sustanciales al DL 3516	5	1
	Rescatar y revalorizar semillas criollas o nativas de la región	5	5
	Aumentar la inversión en I+D+i para desarrollar una agricultura sustentable.	4	3
	Promover la compatibilidad en el emplazamiento de ERNC con los usos del territorio.	5	3

B) SEGUNDA ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN, INTEGRANDO DEPARTAMENTOS, ENTIDADES E INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

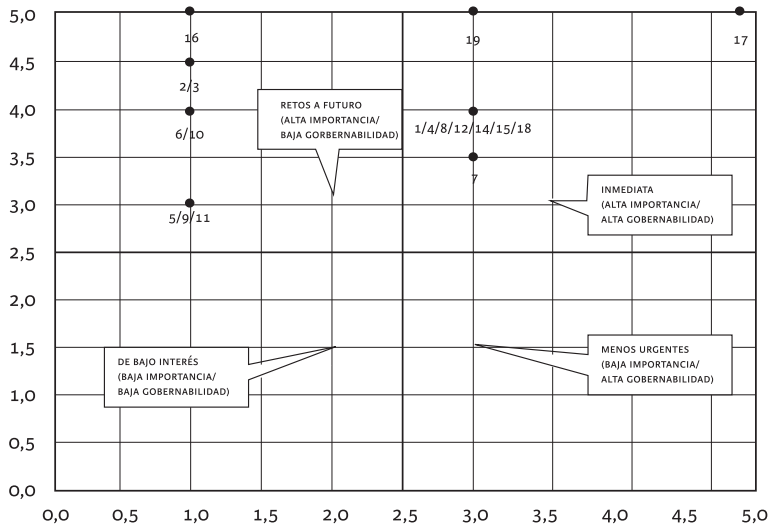
Teniendo en cuenta lo anterior y la gran cantidad de acciones que se derivan de objetivos o escenarios, podemos plantear, para esclarecer responsabilidades, la integración de una columna adicional donde se pueda identificar al responsable de cada acción, sea dentro de la institución que realiza el estudio o fuera de ella.

VARIABLE USO DE SUELO

Nº	ACCIÓN	IMPORTANCIA					GOBERNABILIDAD					RESPONSABLE
		1	2	3	4	5	0	1	3	5		
1	Fortalecer el trabajo con los municipios para generar ordenanzas que permitan la protección de los suelos I, II, III.					X					X	Muni.
2	Adecuar IPT que contenga medidas que graven la construcción sobre suelos más productivos.					X					X	Minvu
3	Protección de zonas con características importantes de preservar.					X					X	Minvu
4	Fomentar encadenamientos productivos sustentables.				X				X			Min. Agric.
5	Estudios para determinar potencial de la biodiversidad y de servicios ecosistémicos determinados.				X						X	GORE
6	Conocer y difundir zonas de interés por naturaleza, biodiversidad, arqueología, paleontología, riqueza cultural u otras.					X					X	GORE

C) MATRIZ DE IMPORTANCIA Y GOBERNABILIDAD UNA INTERPRETACIÓN

Una vez que se tiene esta etapa resuelta, se deben traspasar los resultados al plano cartesiano que nos permitirá visualizar cuáles son las acciones estratégicas que debemos abordar de manera inmediata o de forma secundaria, cuestión que nos facilitará elaborar un plan de largo plazo, aclarándonos la ruta a seguir.



En este ejemplo, las acciones 17, 18, 15, 13, 14 y 19 son centrales en el análisis, y deben ser abordadas y enfrentadas con prioridad. Aquí, los múltiples retos de futuros, que son sin duda acciones de alta importancia y escasa gobernabilidad, deben ser coordinadas con quien corresponda para poder ser abordadas satisfactoriamente en este paso hacia el escenario deseado.

8.3 ANÁLISIS ESTRUCTURAL

En este acápite presentaremos el Análisis Estructural y, en el siguiente, el valor agregado añadido por Michel Godet a través del proceso denominado MIC MAC.

El Análisis Estructural es un cuadro de doble entrada utilizado ya hace varias décadas en matemáticas,¹⁴⁹ y que al igual que en otras herramientas prospectivas, fue retomado por Godet en las décadas de los 70 y 80, agregándoles valor y profundizando su proceso matemático.

149. Este análisis se basa en las matrices de entrada-salida del Dr. Wassily Leontief, efectuado poco después de la segunda guerra mundial, e introducido en Europa a través de Francia por el profesor Wanty. Cfr. GODET. (1995) p. 73.

El objetivo de este análisis es *poner de relieve la estructura de las relaciones entre variables cualitativas, cuantificables o no, que caracterizan el sistema estudiado*.¹⁵⁰ Además, esta relación tiene dos objetivos complementarios: por un lado, lograr una representación del sistema estudiado y, por otro, permitir la determinación de *variables claves o estratégicas*, lo que implica reducir la complejidad del sistema a sus variables esenciales¹⁵¹ para luego, sobre ellas, edificar el análisis del futuro.

En un acápite anterior destinado a las variables, pudimos revisar que, al realizar los talleres prospectivos u otros como la entrevista a expertos, era necesario listar las variables incumbentes (internas y externas), sin descartar ninguna a priori, así como realizar su descripción. Pues bien, por medio del Análisis Estructural estas podrán ser ordenadas, permitiendo el surgimiento y develación de las principales variables influyentes (de mayor motricidad) y dependientes (de mayor dependencia), según sus relaciones de causalidad.

El siguiente es un ejercicio realizado para analizar el comportamiento de una empresa. En este ejercicio, solo enunciaremos las diferentes variables, sin calificarlas en internas o externas, ya que solo se busca graficar el funcionamiento del Análisis Estructural.

Ejemplo:

1. Competitividad:
 - Esfuerzo de la empresa para aprovechar y mantener las ventajas competitivas con que cuenta en determinado contexto.
2. Apertura económica:
 - Decisión del Estado de permitir la actividad de empresas extranjeras en el entorno nacional.
3. Telecomunicaciones:
 - Empleo de las tecnologías de la información en las relaciones de la empresa con sus clientes y demás eslabones de la cadena.
4. Dumping:
 - Subsidio que reciben ciertas empresas por parte del Estado con el objeto de ser atractivas en mercados nuevos.

¹⁵⁰. *Ibíd.*

¹⁵¹. *Cfr. Ibíd.* p. 74.

5. Inseguridad:
 - Presencia de situaciones ilegales (extorción, secuestro, asaltos, etc.) que ponen en riesgo el funcionamiento de la empresa.
6. Impuestos:
 - Tributos exigidos por el Estado nacional y local.
7. Resistencia al cambio:
 - Incredulidad y oposición con respecto a nuevas situaciones económicas o tecnológicas que pueden afectar la empresa.
8. Sello verde:
 - Etiqueta ecológica que puede exhibir la empresa cuando cumple con las condiciones que exigen las organizaciones certificadoras que se ocupan de la preservación del medio ambiente.
9. Servicios públicos
 - Actividades que ofrece generalmente el Estado para satisfacer necesidades básicas de la población, como el agua, la energía, la educación y la salud.
10. Inversión:
 - Colocación y empleo de capital en una actividad económica, en nuestro caso en una actividad empresarial, con fines lucrativos.
11. Mercado:
 - Actividades relacionadas con la compra y venta de bienes y servicios.

Esta lista de factores no tiene sentido si los consideramos separadamente, pero lo tendrán si los articulamos en un sistema donde se puedan distinguir sus relaciones de causalidad y solidaridad mutua.

Para ello, es necesario disponerlos en un cuadro de doble entrada, llamado matriz relacional, que permitirá verificar el impacto que unos tienen con respecto a los otros (cuadro 1). Es decir, se podrá apreciar la manera cómo los fenómenos dispuestos en la primera columna modifican a los relacionados en la primera fila del cuadro.

La verificación se establece de manera lineal, factor por factor, indicando la influencia (positiva o negativa) que cada uno ejerce sobre los otros, según la siguiente escala:

Influencia fuerte	3 puntos
Influencia moderada	2 puntos
Influencia débil	1 punto
Sin influencia	0 puntos
Influencia potencial (P)	P3 (fuerte)= 3 puntos P2 (moderada) = 2 puntos P1 (débil)= 1 punto

A) CUADRO 1: MATRIZ

INFLUENCIA DE _____ SOBRE _____

VARIABLES	IMPUESTOS	SERVICIOS	INVERSIÓN	MERCADO	COMPETITIVIDAD	DUMPING	RESISTENCIA	SELLO VERDE	INSEGURIDAD	APERTURA	TELECOMUNICACIONES
IMPUESTOS	0	2	3	3	3	p1	0	0	2	0	3
SERVICIOS	2	0	3	2	3	p2	1	3	0	0	3
INVERSIÓN	3	2	0	3	3	p3	3	3	1	0	2
MERCADO	0	2	3	0	3	p3	3	3	1	0	2
COMPETITIVIDAD	0	2	3	3	0	p3	3	3	2	0	2
DUMPING	0	0	p3	p3	p3	0	0	0	0	0	0
RESISTENCIA	0	0	3	2	3	0	0	3	0	0	2
SELLO VERDE	0	1	3	2	3	0	1	0	0	0	0
INSEGURIDAD	3	0	3	3	3	0	1	0	0	0	3
APERTURA	0	3	3	3	3	p3	3	2	2	0	3
TELECOMUNICACIONES	0	0	3	3	3	0	3	3	3	0	0

Fuente: Mojica (2017).

