

Guía metodológica

# Para la aplicación de prospectiva a la formulación de políticas públicas en Colombia






Guía metodológica

# Para la aplicación de prospectiva a la formulación de políticas públicas en Colombia

---

Bogotá, octubre de 2021

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
  
Embajada de Suiza en Colombia  
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

  
swisscontact

© 2021 Departamento Nacional de Planeación  
Calle 26 # 13-19  
Tel. +571 381 5000  
Bogotá, D.C., Colombia  
www.dnp.gov.co  
Twitter: @DNP\_Colombia

La Guía metodológica para la aplicación de prospectiva a la formulación de políticas públicas en Colombia fue elaborada por el Consorcio Prospektiker, oportunidad estratégica y Technopolis Group en el marco del convenio de cooperación técnica internacional suscrito entre el Departamento Nacional de Planeación y la Fundación Suiza de cooperación para el desarrollo técnico – Swisscontact, entidad ejecutora del Programa Colombia + Competitiva, financiado por la Secretaría de Estado de Asuntos Económicos de Suiza (SECO), en el marco de su componente 1, “Facilidad de apoyo a reformas”.

**DNP - Gobierno de Colombia**

**Presidente de la República**

Iván Duque Márquez

**Director General Departamento Nacional de Planeación**

Alejandra Botero Barco

**Subdirector General Sectorial**

Daniel Gómez Gaviria

**Subdirectora General Territorial**

Amparo García Montaña

**Secretaría General**

Diana Patricia Ríos García

**Dirección de Desarrollo Empresarial e Innovación y Desarrollo Empresarial**

**Director Técnico de Innovación y Desarrollo Empresarial**

Camilo Rivera Pérez

**Director Técnico de Desarrollo Digital**

Viviana Rocío Vanegas

**Subdirector de Productividad, Internacionalización y Competencia**

María Piedad Bayter

**Subdirector de Prospectiva Digital**

Javier Alfonso Lesmes Patiño

**Asesores DNP**

Andrés Betancur Rodríguez

Astrid Rocío Angarita Cruz

Ivan Mauricio Hernández Lanao

**Embajada de Suiza en Colombia  
Cooperación Económica y Desarrollo**

**(SECO) Embajadora**

S.E. Yvonne Baumann

**Jefe de la Cooperación Económica y Desarrollo**

Julien Robert

**Swisscontact**

**Fundación Suiza de cooperación para el desarrollo técnico – Swisscontact**

Director País Colombia  
Sven Gehlhaar

**Programa Colombia + Competitiva**  
**Coordinadora General del Programa**  
**Colombia + Competitiva**

Claudia Sepúlveda

**Equipo Técnico**

Edgard Polanco  
María Andrea Espinosa

**Autor**

Prospektiker S.A, Oportunidad  
Estratégica & Technopolis Group



**Coordinador Editorial**

Andrés Barragán

**Editor**

Juan Mikán

**Director de arte**

Andrés Álvarez

**Diseño gráfico y diagramación**

Sarah Daniela Peña

---

Guía metodológica para la aplicación de prospectiva a la formulación de políticas públicas en Colombia

**ISBN:** 978-958-5422-39-1

# Contenido

	Pg.
1. Introducción	1
2. Marco conceptual	4
3. Antecedentes	15
4. El desarrollo de las políticas públicas en Colombia	25
5. Metodología para la aplicación de prospectiva a la formulación e implementación de políticas públicas	31
6. Otros métodos para la previsión a futuro	63
7. Casos prácticos de la aplicación de la prospectiva a la política pública	76
8. Consideraciones finales	84
9. Bibliografía	87
10. Anexos	91

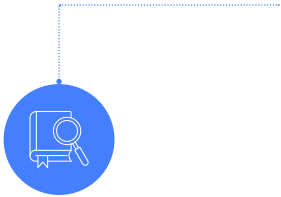
## Tablas

	Pg.
<b>Tabla 1.</b> Los atributos diferenciadores de la prospectiva y estrategia	7
<b>Tabla 2.</b> El método de Policy Horizons	17
<b>Tabla 3.</b> El método de prospectiva del PNUD	22
<b>Tabla 4.</b> Selección de métodos tradicionales de prospectiva	64
<b>Tabla 5.</b> La Aplicación de Herramientas y Métodos de la Prospectiva en el CONPES 4005	78
<b>Tabla 6.</b> La Aplicación de Herramientas y Métodos de la Prospectiva en el CONPES 3991	80
<hr/>	
<b>Tabla A1.</b> Ejemplo del tipo de matriz que se utiliza en el ejercicio	95
<b>Tabla A2.</b> Ponderación de Criterios	121
<b>Tabla A 3.</b> Modelo de una matriz Multipol	122

# Ilustraciones

	Pg.
<b>Ilustración 1.</b> La relación entre prospectiva y estrategia	7
<b>Ilustración 2.</b> La relación entre control e incertidumbre	11
<b>Ilustración 3.</b> Los niveles de política pública	12
<b>Ilustración 4.</b> Fases para la elaboración de un documento CONPES	30
<b>Ilustración 5.</b> La contribución de la prospectiva en la construcción de documentos CONPES	36
<b>Ilustración 6.</b> Escaneo de Horizonte	41
<b>Ilustración 7.</b> Análisis morfológico	43
<b>Ilustración 8.</b> Análisis morfológico en forma de árbol	44
<b>Ilustración 9.</b> Análisis morfológico para la construcción de escenarios	52
<b>Ilustración 10.</b> Los ejes de Schwartz	52
<b>Ilustración 11.</b> Los ejes tipo Schwartz aplicados al caso Bangkok	53
<b>Ilustración 12.</b> La elaboración de políticas públicas utilizando prospectiva	60
<b>Ilustración 13.</b> El Diamante de Popper	70
<b>Ilustración 14.</b> La evolución de los métodos de previsión del futuro	72
<hr/>	
<b>Ilustración A1.</b> Matriz influencia dependencia	96
<b>Ilustración A2.</b> Clasificación directa e indirecta	97
<b>Ilustración A3.</b> Clasificación de actores	101
<b>Ilustración A4.</b> Gráfico completo de convergencias	102
<b>Ilustración A5.</b> El Horizon Scanning en el proceso prospectivo	105
<b>Ilustración A6.</b> La importancia de considerar las weak signals	106
<b>Ilustración A7.</b> Lluvia de Ideas aplicada en la identificación de tendencias e impulsores	106
<b>Ilustración A8.</b> La estructura de un análisis morfológico	109
<b>Ilustración A9.</b> La estructura de un análisis morfológico	110
<b>Ilustración A10.</b> Ejemplo GRAN ANAH Análisis Morfológico0	113
<b>Ilustración A11.</b> El proceso de una técnica Delphi	115
<b>Ilustración A12.</b> La construcción de los escenarios	118
<b>Ilustración A13.</b> Los árboles de pertinencia	124

# Acrónimos y abreviaturas



BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CBI	Centro de Biotecnología Industrial
CEPA	Comité de Expertos en Administración Pública de las Naciones Unidas
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPLAN	Centro Nacional de Planeación Estratégica
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COVID-19	Enfermedad por coronavirus 2019
DAPRE	Departamento Administrativo de Presidencia de la República
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EPRS	Servicio de Investigación del Parlamento Europeo
ENA	Estudio Nacional de Energía

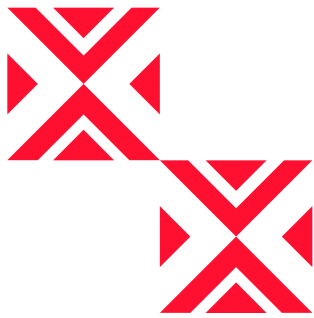


ESPAS	Sistema Europeo de Análisis de Estrategias y Políticas
GBN	Global Business Network
IdC	Internet de las Cosas
LIPSOR	Laboratorio de Investigación en Prospectiva, Estrategia y Organización de la Universidad Externado de Colombia
MACTOR	Método de actores, objetivos, correlación de fuerzas
MICMAC	Matriz de impactos cruzados multiplicación aplicada a una clasificación
MORPHOL	Programa basado en el análisis morfológico, desarrollado por LIPSOR
NIC	National Intelligence Council
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PAS	Plan de Acción y Seguimiento
PND	Planes Nacionales de Desarrollo
PwC	PricewaterhouseCoopers
RAND	Research and Development, por su sigla en inglés
SECO	División de Cooperación y Desarrollo Económicos de la Secretaría de Estado de Economía Suiza
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SisCONPES	Aplicativo web para la gestión de los documentos CONPES
STEEP	Cuestiones sociales (S), tecnológicas (T), económicas (E), ambientales (E por environmental en inglés) y políticas (P)
SWISSCONTACT	Fundación Suiza para la Cooperación Técnica
SWOT	Fuerzas (S) y debilidades (W) y factores externos – oportunidades (O) y amenazas (T) por su sigla en inglés.



1.

# Introducción



*El documento Guía metodológica para la aplicación de prospectiva a la formulación de políticas públicas en Colombia* es el tercer entregable de la Consultoría para el Diseño de una Metodología Prospectiva que Fortalezca las Capacidades de Formulación de Políticas Públicas en Colombia, en el marco del Programa Colombia + Competitiva (C+C). El producto es un esfuerzo conjunto del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y la Fundación Suiza para la Cooperación Técnica (Swisscontact), con el apoyo de la Cooperación Suiza (SECO). El objeto de la guía es fortalecer las capacidades de anticipación del gobierno colombiano en el ámbito de las políticas públicas, de manera que se pueda enriquecer el análisis sobre el futuro y los posibles escenarios.

El producto se desarrolla como una guía práctica que establece un proceso pedagógico para la elaboración de políticas públicas en Colombia con métodos y herramientas de prospectiva. La propuesta aquí presentada parte de un análisis internacional y nacional de buenas prácticas en la materia, e incorpora los principales elementos de prospectiva en los estándares internacionales para la formulación e implementación de política pública. Se espera que este documento

permita que el tema avance al interior de la administración pública del país y oriente a diferentes actores del gobierno nacional y territorial.

La formulación de políticas públicas es un proceso complejo que requiere, en muchos casos, horizontes de análisis de largo plazo, perspectivas sistémicas y anticipación de la gestión pública. Este documento busca contribuir a satisfacer esa necesidad al establecer un conjunto de métodos y herramientas que pueden cumplir ese propósito en las fases del proceso de elaboración e implementación de iniciativas de intervención pública.

El propósito de esta guía es servir de manual práctico en el uso de la prospectiva para la formulación e implementación de políticas públicas. Pese a esto, no abarca todo el conjunto de métodos y herramientas de la disciplina, pero se centra en identificar aquellos con mayor recorrido y que pueden ser de mayor utilidad en la práctica. La metodología aquí señalada tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades que cada problema en específico pueda tener, y es aplicable en los principales instrumentos de política pública del país, aunque con enfoques distintos en cada caso.

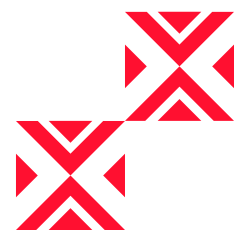
La rapidez y complejidad creciente de las dinámicas sociales, económicas, ambientales y científico-tecnológicas plantean a los gobiernos y a la sociedad en general, la necesidad de mejorar las competencias de diagnóstico y formulación de políticas públicas en contextos de incertidumbre. La capacidad de anticipación es una competencia cada vez más apreciada, pues permite generar soluciones más robustas, adaptables a los distintos contextos y circunstancias que el futuro pueda presentar. De acuerdo con la OCDE:

“Los gobiernos necesitan un nuevo enfoque para la elaboración de políticas que les permita abordar eficazmente los problemas complejos y la incertidumbre con nuevas herramientas e instrumentos. Este enfoque debe estar orientado al futuro, pero también implica una función de innovación orientada a la acción y basada en la anticipación” (Tõnurist, P., & Hanson, A., 2020, p.2).

Para ello, la prospectiva ha consolidado un conjunto de herramientas y méto-

dos utilizados a nivel gubernamental para identificar, desde un enfoque sistémico, los diferentes futuros posibles que rodean una posible intervención de un problema público. Se espera que los métodos de anticipación que se presentarán en este documento tengan particular relevancia al momento de enfrentar y gestionar desafíos del país a largo plazo.

La guía se divide en ocho capítulos: i) Introducción, ii) Marco conceptual, iii) Antecedentes, iv) El desarrollo de las políticas públicas en Colombia, v) Metodología para la aplicación de prospectiva a la formulación e implementación de políticas públicas, vi) Otros métodos para la previsión a futuro en la gestión pública, vii) Los pasos iniciales de la prospectiva en Colombia, y viii) Consideraciones finales. Adicionalmente, el documento se acompaña de nueve anexos. Los anexos hacen una profundización de los métodos y herramientas expuestos en el documento.



The background features a blue-tinted collage. On the left, there is a bar chart with several bars of varying heights. Some bars are white, while others are blue. Numerical values are placed near the bars: 65.32, 12.14, and 55.01. In the upper left corner, the number 10.76 is visible. On the right side, there is a blurred image of a library with bookshelves filled with books. A large, semi-transparent blue shape overlaps the bottom right portion of the image.

2.

---

Marco conceptual

Antes de abordar los detalles metodológicos de la propuesta, este documento introducirá algunos conceptos que son necesarios para entender el alcance y aporte de la prospectiva en los procesos de elaboración e implementación de políticas públicas. En particular, este apartado introduce algunas definiciones de la disciplina, indica cuándo se debe llevar a cabo un ejercicio de prospectiva, cómo es la aplicación en los diferentes niveles de política pública y finaliza con un esbozo general de las funciones que cumple la prospectiva en el marco de las políticas públicas.

## 2.1. ¿Qué es la prospectiva y cómo contribuye al proceso de política pública?

La prospectiva se ha posicionado en los últimos años como una nueva disciplina que busca generar herramientas y métodos para elevar la capacidad de anticipación e influir en la toma de decisiones. Los estudios de prospectiva tienen por objetivo develar los futuros posibles, identificando

los procesos, factores críticos, actores y elementos decisivos que puedan llevar hacia determinados futuros. Usualmente, un ejercicio es prospectivo cuando plantea un horizonte de largo plazo, presenta un enfoque sistémico y establece diferentes escenarios alternativos.

### Algunos conceptos para tener en cuenta



**Anticipación.** Es la capacidad de anteponerse a situaciones futuras de forma que se puedan prever efectos y ajustar decisiones. En materia de prospectiva, la anticipación sirve para esclarecer la acción con mayor proactividad y claridad (Godet, 2000). En este orden de ideas, la anticipación es un proceso de creación de conocimiento sobre los diferentes futuros posibles orientado a la acción.



**Incertidumbre.** Falta de seguridad, de confianza o de certeza sobre algo, especialmente cuando crea inquietud e intranquilidad. Implica información imperfecta o desconocida. Es, en consecuencia, lo opuesto a la certeza y a la tranquilidad.



**Escenario.** Un escenario establece un estado futuro de las cosas, determinado por la consecución de un conjunto de eventos y condiciones. Hay dos tipos de escenarios, exploratorios y normativos.



**Alternativa de política.** Se define como un conjunto de intervenciones de Estado que se propone para la solución de un problema público. Un formulador de política decide entre las alternativas cuál será la opción de política que se implementará frente al problema.



**Gobernanza anticipatoria.** Concepto que refiere a la incorporación de métodos de anticipación y previsión en la gestión y la política pública. La gobernanza anticipatoria busca adelantarse al porvenir para generar estrategias y respuestas de política pública que permitan el alcance del mejor futuro posible.

**Fuente:** Elaboración propia.

La prospectiva contribuye al proceso de formulación e implementación de políticas públicas al incorporar herramientas que permiten una mejor comprensión del contexto, de los actores, de las incertidumbres, y de los futuros posibles que la afectan.

Existe una relación estrecha entre prospectiva y estrategia. La prospectiva no tiene mayor sentido si no conduce a esclarecer la acción y, por tanto, a incidir en la estrategia. En general, todo proceso prospectivo suele contener un componente estratégico, porque a través de este se busca generar acciones que permitan alcanzar

los escenarios deseados. Bajo este entendimiento, la estrategia está al servicio de la prospectiva al pretender materializar a través de acciones concretas los futuros deseados (Ver Ilustración 1).

No obstante, no todo proceso estratégico es prospectivo, porque eso depende de un conjunto de atributos que deben suceder de forma simultánea (Ver tabla 1). En la práctica, ambos conceptos suelen estar conectados en ejercicios concretos. La prospectiva permite esclarecer los diferentes cursos de acción que luego determinan las posibles estrategias que se van a desarrollar.



**Ilustración 1.** La relación entre prospectiva y estrategia

**Fuente:** Medina Vásquez (2014).



**Tabla 1.** Los atributos diferenciadores de la prospectiva y estrategia

**Fuente:** Elaboración propia.

	Prospectiva	Estrategia
¿Presenta un horizonte de largo plazo?	Sí	No siempre
¿Presenta un enfoque sistémico?	Sí	No siempre
¿Se orienta hacia el futuro?	Sí	Sí
¿Presenta escenarios?	Sí	No siempre
¿Se orienta a la toma de decisión?	Sí	Sí
¿Parte de una discusión colectiva?	Sí	No siempre



La prospectiva es una disciplina independiente que busca dar entendimiento al futuro y reducir la incertidumbre asociada a sistemas complejos. En ese sentido, presenta métodos y herramientas que pueden ser de gran utilidad en el desarrollo de una gobernanza anticipatoria, aunque es necesario anotar que no todas las expresiones de gobernanza anticipatoria hacen parte de la disciplina de la prospectiva.

## 2.2 ¿Cuándo debería aplicarse la prospectiva?

Bajo condiciones de plena certidumbre y frente a problemas simples o lineales que revisten poca complejidad y se enfocan usualmente en problemas de corta duración, la prospectiva no tiene mayor cabida. Por el contrario, la incertidumbre, la complejidad y el largo plazo (temporalidad) crean condiciones que hacen muy pertinente a la prospectiva.

A continuación, se presentan los tres criterios mencionados anteriormente para evaluar la conveniencia de incorporar la visión y elementos propios de la prospectiva en los procesos de formulación e implementación de políticas públicas:

### Incertidumbre

La utilización de herramientas y métodos de la prospectiva presenta mayor utilidad en circunstancias, contextos o problemas con alto grado de incertidumbre. En estos casos la prospectiva busca reducir esta incertidumbre, de forma que se alcance una mejor comprensión del problema, los

escenarios y las estrategias que logran conseguir los resultados esperados.

Cuando el futuro ya está asegurado y no presenta incertidumbre no es necesario aplicar prospectiva.

Algunas preguntas orientadoras que podría plantearse el formulador de política en este sentido son:

- *¿El tema o problema a tratar presenta grandes incertidumbres?*
- *¿Es posible listar las incertidumbres y jerarquizarlas?*
- *¿Las posibles intervenciones públicas dependen de estas incertidumbres para alcanzar los objetivos deseados?*
- *¿Hay alguna forma de mitigar o aprovechar estas incertidumbres?*

## Complejidad

Las herramientas y métodos de prospectiva son útiles para plantear soluciones frente a temáticas con alto grado de complejidad e interdependencia sistémica. Si un problema puede ser subdividido en distintas dimensiones y resuelto de forma individual para cada dimensión, el problema no resulta complejo. Si, por el contrario, el problema requiere de un abordaje integral para ser resuelto, se trata de un problema complejo. Problemas que no son complejos, probablemente no requieren de un abordaje profundo desde la prospectiva porque no implican dificultad para su resolución con los métodos convencionales.

En general, los problemas complejos no tienen una solución estándar o determinada para su resolución. Estos suelen ser problemas de difícil manejo que requieren aproximaciones e intervenciones holísticas en su tratamiento. Un claro ejemplo de lo que constituye un problema complejo es la pandemia del COVID-19, por cuanto este problema no puede ser atomizado y resuelto de forma individual

para cada fragmento. En cambio, requiere de un abordaje holístico y en ocasiones, no es claro cuál debería ser la intervención que lleve a su solución.

Para identificar si un problema es complejo o no, algunas preguntas que debería hacerse el formulador de política son:

- *¿El tema o problema puede subdividirse en diferentes dimensiones?*
- *¿Estas dimensiones se pueden intervenir de forma individual, agregarse y lograr una resolución completa del asunto o problema?*
- *¿El asunto o problema presenta múltiples interacciones entre sus componentes?*
- *¿La resolución del problema requiere de un abordaje integral para su resolución?*

## Temporalidad

Las herramientas y métodos de prospectiva presentan mayor utilidad en asuntos con horizontes de mediano y de largo plazo. La temporalidad para definir si algo es de mediano o de largo plazo depende del problema específico de que se trate. Por tanto, no existe una estimación genérica de años o meses que clasifique de plano la temporalidad.

Algunas preguntas orientadoras que podría hacerse el formulador de política en este sentido son:

- *¿El problema o asunto a tratar ha estado presente desde hace tiempo?*
- *¿El problema o asunto a tratar solo se puede resolver/intervenir en el largo plazo?*

**En general, estos criterios enmarcan lo que se considera en la literatura especializada como problemas perversos, es decir, aquellos para los cuales no hay una solución estándar para su resolución, son difíciles de resolver y reconocer, lo que dificulta la toma de decisión pública (Fuerth & Faber, 2013).**

Fuerth & Faber (2013) distinguen los problemas complicados, entendidos como aquellos que se originan de causas individualizables que pueden ser identificadas. Este tipo de problema lo contrasta con

los problemas complejos, que resultan de interacciones concurrentes de muchos sistemas de eventos y que no pueden ser separados por partes aislables, sino que deben ser abordados como sistemas.



### Ejemplo 1.

Intervenciones públicas en materia de transporte

La conveniencia de aplicar la prospectiva a un problema depende de las características de este en términos de complejidad, incertidumbre y temporalidad.

Considere el problema de deterioro de la malla vial en calles vecinales para una ciudad intermedia del país. A medida que la malla vial va completando su tiempo de vida útil van surgiendo deterioros que demandan una intervención pública.

En este caso, el problema y la solución más plausible de implementar, que es la pavimentación de las calles vecinales no presenta mayor incertidumbre a futuro, porque ha sido fácilmente resuelto de manera técnica en el pasado y existen procedimientos estándar conocidos y probados para abordar y resolver este problema. En este caso, aplicando el criterio de la incertidumbre, no sería aconsejable aplicar prospectiva.

Con relación al criterio de complejidad, se observa que el problema puede ser fragmentado y resuelto de forma individual para cada una de las calles, lo que llevaría a que en el agregado se resuelva el problema. Finalmente, el problema en principio puede resolverse en el corto o mediano plazo, no requiere un horizonte de intervención a largo plazo, por tanto, tampoco cumpliría con el criterio de temporalidad.

Al tomar en consideración estos criterios, este problema no debería ser intervenido utilizando herramientas de prospectiva toda vez que estas no van a generar un aporte significativo para resolver el problema.

Caso contrario sería, por ejemplo, el de definir un modelo de transporte urbano para la ciudad a largo plazo. En este caso, se identifican varias incertidumbres sobre el futuro, como el crecimiento demográfico, la demanda de servicios de transporte, el crecimiento del parque automotor, el precio de los combustibles, entre muchos otros factores. Este problema no se podría fragmentar fácilmente por cuanto definir un modelo de transporte implica contar con una visión holística que involucre interacciones concurrentes y elementos disímiles de muchos sistemas como la demanda de transporte en la ciudad, dada la existencia de múltiples relaciones entre las diferentes zonas de la ciudad, diversos y múltiples actores afectados y regulaciones aplicables, entre otros aspectos.

Como se observa, este caso cumpliría a cabalidad con el criterio de complejidad al tiempo que estaría conforme con el criterio de temporalidad, al tratarse de una apuesta de largo plazo. Para el abordaje y solución de este problema resultaría útil y conveniente aplicar herramientas y métodos al servicio de la prospectiva, los cuales permitirían una mejor comprensión de los componentes y relaciones del sistema y sus trayectorias futuras.

No siempre la pertinencia entre aplicar o no aplicar prospectiva es tan clara como en el presente ejemplo. En ocasiones, puede que la pertinencia y contribución potencial no sea del todo clara, o que existan restricciones fuertes de tiempo y recur-

sos para la formulación de políticas. En estos casos, conviene seleccionar aquellos temas o políticas estratégicos para el país, pese a que existan otros temas que también podría suscitar una formulación con elementos de prospectiva.

## ¿Por qué estos criterios indican que estoy ante un problema que requiere prospectiva?

Los criterios antes mencionados indican en parte la capacidad de control que se tiene frente a un problema específico y los niveles de incertidumbre asociados a su resolución. Los problemas con alta incertidumbre y baja posibilidad de control son aquellos donde la construcción de escenarios puede ser una herramienta de especial utilidad y aporte para la toma de decisiones.

Cuando no se cumplen los criterios arriba señalados, existen otras herramientas y métodos de planeación que bien pueden

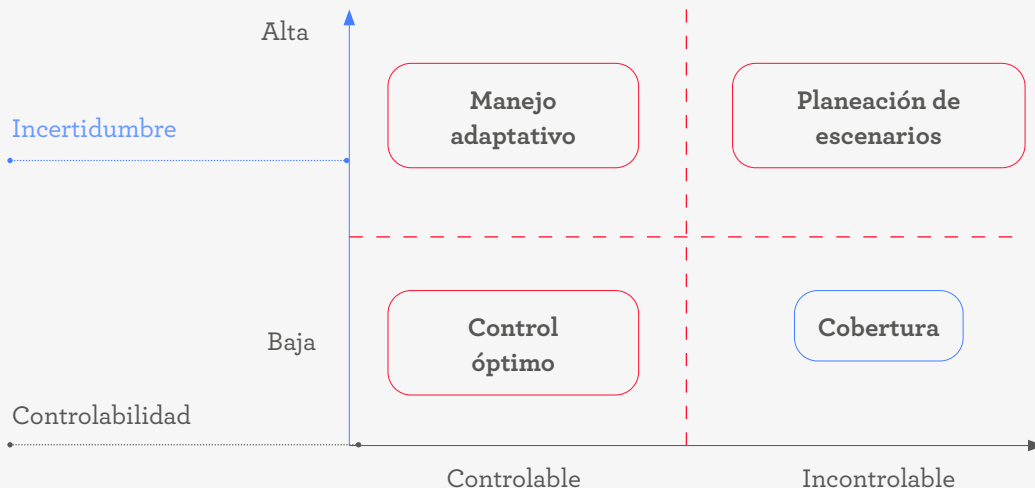
resultar más útiles y costo-eficientes para orientar los procesos de toma de decisión. Nótese que, en últimas, de lo que se trata es de optimizar esfuerzos y recursos en función de conseguir los mejores resultados posibles.

En la Ilustración 2, a manera de síntesis, se observa que la prospectiva es indicada en presencia de alta incertidumbre y variables que no son aislables o controlables. En las demás opciones hay otras estrategias de planeación que podrían ser más adecuadas.



**Ilustración 2.** La relación entre control e incertidumbre

**Fuente:** Peterson et al. (2003).



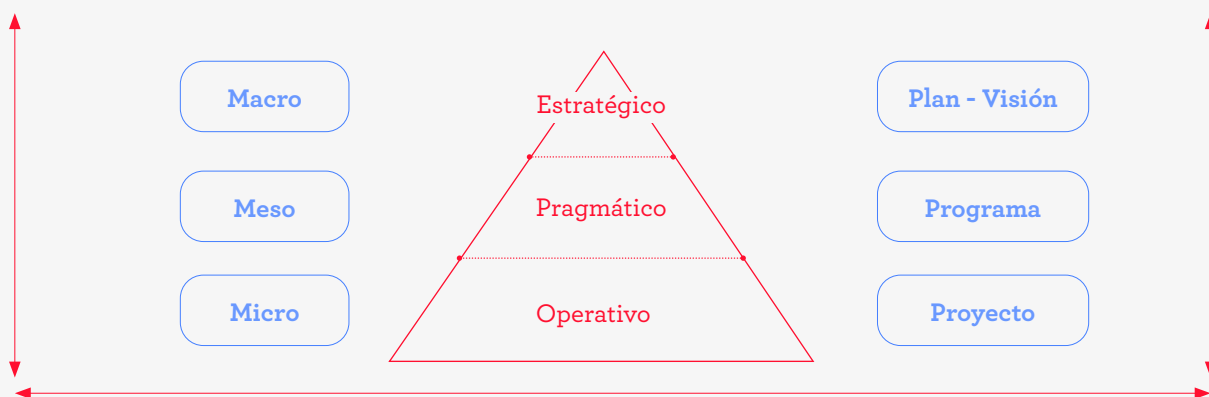
## 2.3. La aplicación de la prospectiva a los diferentes niveles de política pública

La incorporación de la prospectiva en las metodologías para la formulación e implementación de políticas públicas es clave para lograr una mayor coordinación entre los diferentes niveles de política pública y de gobierno. La prospectiva puede contribuir a facilitar la interacción y el diálogo entre los niveles mediante la comprensión de “las demandas recíprocas entre los sectores productivos y políticos, el vínculo entre estos y el territorio y la articulación de dichas demandas con los objetivos de desarrollo del país a mediano y largo plazo” (Medina, Becerra, & Castaño, 2014, p. 151).



**Ilustración 3.** Los niveles de política pública

Fuente: Medina y Ortegón (2006).



Bajo este entendimiento, la prospectiva cumple funciones distintas según sea el nivel de política pública en el que intervenga, de forma que en el agregado se tengan acciones coherentes y coordinadas desde el gobierno. En últimas, “lo importante es que haya coherencia entre los tres niveles: i) el nivel estratégico, que es el nivel macro de la nación, y el plano

de la visión general o integral; ii) el nivel programático, o sea, el nivel meso, de los ministerios y regiones, y iii) el nivel operacional, el nivel micro, donde se ubican los proyectos y organizaciones propiamente dichos” (Medina, Becerra, & Castaño, 2014, p. 15). En cada uno de estos niveles la prospectiva cumplirá un rol diferente, según se explica a continuación:

## Macropolítica

La macropolítica comprende el conjunto de apuestas y estrategias generales que sigue un país para alcanzar sus objetivos de largo plazo. Para este nivel de política, la prospectiva tiene un ámbito de acción muy amplio y busca construir una visión integral sobre el futuro que se encuentre alineada con las demandas, intereses de la sociedad y los retos presentes. Esta visión orienta a los planificadores para establecer a largo

plazo marcos de acción que determinan la intervención del gobierno. Se busca darle sentido a ese nivel con preguntas como, ¿qué país se desea tener hacia el año 2030? o ¿qué papel podría jugar el país en la economía nacional y global?, entre otras (Medina, Becerra, & Castaño, 2014).

Esta visión se complementa con un conjunto de estrategias generales que definen las posibles rutas para alcanzar esa visión dados los posibles escenarios que se presenten.



### Ejemplo 2.

*“Hacia una estrategia nacional de desarrollo Uruguay 2050”*

Un caso concreto de la aplicación de prospectiva en el nivel de macropolítica es el ejercicio de prospectiva desarrollado en Uruguay “Hacia una Estrategia Nacional de Desarrollo Uruguay 2050”. Este ejercicio profundizó en cinco dimensiones: i) el cambio demográfico y sus consecuencias sociales y económicas; ii) la transformación de la matriz productiva, iii) el desarrollo cultural, iv) los sistemas de género y, v) el desarrollo territorial. Para cada uno de estos temas se estableció una visión consensuada entre distintos actores relevantes y se estableció un conjunto de estrategias definidas para distintos escenarios a futuro que deberían orientar la acción del país a largo plazo.

Si requiere más información de esta experiencia internacional, visite:

[https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Estrategia\\_Development\\_2050.pdf](https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Estrategia_Development_2050.pdf)

## Mesopolítica

La mesopolítica comprende el conjunto de apuestas y estrategias que sigue un determinado sector o región para alcanzar sus objetivos de largo plazo. En este nivel de política la prospectiva busca identificar una visión a futuro para la región o sector, que sea congruente con las apuestas de macropolítica, y que se ajuste a los retos y demandas de la sociedad. Al igual que en el nivel macropolítico, el ejercicio de prospectiva es igualmente útil y significativo, al buscar establecer un conjunto de estrategias y escenarios que orienten la acción pública

en el alcance de la visión planteada para el sector o territorio definido.

Este tipo de ejercicios son útiles en sectores claves como salud, mercado laboral, entre otros, y se diferencia del nivel macro porque busca determinar apuestas más detalladas en el sector o la región que busca intervenir, aunque sin llegar al nivel de proyectos específicos. En ese sentido, busca resolver preguntas tales como, ¿cuál es la visión que se buscaría tener en el sector/región en un plazo de 20 años? ¿cuáles serían las principales estrategias y retos para alcanzar esa visión? ¿Es esa visión congruente con las apuestas del país a largo plazo?



### Ejemplo 3.

*“Caso piloto:  
prospectiva sector  
agroindustrial  
con énfasis en  
biotecnología”*

Un caso concreto de la aplicación de prospectiva en el nivel de Mesopolítica es el ejercicio de prospectiva desarrollado por el SENA para el Sector Agroindustrial de Colombia con énfasis en biotecnología. Este proceso tuvo en cuenta, entre otros aspectos, una revisión del entorno sectorial, la definición de variables y tendencias clave, la aplicación de la metodología DOFA y el desarrollo de una matriz de priorización haciendo uso del Ábaco de Regnier para la construcción de escenarios. Producto de este ejercicio se generó un conjunto de recomendaciones que representan el futuro al que se quiere llegar y los compromisos que cada uno de los actores deben asumir. Estas recomendaciones tenían como fin último aportar elementos para la formulación del Plan estratégico para los próximos diez años del CBI - SENA Palmira.

Si requiere más información de esta experiencia, visite:

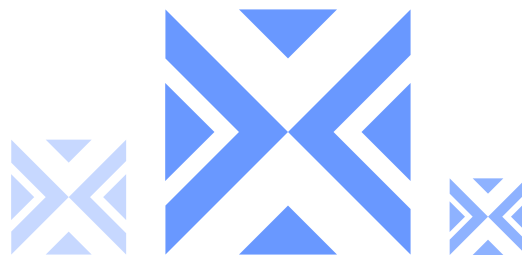
[https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/4776/Previos\\_prospectiva\\_sectorial.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/4776/Previos_prospectiva_sectorial.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## Micropolítica

La micropolítica comprende el conjunto de proyectos y programas concretos que, orientados bajo unas estrategias de nivel macro y meso, buscan alcanzar los objetivos estratégicos del gobierno. Este nivel de política se centra en la intervención directa del gobierno a través de la provisión de bienes y servicios a la sociedad. Por lo mismo, parte de un problema concreto que se busca resolver, definiendo acciones específicas que responden a las causas de este.