El cuadro 1 es una representación de la matriz con las 11 variables enunciadas anteriormente, las que se encuentran dispuestas tanto de manera vertical como horizontal, cuidando que cada variable se encuentre ubicada en el mismo orden. Godet ordena las variables introduciéndolas una a una. Las clasificadas como internas en primer lugar, para luego continuar con las externas.¹⁵²

152. GODET (1995) para ver más información, pp.80- 82.

Una vez plasmadas las variables en la matriz, se deben rellenar los recuadros perpendiculares con el valor cero cuando se enfrenta la variable vertical con su espejo horizontal, esto es cruzando la matriz, o bien dibujar una línea sobre esos recuadros, ya que no tiene sentido su confrontación. Realizado lo anterior, y para poder efectuar el proceso de llenado de la matriz, se debe preguntar a quienes participan en este ejercicio cuánto influye una variable sobre la otra, teniendo en cuenta que esta pregunta se realiza desde la variable vertical sobre la horizontal. Las respuestas, si bien se basan en aspectos cualitativos y subjetivos, deben ajustarse cuantitativamente a los valores señalados anteriormente.

Las relaciones calificadas como *influencia fuerte* (3 puntos), *moderada/mediana* (2 puntos) o *débiles* (1 punto) se refieren a impactos de una variable sobre otra entre las cuales se pueden constatar situaciones de causalidad. Sin embargo, existen también otros fenómenos denominados *potenciales* (P), también llamados hechos portadores de futuro, gérmenes de futuro, los cuales se refieren a circunstancias que aún no se han tipificado completamente, pero que más tarde, cuando se consoliden, van a jugar un papel importante.

Los fenómenos potenciales (P) pueden asumir los tres niveles anteriormente mencionados: *débil*, *moderado* o *fuerte*, según la percepción que se tenga sobre el impacto futuro de estos factores. En caso de creer que no existe una relación, se debe anotar el valor 0.

B) CONCEPTOS DE MOTRICIDAD Y DE DEPENDENCIA

La motricidad es la influencia que ejerce cada factor sobre los demás factores del sistema. En otras palabras, la motricidad de una variable queda de manifiesto mediante la capacidad de poner en movimiento, o no, otras variables. *Se entiende que las variables motrices son aquellas cuya evolución condiciona más el sistema, tanto que las variables dependientes son las más sensibles a la evolución de este sistema.*¹⁵³

La dependencia de una variable se refiere a que no contiene la fuerza, importancia o influencia suficiente y su importancia o puesta en movimiento depende de su relación con otras, que tienen un carácter independiente y por cierto motriz.

153. GODET (1995) p.89

CUADRO 2: CALIFICACIONES Y SUMATORIAS DE MOTRICIDAD Y DE DEPENDENCIA

motricidad o influencia

VARIABLES	IMPUESTOS	SERVICIOS	INVERSIÓN	MERCADO	COMPETITIVIDAD	DUMPING	RESISTENCIA	SELLO VERDE	INSEGURIDAD	APERTURA	TELECOMUNICACIONES	Σ
IMPUESTOS	0	2	3	3	3	p1	0	0	2	0	3	17
SERVICIOS	2	0	3	2	3	p2	1	3	0	0	3	19
INVERSIÓN	3	2	0	3	3	p3	3	3	1	0	2	23
MERCADO	0	2	3	0	3	p3	3	3	1	0	2	20
COMPETITIVIDAD	0	2	3	3	0	p3	3	3	2	0	2	22
DUMPING	0	0	p3	p3	p3	0	0	0	0	0	0	9
RESISTENCIA	0	0	3	2	3	0	0	3	0	0	2	13
SELLO VERDE	0	1	3	2	3	0	1	0	0	0	0	10
INSEGURIDAD	3	0	3	3	3	0	1	0	0	0	3	16
APERTURA	0	3	3	3	3	p3	3	2	2	0	3	25
TELECOMUNICACIONES	0	0	3	3	3	0	3	3	3	0	0	18
Σ	8	12	30	27	30	15	18	19	12	0	21	192

dependencia

Fuente: Mojica (2017).

La motricidad queda de manifiesto en la sumatoria horizontal de los diferentes valores que se entregaron sobre las restantes variables y se leen en la última columna del cuadro expuesto. Aquí, por ejemplo, la variable *apertura* es el fenómeno de mayor motricidad (o influyente) porque obtuvo 25 puntos que corresponden al puntaje más alto.

Lo dependencia se visualiza en la sumatoria de los valores al final de las columnas. En el cuadro podemos observar que *inversión* es el factor más dependiente porque está calificado con 30 puntos, lo que quiere decir que ha recibido 30 impactos provenientes de las otras variables. Por lo tanto, si la valoración de cada variable es mayor o menor horizontalmente, su dependencia se moverá en esa relación. Así, podemos observar que la variable de mayor motricidad, que es *apertura* y obtuvo 25 puntos, tiene 0 puntos de dependencia.

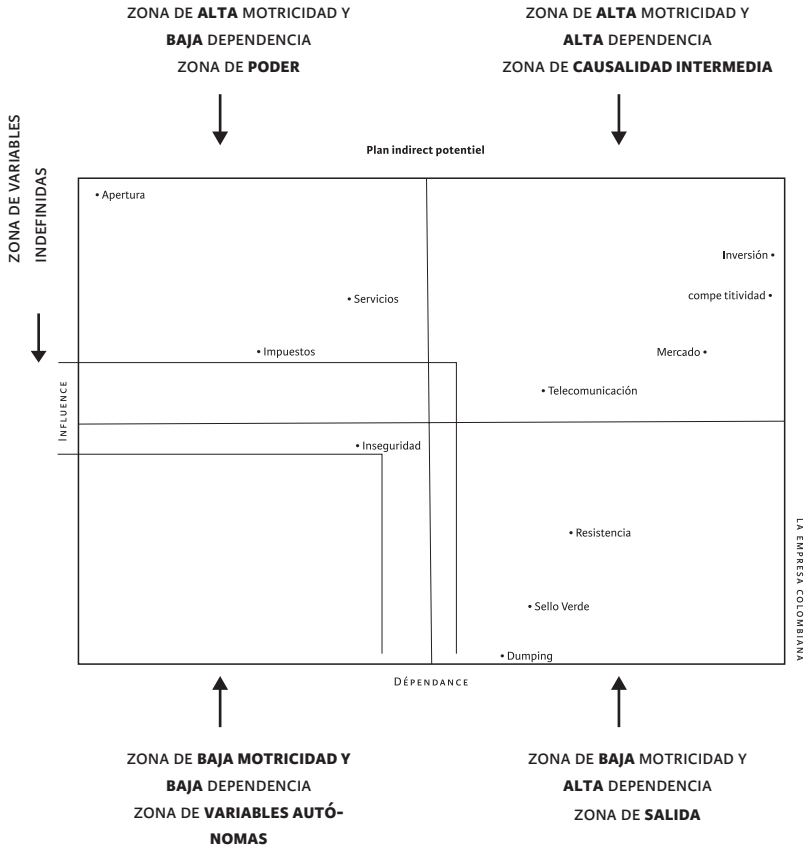
La matriz anterior nos muestra el entramado de relaciones causales que ocurren entre las diferentes variables del sistema. No son ya simples fenómenos aislados, pues han sido dispuestos de manera ordenada dentro de un sistema que podemos comenzar a analizar. Una manera de hacerlo es ubicar cada variable en un plano cartesiano valiéndonos de sus respectivas calificaciones finales de motricidad y dependencia, las cuales pueden ser tomadas como coordenadas.

CUADRO 3: SUMATORIAS DE LAS CALIFICACIONES DE MOTRICIDAD Y DEPENDENCIA DE LAS VARIABLES

VARIABLE	MOTRICIDAD EJE Y	DEPENDENCIA EJE X
Impuestos	19	8
Servicios públicos	20	12
Inversión	23	30
Mercado	20	27
Competitividad	22	30
Dumping	9	18
Resistencia al cambio	13	18
Sello verde	10	19
Inseguridad	16	12
Apertura económica	25	0
Telecomunicaciones	18	21
Totales	195	195

Con estos valores ubicamos las variables en el plano cartesiano a continuación, sabiendo que la dependencia equivale a los valores de la abscisa (x) y la motricidad a la ordenada (y).

GRÁFICO 1. PLANO DE MOTRICIDAD Y DEPENDENCIA. CALIFICACIONES INICIALES.



Fuente: Mojica (2017).

C) RECONOCIMIENTO DE LAS VARIABLES ESTRATÉGICAS

El plano se encuentra dividido en cuatro zonas que se establecen a partir del promedio de motricidad o de dependencia.¹⁵⁴ La primera se caracteriza

154. El promedio se obtiene dividiendo el total de las sumatorias de motricidad o de dependencia, que para este caso es 195 por el número de variables, a saber 11, lo cual da: 17,73, tanto para la motricidad como para la dependencia.

por la coincidencia de variables con calificaciones superiores al promedio de motricidad, pero inferiores al de dependencia. Se llama *zona de poder* porque estos fenómenos son muy influyentes, pero al mismo tiempo son poco controlables o gobernables. La razón es que en la medida en que las variables dependan de otras, va aumentando la gobernabilidad o dominio sobre ellas y viceversa.

Para el caso que estamos analizando, estas variables son: *apertura económica, servicios públicos e impuestos*. Todos son fenómenos muy potentes, pero respecto de los cuales la empresa tiene muy pocas opciones de intervenir, pues no está en sus manos introducir cambios al corresponder a decisiones del Estado. Esto determina que dichas variables deban ser objeto de un permanente monitoreo, ya que cualquier cambio que ocurra en ellas afectará todo el sistema.

En la segunda zona hay variables con calificaciones superiores al promedio, tanto en motricidad como en dependencia. Son variables de *causalidad intermedia* porque son menos poderosas que las anteriores, ya que son más dependientes. Pero estas circunstancias las hacen atractivas, puesto que son más controlables o gobernables que las anteriores, conservando su alta motricidad.

En el ejemplo que estamos analizando, las variables de causalidad intermedia son: *inversión, competitividad, mercado y telecomunicaciones*. Estos factores son controlables por la empresa, pues pueden atraer inversión, mejorar su competitividad por medio de precios y calidad, emplear inteligentemente las tecnologías de la información y manejar diestramente el mercado. Por estas razones, tales fenómenos pueden ser considerados como *variables estratégicas* del sistema y, por lo tanto, están en la zona de conflicto.