En este nivel de política, la prospectiva ofrece herramientas fundamentales que

permiten definir con mayor facilidad proyectos coherentes de intervención pública, que parten de entendimientos sistémicos y con horizontes de largo plazo. Esto es clave para articular esos esfuerzos micro con las grandes apuestas y estrategias de largo plazo establecidas en el nivel macro. Este es un avance importante porque rompe con la desarticulación que existe en la actualidad entre estos niveles de política pública, encontrando que muchos países se quedan en el nivel micro sin desarrollar una agenda clara de largo plazo que oriente todos los esfuerzos (Medina, Becerra, & Castaño, 2014).





3.

Antecedentes



**Antes de abordar a profundidad los detalles metodológicos para la incorporación de prospectiva al proceso de formulación e implementación de políticas públicas en Colombia, conviene abordar de manera general algunos antecedentes técnicos que sirvieron de base para el desarrollo de la propuesta aquí presentada.**

Estos antecedentes técnicos surgen de un proceso de investigación que evaluó los principales referentes internacionales de prospectiva en el mundo, señalando dos que presentan características relevantes a incorporar en la propuesta

metodológica. Estos dos modelos para incorporar prospectiva en políticas públicas han tenido reconocimiento en los círculos del tema y establecen un conjunto concreto de procesos y métodos que sirven de guía para esta metodología.

## 3.1. La experiencia de Policy Horizons Canadá

Una de las experiencias que se halla más desarrollada y que ilustra un punto de encuentro bien elaborado y ya suficientemente constructivo entre prospectiva y la política pública es la que ha desarrollado Policy Horizons Canadá.

Para iniciar este recuento, es bueno anotar que Canadá tiene una experiencia no menor de 30 años en prospectiva, en la cual ya ha sido parte de la actividad de diferentes ministerios, entre estos Defensa, Ciencia y Tecnología, Ciencias Sociales, y Asuntos Internacionales. A partir de esta experiencia, se convino en la creación de Policy Horizons Canadá, un grupo especializado

que busca dar servicios transversales en temáticas de prospectiva a todo el gobierno federal de ese país.

En su comienzo, el método de prospectiva para políticas públicas del Canadá se estructuraba alrededor de cinco grandes pasos: (i) realizar el *Metascan* (Escaneo de tendencias), (ii) realizar el *System Mapping* (mapeo del sistema), (iii) construir escenarios, (iv) analizar retos de política, e (v) identificar incertidumbres clave. Estos eran los cinco pasos que se realizaban en Policy Horizons hacia el año 2010, de conformidad con los trabajos y publicaciones disponibles.<sup>1</sup>

1. Un ejemplo de estos proyectos es este documento de 2011. <https://horizons.gc.ca/en/category/projects/metascan/metascan-2011/>

Posteriormente, a partir de múltiples elaboraciones, Policy Horizons Canadá revisó su método y desarrolló de nuevo en 2016, un método denominado “Policy Horizons Method”<sup>2</sup>. Este nuevo modelo contiene una metodología clara que consta de una serie de pasos precisos que permiten recorrer un camino útil para refinar la política pública a partir de

elementos de prospectiva. A continuación, la Tabla 2 sintetiza los principales componentes que sigue el método de Policy Horizons Canadá. Lo interesante de esta experiencia es que ha sido aplicada en no menos de unos 40 o 50 ejercicios de prospectiva en una variedad de temas y que han sido útiles para el Gobierno Federal.

**Tabla 2.** El método de Policy Horizons

**Fuente:** Policy Horizons (2011)

## POLICY HORIZONS METHOD



### Entidad responsable: Policy Horizons Canadá

Es una entidad del gobierno Federal de Canadá, con sede en el Ministerio de Empleo y Desarrollo Social del país. Policy Horizons Canadá tiene un consejo directivo de 15 personas, todos son miembros del sector público o de entidades de prestigio de tipo académico o de alto reconocimiento en el país. El director de Policy Horizons reporta directamente al viceministro de empleo y desarrollo social del país.



### Policy Horizons Canadá define su función de la siguiente manera:

- Ayudar al gobierno de Canadá a desarrollar una política pública orientada a futuro, y hacerlo más resiliente para enfrentar o asumir cambios disruptivos que pueden incidir en las políticas públicas.
- Analizar la política pública del país para identificar los retos que están surgiendo, así como las oportunidades que pueden empezar a aparecer.
- Iniciar una conversación con muchos actores para elevar las capacidades de prospectiva en el gobierno.
- Adicionalmente, se ha propuesto contribuir a hacer una pedagogía de los métodos prospectivos al interior del gobierno de su país y con todos los actores interesados.

2. Para revisar el Modelo actual, el denominado Policy Horizon Method (2016), se puede consultar en esta dirección: <https://horizons.gc.ca/wp-content/uploads/2018/12/2016-271-overview-eng.pdf>



### Los seis pasos del método: “Policy Horizons Method”

- **Paso 0. Enmarque el problema.** Identifique el asunto o problema que se va a analizar. Identifique el sistema que recrea o mejor describe el problema, y asegúrese de estar en capacidad de determinar que está adentro del sistema y que está por fuera del mismo.
- **Paso 1. Identifique los supuestos** que son vox populi sobre el problema, o que están presentes en documentos o publicaciones especializadas. Identifique algunas tendencias que la gente cree que son ciertas. Resuma hallazgos resaltando cómo puede presentarse el futuro esperado.
- **Paso 2. Inicie el escaneo de horizonte.** Esta es una fase esencial de la prospectiva. Se pueden hacer entrevistas o talleres para entender mejor las fuerzas que pueden influir más en el sistema. También busque las “señales débiles” que pueden generar cambios profundos o disrupciones del sistema. Mire las tendencias que se pueden presentar. Identifique, con algunas técnicas como el Escaneo de Horizonte o el Análisis Estructural, todas las fuentes de incertidumbre existentes.
- **Paso 3. Mapee el sistema.** Describa los elementos del sistema. Los principales nodos, las relaciones. Use o realice un dibujo o un gráfico o mapa del sistema para indicar dónde puede surgir el cambio y, si es del caso, refine o use nuevas señales débiles si se requiere a este punto.
- **Paso 4. Seleccione los influenciadores (change drivers).** A partir de los hallazgos del escaneo trate de identificar los impulsores o principales factores de cambio en el sistema. Use mapas de influencia para llegar a estas variables clave.
- **Paso 5. Desarrolle escenarios.** Desarrolle escenarios y explore un amplio rango de futuros posibles. Valore el impacto de las estrategias inicialmente pensadas para manejar el problema y los supuestos sobre los que se basan, para ver su pertinencia. Trate de caracterizar cada escenario y encuentre la lógica del mismo. Estos escenarios deben ofrecer una descripción muy viva, casi como una foto de cómo se comportan los elementos clave del sistema en cada futuro posible.
- **Paso 6. Pruebe los supuestos e identifique los desafíos. Identifique las incertidumbres clave, las disrupciones y asuntos emergentes, los supuestos más creíbles y las estrategias más robustas. Logre un mejor entendimiento de cómo el sistema o el asunto puede evolucionar a futuro.**

**Nota:** Un estudio completo puede tomar entre 2—12 meses, y se debe contar con un equipo principal, con las competencias técnicas correspondientes, y asimismo debe buscarse una amplia participación de diversos actores en entrevistas, grupos focales, talleres u otros métodos escogidos.



### Aportes a la Política Pública

La visión de Policy Horizons sobre el aporte de la prospectiva a la política pública:

- I. Ofrecer un contexto más claro del problema
- II. Ayudar a identificar escenarios que podrían presentarse para verificar si las políticas públicas y las alternativas sugeridas funcionan bien en los diferentes escenarios planteados. Es decir, hay una conversación permanente entre política pública y prospectiva.
- III. Como lo dice el documento de la entidad (Policy Horizons, 2011), la ventaja de usar la prospectiva en el análisis de políticas públicas es que: clarifica los supuestos para la planeación; identifica asuntos emergentes y oportunidades que se presentan en una perspectiva de 10 a 15 años; permite desarrollar una política pública más robusta que le da al gobierno la seguridad que las políticas propuestas pueden ser de utilidad para atender algunos de los posibles futuros que se van a presentar.
- IV. Otra ventaja que tiene la prospectiva es que permite de antemano preparar a personas y organizaciones para recrear el futuro y tener una inmersión en este sin necesidad de llegar hasta allá.
- V. En suma, el ejercicio de construir modelos mentales, identificar variables cruciales, encontrar variables o impulsores determinantes (impulsores o change drivers), y construir escenarios e imaginar mejor el futuro deseado sin duda ayuda preparar a los actores para entender los cambios. Esto ofrece una mejoría sustantiva del entendimiento del contexto del problema y contribuye a la solución. Adicionalmente, se ofrece contexto para el mejoramiento y desarrollo de la política y para la innovación en ámbitos donde se requiera.

Algunas personas afirman que el principal valor agregado del uso de técnicas de prospectiva en el gobierno de Canadá ha sido mejorar la calidad de las decisiones. Un grupo grande de participantes de estos procesos ha enriquecido su comprensión de los problemas y de los caminos indicados.

Al respecto, y luego de consultar a muchos participantes de estos procesos, dos autores, Calof y Colton (s.f) llegan a estas conclusiones:

Se trata de un esfuerzo importante, pero, sobre todo, es una experiencia donde las

personas se benefician del proceso mismo más que de los resultados. Es decir que el proceso permite que la gente tome mejores decisiones. De esta forma, el trabajo se aterriza fácilmente en la política pública con mejores elementos para participar y discernir las actuaciones más apropiadas.

En este sentido más que un resultado concreto es una contribución importante al proceso y a la calidad de las decisiones. Finalmente, estos expertos canadienses reflexionan sobre el valor de esta amplia experiencia de su país en los siguientes términos:

- ✘ Se ha logrado un gran conocimiento y formación continua en métodos de prospectiva de un grupo amplio de personas.
- ✘ Los líderes clave de la prospectiva trabajan juntos.
- ✘ Se han creado relaciones sólidas entre los líderes gubernamentales de la prospectiva y los académicos / practicantes de la prospectiva, así como fuertes vínculos y relaciones internacionales en este campo.
- ✘ Se ha logrado una buena cobertura y alcance de proyectos que se han realizado y en una variedad temática importante. Así mismo se ha contado con una participación significativa de las partes interesadas.
- ✘ Se ha puesto un fuerte énfasis en las publicaciones en este campo.

## 3.2. La experiencia de las Naciones Unidas

**La segunda experiencia que puede resultar útil considerar es la aplicación de prospectiva a diferentes áreas de trabajo de las Naciones Unidas. En general, este organismo tiene diferentes metodologías para la aplicación de prospectiva en los procesos de planificación y formulación de políticas públicas. En este caso, se tomó en cuenta la experiencia del PNUD y algunos puntos de la experiencia del CEPA.**

En el caso del PNUD (2018), este programa utiliza la prospectiva como parte de la planificación estratégica de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS. En este caso, el objetivo de la prospectiva es reforzar la capacidad de tomar decisiones que permitan el alcance del futuro deseado, lo que involucra los compromisos adoptados por los dife-

rentes países con respecto a los ODS. Al integrarse en términos de planificación estratégica eficaz, la prospectiva tiene los siguientes componentes:

- 1.** Examen del contexto estratégico. Esto requiere analizar tendencias, posibles conductores de posibles futuros y examinar interdependencias.

2. Participación abierta de un amplio conjunto de opiniones. Hay que tener en cuenta las opiniones de la población vulnerable y mirar el conjunto de problemas desde distintos puntos de vista para entender e identificar señales débiles.
3. Identificación de posibles alternativas de futuros y tendencias. Esto incluye las tendencias deseadas o no, que se pueden resaltar a través de imágenes completas de escenarios o instantáneas. Las organizaciones deben monitorear los choques, riesgos, oportunidades, supuestos e identificar resultados alternativos de manera adaptativa.
4. Aprovechamiento de las implicaciones políticas. Esto implica revisar cómo son las alternativas estratégicas genuinas y comprender las posturas, los activos y las capacidades resilientes comunes que permiten la resiliencia y promueven ciertos resultados deseados.
5. Enfoque adaptativo para la implementación, monitoreo y evaluación amigable con los riesgos. Se debe desarrollar la capacidad institucional para aprender y adaptarse.

Estos componentes se integran en una metodología definida para la formulación de intervenciones públicas que el PNUD ha venido refinando de forma continua. Este modelo se expone en detalle en la Tabla 3.

**Tabla 3.** El método de prospectiva del PNUD

Fuente: PNUD (2018)

## THE PNUD FORESIGHT METHOD



### Entidad responsable: PNUD

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo es una red global de la Organización de las Naciones Unidas enfocada en generar desarrollo económico y prosperidad en los países en desarrollo. El PNUD busca desarrollar capacidades de gobernanza y asistir en el desarrollo de políticas públicas.



### Las cuatro áreas principales en las que la prospectiva puede hacer una contribución importante al trabajo de la administración pública en la implementación de los ODS son:

- **Alineamiento de las diferentes visiones de desarrollo**

La “alineación de los ODS” requiere un proceso adicional de “nacionalización” de la visión global del desarrollo, en el que se acuerda un amplio consenso entre los actores nacionales sobre las aspiraciones de desarrollo; se formula una visión nacional del desarrollo a la que se aspira, y se especifican las metas y prioridades “locales”.

- **Gobernanza anticipatoria y administración estratégica**

La visión de los ODS es consciente y explícita de la naturaleza compleja, interrelacionada e incierta del mundo. La prospectiva permite a los gobiernos anticipar algunas de estas tendencias emergentes y evaluar las implicaciones y el impacto de sus políticas en diferentes circunstancias. Al hacerlo, la prospectiva ayuda a los dirigentes a tomar mejores decisiones y a recuperar el sentido de la dirección sobre el futuro de su nación.

- **Planeación de política pública resiliente**

Los ODS se están aplicando en un entorno cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo. En todo el mundo, los gobiernos están experimentando con herramientas de planificación que permiten el cambio, la complejidad e incertidumbre. Los métodos clásicos de planificación con su énfasis en la planificación predecible, que se desarrolla gradualmente y sin ambigüedades han resultado insuficientes para hacer frente a los inevitables cambios, interrupciones y choques que entre 2015 y 2020 han acontecido. La prospectiva se perfila como uno de los enfoques para infundir a la planificación política clásica una dosis manejable de incertidumbre e imprevisibilidad.

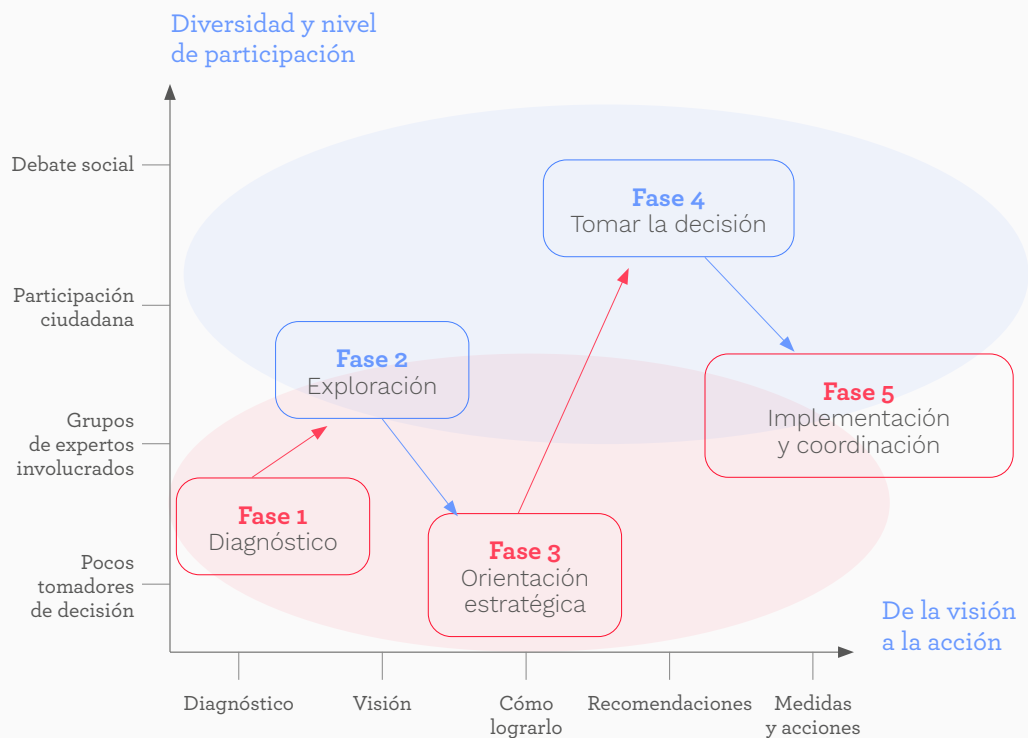
- **Políticas públicas y servicios públicos innovadores**

El éxito de la aplicación de la Agenda 2030 requerirá políticas y servicios públicos innovadores. La velocidad de la innovación tecnológica, la movilidad de las personas y las ideas, y la concentración de la actividad humana en los grandes centros urbanos están cambiando la forma en que los gobiernos y los ciudadanos se relacionan e interactúan entre sí. Recientemente, la prospectiva se ha unido a una nueva ola de innovación tecnológica, social y pública, creando un nuevo y electrizante campo de aplicación.



### Los pasos del “PNUD Foresight Method”

- **Diagnóstico.** **Identifique el problema** que desea intervenir. Los responsables de las políticas y los expertos reflexionan sobre la situación del sistema actual.
- **Exploración.** **Explore cuál puede ser la evolución futura del sistema.** Evalúe cuáles pueden ser las diferentes trayectorias que el sistema estudiado puede tener. Busque explorar la perspectiva de otros agentes involucrados.
- **Orientación estratégica.** **Determine cuál puede ser el curso de acción que conduzca el futuro deseado.** Dependiendo del tema, este proceso puede tener una mayor o menor participación de los agentes involucrados.
- **Toma de decisión.** **Tome una decisión con respecto al problema tratado.** En este punto es importante abrir la iniciativa a debate público para lograr el mayor consenso posible.
- **Implementación y coordinación.** **La política seleccionada se traduce en acciones reales.** La intervención pública se lleva a cabo.



*En el marco de estos pasos generales del proceso de política pública, la prospectiva debe cumplir las siguientes acciones:*

- I.** Llevar a cabo una exploración del horizonte para identificar tendencias y describir el "futuro presente".
- II.** "Ubicar" a las partes interesadas en el "futuro presente" (utilizando Futuros Experienciales).
- III.** Desarrollar escenarios preferibles en la forma de impacto social que tendrá cuando se produzcan en el "futuro futuro" (cuando esperamos que la nueva política se aplique plenamente).
- IV.** Utilizar el Backcasting, el Futures Creative o el Horizons Mission (junto con métodos de sistemas para desarrollar una descripción "rica") para el periodo entre el "futuro presente" y el "futuro futuro".
- V.** Describa los requisitos mínimos y el objetivo/intención) de la nueva política que se pondrá en marcha en el "futuro presente" y que producirá un impacto en el "futuro futuro".
- VI.** Planificar de forma retrospectiva hasta el día de hoy y desarrollar un plan estratégico que conduzca al diseño de la nueva política para el momento en que deba lanzarse en el "futuro presente".



Para lograr la aplicación de esta metodología, el PNUD expone distintos métodos para realizar prospectiva. Recomienda utilizar los métodos de Escaneo de Horizonte, Construcción de Escenarios, Método Delphi, Rueda de Futuros y Análisis Morfológico. Cada uno de estos métodos cumple un propósito específico en el ejercicio de prospectiva, al contribuir en las diferentes fases propuestas.

En este documento se tiene en cuenta algunos de estos métodos y la concep-

ción general del proceso como insumo para la elaboración de la metodología para la aplicación de la prospectiva en las políticas públicas. Muchos de estos métodos y el proceso se definen con mayor detalle en los siguientes apartados.

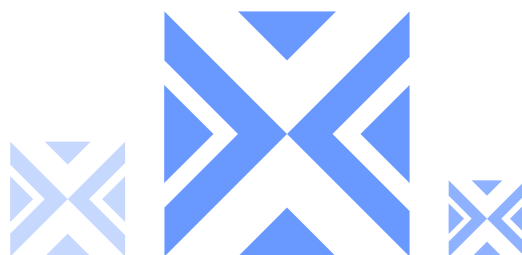
Por su parte, el CEPA también ha desarrollado algunas guías para la aplicación de prospectiva en la planeación estratégica. Esta fuente tiene algunos conceptos similares con respecto a la guía del PNUD, centrando el aporte de la prospectiva en los siguientes aspectos:

✘ Utilización de la prospectiva estratégica para una planificación estratégica eficaz en el contexto de los ODS: creación de visión, resiliencia y capacidad.

✘ Construcción de organizaciones y gobiernos de la administración pública resistentes, preparados para el futuro y adaptables que puedan actuar como administradores del sistema para el futuro.

Estas guías ofrecen lecciones recopiladas de países como Costa Rica y Finlandia que tienen información relevante que se puede incorporar en la metodología.

**Estas dos experiencias de las Naciones Unidas también contribuyeron en el desarrollo de la metodología aquí propuesta, algunos aspectos generales del proceso propuesto guardan similitud con la experiencia aquí abordada, lo que garantiza una construcción con base en insumos relevantes en la materia.**





# 4.

## El desarrollo de las políticas públicas en Colombia

El proceso de elaboración de políticas públicas se desarrolla a través de un conjunto de instrumentos técnicos con respaldo legal que permiten poner en práctica las decisiones públicas. En el caso colombiano, el desarrollo moderno de las políticas públicas tiene su base en la Ley 19 de 1958 y su subsecuente reforma de 1963. Esta reforma crea los dos instrumentos de política pública en Colombia que han guiado de manera general su desarrollo

en el país, el PND y los documentos de política CONPES.

Estos instrumentos, si bien no son los únicos que se manejan en el país, son aquellos con mayor liderazgo por parte del DNP. Además de estos dos, en los últimos años ha surgido el interés por las visiones como instrumento orientador a largo plazo de sectores o temas específicos de política pública.

**En esta sección se explica con mayor detalle cada uno de estos instrumentos porque es en la construcción de estos que el proceso de política pública puede enriquecerse con métodos y herramientas de la prospectiva.**

## 4.1. El Plan Nacional de Desarrollo

ELPND define las prioridades multisectoriales de gobierno en el cuatrienio de administración, establece los objetivos y menciona las estrategias de política para alcanzarlas. Este es un documento que busca generar una planificación estratégica holística y es la base para definir el Plan Plurianual de Inversiones, que determina los recursos disponibles para cada una de las apuestas del gobierno a partir del Marco Fiscal de Mediano Plazo<sup>3</sup> y el Marco de Gasto de Mediano Plazo<sup>4</sup>.

En general, el PND se expresa en dos formas: las bases, que contienen el documento técnico del Plan; y el articulado, que traduce las apuestas a un lenguaje normativo. En el

caso de las bases, el documento contiene para cada una de las líneas de acción del gobierno un diagnóstico del tema o sector, donde en la mayoría de los casos se enuncian los problemas públicos por intervenir y se muestran algunas causas generales. Posterior a esto, el documento genera un conjunto de objetivos y estrategias. Los objetivos son pretensiones generales que se trasladan a un conjunto de metas ajustadas a indicadores concretos, mientras que las estrategias son lineamientos generales de política pública que buscan establecer de forma general un conjunto de programas, subprogramas y proyectos orientados a alcanzar los objetivos finales (Mejía, 2020).

3. Este documento indica para un periodo de 10 años los recursos financieros disponibles para el gobierno y genera las bases para que la administración del gobierno central planifique los pagos de la deuda nacional, los gastos de funcionamiento y la inversión, de acuerdo con las proyecciones de ingresos y estabilidad macroeconómica.
4. Este documento indica el valor máximo de gasto por sector para los siguientes cuatro años.

La formulación del PND comienza con la elección del presidente de la república y es liderado por el DNP. El PND toma como principal insumo las directrices del respectivo presidente, los aportes de las diferentes entidades nacionales y territoriales, y el marco legal. Una vez que el borrador del documento está listo, el DNP lo envía al Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) para su aprobación, para luego ser trasladado al Consejo Nacional de

Planeación, donde se incorporan comentarios realizados por distintos grupos de interés de la sociedad civil. Al incorporar estos elementos el documento pasa a aprobación final en el Congreso de la República, donde se convierte en Ley Orgánica de la República. Desde el momento de la posesión presidencial hasta la presentación del documento por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público al Congreso, hay un límite máximo de 6 meses (Ley 152 de 1994).

## 4.2. El desarrollo de las visiones

Las visiones son instrumentos de política pública de uso no reglamentado en el país. Estos instrumentos buscan desarrollar estrategias generales de política en el largo plazo, normalmente en rangos de 10 y 30 años. En general, este instrumento se aplica en temas o sectores estratégicos, aunque en el país hay casos como Visión Colombia 2019, que abordaba varios sectores y temas de forma simultánea.

Las visiones tienen la ventaja de abordar la planeación en un horizonte de largo plazo, lo cual permite establecer res-

puestas de política pública que se orientan a resolver problemas estructurales del país. Pese a esto, su uso es limitado debido a que no tienen un soporte legal que haga exigible el cumplimiento de su contenido, lo que deriva en que terminen siendo considerados instrumentos técnicos que dependen de la voluntad del gobierno de turno.

No hay una fórmula única para la elaboración de visiones. Se considera que la mayoría de estos ejercicios deben tener al menos tres componentes:

1

El primer componente es un diagnóstico general del tema o sector que busca abordar la visión. Este diagnóstico suele incluir una revisión histórica y profunda del estado de la situación en el sector o tema tratado.

2

El segundo componente incluye una caracterización de un futuro deseable en el sector o tema tratado. Esta caracterización parte del estado original y extrapola un conjunto de condiciones futuras que configurarían un estado ideal.

3

El tercer componente se refiere a la estrategia o lineamientos de política, estos son un conjunto de campos de acción y recomendaciones que buscan avanzar la situación problema del estado inicial al estado ideal.

En el caso de las visiones, estos instrumentos no suelen generar políticas públicas concretas, pero sí un conjunto de recomendaciones y lineamientos para su formulación. Estos lineamientos sirven para orientar las intervenciones públicas de manera que se acoplen a la visión de futuro que se pretende alcanzar.

Las visiones pueden ser instrumentos poderosos para orientar la planificación y la formulación de políticas públicas, pero su éxito depende de la continuidad que se le dé a la aplicación de sus acciones en el tiempo.

En Colombia, el DNP ha empezado a interesarse en las visiones como un instrumento de política con potencial uso a futuro. En este sentido, ha adelantado esfuerzos para plantear el desarrollo de una visión de país de largo plazo que permita alinear los intereses y objetivos de política en el largo plazo. Estos esfuerzos se han desarrollado en concurrencia con diferentes misiones que el país viene adelantando con el propósito de generar recomendaciones para abordar los problemas sociales que el país enfrenta, dando un uso a estos arreglos institucionales según lo establecido por el BID a partir de Mazzucato & Pena (2020)<sup>5</sup>.

## 4.3. Los documentos de políticas CONPES

Los documentos CONPES son políticas aprobadas por el Consejo Nacional de Política Social y Económica (CONPES), máxima autoridad de planeación en el país y órgano colegiado de carácter consultivo del presidente de la República para todos los temas relacionados con desarrollo económico y social. En el CONPES participan todos los jefes de gabinete, el director del DAPRE y el director del DNP y su función principal es analizar y aprobar políticas económicas y sociales, y coordinar la implementación de políticas por parte de las agencias correspondientes (Nieto Parra et al, 2013).

Los documentos de política CONPES desarrollan lineamientos de política y formulan acciones para intervenir un problema identificado por uno o varios sectores en el ámbito nacional o regional. Es relevante anotar que, de acuerdo con la *Guía metodológica para la elaboración y seguimiento de documentos CONPES* del DNP (2015), estos documentos se pueden desarrollar cuando se cumple alguna de las siguientes condiciones: i) la solución total o parcial al problema requiere de un ejercicio de planeación y coordinación del gobierno nacional con un horizonte de mediano

5. Para más información sobre el estado actual de las Misiones, visite el siguiente enlace: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-era-de-las-misiones-Como-abordar-los-desafios-sociales-mediante-politicas-de-innovacion-orientadas-por-misiones-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

o de largo plazo; ii) el tratamiento de un tema de política estratégico y multisectorial regional que requiere acción coordinada del Gobierno nacional; o iii) la declaración de importancia estratégica de un proyecto<sup>6</sup>.

Estos documentos, en los primeros dos casos, son insumos técnicos y de coordinación de alto nivel para la elaboración e implementación de las políticas públicas.

Las decisiones resultantes de estos documentos son recomendaciones técnicas que no constituyen acto administrativo y sólo pueden hacerse exigibles si se adoptan a través de decretos administrativos por las entidades correspondientes y bajo las competencias que el marco legal les asigna (DNP, 2015). No obstante, estos documentos sí están sujetos a seguimiento para verificar su cumplimiento. El Decreto 2189 de 2017 especifica que el despacho del Subdirector Sectorial del DNP tiene la función de consolidar y divulgar todo lo referente a la ejecución de las recomendaciones de los documentos CONPES.

Los CONPES deben surtir un proceso de cuatro fases para su elaboración y aprobación (DNP, 2015). En la fase 1, denominada “Viabilidad de la Elaboración”, un miembro del CONPES presenta la solici-

tud para iniciar el proceso de elaboración. Esta solicitud es evaluada y aprobada por el DNP en su papel de Secretaría Técnica del CONPES.

En la fase 2 se construye el Documento Borrador con su respectivo Plan de Acción y Seguimiento (PAS)<sup>7</sup>. Adicionalmente, se llena la hoja de vida de la iniciativa, y se solicita la consistencia jurídica y financiera.

En la fase 3 se somete el documento a discusión, se solicita concepto de la Oficina Asesora Jurídica (OAJ) del DNP y se realiza una sesión PreCONPES, que incorpora los comentarios recibidos al documento.

Finalmente, en la fase 4 se aprueba el documento con el PAS. En esta fase se convoca la sesión CONPES y se publica el documento. El seguimiento al documento CONPES se adelanta a través de la plataforma SisCONPES y toma como base el PAS. En este sistema se diligencia la información de avance semestralmente y se generan alertas sobre los plazos y aprobaciones, y se automatizan procesos de seguimiento.

En la Ilustración 4 se describen las fases que deben surtir para la elaboración, discusión y aprobación de un documento CONPES.

- 
- 6.** Este es el instrumento utilizado para implementar proyectos que requieren inversión con cargo a vigencias futuras que superan el respectivo periodo de gobierno. En este caso, no se plantea una política pública, por lo cual, no aplica la metodología aquí descrita.
- 7.** Los planes de acción y seguimiento son una guía detallada de la implementación de las recomendaciones de los documentos CONPES, estableciendo responsables, indicadores de seguimiento, recursos y temporalidad para la implementación de cada una de las acciones.



## Ilustración 4. Fases para la elaboración de un documento CONPES

Fuente: DNP (2018)



1

### Viabilidad de elaboración

Solicitud para iniciar el proceso de elaboración. (miembro de CONPES).

Evaluación y aprobación de la solicitud (Secretaría Técnica).

2

### Documento borrador con PAS

Hoja de vida del documento.

Documento borrador y PAS concertado (DNP lidera).

Revisión y ajustes al documento borrador, incluido el PAS.

3

### Documento para discusión con PAS

Concepto de la OAJ del DNP. Otros: DIFP, GCSGR, DSEPP.

Sesión PreCONPES.

Ajustes acordados en la sesión PreCONPES.

4

### Documento para aprobación con PAS

Sesión CONPES.

Ajustes acordados en la sesión CONPES.

Documento CONPES publicado.





5.

# Metodología para la aplicación de prospectiva a la formulación e implementación de políticas públicas



**El apartado anterior muestra que el proceso de formulación e implementación de políticas públicas en el país es complejo y se nutre de diferentes instrumentos técnicos con propósitos variados. El objetivo de esta elaborada institucionalidad es garantizar que la toma de decisiones públicas se haga sobre la base de la evidencia disponible y la planificación anticipada, de forma que se logre, en últimas, el alcance de los objetivos definidos.**

Frente a esto, los instrumentos aquí expuestos pueden llegar a nutrirse en gran medida con los aportes y métodos de la prospectiva. Estas nuevas herramientas permiten partir de una visión holística y de largo plazo, necesaria para generar políticas con efectos duraderos en el tiempo. La incorporación de estos enfoques novedosos puede ser de bastante utilidad al futuro, aunque la transición a ese nuevo paradigma en la elaboración de políticas públicas será un reto.

Cabe resaltar, que la prospectiva no busca reemplazar los procesos y buenas prácticas que involucra la formulación tradicional de políticas públicas. Su función principal es enriquecerlos, de manera que los procesos tradicionales de diagnóstico, formulación e implementación se alimenten de nuevos métodos y herramientas.

La aplicación en los diferentes instrumentos de política pública tendrá un enfoque distinto según la naturaleza misma

del instrumento. No es lo mismo aplicar prospectiva a un documento CONPES, que al PND o las visiones. Como ya se mencionó, tanto planes y visiones suelen abarcar una mayor generalidad, lo que puede redundar en que su construcción requiera hacer un mayor énfasis en el diagnóstico para lograr identificar estrategias generales con enfoque prospectivo que puedan ser de utilidad.

También es importante resaltar que esta metodología, debido a sus requerimientos de tiempo y recursos, seguramente se aplicará a temas estratégicos de alta relevancia para el país, independientemente del instrumento que se utilice. No tendría mucho sentido aplicar todos los métodos y herramientas de la prospectiva a todo el PND o a todos los documentos CONPES dado que estas son herramientas especiales que tienen una mayor contribución en temas de política que cumplan los criterios previamente expuestos de incertidumbre, complejidad y temporalidad.

La metodología expuesta a continuación parte de este entendimiento y establece un proceso general para elaborar políticas públicas con herramientas y métodos de la prospectiva. Esta metodología es flexible y se adapta a los diferentes instrumentos y necesidades de política pública.

La formulación de esta metodología parte de dos insumos principales. El primero de ellos es la metodología de Policy Horizons Canadá, expuesta en los antecedentes del presente documento. De esta metodología es clave resaltar la importancia de seguir un proceso fluido, dinámico e iterativo en el que cada paso “construye una mejor comprensión del sistema, cómo podría evolucionar y qué sorpresas podrían surgir” (Policy Horizons Canadá, 2016, p. 4).

Bajo el entendido de esta metodología, un ejercicio de prospectiva aplicado al desarrollo de políticas públicas debe construirse a través de una serie de pasos en los que resaltan: el desarrollo de un mapeo del sistema estudiado, la identificación de vectores de cambio, el escaneo de horizonte del problema y el desarrollo de escenarios. Estos componentes, se explican con mayor detalle más adelante.

El segundo insumo considerado es el conjunto de buenas prácticas y estándares internacionales para la elaboración de políticas públicas, que a nivel internacional se han constituido como referente para la elaboración e implementación de políticas públicas.