En la tercera zona se ubican variables con valores inferiores al promedio de motricidad, pero superiores al de dependencia (zona de salida). Esto quiere decir que son más dependientes que influyentes, lo que las convierte en resultados o consecuencias del sistema.

En el ejemplo, son: *resistencia al cambio, sello verde y dumping*, que corresponden a circunstancias que se modifican por el movimiento de los factores, tanto de la zona de poder como de la zona de causalidad intermedia. Estas variables pueden ser influidas por actores sociales, pero tal acción no impactará o influirá sobre las demás variables como esperamos. Tales variables no podrían ser consideradas como variables estratégicas.

Finalmente, hay dos zonas de menor importancia: la zona de variables autónomas y la de variables indefinidas. La zona de variables autónomas involucra fenómenos que no están articulados con el sistema, es decir que

no forman parte del contexto constituido por las tres zonas anteriores, lo cual se debe a su calificación por debajo del promedio de motricidad y de dependencia. La zona de variables indefinidas cobija fenómenos cuya calificación está muy cerca de los promedios de motricidad o de dependencia y, por lo tanto, no es fácil ubicar en sus respectivos cuadrantes. En ambos casos se encuentra la variable: *inseguridad*.

Así las cosas, tenemos que el Análisis Estructural es una técnica excelente para reconocer las variables estratégicas, contextualizándolas en un sistema. Hay dos maneras de hacerlo: la primera consiste en precisar los factores que muestran calificaciones superiores a los promedios de importancia y gobernabilidad, con lo que se privilegian las variables con mayor fuerza motriz y mayores opciones de gobernabilidad. La segunda acude a la proyección sobre la línea bisectriz del plano cartesiano, con lo que se determina el grado de asociación de motricidad y de dependencia existente en cada fenómeno.

La precisión de las variables estratégicas es un paso fundamental en cualquier estudio prospectivo porque equivale a las condiciones de entrada del proceso y cualquier error trae consecuencias en las etapas posteriores, en particular en la concepción y diseño de escenarios.

8.4 EL MIC MAC: MATRIZ DE IMPACTOS CRUZADOS - MULTIPLICACIÓN APLICADA A UNA CLASIFICACIÓN

El MIC MAC¹⁵⁵ es un proceso matemático que Michel Godet y Jean Claude Duperrin elaboraron con el objeto de añadir mayor precisión al Análisis Estructural, pues consideraban que en el estimativo que entregaban los expertos solamente se tenían en cuenta las relaciones directas de una variable sobre las otras, pero no los impactos indirectos que estos cambios estaban ocasionando, ignorando lo que la teoría de la complejidad expresa, esto es que ningún fenómeno existe aisladamente de los otros.¹⁵⁶

Estos autores sostienen que en los resultados del Análisis Estructural se dejan afuera otras relaciones de movilidad de variables. Ejemplificando lo anterior, si una variable X influye directamente sobre una variable N y esta, a su vez, influye directamente sobre la variable P, cualquier cambio que afecte a la variable X puede repercutir sobre la variable P, la que no es

155. GODET (1995) p. 85.

156. Cfr. MORIN (2011).

considerada como relevante en el otro esquema. Entonces, proponen con el MIC MAC, que incluye el proceso de Análisis Estructural, la posibilidad de encontrar las relaciones indirectas de las variables mediante un proceso matemático que consiste en elevar constantemente la matriz inicial a una potencia, sabiendo que en el transcurso de este ejercicio van apareciendo relaciones indirectas.¹⁵⁷ Se podrá reconocer que la matriz ha arrojado toda su información al leer los resultados de motricidad por medio de una escala ordinal¹⁵⁸ cuando sea posible constatar que, si bien cambian los resultados en la escala de intervalos, no se modifican los que se obtienen por medio de la escala ordinal.

Con ello, además de localizar las variables con mayor número de relaciones en el sistema, se pueden identificar las llamadas variables *ocultas*, que podrán ser sindicadas también como muy importantes. El proceso de interrogación sistemática de variable por variable, como decíamos, es de carácter cualitativo, pero toma valores numéricos para su grado de importancia. Así, a la intensidad fuerte se le entregan 3 puntos, a la media (2), a la débil (1) y a la potencial (P). Se recomienda, al ingresar la variable, utilizar el nombre corto entregado en la ficha señalada en el acápite anterior.

157. GODET (1995) pp. 89-93.

158. Los datos de las variables se pueden reconocer por medio de tres escalas: 1) escala de intervalos, que es la más perfecta porque corresponde al intervalo arbitrario que asigna el investigador: de 1 a 10 puntos, por ejemplo; 2) escala ordinal, que consiste en asignar puestos: 1º puesto, 2º puesto, 3º puesto, etc.; 3) escala nominal, que consiste en agrupar las variables en categorías o clases, por ejemplo: muy exitosos, moderadamente exitosos, deficientes; hombres, mujeres, niños; grandes, medianos, pequeños, etc.

Tomemos como ejemplo el ejercicio de la empresa que analizamos previamente. A continuación, señalaremos los resultados de motricidad de la matriz inicial y de la misma matriz, pero elevada al cuadrado, a la tercera, a la cuarta y a la novena potencia:

RESULTADOS DE LA MATRIZ INICIAL		
PUESTO	VARIABLE	MOTRICIDAD
1º	Apertura económica	25
2º	Inversión	23
3º	Competitividad	22
4º	Servicios Públicos	20
5º	Mercados	20
6º	Impuestos	19
7º	Telecomunicaciones	18
8º	Inseguridad	16
9º	Resistencia al cambio	13
10º	Sello verde	10
11º	Dumping	9
	Totales	195

RESULTADOS DE LA MATRIZ ELEVADA AL CUADRADO		
PUESTO	VARIABLE	MOTRICIDAD
1º	Apertura económica	7462
2º	Inversión	6726
3º	Competitividad	6280
4º	Impuestos	5986
5º	Servicios públicos	5912
6º	Mercado	5733
7º	Telecomunicaciones	5457
8º	Inseguridad	5374
9º	Resistencia al cambio	4078
10º	Sello verde	3408
11º	Dumping	3153
	Totales	59569

PROSPECTIVA - Bases y práctica fundamental para la toma de decisiones

RESULTADOS DE LA MATRIZ ELEVADA A LA TERCERA POTENCIA		
PUESTO	VARIABLE	MOTRICIDAD
1º	Apertura económica	129581
2º	Inversión	115992
3º	Competitividad	108237
4º	Impuestos	104619
5º	Servicios Públicos	102588
6º	Mercados	99047
7º	Telecomunicaciones	94797
8º	Inseguridad	94624
9º	Resistencia al cambio	71622
10º	Sello verde	60474
11º	Dumping	56217
	Totales	1037798

RESULTADOS DE LA MATRIZ ELEVADA A LA CUARTA POTENCIA		
PUESTO	VARIABLE	MOTRICIDAD
1º	Apertura económica	2255696
2º	Inversión	2024192
3º	Competitividad	18888871
4º	Impuestos	1817294
5º	Servicios Públicos	1786105
6º	Mercados	1727020
7º	Telecomunicaciones	1649988
8º	Inseguridad	1639698
9º	Resistencia al cambio	1241797
10º	Sello verde	1044991
11º	Dumping	969828
	Totales	18045480

RESULTADOS DE LA MATRIZ ELEVADA A LA NOVENA POTENCIA		
PUESTO	VARIABLE	MOTRICIDAD
1º	Apertura económica	3,5937E+12
2º	Inversión	3,2228E+12
3º	Competitividad	3,0074E+12
4º	Impuestos	3,8968E+12
5º	Servicios Públicos	3,8454E+12
6º	Mercados	3,7503E+12
7º	Telecomunicaciones	3,6288E+12
8º	Inseguridad	3,6154E+12
9º	Resistencia al cambio	3,9804E+12
10º	Sello verde	3,668E+12
11º	Dumping	3,5487E+12
	Totales	3,9758E+13

Al elevarse la matriz inicial al cuadrado, observamos que tres variables, *impuestos*, *servicios públicos* y *mercado*, cambian de calificación en la escala de intervalos e igualmente de puesto en la escala ordinal.

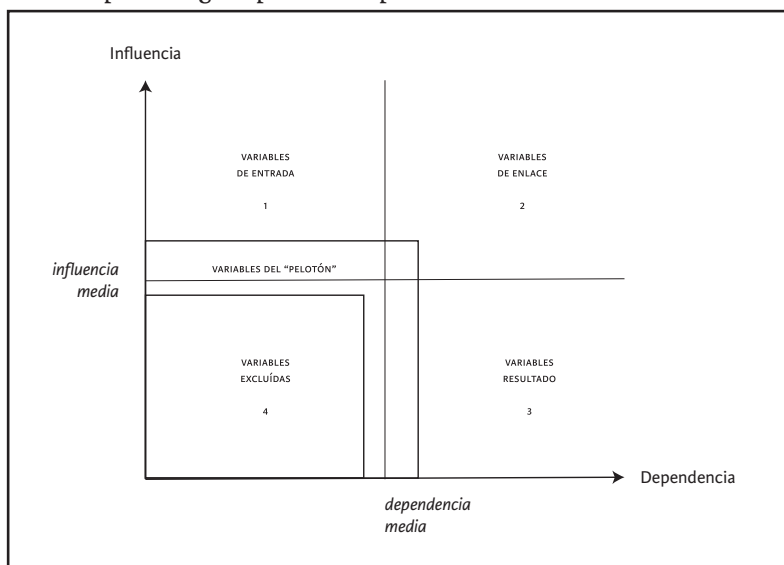
Pero, al seguir elevando la matriz a la tercera, a la cuarta e incluso a la novena potencia, las variables siguen conservando el mismo puesto, no obstante cambie su calificación en la escala de intervalos.