En países con alto grado de profesionalización y especialización de la función pública, es común que las políticas públicas sean producto de la aplicación de un conjunto estructurado de meto-

dologías y procesos orientados a mejorar de manera sistemática las intervenciones públicas a partir de la evidencia disponible, los intereses de los diferentes actores, y los valores y objetivos sociales. Frente a esto, los “Estudios de Política Pública” se han configurado como una nueva área del conocimiento orientada a identificar cuáles son las mejores prácticas, métodos y procesos que llevan a generar resultados de política pública óptimos.

Concebir una metodología sin tener en cuenta estos estándares y buenas prácticas podría significar un retroceso en la formulación e implementación de políticas públicas en el país. En general, estos estudios buscan que el proceso de elaboración e implementación de políticas públicas sea guiado a partir de la evidencia disponible, del alcance de los objetivos colectivos, y de forma que los beneficios asociados a las intervenciones superen los costos de estas, de manera que en el neto se genere una mejora en el bienestar.

Este documento retoma varios de esos estándares, agrupando varias recomendaciones y ajustándolas al caso colombiano. Algunas de las mencionadas en este documento surgen de los documentos de Bardach & Patashnik (2019), Fischer & Miller (2017), Howlett & Mukherjee (2017), Irwin (2003), Dunn (2004) y Mintrom (2012).

En todos los casos se entiende la construcción de políticas públicas como un ejercicio que se nutre y enriquece de diferentes procesos que determinan una construcción progresiva de las soluciones de política pública.

Otros insumos secundarios utilizados en la elaboración de este documento

incluyen el Manual de Prospectiva de la UNDP Global Centre for Public Service Excellence, expuesto en los antecedentes de este documento y que hace especial énfasis en los objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, y el

documento de Anticipatory Innovation Governance de la OCDE, que hace énfasis en los temas de gobernanza anticipatoria. Ambos documentos se referencian en la bibliografía para el lector que quiera profundizar en estos temas.

## ¿Cuál es la relación entre la prospectiva y el ciclo de políticas públicas?

**Es importante resaltar que la aplicación de los métodos y herramientas de la prospectiva se enmarca y contribuye de forma diferencial en cada una de las fases del proceso de elaboración de políticas públicas: diagnóstico, formulación, implementación y evaluación.**

En el diagnóstico, la prospectiva ofrece herramientas que permiten una mayor profundización y entendimiento sistémico del problema, lo que facilita identificar las posibles tendencias a futuro que este pudiera tener y los actores, relaciones y factores determinantes que lo configuran.

Este análisis a profundidad del sistema arroja una mayor claridad sobre las posibles evoluciones del problema y sobre las variables que determinan cada posible curso de acción. El estudio de estas variables críticas logra generar una mejor comprensión de las causas del problema y, por lo tanto, permite identificar con mayor facilidad las posibles intervenciones que se pueden generar para solucionar el problema.

Por su parte, en la etapa de formulación, la prospectiva ofrece herramientas que buscan reducir la incertidumbre sobre los distintos futuros posibles que cada curso de acción puede presentar. Esta anticipación busca generar estrategias para mitigar

las posibles amenazas que se puedan dar y aprovechar las oportunidades que pudiera haber en cada caso. Esto permite tener mayor control del futuro deseado y lograr el alcance de los objetivos propuestos.

La prospectiva en este punto busca cubrir una de las principales preocupaciones de la formulación tradicional de políticas públicas: la proyección a futuro de las alternativas. Al respecto, la prospectiva ofrece un conjunto de métodos orientados a construir escenarios de largo plazo que permitan identificar el alcance de los objetivos propuestos bajo diferentes condiciones de incertidumbre. Esto permite, en últimas, tener un mejor entendimiento de cuál alternativa puede ser más conveniente implementar y qué aspectos críticos resulta deseable controlar para alcanzar el futuro deseado.

En la etapa de implementación, la prospectiva ofrece un conjunto de herramientas que permiten generar acciones coherentes y en línea con las capacidades y objetivos

del gobierno. Esto resulta fundamental para tener iniciativas realistas y coherentes.

Finalmente, en la etapa de evaluación, la prospectiva no presenta una contribución significativa, por lo cual no se hará un énfasis adicional.

En general, la ventaja que tiene la prospectiva es que permite preparar a las organizaciones para lograr una inmersión en el futuro sin necesidad de llegar hasta allá. El ejercicio de construir modelos mentales, identificar variables cruciales, encontrar variables o

impulsores determinantes (change drivers), construir escenarios e imaginar el futuro deseado prepara a los actores para entender lo que está en juego y quizás prepararse para la transición.

La prospectiva clarifica los supuestos para la planeación, identifica asuntos emergentes y oportunidades que se presentan en una perspectiva de 10 a 15 años, y permite desarrollar una política pública más robusta que le da al gobierno la seguridad de que las políticas propuestas pueden ser de utilidad para atender algunos de los posibles futuros que se van a presentar (Padbury et al., 2020).

**La contribución de la prospectiva, en cada caso, debe entenderse en el marco del problema que se busque intervenir, y bajo los criterios previamente establecidos sobre la pertinencia de adelantar ejercicios prospectivos en la formulación de políticas públicas. Los métodos y herramientas aquí expuestos son siempre flexibles y la forma en que se oriente su aplicación debe darse a partir de los problemas y las características de los formuladores.**

La Ilustración 5 muestra la contribución de la prospectiva en cada uno de los procesos tradicionales de política pública y las herramientas utilizadas en cada caso. Esta ilustración debería ser un marco de referencia que permita al lector definir el alcance de los métodos expuestos y su contribución a los procesos de formulación tradicional.

Para efectos de lograr un entendimiento práctico de los métodos y herramientas de la prospectiva aplicables al proceso de políticas públicas, esta guía dividirá la contribución de la prospectiva según cada una de las herramientas y métodos que apliquen en cada fase del proceso de política pública, sin dejar de reconocer que muchos de estos métodos pueden aplicarse también a otros casos.

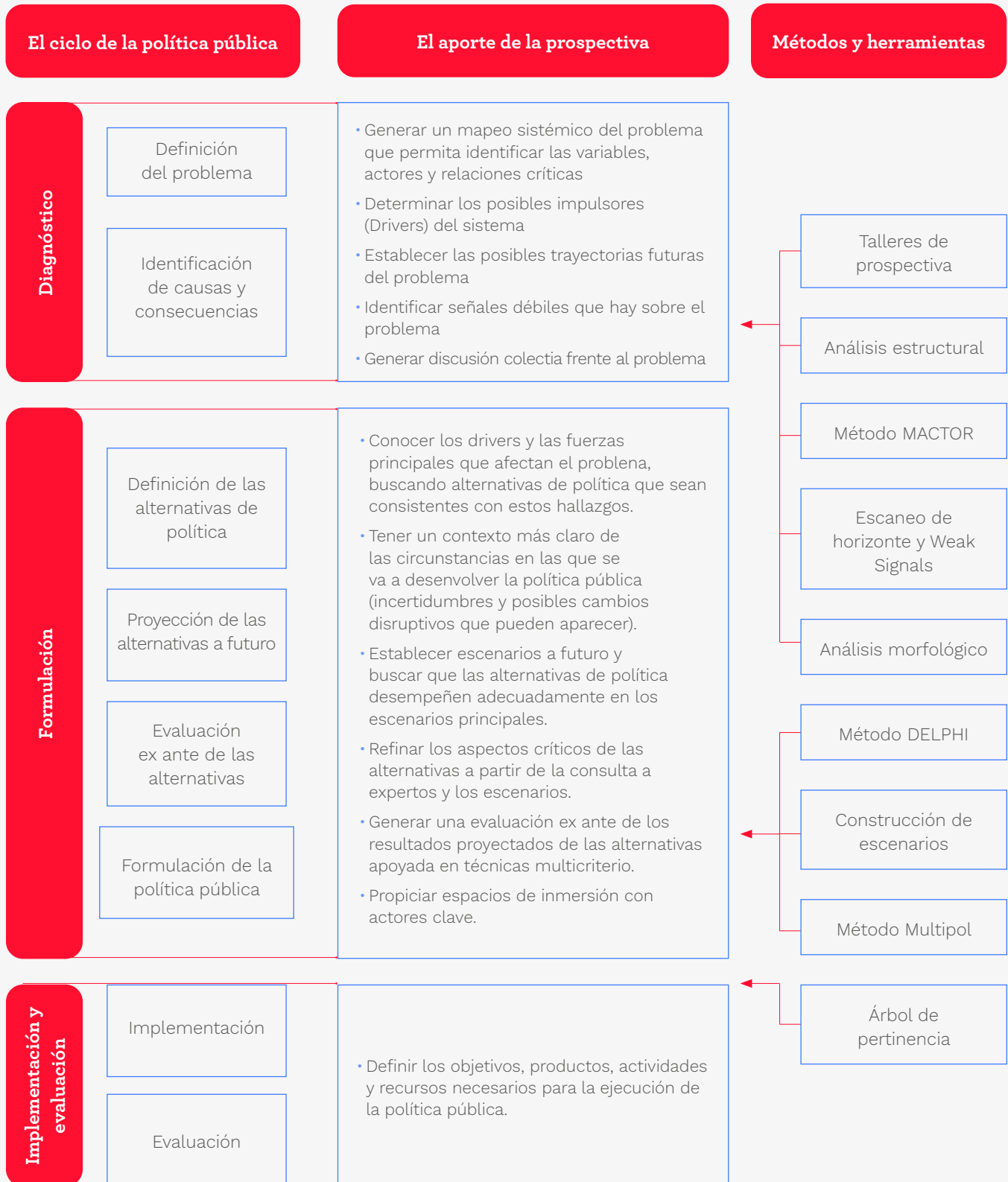
Con esto en mente, se hará énfasis en entender los métodos y herramientas de la prospectiva y cómo estos métodos pueden enriquecer los procesos del análisis tradicional de políticas públicas. Es importante resaltar que no siempre es necesario aplicar la totalidad de los métodos y herramientas, su uso dependerá de las necesidades y restricciones del proceso de formulación.

Para lograr esto, primero se establecerá cuáles son los pasos y procesos tradicionales que engloba cada fase del proceso de elaboración de políticas públicas bajo los principales estándares y buenas prácticas en el tema. Posterior a esto, en cada fase se describirá el aporte de la prospectiva y cómo logra enriquecer el proceso tradicional ya establecido.



## Ilustración 5. La contribución de la prospectiva en la formulación e implementación de políticas públicas

Fuente: Elaboración propia



## 5.1. El diagnóstico

**El ciclo de política, una vez definida la agenda pública, comienza con el diagnóstico del problema. Esta etapa, considerada como una de las más críticas del proceso puede determinar en buena parte el éxito o fracaso de la política pública.**


El diagnóstico comprende el proceso de identificar, mapear, descomponer, comprender y analizar a profundidad el problema público que se debe tratar, definiendo sus causas y consecuencias. Esta distinción se hace de tal forma que se pueda determinar cuáles son los posibles campos de intervención pública y qué se espera que suceda en términos de impactos sobre la población.

Bajo este entendimiento, las causas son las que informan las posibles intervenciones de política pública por desarrollar y las consecuencias, los posibles efectos del problema sobre el bienestar de la población. Es plausible analizar tanto causas como consecuencias en el tiempo, identificando las tendencias históricas del

problema y los posibles efectos a futuro bajo cada nivel de intervención.

Este análisis, según el problema público por tratar, se debería hacer bajo un enfoque sistémico, identificando las relaciones relevantes entre los actores involucrados, los intereses que intervienen y los factores y variables determinantes que influyen el problema o sus causas. En todo caso, es necesario que el proceso se realice de forma rigurosa, recurriendo de forma constante a datos e investigaciones cuantitativas y cualitativas que indiquen las posibles relaciones causales y el alcance del problema.

Al momento de realizar el diagnóstico considere lo siguiente:

- 
- Defina de forma concreta y lógica su problema, delimitándolo geográficamente y temporalmente. Muestre cuál ha sido la tendencia histórica del problema, su magnitud y el alcance de este. Represente el problema de forma sistémica, identifique los factores críticos del problema, los actores que intervienen, las relaciones y las variables relevantes.
  - Es deseable que esta definición se establezca como una situación claramente negativa, en términos de excesos o déficits, conductas indeseables, probabilidades, u oportunidades latentes, pero nunca como la falta de una solución, porque esto limita la capacidad de generar soluciones de política pública.
  - Identifique las causas y consecuencias del problema, tenga cuidado en no mezclarlas. Puede hacer uso de la técnica de árbol de problemas. Busque ser lo más riguroso posible en este caso, documente cada relación con evidencia confiable.

- Establezca cuál ha sido la trayectoria histórica del problema, de sus causas y de sus consecuencias, determine las posibles trayectorias a futuro del problema, sus causas y consecuencias.
- Escuche directamente la voz de la comunidad afectada por el problema, los diversos grupos de interés en el tema y la academia.
- No olvide soportar cada paso en evidencia confiable, datos, investigaciones de corte cuantitativo y cualitativo, y la voz de expertos.



## ¿Por qué es necesario enfocarse tanto en definir el problema?

La definición adecuada del problema, sus causas y consecuencias permite el establecimiento de buenas respuestas de política pública que lleven a generar una mejora neta en el bienestar social. En muchos casos, la construcción de las políticas empieza en el sentido inverso, es decir, desde la solución, adaptando el diagnóstico del problema para responder a esa solución. Esta aproximación condiciona y limita el análisis, desestima la necesidad de tomar decisiones fundamentadas en la evidencia e implica riesgos en el sentido de que la decisión que se busca implementar esté afectada por posibles sesgos, asociados a concepciones propias del tomador de la decisión, que limiten o imposibiliten alcanzar los objetivos deseados.

Por otro lado, en muchos casos puede no existir consenso común sobre el problema e incluso, sobre si realmente se trata de un problema (Bardach & Patashnik, 2019). Muchas definiciones de problemas de política apuntan realmente a las consecuencias del problema de política, dando lugar a la formulación de alternativas que

solucionan los síntomas de la enfermedad, pero no la enfermedad en sí misma. Una posible respuesta para evitar este tipo de eventos consiste en definir el problema en términos de fallas de mercado o fallas de gobierno<sup>8</sup>, lo cual contribuye a una mejor definición de la problemática y a la generación de consensos en torno a esta.

### **Herramientas para mejorar el diagnóstico del problema**

La prospectiva presenta un conjunto de herramientas y métodos que pueden ser útiles en la elaboración del diagnóstico del problema de política pública. En particular, responde directamente a la necesidad de generar una representación sistémica del problema que permita la identificación de relaciones, factores, futuros posibles y actores determinantes.

Estos métodos y herramientas permiten desarrollar un análisis más profundo que puede ser de gran utilidad para resolver

8. Para una ilustración sobre este tema, aunque circunscrito a temas de desarrollo empresarial, se recomienda revisar el capítulo 3 de la Política Nacional de Desarrollo Productivo (documento CONPES 3866: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3866.pdf>).

problemas de mayor incertidumbre y complejidad. Los métodos de identificación de variables, factores críticos e incertidumbres son especialmente útiles para lograr una identificación más clara de causas y consecuencias del problema. En últimas, un diagnóstico bien hecho permite clarificar cuáles son esos puntos que se deben intervenir para alcanzar los objetivos deseados.

Además de eso, las herramientas y métodos de la prospectiva permiten una mayor discusión colectiva del problema y de las soluciones. Esta discusión favorece la incorporación de perspectivas diversas de diferentes actores y, en particular, de los expertos, que permite una

mejor discusión y socialización de las iniciativas.

El diagnóstico adecuado de un problema es un proceso complejo que puede tomar mucho tiempo dependiendo de la complejidad e incertidumbre de la situación. Al principio la principal dificultad es lograr identificar el problema o tema que se debe intervenir. El contraste de posturas y la dificultad en converger las diferentes ideas puede ser un reto considerable.

Para lograr definir mejor el problema y empezar a generar la discusión que lleve a un diagnóstico más profundo del problema conviene analizar la siguiente herramienta:

## Los talleres de prospectiva

**Objetivo:** Facilitar la discusión colectiva sobre el problema por tratar, poniendo a prueba los supuestos implícitos sobre el mismo.

Los talleres de prospectiva buscan facilitar la discusión colectiva sobre el tema objeto de estudio, de manera que se llegue a descripciones más precisas del fenómeno que se debe intervenir. Estos espacios de discusión permiten la convergencia de distintos puntos de vista y también pueden ser útiles para definir las primeras causas y consecuencias potenciales del problema.

La forma en la que se debería llevar a cabo un taller de prospectiva depende completamente del problema de política que se busque abordar y los aspectos que se requiera discutir y profundizar en los grupos. Estos espacios son útiles para identificar causas, consecuencias o factores críticos previamente no identificados por el grupo formulador, pero que pueden ser determinantes y visibles para otros agentes relevantes.

Los talleres de prospectiva son herramientas útiles en los primeros pasos de la definición del problema, cuando los miembros del equipo formulador requieren mayor claridad sobre aquello que se buscará intervenir, o las causas y consecuencias del problema. Es fundamental que todos los miembros del equipo estén debidamente informados, no estén censurados, y que no exista una monopolización de la discusión por parte de algún actor influyente.

La descripción detallada sobre cómo debería realizarse un taller de prospectiva se encuentra referenciada en el Anexo 1 de este documento.

### Para tener en cuenta...

Los talleres de prospectiva logran tener mejores resultados cuando se incorpora la visión de diversos actores conocedores del tema en discusión. Es ideal considerar, en un trabajo liderado desde el gobierno, la participación del sector productivo, la academia y la sociedad civil. La contribución de estos actores puede proveer información valiosa inicialmente no considerada, pero que contribuye a un mejor entendimiento del problema.