Esto quiere decir que, en la tercera potencia, la matriz arrojó toda su información. Podemos continuar elevando la matriz indefinidamente a una potencia superior y la matriz siempre arrojará la misma clasificación ordinal.

En consecuencia, la matriz que nos interesa es la elevada a una potencia superior a la segunda, porque es la que nos está arrojando la información de las relaciones indirectas que son las opciones corregidas y depuradas.

A) PLANO DE MOTRICIDAD – DEPENDENCIA

Este es el plano original presentado por Godet:¹⁵⁹

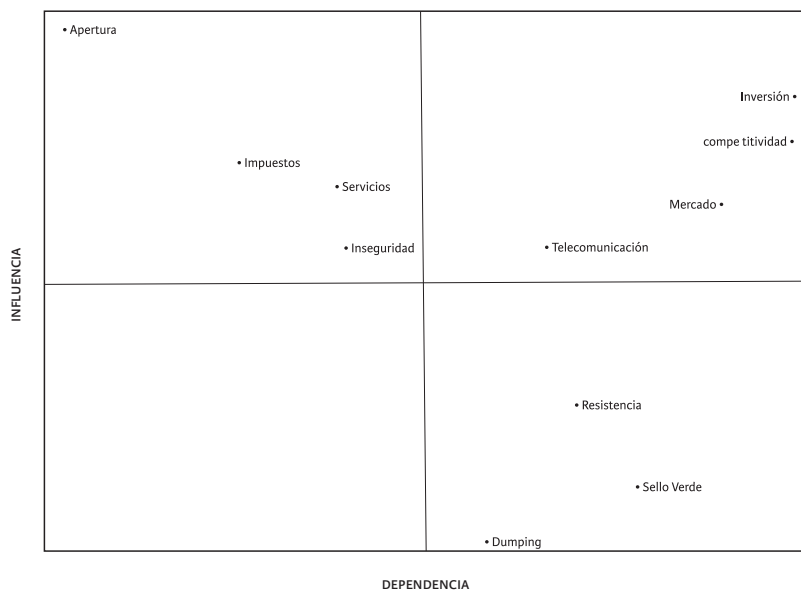


Fuente: Godet (1995).

159. Se debe tener presente lo señalado por Godet en cuanto a las clasificaciones de las variables: directa, indirecta y potencial. La primera, es el resultado del juego de relaciones a corto y mediano plazo, de horizonte menor a 10 años; la indirecta, integra efectos en cadena que requieren necesariamente tiempo y plazo más alejado del mediano y corto (1-15 años); y la potencial, que va más lejos pues integra relaciones eventualmente nacerán más tarde a muy largo plazo. Cfr. p.89.

En realidad, las modificaciones son muy pocas.¹⁶⁰ Se establecen con mayor precisión las variables motrices (de alta motricidad, poco dependientes, que son las variables explicativas que condicionan el sistema): *apertura, impuestos, servicios e inseguridad*. Igualmente, se resaltan las cuatro variables estratégicas que se encuentran en la zona de variable de enlace (alta motricidad, alta dependencia, esto es, variables inestables, que se afectan con cualquier acción, pero también significan retos de futuro): *inversión, competitividad, mercado y telecomunicaciones*. Asimismo, se evidencia la posición de *resistencia al cambio, sello verde y dumping*, como variables resultantes (de baja motricidad y alta dependencia, en las que su evolución se explica por las variables del sector

CUADRO 2. CUADRO CON LAS VARIABLES UTILIZADAS EN EL EJERCICIO MANUAL DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL:



Fuente: Mojica (2017).

de alta motricidad), que son, por lo tanto, consecuencia de las anteriores. La variable *inseguridad* se ubica más como variable indecisa que como fenómeno autónomo, a la que Godet denomina *variable del pelotón*.

160. Los cambios no son muy notorios por tratarse de un ejemplo tomado con solo 11 factores.

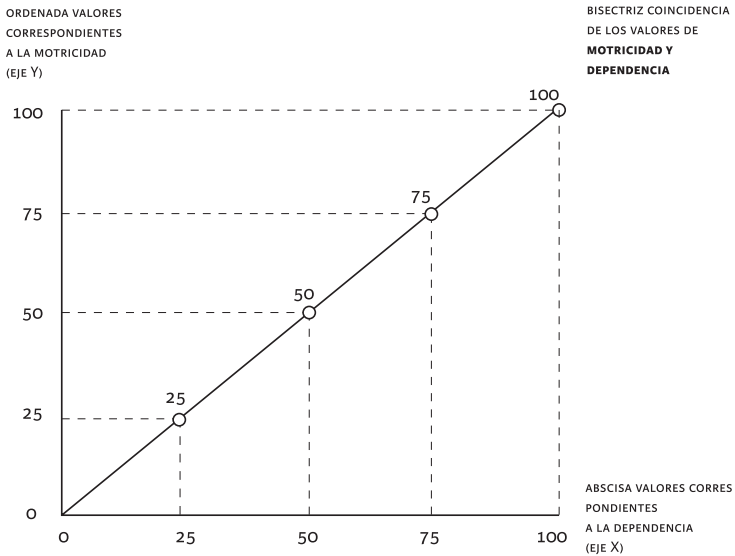
En el recuadro 4, no existen variables, pero de existir alguna ahí, se entienden como variables de baja motricidad y baja dependencia, también autónomas y constituyen tendencias fuertes que pueden ser excluidas del análisis.¹⁶¹

B) RECONOCIMIENTO DE LAS VARIABLES ESTRATÉGICAS

Hemos dicho anteriormente que la finalidad del Análisis Estructural es indicar las variables estratégicas acudiendo a su contextualización. Podríamos concluir que los factores más convenientes para ser tomados como estratégicos, en el ejercicio anterior, son los que se ubican en la zona de causalidad intermedia: *inversión, competitividad, mercado y telecomunicaciones*. Es decir, los que muestren una calificación superior a los promedios de motricidad y dependencia, lo que las hace muy influyentes y, al mismo tiempo, muy gobernables por los actores sociales.

Sin embargo, podríamos tener una percepción más precisa de las variables estratégicas si acudiéramos a un tercer criterio con que cuenta el plano cartesiano, como veremos a continuación.

RELACIÓN ENTRE LOS VALORES DE LOS EJES (X, Y) Y LA BISECTRIZ



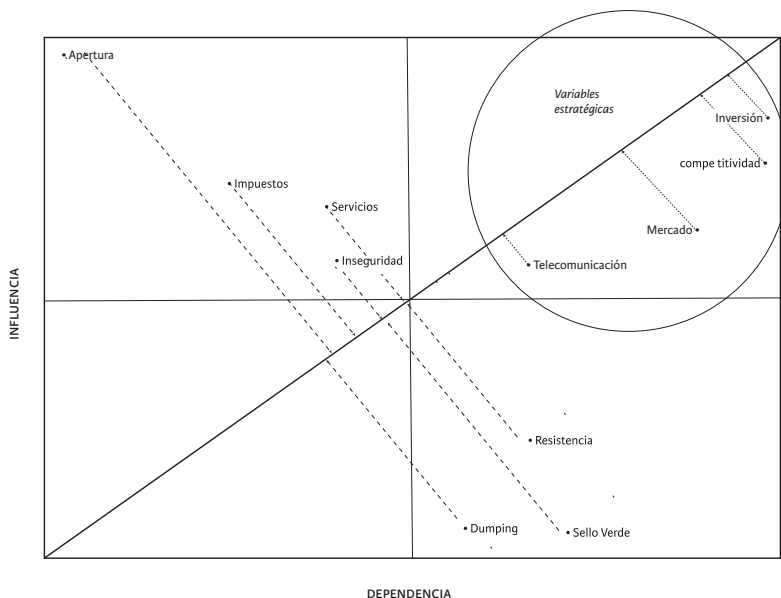
161. Cfr. GODET (1995) p.90

La línea diagonal (bisectriz) se caracteriza por contar con los mismos valores de la abscisa (coordenada horizontal x) y la ordenada (coordenada vertical y), dispuestos desde el más elevado, que estaría en la parte superior (100), hasta el más bajo, que estaría en el vértice inferior izquierdo del plano. Es decir, si la abscisa encierra los valores de dependencia (eje x) y si la ordenada da cuenta de los de motricidad (eje y), la bisectriz es un compendio de ambas condiciones (motricidad y dependencia) de manera equilibrada.

En el gráfico podemos observar que los valores de la bisectriz son paralelos a los de la ordenada (motricidad) y perpendiculares a los de la abscisa (dependencia). Señalan, por lo tanto, la coincidencia perfecta entre motricidad y dependencia e indican el punto de equilibrio correspondiente a las diferentes coordenadas de las variables.

En consecuencia, podemos relacionar las coordenadas de las diferentes variables con su correspondiente punto de equilibrio por medio de una proyección, sabiendo que este punto se encuentra al formar un ángulo de 90 grados sobre la línea bisectriz.

PROYECCIÓN DE LAS VARIABLES SOBRE LA LÍNEA BISCTRIZ



De esta manera, ya no necesitamos de los cuadrantes del plano señalados por los promedios, sino que podemos acudir al punto de proyección de las variables sobre la bisectriz para encontrar las que se proyectan en los puntos más altos que, para nuestro caso, son las variables estratégicas.

Así pues, en el ejemplo que estamos analizando las variables estratégicas se disponen en este orden:

Inversión
Competitividad
Mercado
Telecomunicaciones

Además, son las que se alcanzan los primeros lugares de la línea bisectriz. Cada una de estas variables, por lo tanto, encierra la mayor cantidad de valores de motricidad y dependencia con respecto al resto de los factores.