Una vez que se logre definir el problema que se debe intervenir, después de varias sesiones de trabajo colectivo y Talleres de Prospectiva, conviene empezar a profundizar sobre las causas y consecuencias de este. Esto, muchas veces es difícil porque involucra identificar la relación causal entre variables que en principio pueden no ser evidentes.

Una de las herramientas que puede ser de mayor utilidad para elaborar este paso es el Análisis Estructural.



## El análisis estructural

**Objetivo:** Establecer una representación sistémica de la situación que se pretende intervenir, profundizando en la caracterización de variables y relaciones clave.

---

El Análisis Estructural busca generar una representación sistémica del problema que hasta el momento se ha diagnosticado, con el fin de identificar las principales variables y las relaciones clave, para jerarquizarlas y seleccionar aquellas que sean principales. Esta representación sistémica debería incorporar la identificación de nuevos factores relevantes para el problema que previamente no había sido posible encontrar y generar una comprensión holística de la situación que facilite el entendimiento del problema y sus posibles soluciones.

El análisis se enfoca en la búsqueda de variables clave (externas o internas). El interés principal es estimular la reflexión sobre los aspectos no previstos del comportamiento de un sistema. Este es un método sistemático, en forma matricial, de análisis de las relaciones entre las variables y las de su entorno explicativo. La descripción detallada sobre cómo debería realizarse un análisis estructural se encuentra referenciada en el Anexo 2 de este documento.

Los resultados del Análisis Estructural deberían generar un mapeo sistémico del problema que se busca tratar, identificando relaciones y variables determinantes. Estas variables deberían estar relacionadas con las causas y consecuencias del problema, así como de factores clave que determinan la evolución futura del problema. Sobre estas variables y relaciones es necesario investigar nuevamente, de forma que se logre sustentar y robustecer los resultados identificados. Este análisis es un paso fundamental que debe hacerse de forma rigurosa e iterativa previo a la construcción de escenarios.

El Análisis Estructural es una herramienta muy útil para identificar variables clave, pero suele ignorar los intereses y grado de influencia de los diferentes actores relacionados con el problema. Esto puede ser un problema porque la política puede ser bloqueada si un actor con interés y poder se opone a la intervención pública. Para solventar esto, existe una herramienta complementaria desde la prospectiva que busca generar un mapeo de los intereses y estrategias de los actores.

## El método MACTOR

**Objetivo:** Lograr una comprensión de los actores e intereses que tienen influencia en la situación problema.

---

El método MACTOR (Método de Actores, Objetivos y Resultados de Fuerza) busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos asociados.

Este método permite una comprensión sobre los actores que tienen mayor influencia y dependencia hacia el problema, de forma que se logre la solución de conflictos entre grupos con proyectos diferentes que condiciona la evolución del sistema en el que se desarrollan.

La descripción detallada sobre cómo implementar un método MACTOR se encuentra referenciada en el Anexo 3 de este documento. El MACTOR se integra al diagnóstico, al lograr una mejor identificación de los actores que configuran el problema, sus intereses y relaciones, de forma que se logre identificar sus intereses y roles críticos de cara a la formulación de la política.

En ocasiones desarrollar un MACTOR y un análisis estructural puede ser muy demandante en términos de tiempo y recursos. Esto hace que las restricciones presupuestales o de calendario en ocasiones obliguen a seleccionar solo uno de estos. Cuando no se dispone de un análisis estructural o se quiere indagar particularmente en tendencias o señales que pueden ser disruptivas en el largo plazo, suele recurrirse al Escaneo de Horizonte. Este es un método muy útil para pensar en el futuro y en complementariedad con el análisis estructural puede ser de bastante contribución para identificar variables y factores clave.

## El método de Escaneo de Horizonte y señales débiles

**Objetivo:** Identificar las tendencias y señales débiles asociadas al problema que pueden indicar potenciales amenazas, riesgos, aspectos emergentes u oportunidades.

Esta es una técnica que busca orientar el análisis del fenómeno o problema estudiado hacia el futuro, de forma que se identifiquen los potenciales riesgos, amenazas, aspectos emergentes y oportunidades que podrían moldear el comportamiento futuro del tema, sector o problema analizado.

Este método presenta bastante utilidad para identificar aspectos críticos y de incertidumbre en la definición del problema que más tarde podrían informar la elaboración de acciones de política pública. El propósito es prever estos aspectos críticos de forma que se puedan controlar y aprovechar para el alcance de los objetivos propuestos.

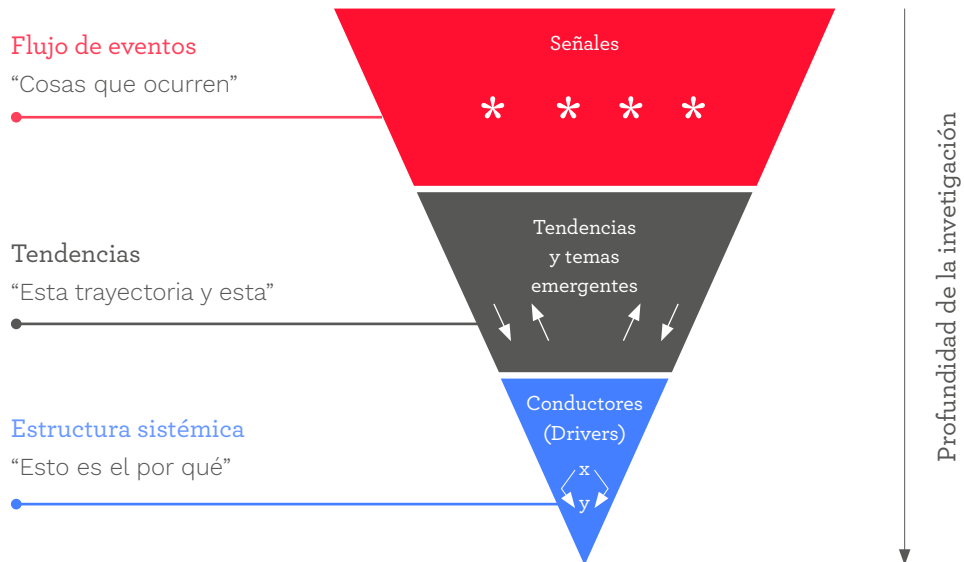
Esta técnica se aplica de forma diferencial según los objetivos que se busque alcanzar y la política que se busque formular. No obstante, en general se busca identificar qué es constante, qué cambia constantemente y por qué se dan esas tendencias en el tiempo.

El Escaneo de Horizonte es una técnica que busca identificar señales y tendencias en el ambiente que indiquen una posible evolución futura del sistema. Su aplicación es útil para encontrar los posibles impulsores (*drivers*) del sistema, aquellas variables críticas que pueden determinar la evolución futura del sistema (Ver Ilustración 6). Este proceso se hace en el marco de la identificación de las causas del problema, siendo estas las que se deben intervenir para lograr una resolución del problema en el largo plazo.



### Ilustración 6. Escaneo de Horizonte

Fuente: PNUD (2018).



La descripción detallada sobre cómo debería realizarse un Escaneo de Horizonte se encuentra referenciada en el Anexo 4 de este documento.

Una vez que se tiene una comprensión completa del problema y las principales variables o factores críticos, se puede pensar en desarrollar escenarios sobre el problema.

Si bien la prospectiva no puede reducirse únicamente a la construcción de escenarios, estos sí son un aspecto central de cualquier ejercicio de prospectiva. Los escenarios son los que permiten visualizar el futuro y anticiparse, de forma tal que se

logren ajustar las acciones para lograr la intervención deseada. Para más información sobre esto, ver Anexo 7 (Construcción de escenarios).

En prospectiva los escenarios pueden servir tanto en la etapa de diagnóstico, como en la de formulación. En la primera etapa, comúnmente se aplican los **escenarios exploratorios** o futuros plausibles, en este caso los escenarios indican cuál sería la posible evolución del sistema en el largo plazo dadas las principales incertidumbres asociadas a este. En últimas, se busca identificar cómo sería la evolución del problema manteniendo el Statu quo, de forma que se entienda mejor cuál es el futuro proyectado al que se quisiera apuntar y qué estrategias podrían conducir al mismo.

En la fase de Formulación se aplican los comúnmente denominados **escenarios normativos**. Este tipo de escenarios buscan definir un futuro preferible y un conjunto de acciones orientadas a alcanzar ese futuro deseado. En este tipo de escenarios hay una intención estratégica clara, un conjunto de actividades dirigidas al logro del objetivo propuesto. Al expresarse de esta forma, los escenarios normativos son muy útiles para identificar cuál podría ser la evolución futura de las alternativas de política pública, y refinarlas. En este caso se busca identificar qué factores críticos podrían impactar el alcance de los objetivos de la política y desarrollar estrategias para mitigarlos o aprovecharlos.

Esta diferenciación no siempre se hace de esa manera y existen abordajes de la prospectiva que solo hacen uso de un tipo de escenarios, no ambos. En general, es conveniente primero hacer escenarios exploratorios y a partir de estos, una vez que se tenga mejor información sobre el futuro, se desarrollen escenarios normativos.

### El análisis morfológico (escenarios exploratorios o futuros alternativos)

**Objetivo:** Identificar las posibles evoluciones a largo plazo del sistema/ problema estudiado.

El Análisis Morfológico es una herramienta que permite visualizar las posibles trayectorias futuras del sistema a largo plazo. Este proceso debe generar una descripción exhaustiva de las trayectorias futuras del problema, definiendo qué determina esta evolución en el tiempo. Lo anterior permite un acercamiento de la evolución a largo plazo del sistema bajo diferentes variaciones de las causas y los factores que presentan mayor incertidumbre a futuro. Una característica de este método es que el espacio morfológico define exactamente los futuros posibles.

El espacio morfológico representa todas las combinaciones o configuraciones de escenarios posibles. Este método sirve de insumo para la elaboración de las alternativas de política pública debido a que indica el impacto esperado en el problema de variaciones, en las causas y en los factores que presentan mayor incertidumbre. El resultado de este ejercicio debería ser un conjunto de futuros plausibles que deberían informar sobre las trayectorias futuras del sistema y qué las condicionan.

El análisis morfológico es una forma de identificar las diferentes evoluciones que un sistema puede tomar en el tiempo. Su uso, además de indicar las posibles trayectorias futuras del sistema (escenarios exploratorios), también puede aplicarse en el establecimiento de estrategias que conduzcan a esos escenarios (escenarios normativos). Esta segunda aproximación es útil, pero conviene hacerla de forma posterior, una vez que se han desarrollado escenarios exploratorios.

Este proceso inicial se puede definir como una construcción de futuros plausibles sobre el problema, que debería informar la construcción de alternativas y escenarios normativos de política. Más adelante se detallará qué es un escenario normativo y por qué se diferencia de un futuro plausible (escenario exploratorio).

En general no hay una única forma de aplicar un análisis morfológico y su uso siempre dependerá de la situación que se va a estudiar. La descripción detallada sobre cómo debería realizarse un análisis morfológico se encuentra referenciada en el Anexo 5 de este documento.



**Ejemplo 4.**

*“El análisis morfológico aplicado al problema de deserción escolar”*

Suponga que un municipio afectado históricamente por el conflicto armado busca implementar una política a diez años para reducir la deserción escolar en el posconflicto. Después de hacer un diagnóstico exhaustivo del problema, se identifica que históricamente, las principales causas de deserción escolar han sido el embarazo adolescente, la pobreza y el reclutamiento forzado. El gobierno municipal quiere implementar una política que reduzca el embarazo adolescente y, en consecuencia, la deserción escolar. Antes de formular la política, quiere saber cuál será el impacto esperado de diferentes cambios en la tasa de embarazo adolescente, por lo tanto, decide aprovechar el análisis morfológico para identificar el campo de las posibles trayectorias a futuro del problema.

Las principales incertidumbres a futuro para este problema son la evolución del conflicto armado en la zona, que se mide como el número de grupos armados activos en el territorio, y el avance de programas para la reducción de la pobreza, que deberían impactar a las familias con mayor vulnerabilidad de deserción. Con esta información en mente, el municipio podría formular un análisis morfológico. Las dimensiones de este análisis serían:

1. La variación en la tasa de embarazo adolescente,
2. El número de actores armados activos que incursionarán en el territorio y,
3. La variación en las tasas de pobreza



**Ilustración 7.** Análisis morfológico

**Fuente:** Elaboración propia

Dimensiones	Incertidumbre		
Cambios en la tasa de embarazo adolescente	Reducción en 10%	Reducción en 30%	Reducción en 60%
Número de actores armados activos	Ningún actor armado	Un actor armado	2 o más actores armados
Variación de la pobreza	Variación de 0 puntos porcentuales	Variación de 2 puntos porcentuales	Variación de 5 puntos porcentuales

La matriz del análisis contiene para cada dimensión las posibles opciones a futuro sobre las cuales hay incertidumbre. En este caso, para cada dimensión hay tres opciones que denotan las posibles realizaciones de la variable, aunque no necesariamente deben ser tres en todos los casos. Cada combinación de opciones en cada dimensión muestra un posible futuro alternativo para el problema, para un total de 27 opciones a futuro (3X3X3). Por ejemplo, una de las opciones es una reducción en 60% de la tasa de embarazo adolescente, en un futuro con dos o más actores armados y una reducción de la tasa de pobreza en dos puntos porcentuales.

El análisis morfológico también puede entenderse como un árbol de probabilidad, en el cual, diversas sucesiones de eventos condicionan los posibles resultados a futuro del problema. A cada posible realización de cada factor de incertidumbre se le puede asignar una probabilidad, por lo cual, cada escenario tiene una probabilidad de ocurrencia que

consiste en la multiplicación de la probabilidad de ocurrencia en cada una de las dimensiones de incertidumbre (si se considera que los eventos son independientes). Considere el ejemplo anterior, pero con solo dos opciones de incertidumbre en cada dimensión, siendo para cada dimensión las siguientes opciones:

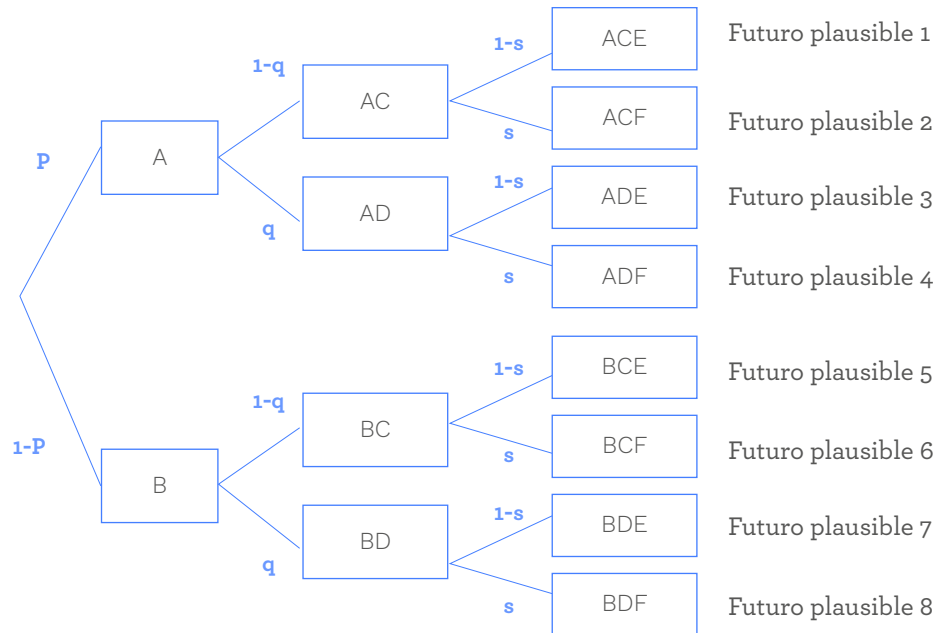
1. Cambios en la tasa de embarazo adolescente  
**A:** Reducción en 10% **B:** Reducción en 30%
2. Número de actores armados activos en el municipio  
**C:** Ningún actor armado **D:** Un Actor Armado
3. Variación en la tasa de pobreza  
**E:** Reducción en dos puntos porcentuales **F:** Reducción en cinco puntos porcentuales

La forma en que los ocho diferentes futuros plausibles se podrían representar a través de un árbol de probabilidad es la presentada en la Ilustración 8:



**Ilustración 8.** Análisis morfológico en forma de árbol

**Fuente:** Elaboración propia



Cada uno de los futuros posibles es realmente una combinación de eventos en las dimensiones de incertidumbre. Si se considera que los eventos son independientes, entonces la probabilidad de que el futuro ADF se presente es la multiplicación de la probabilidad [P], asociada al evento A, con la probabilidad [q], asociada al evento D, con la probabilidad [S], asociada al evento F. Como en este caso solo existen dos opciones, entonces la probabilidad de que se dé un evento es el inverso de la probabilidad que se presente el otro evento.

A medida que se agregan más opciones y dimensiones la cantidad de futuros posibles se va incrementando, lo cual hace más complejo el análisis. Para evitar un exceso de futuros alternativos que haga imposible el análisis se puede optar por establecer un conjunto de criterios de elección, que permitan reducir la cantidad a un conjunto de futuros manejables o recurrir a la valoración de los expertos. Es importante también que los factores de incertidumbre seleccionados sean los de mayor relevancia e impacto a largo plazo.