8.5 EL ÁBACO DE FRANÇOIS RÉGNIER

El método se utiliza desde la década del 70 y su creador fue el Dr. François Regnier,¹⁶² quien lo introdujo teniendo en cuenta las dificultades que existen a la hora de tratar de estructurar opiniones o consensos. Con esta herramienta, el intercambio y el debate de ideas entre los participantes resultan claves y centrales, ya que con base en esta dinámica, y luego de escuchado los argumentos de cada uno, es posible medir las actitudes frente al problema investigado, ya sea su aceptación, rechazo o indiferencia (favorable o no favorable).

El método se caracteriza por ser de carácter visual, lo que según la experiencia permite que los participantes sientan menos presión a la hora de entregar su decisión o de querer cambiarla a lo largo del ejercicio. Esta herramienta es muy rápida de implementar y puede ser utilizada en modo presencial o por vía electrónica, por lo que es recomendable para aplicar a grupos pequeños.

Según Mojica, este método también puede prestar otras utilidades, como la *priorización de ítems cuando se requiere elegir los factores claves o jerarquización de acciones para alcanzar el escenario apuesta, incluso para*

162. Cfr. GODET (2000).

*reconocer los conflictos de los actores sociales.*¹⁶³

Entonces, al menos son tres los usos que podemos efectuar con el ábaco: priorizar factores o variables claves; jerarquizar o priorizar acciones y reconocer intereses o conflictos de actores. El ábaco está basado en los tres colores del semáforo: verde, que significa *adelante*; amarillo, *precaución*; y rojo, *alto*. A estos colores, que tienen un significado universal, se sumaron el verde claro, rosado y blanco, lo que entrega un rango de movilidad que permite suavizar las opiniones, quedando el blanco para categorizar cuestiones sin respuesta, aunque algunos utilizan el negro para este mismo efecto (abstención). Se trata, por tanto, de una herramienta intrínsecamente basada en una escala cromática.

Si bien este método no tiene por finalidad alcanzar consensos, existen recomendaciones, como la de emplear el criterio de Pareto (80/20) para determinar el nivel de consenso, esto es, si el 80% de los participantes considera valores de aprobación o indiferencia, se puede decir que existe un nivel aceptable de consenso, en caso contrario se debe evaluar una nueva ronda.¹⁶⁴

Por su parte, existen varias propuestas para representar la opinión de los participantes en una matriz,¹⁶⁵ pero, desde nuestro punto de vista, a la hora de inclinarse por una escala, esto es si vamos a priorizar variables, jerarquizar acciones o si lo vamos a utilizar para visualizar conflicto de actores, la escala debe ser escogida en relación al problema a categorizar. El significado, que va asociado a un color, debe tener consonancia con la pregunta o problemática.

Basándonos en los diferentes usos, es que se propone tener en cuenta la siguiente escala:

163. *Ibíd* p. 283.

164. Cfr. ORTEGA SAN MARTÍN (2013) p.112.

165. MOJICA (2005); GODET (1995); ORTEGA SAN MARTÍN (2013); entre otros.

A) ESCALA CROMÁTICA DE DECISIONES

COLOR	SIGNIFICADO	SE PUEDE REPRESENTAR EN LA MATRIZ DE DOS MANERAS	PARA PROBABILIDADES	CONFLICTO ACTORES	PRIORIZAR ACCIONES/ VARIABLES
verde	Adelante	V (Verde) o 1	Muy probable	Muy favorable	Altamente de Acuerdo
verde claro	Propicio/ conveniente	v o 2	Probable	Favorable	De acuerdo
amarillo	Precaución	A o 3	Duda	Neutra	Duda
rosado	Desfavorable/ contrario	r o 4	Improbable	Desfavorable	Desacuerdo
rojo	Alto	R o 5	Muy improbable	Muy desfavorable	Muy en desacuerdo
blanco	Sin opinión	B o 6	Sin opinión	Sin opinión	Sin opinión
negro	No quiere responder	N o 7	Renuncia a responder	Renuncia a responder	Renuncia a responder

Fuente: elaboración propia.

Como señalábamos, el ábaco puede ser utilizado para diferentes fines, pero ello debe quedar esclarecido al inicio del proceso. Lo mismo respecto de la escala a utilizar.

En este entendido, los pasos para su aplicación, una vez definido el grupo, son los siguientes: formular el cuestionario (se recuerda que las preguntas sean realizadas como proposiciones afirmativas);¹⁶⁶ la opinión de expertos o involucrados; la tabulación de respuestas en una matriz (presentándola para discusión del voto y posibles cambios); y, finalmente, el análisis de resultados.

Como en la mayoría de las herramientas, si queremos visualizar entradas y salidas, debemos realizar una matriz cuadrículada para ingresar los nombres de los participantes en la parte superior y la información a estimar al inicio en la vertical.

166. Cfr. GODET (1995) p.148.

B) EJEMPLO PARA SELECCIÓN DE VARIABLES CLAVES:

VARIABLE EXPERTO	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 5	EXPERTO 6
Variable 1	rojo	rosado	rosado	rosado	verde claro
Variable 2	verde	verde	verde	verde claro	verde claro
Variable 3	negro	blanco	amarillo	amarillo	rosado
Variable 4	rojo	rojo	rojo	amarillo	rosado
Variable 5	verde claro	verde claro	verde claro	verde claro	verde claro
Variable 6	verde	verde	verde	verde	verde claro
Variable 7	amarillo	amarillo	amarillo	verde	verde

Fuente: elaboración propia.

Luego de completar la matriz, se deberán clasificar las respuestas por variable, presentando en los primeros lugares el color verde macizo y yendo hacia los colores más suaves, como en *degradé*, para terminar de realizar la clasificación con blanco o negro. Observar las columnas nos permitirá conocer la visión que tiene cada experto sobre la temática consultada, dándonos una idea de la existencia de grupos/expertos con tendencias a extremar percepciones, ya sean pesimistas u optimistas.

Para el proceso de planeación con base en el ábaco, Mojica recomienda que, luego de su jerarquización, se debieran realizar preguntas respecto a cómo pasar de un color desfavorable a un verde más favorable,¹⁶⁷ con lo cual se inicia generalmente un proceso de discusión que enriquece el ejercicio, dando lugar a diferentes caminos hacia la solución.

167. Cfr. MOJICA (1991) p. 33.

8.6 LA CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO DESEADO

En los acápites anteriores abordamos el concepto de escenario, sus elementos y recomendaciones para su elaboración, a saber: tener en cuenta el horizonte temporal prefijado al efectuar el relato; construir el escenario utilizando la misma conjugación en todo el relato, esto es presente simple (indicativo),¹⁶⁸ lo que permitirá entender el escenario como si estuviéramos situados en dicho período; e integrar las variables estratégicas, cambios o transformaciones.

En la elaboración de un escenario, la sintaxis y las reglas gramaticales son actores principales, no pudiendo ser ignoradas. Construir el escenario deseado, a priori, es una tarea enorme y de gran responsabilidad, por lo que se recomienda, desde ya, elaborarlo al final del ejercicio, o bien luego de haber construido los otros escenarios, ya que ello permitirá tener una panorámica más completa al momento de enfrentarnos con lo que no deseamos o lo que esperamos, las proyecciones, etc., lo que nos permitirá manejar cifras, situaciones, conflictos, tendencias, entre otros aspectos, agregando pertinencia y coherencia a la elaboración del escenario deseado.

Como hemos explicado, un escenario permite realizar una descripción de un conjunto de situaciones futuras y, específicamente, un escenario deseado se configura a través de todos los valores, problemáticas e identificación de variables estratégicas que surgen de los diferentes actores.

En su construcción, generalmente surgen dudas respecto de los límites de lo deseado –el riesgo de la utopía–, la forma de estructurar opiniones que contienen aspiraciones, anhelos o profundización de caminos tomados e incluso en relación a la inclusión de acciones de ruptura, en una combinación sutil y no forzada, lo que refuerza la necesidad de que la construcción de este tipo de escenario sea el acto final del proceso constructivo, pues podremos tener una perspectiva más clarificadora.

A) MINI ESCENARIO O ESCENARIO REFERENCIAL

Una de las fórmulas para su tratamiento, es que a partir de las variables señaladas como estratégicas, que se obtuvieron mediante diferentes herra-

168. Como señalábamos anteriormente, algunos autores se inclinan por utilizar alguna conjugación en tiempo indicativo futuro o condicional. La diferencia radica en que, al utilizar el presente simple, el relato toma cuerpo real, como si hoy estuviéramos en el horizonte temporal fijado y por ende con su lectura genera mayor impacto.

mientas, podamos profundizar en su descripción deseada. A esta acción la llamaremos *construcción de mini escenario o escenario referencial*. El mini escenario consiste, entonces, en realizar un relato lo más detalladamente posible de las aspiraciones, valores, deseos, rupturas, proyectos actuales o futuros que se esperan lograr en el horizonte temporal predefinido en el estudio.

Los mini escenarios constituyen una etapa previa del escenario final, y una de sus diferencias con este es que es recomendable escribirlo en tiempo futuro indicativo, con la finalidad de que en su elaboración se inspiren e impulsen las conjeturas en torno a la variable en cuestión. Así, relajamos la presión de tiempo verbal presente (que utilizará el equipo en la descripción del escenario final), que puede restringir o influir en concordancia con el modelo mental predominante y actual.

Evidentemente, y en relación con la ficha de identificación de variables, no se espera que en esa etapa inicial dicha labor haya logrado la descripción definitiva, ya que a lo largo del proceso mismo se van enriqueciendo las visiones, el conocimiento, los deseos transversales o disensos, entre otros. Por ello, al enfrentar la etapa de construcción del escenario deseado, el equipo se debe enfocar en completarla detalladamente bajo el imperativo propio del final de un proceso, así como tratar de lograr la integración de valores matemáticos, ya sean porcentajes o escalas de logros o disminución, a las características descriptivas de la variable, lo que es difícil de conseguir.