## 5.2 La formulación



Contar con un diagnóstico completo del problema marca el punto de partida sobre el cual se empezarán a plantear las posibles alternativas de solución, dando inicio al proceso de formulación de política pública. Este proceso debe partir de una revisión exhaustiva de las posibles soluciones que a nivel nacional e internacional se han implementado

para responder a problemas similares en otros contextos, de forma que se tenga un conjunto de opciones de referencia. Sumado a lo anterior, es preciso fomentar ejercicios de creatividad y discusión colectiva que permitan idear intervenciones innovadoras previamente no contempladas. En este punto cabe empezar la reflexión preguntándose:

¿Qué causas se deberían intervenir para lograr la solución al problema?

¿Qué posibles soluciones desde el sector público podrían llevar al futuro óptimo?

¿Cómo debería ser la solución planteada al problema?

**La respuesta a estas preguntas no es nada sencilla y requerirá de un proceso largo de trabajo conjunto al interior y exterior del equipo formulador.**



### Para tener en cuenta

Una forma de fomentar la creatividad entre los miembros del equipo formulador es a través de la realización de varios ejercicios grupales de lluvia de ideas que permitan refinar continuamente las posibles apuestas de intervención. En la primera sesión, cada miembro del equipo debería buscar aportar una o más ideas sobre cómo solucionar el problema, enfocándose en las causas y sin detenerse sobre si esa idea pueda parecer muy ilógica o irreal. En esta primera ronda se acepta cualquier posible intervención y se recomienda evitar en lo posible la crítica.

En las siguientes sesiones se buscará abordar las ideas previamente planteadas por los participantes y se decidirá acerca de su unificación, separación, ajuste o descarte. Para este proceso conviene considerar algunos criterios de selección, como viabilidad legal, viabilidad política o viabilidad financiera. La aplicación de estos criterios generará una lista corta de alternativas con mayor viabilidad de ejecución.

Estos ejercicios pueden contar con un moderador, cuyo objetivo principal sea facilitar la conversación y suprimir cualquier intento de crítica o descalificación. Este moderador también debe buscar la contribución de todos los miembros del equipo, evitando que las ideas sean monopolizadas por alguno que sea más influyente.

En este punto es fundamental recordar que cada solución de política pública debe buscar resolver un único problema público y apuntar a una o más causas analizadas. El reto en esta fase del proceso consiste en identificar no solo cuáles posibles intervenciones públicas pueden lograr contribuir a la resolución del problema, sino también seleccionar cuál resulta mejor implementar para alcanzar los propósitos establecidos.

Sobre esto, es importante iterar, dialogar con actores externos, analizar evidencia sobre cada alternativa e identificar al final cuáles alternativas resulta viable combinar, ajustar o mantener para su futura implementación. Este conjunto de alternativas idealmente debería someterse a un proceso de evaluación ex ante, en el cual se determine cuál alternativa resulta más conveniente implementar dadas las restricciones, aquello a lo que se debe renunciar (trade offs) y los objetivos propuestos. Este proceso de evaluación se debe, en lo posible, hacer sobre los resultados proyectados de cada alternativa y considerando varios criterios de evaluación.

La proyección a futuro de las alternativas es probablemente uno de los ejercicios más complejos de desarrollar en todo el

proceso de elaboración de políticas públicas. La construcción de cada una de las alternativas es un ejercicio que se basa en el pasado, se realiza en el presente, pero se orienta hacia el futuro, porque cada intervención busca alcanzar un objetivo específico. Sin embargo, no hay certeza sobre el futuro y los resultados esperados muchas veces pueden estar impactados por diversos factores de incertidumbre.

Esto hace que la evaluación de las alternativas, más que ser un proceso simple e intuitivo, dependa mucho de los diferentes escenarios proyectados y las herramientas y métodos que se utilicen para hacer este ejercicio. De igual forma, proyectar hacia el futuro permite ser más realistas sobre las alternativas, lo que permite refinarlas y ajustarlas cuando fuere conveniente.

### ¿Qué criterios deberían considerarse en la evaluación ex ante de las alternativas?

La selección de criterios debe hacerse según la naturaleza de la política y los objetivos que persiga. No obstante, los criterios más comunes suelen ser:

- **Efectividad:** mide el grado en el cual la alternativa logra cumplir el objetivo de política.
- **Eficiencia:** mide la relación entre el efecto esperado de la iniciativa y el costo esperado de esta.
- **Equidad:** mide el grado de redistribución o justicia social de la iniciativa.
- **Valores procesales:** mide el grado en el que la iniciativa favorece la transparencia, democracia y accesibilidad.
- **Viabilidad política:** mide el grado de oposición y apoyo esperado a la iniciativa.
- **Viabilidad legal:** mide la probabilidad de que la iniciativa sea considerada como ilegal por alguna corte.
- **Capacidad de implementación:** mide la viabilidad de que la iniciativa se logre implementar con éxito dados los recursos y capacidades existentes.
- **Sostenibilidad:** mide qué tanto se puede mantener la política a largo plazo.



Es fundamental especificar claramente cómo se van a medir cada uno de los criterios y cómo se va a generar la comparación entre estos. Con esta selección ya es posible realizar la evaluación de las alternativas. Esta evaluación debe partir de la proyección

de las alternativas a futuro, de manera que se evalúen tomando en cuenta los potenciales resultados que podrían tener. Una vez que se tiene esta proyección, se evalúa cada uno de los criterios en las proyecciones de cada una de las políticas.

## ¿Cómo evaluar ex ante las alternativas de política pública?

La calificación de las alternativas puede ser cualitativa o cuantitativa, pero debe partir de un método que identifique claramente la justificación de cada calificación. Por ejemplo, para aplicar el criterio de eficiencia, se puede considerar una métrica de evaluación utilizando un análisis costo-beneficio de cada una de las alternativas; para el criterio de equidad se puede considerar el posible impacto en el coeficiente GINI de cada alternativa, etc.

Este ejercicio se suele realizar de forma típica a través de matrices de evaluación multicriterio, en las cuales, para cada alternativa se evalúa cada criterio y luego estas evaluaciones se promedian, de forma que se tenga una evaluación ponderada de cada alternativa en los criterios. Al final se identifica cuál alternativa presenta mejores resultados en promedio y esta sería la alternativa óptima para implementar.



Al momento de realizar la formulación considerar lo siguiente:

- Ser muy específico con las alternativas que está proponiendo, analice cómo sería su implementación, qué tipo de solución requiere: bienes o servicios públicos, regulación, prohibición, etc. Establezca de manera general el Plan de Acción que cada alternativa debería seguir para su materialización, los indicadores que se usarán para medir el impacto y los objetivos que persigue.
- Evitar en lo posible alternativas demasiado generales o que no especifiquen de forma concreta las acciones requeridas para la implementación de la iniciativa. A medida que se especifican con mayor detalle las alternativas surgen aspectos relevantes que pueden determinar el éxito o fracaso de las iniciativas.
- Tener en cuenta las restricciones de implementación, la capacidad institucional, las restricciones legales y políticas, y el presupuesto. Esto le ayudará a depurar alternativas que puedan sonar atractivas, pero inviables en la práctica.
- Analizar varias veces si realmente su alternativa logrará solucionar el problema de política. Sea crítico, busque voces externas que le puedan dar retroalimentación.



- Establecer para cada una de las alternativas el impacto esperado a futuro que esta podría tener sobre el problema, condicional a los posibles factores internos y externos que puedan influir en su ejecución y materialización.
- Determinar un método de evaluación ex ante de las alternativas, que considere diferentes criterios y que se aplique sobre los resultados proyectados de la alternativa. Este método debería ponderar los costos y beneficios de las iniciativas, su viabilidad y su efectividad, para elegir la mejor alternativa de intervención pública.



**Los resultados de la evaluación ex ante informan sobre la mejor alternativa de política pública. Esta alternativa debe especificarse cada vez con mayor detalle, y discutirse en el marco del contexto legal, socioeconómico, ambiental, etc. Este proceso de iteración debería permitir identificar la aplicación práctica de la iniciativa y concretar aquellos aspectos todavía inconclusos.**

### **Herramientas para mejorar la formulación de la política pública**

La prospectiva ofrece muchas herramientas que pueden ser de gran utilidad en la fase de formulación de política pública. En particular, responde a la necesidad de identificar la evolución a futuro de las opciones de política que se estén considerando. Esa visión de largo plazo es fundamental porque permite estimar el impacto esperado de cada decisión pública, anticiparse a las posibles amenazas y oportunidades, e identificar los factores críticos que resulta relevante controlar para alcanzar el mejor futuro posible.

En esta fase, la prospectiva también responde a la necesidad por reducir la incertidumbre asociada a la formulación de las opciones de política, para ello incorpora herramientas que buscan generar consensos sobre las soluciones planteadas y establece posibles escenarios para cada

una de estas. Esto permite concretar las opciones en el marco de los posibles eventos que pudieran suceder a futuro.

La formulación de las alternativas de política no es en ningún caso un proceso sencillo. Esto se debe a que una parte de políticas responden a problemas tremendamente complejos y muchas veces los diagnósticos no son lo suficientemente dicentes sobre qué causas se deben intervenir y cómo hacerlo. En general este proceso requiere de creatividad y la capacidad de incorporar información de otros contextos y fuentes de información que pueda ser relevante para el tema.

La prospectiva cumple un papel importante en este caso porque permite reducir la incertidumbre asociada a la formulación de alternativas de política. Una de las herramientas más poderosas que existen y que puede contribuir a reducir ese problema es la reconocida Técnica o Método Delphi.

## El método Delphi

**Objetivo:** Reducir la incertidumbre asociada a las alternativas de política pública y los futuros posibles del problema bajo diferentes condiciones del contexto.

---

El Método Delphi es probablemente una de las herramientas más conocidas de la prospectiva y una de las que presenta un mayor uso en la actualidad. Esta herramienta consta de una serie de encuestas sucesivas dirigidas a expertos, cuyo principal uso ha sido reducir la incertidumbre y lograr un consenso entre expertos. Este consenso debe ser guiado por un moderador que, nutrido de las respuestas individuales, conduzca la discusión de forma adecuada y considerando todos los elementos relevantes.

Este método tiene aplicación en diferentes usos según los objetivos que se planteen. En general, este método busca generar iteraciones entre expertos para consolidar opiniones consensuadas que lleven a una mejor resolución de los problemas planteados. Algunos usos que se pueden aplicar a esta herramienta son:

1. Predecir el resultado a futuro de una acción o una tendencia.
2. Valorar soluciones planteadas en consideración de criterios definidos.
3. Establecer las posibles evoluciones a futuro del problema o de las soluciones planteadas.
4. Definir aspectos críticos de las soluciones o problemas planteados.

Las posibles aplicaciones de esta técnica son muy amplias, pudiendo utilizarse desde el diagnóstico del problema, ya sea de forma exploratoria para identificar tendencias futuras, o para predecir las posibles evoluciones a futuro del problema. Pese a esto, en la fase de formulación es donde se observa una mayor potencialidad de aplicación.

En este caso, el objetivo principal es validar las propuestas de política planteadas, de manera que se determine si en el largo plazo logran alcanzar los objetivos propuestos, qué factores resulta relevante controlar, cómo podrían controlarse y si se requieren ajustes a las alternativas.

La descripción detallada sobre cómo debería realizarse una encuesta Delphi se encuentra referenciada en el Anexo 6 de este documento.

### Para tener en cuenta...

El Método Delphi es una herramienta poderosa para reducir la incertidumbre asociada a las alternativas que buscan resolver el problema de política. Sin embargo, la clave está en lograr cuestionarios que realmente logren extraer la información que se requiere, en seleccionar adecuadamente los expertos a los cuales se va a indagar y en lograr una moderación adecuada de la actividad. Se recomienda manejar estos asuntos de forma prioritaria.

El Método Delphi debería lograr la consolidación de las alternativas de política que se utilizarán para la solución de la problemática. Cada una de las alternativas interviene una o más causas y debe definir un conjunto de acciones concretas que buscan alcanzar los objetivos esperados. Sobre cada una de estas alternativas, la prospectiva ofrece un valor agregado al introducir escenarios normativos que dependen de los factores de incertidumbre que previamente se hayan identificado.

Estos escenarios buscan orientar al equipo formulador sobre los posibles desenlaces de cada alternativa según se generen diferentes combinaciones de los parámetros de incertidumbre. Con esto, es claro que las alternativas de política son distintas a los escenarios, cada alternativa es una apuesta del gobierno a una causa del problema, mientras que cada escenario se puede ver como una posible evolución de esa apuesta en el tiempo.

## El método de Construcción de Escenarios (escenarios normativos)

**Objetivo:** Crear escenarios que permitan identificar los impactos esperados de las alternativas, dadas las posibles incertidumbres del futuro.

Los escenarios<sup>9</sup> normativos se definen como una imagen sobre el futuro y un conjunto de acciones y eventos que deben presentarse para alcanzar ese futuro planteado (Godet, 2007). Un buen escenario permite tener una buena narrativa sobre el futuro, sus consecuencias, y las estrategias que lo conducen.

No son equivalentes a los futuros plausibles (o escenarios exploratorios) porque los escenarios normativos tienen un componente de estrategia, un conjunto de acciones que se implementarían para alcanzar ese futuro deseado, dadas las posibles incertidumbres del sistema. Hay varias formas de realizar escenarios y su uso depende del problema específico que se esté buscando intervenir.

La construcción de escenarios requiere de tres sencillos pasos: i) la construcción de la situación inicial, ii) la exploración de los futuros posibles y reducción de la incertidumbre<sup>10</sup> y iii) la construcción de imágenes sobre el futuro deseado. Los primeros dos pasos ya se tienen por hechos si ya se ha logrado un diagnóstico completo del problema utilizando herramientas de prospectiva. El último paso requiere plantear cuál sería el resultado final para el problema bajo las condiciones de incertidumbre más relevantes y según sea la alternativa de política determinada (la estrategia).

Los escenarios responden a las alternativas de política en la medida en que su construcción está orientada en alcanzar el futuro deseado previamente identificado. La construcción de escenarios, aunque se alimenta de las alternativas, también las refina y detalla a futuro, de forma que su implementación logre los propósitos planteados. Estos escenarios deberían condicionar unas respuestas que permitan mitigar los efectos adversos y potenciar aquellas oportunidades no consideradas.

En general, el objetivo es identificar cuál sería la posible evolución del problema al implementar la política deseada (estrategia), teniendo en cuenta las posibles incertidumbres que el futuro pueda presentar.

La forma en que la construcción de escenarios se lleva a cabo no es un procedimiento estándar que deba cumplirse de forma estricta. En cualquier caso, se espera que la construcción sea muy rigurosa y permita identificar la evolución futura de las alternativas de política cuando se presenten distintas incertidumbres.

Una forma de construir escenarios es hacer uso del análisis morfológico de nuevo, de forma que se agregue como dimensión adicional las diferentes alternativas de política pública que se han logrado definir. Otra opción es utilizar para cada alternativa los ejes de Schwartz, un método más sencillo, pero que depende de que solo existan dos incertidumbres centrales.

La descripción detallada sobre cómo debería realizarse una construcción de escenarios se encuentra referenciada en el Anexo 7 de este documento.

9. Los escenarios pueden ser exploratorios, qué puede pasar, o normativos, qué debería pasar. Para efectos de esta metodología nos enfocaremos en los escenarios normativos que ilustran los distintos futuros posibles a los que se puede llegar a través de un conjunto de estrategias orientadas a su alcance.
10. Este paso requiere, por supuesto, haber identificado y clasificado las incertidumbres, seleccionando aquellas más relevantes.



### Ejemplo 5.

*“Construcción de escenarios para la política de deserción escolar” (escenarios normativos)*

Considere el ejemplo 4 sobre la política de deserción escolar para un municipio en posconflicto. Después de un riguroso trabajo interno y externo sobre las mejores alternativas para solucionarlo, se determinó que hay tres opciones que pueden llevar a la resolución del problema, todas buscando impactar sobre la causa de embarazo adolescente:

1. La provisión gratuita de métodos anticonceptivos en colegios de zonas vulnerables. (Se espera que reduzca en 40% la tasa de embarazo adolescente.)
2. El establecimiento de campañas sobre educación sexual en colegios de zonas vulnerables. (Se espera que reduzca en 35% la tasa de embarazo adolescente.)
3. La construcción de una plataforma online para resolver dudas sobre educación sexual (Se espera que reduzca en 25% la tasa de embarazo adolescente.)

Se sabe que, por temas presupuestales, solo una de las tres alternativas puede ser implementada. Ahora bien, cada posible alternativa tendrá resultados distintos sobre la deserción escolar según se presenten diferentes condiciones en los factores de incertidumbre. Cada uno de los escenarios debería entonces definir para una alternativa las condiciones en los factores de incertidumbre que definirían el futuro de la política y los resultados de esta. La idea de desarrollar estos escenarios es estimar el impacto a largo plazo de la política, de forma que se logre estimar la consecución de los objetivos para cada posible combinación de factores de incertidumbre y ajustar según sea necesario. Esto puede no ser sencillo y requerir también de la opinión de expertos tanto en el equipo interno como a nivel externo.

El análisis morfológico puede ser útil para determinar los posibles escenarios que podrían existir (Ilustración 9). Cada posible combinación en las diferentes dimensiones determinaría un escenario a futuro. En este caso se considerarán las incertidumbres identificadas en el ejemplo 4, no obstante, se advierte que el ejercicio podría complejizarse mucho más según se profundice en nuevas fuentes de incertidumbre. Con esto en mente, un escenario puede ser la alternativa de métodos anticonceptivos, con dos o más actores armados y una variación de la tasa de pobreza de cero puntos porcentuales. Otro posible escenario sería la plataforma online de educación sexual, ningún actor armado y una reducción de la tasa de pobreza de dos puntos porcentuales. Esta forma de hacer escenarios puede ser muy útil cuando se tratan varios factores de incertidumbre, pero puede resultar en un número grande de escenarios que deben ser depurados posteriormente.