Este trabajo no está exento de dificultades, ya que los decisores involucrados en esta construcción tienden a evitar comprometerse con un número. Por lo cual, cualquier acercamiento o logro en alguna de las variables representa un gran paso. No es lo mismo señalar: “la comuna, al 2030, contará con mecanismos de regulación eficiente de las fuentes de contaminación atmosférica reduciendo sus niveles de saturación” que “la comuna, al 2030, contará con mecanismos de regulación eficiente de las fuentes de contaminación atmosférica y habrá reducido en un 80% los niveles de saturación de MP₁₀ y MP_{2,5}”, por ejemplo.

Esta etapa debe ser socializada entre los actores involucrados, quienes idealmente, de manera grupal, deben expresar su perspectiva respecto de la variable. Así, la construcción de escenarios referenciales o mini escenarios por variable permitirá crear un bosquejo del escenario final. Cada uno de estos mini escenarios formará parte integral del escenario deseado o apuesta, facilitando la realización del relato.

El tratamiento de las variables estratégicas dispuestas de esta forma sirve como un mapa a la hora de llevar al papel el escenario deseado.

B) EJEMPLOS DE MINI ESCENARIO O ESCENARIO REFERENCIAL

**VARIABLE: CONTAMINACIÓN, PARA EL AÑO 2030
MINI ESCENARIO O ESCENARIO REFERENCIAL:**

La comuna contará con mecanismos de regulación eficiente de las fuentes de contaminación atmosférica y habrá reducido en un 80% los niveles de saturación MP10 y MP2.5 con la implementación del Plan de Descontaminación regional, impulsado por el gobierno central y que ha llevado a cabo la municipalidad y diferentes servicios regionales. El estricto control en el uso de agroquímicos contribuirá no solo a la descontaminación de aguas subterráneas, sino también de suelos fértiles que serán protegidos de la descarga de residuos tóxicos que degradan su uso. La contaminación odorífera logrará reducir su impacto, producto de la implementación de la normativa nacional e internacional de control de sustancias odoríferas.

**VARIABLE: AGUA, PARA EL AÑO 2030
MINI ESCENARIO O ESCENARIO REFERENCIAL:**

La comuna habrá consolidado, en conjunto con otros servicios, un manejo eficiente de las cuencas hidrográficas y habrá realizado una gestión adecuada de los recursos hídricos, asegurando la disponibilidad y calidad del recurso para el consumo humano y para las diferentes actividades productivas presentes en su territorio. Los pequeños, medianos y grandes agricultores se encontrarán organizados y capacitados en buenas prácticas agrícolas. La comuna contará con un conocimiento científico de alta calidad respecto del mapeo y funcionamiento de cada una de sus fuentes hidrográficas, permitiendo implementar estrategias de acción pertinentes y coherentes, que sirvan de referencia para posibles planes de desarrollo inmobiliario y agrícola. Para poder lograr esto, los servicios públicos de la región contarán con recursos y capacidades adecuadas para llevar a cabo una labor de estudio y fiscalización eficiente, quienes, en conjunto con la municipalidad, velarán por el uso y distribución adecuada del recurso.

VARIABLE: SUELO, PARA EL AÑO 2030
MINI ESCENARIO O ESCENARIO REFERENCIAL:

La comuna habrá establecido mecanismos efectivos de planificación territorial que favorezcan la protección de los suelos más productivos del territorio y, en conjunto con otros servicios públicos, habrán sido efectivos los programas de recuperación de suelos degradados. La actividad agrícola se desarrollará de manera sustentable, aplicando principios agroecológicos vinculados al fortalecimiento de los instrumentos de apoyo a la agricultura familiar campesina, permitiendo que esta pueda mantenerse de manera sustentable como actividad productiva. Los principales centros urbanos tendrán límites de expansión condicionados al entorno de servicios, los que involucrarán incentivos que interesen a particulares a usar terrenos de baja productividad para urbanización, estableciendo como condición de evaluación que la inversión, incluida la vivienda social, se emplace en terrenos ubicados dentro de límites urbanos. Los asentamientos de población y la infraestructura de uso público ubicado en áreas en situación de riesgo habrán sido relocalizados en zonas seguras. La comuna habrá resguardado el carácter patrimonial de las actividades productivas mediante alianzas estratégicas con el Gobierno Regional, el Servicio Regional Ministerial de Agricultura y Ministerio de la Cultura y las Artes.

VARIABLE: TURISMO, PARA EL AÑO 2030
MINI ESCENARIO O ESCENARIO REFERENCIAL:

La comuna habrá desarrollado una oferta de productos y servicios turísticos coordinada y de calidad a partir del patrimonio natural, histórico y cultural que posee. El desarrollo del turismo rural será impulsado a través de un mayor acceso a servicios básicos en las zonas turísticas y capacitación laboral para los trabajadores y emprendedores relacionados con el rubro. Una medida de consolidación se demostrará, al menos, duplicando su participación en las exportaciones. La agenda institucional se habrá orientado a cimentar alianzas de cooperación en el mercado internacional y la generación de vínculos y participación en redes regionales y comités de integración local y regional. La capacitación y alianzas productivas, junto con el mejoramiento de procesos y el desarrollo de productos, habrán consolidado la identificación y posicionamiento de productos con denominación de origen. La comuna será ampliamente reconocida por sus productos agroecológicos, siendo los principales productores que habrán rescatado y revalorizado semillas criollas o nativas de la región. La oferta turística de calidad y la conectividad vial integradora del territorio habrán permitido el surgimiento, expansión y consolidación de las actividades turísticas.

C) PARA TENER EN CUENTA

Una vez obtenidas las descripciones de los mini escenarios, el grupo debe realizar un listado de acciones que debieran materializarse para alcanzar la concreción de lo narrado. Esta actividad se debe realizar deteniéndose en cada variable, lo que por cierto dará origen a una cantidad importante de acciones que, para su jerarquización y uso estratégico, deben ser tratadas con alguna herramienta que permita su orden según prioridad y manejo, además de señalar quién o quiénes son los encargados de tal gestión, ya que ello servirá para la realización de un plan o mapa estratégico posterior a implementar.

En ocasiones podremos encontrarnos frente a acciones que se encuentran fuera de nuestro alcance y manejo, por lo tanto saber a qué departamento o servicio le incumbe es una prioridad estratégica. Sin esta identificación, la acción propuesta puede quedar en el olvido y sin gestión.

Una vez obtenidas las acciones, deberán incluirse en el relato, sino es posible todas, al menos las más representativas (ya que, como decíamos, para un miniescenario pueden existir más de 20 acciones),¹⁶⁹ junto con los proyectos pertinentes que se están ejecutando o serán ejecutados, con sus respectivos logros, para reforzar o corregir decisiones.

Otra práctica habitual en la formulación de escenarios, es entregar un nombre o *bautizar* los escenarios con una frase que identifique, en pocas palabras, su descripción, para así proporcionar a los lectores una referencia del objetivo o idea del contenido del escenario elaborado.

También debemos tener en cuenta que, en una primera elaboración, probablemente nos encontraremos frente a un relato demasiado extenso e inconexo, dado que se están reuniendo todos los mini escenarios y respectivas acciones, lo que, de no ser considerado, puede ser contraproducente. En este contexto, y para no terminar con un relato difícil y engorroso, se debe efectuar un trabajo en equipo que ponga en marcha la capacidad de síntesis, uso de gramática, sintaxis y lo que B. De Jouvenel denominaba *arte de la conjetura*. Si bien algunos autores prefieren señalar que los relatos de escenarios son más bien guiones y no definen lo que va a ocurrir, al ser utilizados para planificar estratégicamente, en este caso, *lo deseado*, es recomendable plantearlos de manera que inviten a su concreción e involucramiento en torno a lo que esperamos.

169. Para ver acciones, remitirse a la explicación en torno a la herramienta de Importancia y Gobernabilidad (IGO).

Para finalizar este capítulo, proponemos a continuación un ejemplo de relato del escenario deseado con base en los 4 mini escenarios planteados previamente:

CUIDANDO EL JARDÍN POR DONDE TODOS PASAN

Estamos en el año 2030. Nuestra comuna ha logrado importantes avances en distintas dimensiones del desarrollo territorial.

Al respecto, en materia de recursos hídricos, ha consolidado en conjunto con otros servicios un manejo y conocimiento científico de calidad, que incluye su principal afluente, el río Sur. Lo anterior ha permitido asegurar la adecuada disponibilidad de recursos hídricos para los distintos actores y, en especial, se ha regulado la explotación de aguas superficiales y subterráneas. Para lograr aquello, se socializó el conocimiento de las dinámicas hidrográficas del territorio y de la distribución optimizada del recurso hídrico entre sus habitantes y los distintos actores productivos. Se han ejecutado procesos sistemáticos de fiscalización y control de las actividades productivas de mayor envergadura (minería, agroindustria, agricultura) y se ha fortalecido el cumplimiento de la normativa ambiental. Junto con ello, se ha introducido tecnologías innovadoras de riego, implementándose, a la vez y en forma sistemática, buenas prácticas agrícolas e industriales, todo lo cual ha permitido mejorar la calidad del agua en todo el territorio y el desarrollo de productos agropecuarios sustentables.

En relación al uso de suelos, se ha logrado efectuar una planificación territorial equilibrada, con énfasis en la recuperación y protección de suelos de alto potencial agrícola, sin dejar de lado el crecimiento armónico de la población, incorporando en los instrumentos de planificación y gestión criterios de desarrollo sustentable. Lo anterior ha permitido fomentar buenas prácticas en el uso del suelo por parte de los actores productivos y la generación de conciencia en relación a su cuidado en la población general. La asistencia técnica entregada a la pequeña y mediana minería ha logrado su desarrollo en armonía con otras actividades productivas. La vialidad territorial ha superado el 90% de la red pavimentada. Del mismo modo, se han implementado planes de prevención

y mitigación de riesgos sociales y naturales, permitiendo que los asentamientos de población y la infraestructura de uso público que estaban ubicados en áreas en situación de riesgo hayan sido relocalizados en zonas seguras. La comuna ha resguardado el carácter patrimonial de las actividades productivas mediante alianzas estratégicas.

En cuanto a los índices de contaminación ambiental, la comuna cuenta con mecanismos de regulación y fiscalización eficientes de las fuentes de contaminación. Actualmente se ha reducido en un 80% tanto los niveles de saturación de MP₁₀ como de MP_{2,5}. La contaminación odorífera ha logrado reducir su impacto en la población, con la implementación de la normativa nacional e internacional de control de sustancias odoríferas.

En términos generales, las actividades agropecuarias e industriales funcionan de manera sustentable con el medioambiente, ya que se ha controlado el uso de agroquímicos, fomentando el uso de medidas alternativas para el control de plagas y enfermedades agrícolas y se ha implementado mejoras en materia de descarga de residuos líquidos y sólidos en conjunto con organizaciones gubernamentales. A su vez, el fomento de las prácticas agrícolas innovadoras y el desarrollo de productos diversificados, ha permitido, por una parte, frenar la expansión de monocultivos y por otro, la protección de la biodiversidad presente en el territorio.

Este desarrollo y enfoque han ayudado a posicionar los productos de la zona a nivel internacional, y sus exportaciones representan el doble que hace una década.

La agenda institucional ha cimentado fuertes alianzas de cooperación en el mercado internacional y ha generado vínculos en redes y comités a nivel local y regional. La capacitación y las alianzas productivas han consolidado la identificación y posicionamiento de productos con denominación de origen. La comuna es ampliamente reconocida por sus productos agroecológicos, siendo los productores pioneros en rescatar y revalorizar semillas criollas o nativas de la región. Lo anterior, vinculado a la protección y puesta en valor de los atractivos naturales y culturales del territorio, ha permitido potenciar la exportación de productos locales y la llegada de turistas, que

encuentran en la comuna una oferta de calidad articulada entre sí e integrada a los circuitos turísticos regionales y nacionales.

La comuna ha trabajado las nuevas políticas públicas involucrando a sus habitantes, permitiendo el progreso sostenido de la comuna, aumentando la confianza de la ciudadanía en el cumplimiento de los objetivos propuestos en común, la que ha sido reconocida por su alto nivel orgánico y de calidad de vida.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer nuevamente al profesor Mojica y Pedro Ulloa por sus aportes.

A Javier Vitale por nuestros intercambios de ideas en torno a la Prospectiva.

A Carla Robledo, por la revisión minuciosa del texto.

A Pablo Iriarte, por las conversaciones respecto del tiempo.

A Paula Solar, por la ilustración en torno a los procesos electroquímicos, bioquímicos y sinápticos.

A Leonardo Gatica, por la confianza y el aliento.

A Nicole Fuentes, Fabian Flores y Nathaly Pizarro por su profesionalismo en la editorial, diseño y difusión que entregan en la Universidad Tecnológica Metropolitana.

Y a mi abuelo Armando, a mi abuela Elena ¡Gracias!

BIBLIOGRAFÍA

- ACEITUNO, O. Paola (2013). *Prospectiva y Partidos Políticos, escenarios para los próximos 15 años en Chile* (RIL editores, Santiago, Chile).
- ACEITUNO, O. Paola (2014). “La Prospectiva en la Construcción Local de Políticas Públicas”, *Revista de Estudios Políticos y Estratégicos* (Vol. 2 n° 1): pp. 28-49.
- ACEITUNO, O. Paola (2014). “La Prospectiva en Chile: Pasado, Presente y Futuro en la Política Pública”, *Cuadernos de Difusión*, número 9, año 7, Centro de Estudios Internacionales, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ACEITUNO, O. Paola (Coordinadora) (2015). *Prospectiva Estratégica, Historia, Desarrollo y Experiencias en América del Sur*, Los casos de: Chile, Argentina, Brasil, Perú y Colombia. Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile.
- ACUÑA, Hernán y KONOW, Irene (Compiladores) (1990). *Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva para la Toma de decisiones*, Editorial: Fundación de Estudios Prospectivos, Planificación Estrategia y Decisiones de Alto Nivel de la Universidad de Chile (FUNTURO).
- ALONSO Concheiro, Antonio y MEDINA VÁSQUEZ, Javier, (Editores) (2013). *Eleonora Barbieri Masini, alma de los estudios de los futuros*, Fundación Javier Barros Sierra, A. C, México. <http://www.fundacionbarrossierra.org.mx/wp-content/uploads/2012/12/Libro-Eleonora-Barbieri-Masini.pdf>
- ARCADE, Jacques, GODET, Michel, MEUNIER, Francis y ROUBELAT, Fabrice (2004). *Análisis Estructural con el método MICMAC, y estrategia de los actores con el método MACTOR*”, Buenos Aires, Argentina. http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/cvsp/politicaspUBLICAS/godet_analisis_estructural.pdf
- ARENDT, Hannah (2008). *De la Historia a la Acción*. Buenos Aires: Paidós.

- ARENDT, Hannah (2010). *La Condición Humana*. Buenos Aires: Paidós.
- ATRIA, Rodrigo (2009). “La interpretación político-estratégico en el siglo XXI: una nueva lectura”. *Escenarios Actuales*, CESIM, Año 14, Número 4. pp.15 -25.
- BAACK, Daniel W., et al (2015). “Confirmation bias in individual-level perceptions of psychic distance: An experimental investigation. *Journal of International Business Studies*, Vol. 46, pp. 938 – 959.
- BARBIERI, Masini, Eleonora (1993) *La Previsión humana y social*. México: Fondo de Cultura Económica.
- BARBIERI, Masini, Eleonora (1993). “Los estudios sobre el futuro y las tendencias hacia la unidad y la diversidad”, *Revista Internacional de Ciencias Sociales UNESCO* N° 137. <http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000950/095091so.pdf>
- BASSALER, Nathalie (2000). *Le mais et ses avenir*. Cahier du LIPS N°13. http://www.lapropective.fr/dyn/francais/memoire/cahier_num13.pdf
- BAS, Enric (2010). *Prospectiva, como usar el pensamiento sobre el futuro*. Barcelona: Editorial Ariel.
- BAS, Enric (2004). *Megatendencias para el siglo XXI, Un estudio Delfos*. México: Fondo de Cultura Económica.
- BEAUFRE, André (2002). *Introducción a la estrategia*. Argentina: Editorial Rioplatense. En <http://www.manuelugarte.org/modulos/biblioteca/b/Introduccion-a-La-Estrategia2.pdf>
- BONATTI, Patricia (2011). *Teoría de la decisión*. Argentina: Editorial Person Education, Buenos Aires.
- BONATTI, Patricia y PAVESI, Pedro (S/A). *Teoría de la decisión, La decisión*. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas.
- BOSTROM, Nick. (2011). “Una Historia del pensamiento trans-humanista”. *Argumentos de Razón Técnica*, n° 14, pp. 157-191.

- BUCHANANS, Leigh y O'CONNELL, Andrew (2006). "A Brief History of Decision Making", *Harvard Business Review*, Junio 2006.
- CEPAL (2015). Bibliologías, recuperado de <http://biblioguias.cepal.org/ProspectivayDesarrollo/Prospectiva>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) (2014). Directiva General del Proceso de Planeamiento Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, Perú.
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL DU PLAN (2004). Les NOTES d'ALEPH, Numéro 9 – 14 Janvier 2004 file:///C:/Users/ichat/Downloads/aleph--2004-janvier--un-outil-pour-la-prospective-la-fiche-variable.pdf
- DAMASIO, Antonio (2015). *El error de Descartes*, España: Editorial Planeta S.A.
- DAMASIO, Antonio (2014). *En busca de Spinoza*. España: Editorial Planeta S.A.
- DESTATTE y DURANCE (S/A). "Les mots-clés de la prospective territoriale" traducción "Palabras clave de la Prospectiva Territorial". Diputación Foral de Gipuzkoa Oficina Estratégica http://www.foresight-college.eu/IMG/pdf/folleto_erdera.pdf
- DEL CAMPO, Salustiano (2000). "William F. Ogburn y la evolución social" REIS. *Revista española de estudios sociológicos*, Número 92. pp. 191-196 http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_092_11.pdf
- DE JOUVENEL, Bertrand (1966). *El arte de prever el futuro político*. Madrid: Ediciones RIALP S.A.
- DE JOUVENEL, Hugues (2004). (Versión francesa): "Invitación a la prospectiva", Colección INNOVA AL SUR en Asociación con CREAR EL FUTURO ONG. S/A.
- DECOUFLÉ, André-Clément (1974). *La Prospectiva*. Barcelona, España: Oikos-tau, s.a. ediciones.
- FUKUYAMA, Francis (2008). *El Fin del Hombre, consecuencias de la revolución biotecnológica*. Uruguay: Ediciones B S.A. para el sello Zeta.

- GEORGHIOU, Luke, KEENAN, Michael, MILES, Ian y POPPER, Rafael (2011). *Manual de Prospectiva Tecnológica, Conceptos y práctica*. México: FLACSO México, ICYT.
- GODET, Michel (1995). *De la Anticipación a la Acción*. México: Ediciones Alfa Omega.
- GODET, Michel (2000). *La Caja de herramientas de la Prospectiva Estratégica*. Cuaderno publicado por Gerpa con la colaboración de Electricité de France, Mission Prospective. Cuarta edición actualizada, Prospektiker, España.
- GODET, Michel (2007). "Prospectiva Estratégica, problemas y métodos" <http://www.prospektiker.es/prospectiva/caja-herramientas-2007.pdf>
- GODET, Michel y DURANCE, Philippe (2011). *La Prospectiva Estratégica, para las empresas y los territorios*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. DUNOD.
- GREBE, María Ester (1987). "La concepción del tiempo en la cultura Mapuche". *Revista Chilena de Antropología* N° 6, pp. 59-74.
- GREBE, María Ester (1990). "Concepción del Tiempo en la cultura Aymara: representaciones icónicas, cognición y simbolismo". *Revista Chilena de Antropología*, N°9, pp. 63-81.
- MARCH, James y SIMON, Herbert (1969). *Teoría de la organización*. España: Ariel S.A.
- MÁTTAR, Jorge y PERROTTI, Daniel (2014). *La planificación como instrumento de desarrollo con igualdad en América Latina y el Caribe, tendencias y desafíos*. Publicación de las Naciones Unidas. Ediciones CEPAL.
- MATUS, Carlos (1987). *Política, Planificación y Gobierno*. Ediciones ILPES/CEPAL.
- MATUS, Carlos (1993). *Estrategia y Plan*, Ediciones ILPES/CEPAL.
- MEDINA, Javier (2002). "La construcción social del futuro. Anotaciones desde la previsión humana y social". *Cuadernos de Administración*, Universidad del Valle N°27. <http://bibliotecadigital>.

univalle.edu.co/bitstream/10893/2080/1/La%20construccion%20social%20del%20futuro.8.pdf

- MEDINA, Javier, BECERRA, Steven y CASTAÑO, Paola (2014). *Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe*, Ediciones CEPAL, http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37057/S2014125_es.pdf
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL (2010). *Libro de la defensa Nacional de Chile 2010*. <http://www.defensa.cl/libro-de-la-defensa-nacional-de-chile/libro-de-la-defensa-2010/>
- MINTZBERG, Henry, AHLSTRAND, Bruce y LAMPEL, Joseph (2013). *Safari a la estrategia, una visita guiada por el management estratégico*. México: Ediciones Garnica.
- MIKLOS, Tomas, ARROYO, Margarita (2008). "Prospectiva y escenarios para el cambio social", Paper N° 8, UNAM. http://madrid.tomalaplaza.net/files/2011/07/WORKING_PAPERS_8.pdf
- MIKLOS, Tomás y TELLO, María Elena (2011). *Planeación Prospectiva, una estrategia para el diseño del futuro*. México: Editorial Limusa.
- MOJICA, Francisco (1991). *El Abaco de Regnier*, en *La Prospectiva*. Bogotá: Legis Editores.
- MOJICA, Francisco (2005). *La Construcción del futuro, conceptos y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica*. Convenio Andrés Bello, Universidad Externado de Colombia.
- MOJICA, Francisco (2010). *Introducción a la Prospectiva Estratégica para la competitividad empresarial*. Facultad de Administración de empresas, Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva, Universidad Externado de Colombia. <http://sigug.uniguajira.edu.co/planeacion/word/documentos/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20prospectiva%20estrat%C3%A9gica.pdf>
- MORIN, Edgar (2011). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, España: Editorial Gedisa, S.A.
- NAISBITT, John (1984). *Megatendencias, diez nuevas direcciones de cambio*. Buenos Aires, Argentina: Fundación Cerien.

- QUINTANA, Alberto y MONTGOMERY, William (Editores) (2006). *Metodología de Investigación Científica Cualitativa*. Lima: UNMSM. http://cienciassociales.webcindario.com/PDF/Cualitativa/Inv_quintana.pdf pag.52
- TALEB, Nassim (2013). *El Cisne Negro, el impacto de lo altamente improbable*. Buenos Aires: Paidós.
- TÉNIÉRE-BUCHOT, Pierre Frédéric (1989). “L’ABC du Pouvoir, Agir, Bâtir, Conquérir et sourire”. *Les Éditions D’organisation*. París. http://www.lapropective.fr/dyn/francais/memoire/texte_fondamentaux/abc-du-pouvoir-teniere-buchot.pdf
- Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento. (s/a) “Bases metodológicas y conceptuales de la prospectiva territorial para la construcción de la visión Cali 2036” Universidad del Valle, Colombia. <http://www.cali.gov.co/planeacion/descargar.php?id=30619>
- HAX, Arnoldo, MAJLUF, Nicolás (2014). *Lecciones en Estrategia, hacia una gestión de excelencia*. Chile: Ediciones UC.
- HACKING, Ian (2005). *El surgimiento de la probabilidad*. Barcelona, España: Editorial Gedisa S.A.
- HARARI, Yuval Noah (2016). *Homo Deus, Breve historia del mañana*. Chile: Debate.
- HETMAN, Francois (1969). *Le langage de la prevision – the language of forecasting*. París, Francia: Futuribles. <http://en.lapropective.fr/dyn/anglais/memoire/langageprevision.pdf>http://www.lapropective.fr/dyn/francais/memoire/autres_textes_de_la_prospective/autres_ouvrages_numerises/le-langage-de-la-prevision-f-hetman.pdf
- HERNÁNDEZ, Sergio y RODRÍGUEZ, Gustavo (2012). *Administración: teoría, proceso, áreas funcionales y estrategias para la competitividad*, tercera edición. México: Mc Graw Hill.
- SCHACKLE, George L.S. (1966). *Decisión, Orden y Tiempo*. Madrid: Editorial TECNOS S.A.

- SCHICK, Frederic (2000). *Hacer elecciones, una construcción de la teoría de la decisión*. Barcelona, España: Gedisa Editorial.
- SIMON, Herbert A. (1984). *La nueva ciencia de la decisión gerencial*. Buenos Aires, Argentina: editorial Ateneo.
- SIMON, Herbert A. (1962). *El Comportamiento Administrativo*. Madrid: Aguilar.
- SIONG, Soon Chun, BRASS, Marcel, et al (2008). “Unconscious determinants of free decisions in the human brain”. *Nature Neuroscience*, Vol. 11, pp. 543 – 545.
- REDONDI, Pietro (2010). *Historias del Tiempo*. Madrid, España: Editorial Gredos.
- RIVERA, PORTO, EDUARDO (1998). *Método de escenarios para la toma de decisiones*. <http://www.oocities.org/eriverap/libros/Escenarios/anexo1aunno.htm>
- RORTY, Richard (2008). *Filosofía y Futuro*. Barcelona: Editorial Gedisa S.A.
- OGBURN, William et al (1937). *Technological trends and national policy, including the social implications of new inventions*. Report of the Subcommittee on Technology to the National Resources Committee. <https://archive.org/details/technologicaltre1937unitrich>
- ORTEGA, San Martín, Fernando (2013). *Prospectiva empresarial*. Lima, Perú: Universidad de Lima, Fondo Editorial.
- PAVESI, Pedro F. J. (1991). “Cinco lecturas prácticas sobre algunos problemas del decidir”, *Revista Alta Gerencia*. Vol. 1, N°1.
- PLATA, Leobardo, MEJIA, Indalecio y ACCINELLI, Elvio (2009). “Sobre la teoría de decisiones bajo incertidumbre de VNM: antecedentes, extensiones y el papel de la racionalidad acotada de H. Simon”. *REV. MEX. DE EC. AGRÍC. Y DE LOS REC. NAT.* Vol. 2, Núm. 3, Julio-Diciembre. [file:///C:/Users/ichat/Downloads/remecaren2853%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/ichat/Downloads/remecaren2853%20(3).pdf)
- POPPER, Karl (2010). *La miseria del historicismo*. España: Alianza editorial.

- VON NEUMANN, J. y O. MORGENSTERN (1944). *Theory of Games and Economic Behaviour*, Princeton University Press, Princeton. WALD, A. (1945), *Statistical Decision Functions wick Minimize the Maximum Risk*, Ann. Math. 46.
- KAHNEMAN, Daniel (2012). *Pensar Rápido, Pensar Despacio*. Buenos Aires: Editorial Debate.
- KURZWEIL, Ray (2013). *Cómo crear una mente. El secreto del pensamiento humano*. Berlín: Lola Books.
- LANDETA, Jon (1999). *El Método Delphi, una técnica para la incertidumbre*. Barcelona: Editorial Ariel S.A.
- LÓPEZ, Segrera, Francisco y FILMUS, Daniel (coordinadores) (2000). *América Latina 2020. Escenarios, alternativas, estrategias*. Argentina: Temas Grupo Editorial SRL.
- VERGARA, Schmalbach, Juan Carlos, FONTALVO, Herrera, Tomás José, MAZA, Ávila, Francisco (2010). “La planeación por escenarios: Revisión de conceptos y propuestas metodológicas”. *Prospect*. Vol. 8, No. 2, Julio - diciembre
- VACARRI, Andrés (2013). “La idea más peligrosa del mundo: hacia una crítica de la antropología transhumanista”. *Revista Tecnología & Sociedad*. Buenos Aires. 1(2) pp. 39-59.



Se terminó de imprimir en octubre de 2017 en Grafhika.

Para los títulos se utilizó la tipografía Sanchez Slab
(LATINOTYPE) en sus variantes Regular, Italic,
Bold y Bold Italic, así como para capitulares
y portada. Para el texto continuo se utilizó
Karmina y Karmina Sans (TYPE TOGETHER)
en sus variantes Light,
Regular, Italic,
Bold y Bold
Italic.

Prospectiva

Bases y práctica fundamental
para la toma de decisiones

La publicación *Prospectiva: bases y práctica fundamental para la toma de decisiones* reúne los elementos esenciales que permitirán, para quienes quieran adentrarse en esta disciplina, contar con una sólida base teórica y metodológica para la puesta en marcha de un estudio.

Se trata de un texto completo, bien informado, erudito y que en algunos aspectos permite a prospectivistas y principiantes encontrar un punto de encuentro alrededor del divorcio entre la teoría y la praxis de la prospectiva. Yo diría que es una gran contribución de Chile al desarrollo y avance de la disciplina.

Javier Vitale

Co-Director del Centro de Estudios Prospectivos
de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Miembro del Comité Ejecutivo,

World Futures Studies Federation (WFSF).



UTEM

UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA

del Estado de Chile

ISBN: 978-956-9677-20-5



9 789569 677205