Otra opción para la construcción de escenarios es utilizar la matriz de escenarios o ejes de Schwartz (Ilustración 10). Este ejercicio se hace para cada una de las alternativas y solo se puede hacer cuando hay dos factores de incertidumbre y dos opciones. Para el caso concreto, en el eje y se tiene una de las incertidumbres, la variación en la tasa de pobreza, y en el eje x la otra, la cantidad de actores armados en el territorio. Cada cuadrante representa un escenario que se definiría por la combinación de ambas incertidumbres. La descripción de cada cuadrante depende del equipo formulador y de los resultados esperados que este prevé con cada combinación de las variables de incertidumbre.

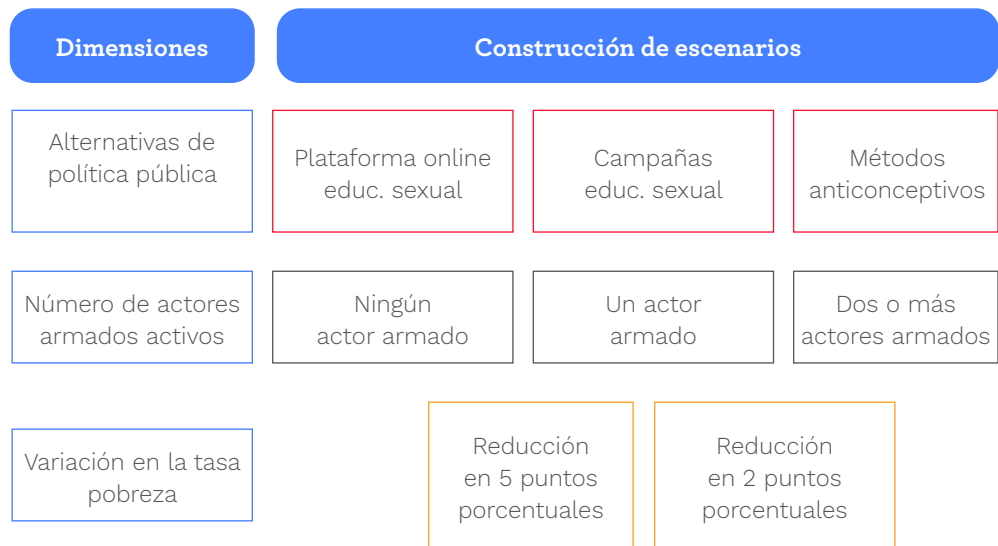
Cada combinación de posibles factores de incertidumbre representa una potencial narrativa de escenario. Suponga que el formulador decide enfocarse en la alternativa dos, el establecimiento de campañas sobre educación sexual en colegios de zonas vulnerables. Para esta alternativa una narrativa de escenario se desarrollaría en un futuro en el cual ningún actor armado está activo en el municipio y hay una reducción en la tasa de pobreza de 5 puntos porcentuales. La narrativa de escenario en este caso consiste en preguntarse lo siguiente: Bajo este conjunto de eventos, ¿cuál sería el curso de acción que debería tomar la intervención del Estado? ¿es necesario modificar algo en el programa para alcanzar los objetivos esperados? ¿qué medidas podrían tomarse

para anticiparse a los hechos? Por supuesto, estas narrativas son en últimos análisis de cada posible combinación de factores de incertidumbre y es lo que le permite al formulador generar anticipación con base a los escenarios. Las narrativas de escenario suelen desarrollarse a profundidad para los escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia, o también en los considerados, escenarios de apuesta, aunque siempre es bueno no dejar de lado el conjunto de posibles opciones y analizar de forma general qué podría pasar para cada alternativa de política. Sin embargo, es importante tener presente que estas narrativas se ajustan según la necesidad de la política pública y el problema estudiado, todo dependerá del contexto y la necesidad.



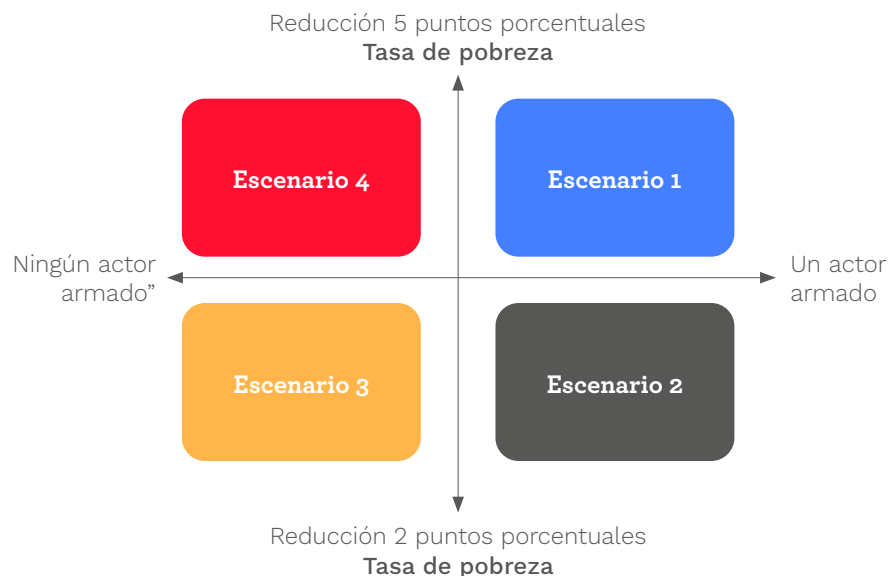
**Ilustración 9.** Análisis morfológico para la construcción de escenarios

Fuente: Elaboración propia



**Ilustración 10.** Los ejes de Schwartz

Fuente: Elaboración propia





### Ejemplo 6.

“Construcción de escenarios para determinar estrategias frente a las inundaciones en Bangkok”- (escenarios exploratorios)

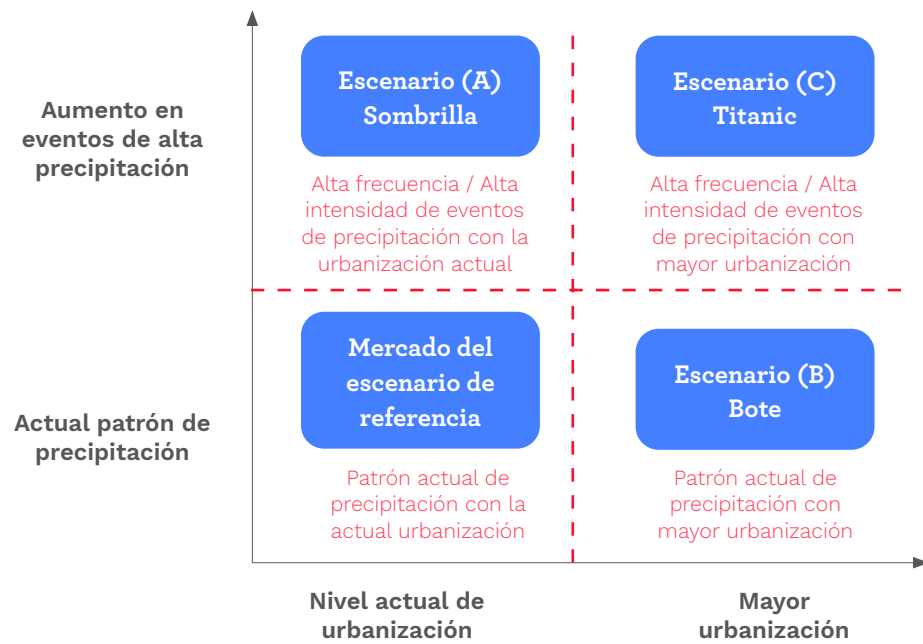
Considere el estudio realizado por Sreeja, Wong & Chow (2014) que buscaba identificar respuestas de política para hacer frente a los impactos sociales y económicos que podrían dejar futuros desastres naturales causados por inundaciones en Bangkok. En este estudio, los autores plantearon un conjunto de escenarios exploratorios que les permitieron plantear un conjunto de posibles respuestas de política. Estos escenarios exploratorios, también llamados futuros plausibles, se consideran así porque no plantean una estrategia o acción gubernamental en el escenario. El objetivo en este caso no era identificar cómo sería la posible evolución de una intervención pública dados los principales factores de incertidumbre, sino cuáles podrían ser esos futuros posibles.

Los autores de este estudio desarrollaron alternativas de política para cada posible futuro del problema, no alternativas que respondían a todos los posibles futuros. Esta aproximación, aunque distinta a la expresada en este documento, muestra la flexibilidad que tienen los métodos de construcción de escenarios para orientar la toma de decisiones. Del mismo modo, usaron en este caso ejes de Schwartz para la construcción de los escenarios. Las principales incertidumbres, representadas en los ejes de Schwartz determinan cuál sería el posible futuro del sistema, siendo cada cuadrante, un posible escenario exploratorio. La representación de los escenarios en el estudio es la expresada en la Ilustración 11.



### Ilustración 11. Los ejes tipo Schwartz aplicados al caso Bangkok

Fuente: Sreeja, Wong & Chow (2014).



La construcción de escenarios es un aspecto fundamental en un ejercicio de prospectiva. El objetivo de los escenarios en este contexto es estimar el alcance a futuro de los objetivos para cada una de las alternativas según sean las diferentes

combinaciones de los factores de incertidumbre. En general, se ofrece una narrativa para cada combinación de incertidumbres que orienta al formulador sobre los posibles cursos de acción que puede tomar en cada caso.

**Bajo esta premisa, los escenarios dependen totalmente del número de alternativas, porque para cada posible curso de intervención existen diferentes desenlaces que dependen de diferentes combinaciones de factores de incertidumbre. Cada posible combinación sería entonces un escenario.**

La aproximación previamente descrita es la que mejor logra hacer un análisis a futuro de la iniciativa de política, proyectar los resultados esperados y tomar mejores decisiones de política pública. No obstante, la relación entre alternativas y escenarios no es siempre la misma y depende claramente de las necesidades del problema.

En ocasiones puede ser más útil plantear una alternativa para cada posible escenario exploratorio o futuro posible (producto del análisis morfológico) y no plantear escenarios para cada alternativa de política. En otros casos, principalmente debido a restricciones de tiempo, puede ser más útil plantear escenarios para la alternativa con mejor valoración en la evaluación ex ante, no para todas las alternativas puestas a consideración. Esto depende totalmente de la necesidad y el problema estudiado.

Volviendo a la aproximación inicial, diferentes escenarios para cada alternativa, puede darse también que haya un exceso de escenarios y dificultad para estimar el impacto esperado sobre los objetivos de cada alternativa en cada escenario. Para solucionar este desafío resulta conveniente mezclar su aplicación con los métodos de consulta a expertos, como la Técnica Delphi o las variaciones que se le han hecho a esta, como Delphi en tiempo real, o el Ábaco de Reigner.

Algunas consideraciones adicionales sobre la construcción de escenarios mencionadas por Schwartz (1996) son las siguientes:

1. Evitar tener un exceso de escenarios. Esto desenfoca el análisis y dificulta su utilidad como herramienta de decisión.
2. Evitar concentrar su análisis únicamente en los escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia.
3. Puede ser útil asignar un nombre a los escenarios principales, de forma que sean de fácil memorización.
4. El apoyo y participación de los niveles más altos de dirección es fundamental, también es importante que las principales dependencias estén representadas en la construcción de estos y que sea un proceso abierto a la imaginación.
5. Un buen escenario es al mismo tiempo plausible y sorprendente, tiene la capacidad de romper estereotipos y fomenta la discusión colectiva.

Los escenarios se pueden aplicar de distintas formas en las diferentes alternativas de política pública, o incluso en solo una de ellas, dependiendo de la necesidad. En el escenario ideal, es deseable que cada alternativa tenga un conjunto de escenarios posibles a los cuales se enfrenta, siendo la evaluación de alternativas, la que debería definir cuál alternativa tiene mayor viabilidad al considerar los diferentes escenarios a los que se pueda enfrentar. Para materializar esto, existe la herramienta MULTIPOL.

## El método MULTIPOL

**Objetivo:** Identificar la alternativa de política pública que puede ser más conveniente para la solución del problema a futuro.

El MULTIPOL es una herramienta de análisis multicriterio que permite identificar cuál opción de política pública tiene mayor viabilidad de implementación a futuro. En este método se evalúa cada acción con respecto a cada criterio por medio de una escala simple de notación. La evaluación se hace por medio de cuestionarios o reuniones de especialistas, buscando necesariamente un consenso.

Este método toma en cuenta la incertidumbre y permite probar la robustez de los resultados ante políticas diferentes. Además, es evolutivo debido a que permite incorporar fácilmente nuevos criterios, ponderaciones o acciones para enriquecer el análisis. Sin embargo, pueden aparecer dificultades a la hora de tomar en cuenta las sinergias, incompatibilidades y dobles empleos entre las acciones seleccionadas.

La descripción detallada sobre cómo debería realizarse un método MULTIPOL se encuentra referenciada en el Anexo 8 de este documento.

Los resultados de este ejercicio deberían definir en completitud cuál será la alternativa de política pública que se implementará para resolver el problema, ahora el reto consistiría en lograr una ejecución adecuada de la iniciativa, de forma que logre cumplir los objetivos planteados.

## 5.3 La implementación

Finalizada la formulación de la política empieza la fase de implementación. En esta fase se ejecuta la alternativa seleccionada, siguiendo el plan de acción en detalle, los indicadores de entrega y resultados, así como el cronograma.

Sin embargo, primero es necesario refinar al máximo posible la política pública, definiendo cada una de las actividades, cronogramas, indicadores, recursos, presupuesto y requisitos que demanda su ejecución. Esto podría llevar a que sea necesario refinar la política, reajustar objetivos, entre otros aspectos.

En este punto resulta útil realizarse las siguientes preguntas para orientar la discusión:

- ¿Qué fuentes se utilizarán para financiar la política?

- ¿Qué temporalidad requiere la política para su completa ejecución?
- ¿Qué recursos y capacidades requiere la política para su implementación?
- ¿Existe capacidad para implementar la política planteada?
- ¿Qué factores identificados en el análisis resulta relevante controlar para la consecución efectiva de los objetivos de política?

Una vez que estos temas estén aclarados por el equipo formulador, el reto consiste en implementarlo. Este proceso se hace típicamente con herramientas de la gestión de proyectos, pero la prospectiva también tiene algunas contribuciones relevantes.



El monitoreo y seguimiento de las iniciativas es otro factor relevante para considerar en esta etapa. Este proceso típicamente se hace a través de sistemas de seguimiento y control, como, por ejemplo, SisCONPES 2.0, para el caso de los documentos CONPES y SINERGIA para los planes nacionales de desarrollo.

Estos sistemas generalmente permiten hacer un seguimiento detallado del avance de la política, generar alertas tempranas y ofrecer datos y reportes en tiempo real, lo que facilita la coordinación inter sistémica y la consecución de resultados a largo plazo.

Si bien estos sistemas son una excelente herramienta para hacer el seguimiento de la política, es posible reforzarla con algunos ejercicios adicionales.

Uno de estos ejercicios son las encuestas de seguimiento y control, que se realizan para verificar si la provisión del bien o servicio público cumple con las expectativas y si se está realizando de forma adecuada. Estas encuestas, en primer lugar, deben ser dirigidas a los beneficiarios directos de las políticas, los usuarios, buscando indagar si el producto cumple sus expectativas y si a través de este se está logrando generar una cadena causal que resuelva el problema.

Otro recurso muy valioso y que puede reemplazar las encuestas son las entrevistas semiestructuradas y no estructuradas, las cuales permiten profundizar en datos cualitativos que pueden llevar a una mejor descripción de los canales causales y la percepción de los beneficiarios y demás actores relevantes.

Independientemente del método, es necesario identificar si la ejecución realmente cumple los criterios de calidad establecidos previamente en la formulación, el cronograma, y si las actividades se están ejecutando según lo planeado.

Algunas otras recomendaciones relevantes en esta fase del proceso son las siguientes:

Defina de forma concreta el cronograma, los recursos, los actores y los procesos que la alternativa seleccionada debería seguir para su efectiva materialización.

- Considere los factores críticos internos y externos que determinan el éxito o fracaso de la iniciativa y genere para cada uno de estos planes de gestión y mitigación de riesgos cuando así fuese conveniente.
- Desarrolle un sistema de seguimiento que identifique el progreso de la política y la entrega efectiva de los bienes y servicios según fue planificado. Sea constante en el seguimiento, converse directamente con los actores involucrados.

## Herramientas para mejorar la implementación de la política pública

Desde la prospectiva hay un mayor enfoque en ofrecer herramientas que permitan un mejor diagnóstico y formulación de políticas públicas. Sin embargo, ligados a estos procesos, también existen herramientas que contribuyen a lograr una mejor implementación de las iniciativas públicas, ya sea porque permiten generar un mejor entendimiento de las actividades necesarias para su ejecución, o porque ayudan a seleccionar acciones elementales u operaciones con miras a alcanzar los objetivos globales.

Como se mencionó con anterioridad, tal vez el principal reto de esta fase es lograr proyectos coherentes que lleven a los objetivos deseados. Eso implica, políticas que tengan clara una cadena causal y un conjunto de actividades y recursos que generan la intervención pública. Una de las herramientas más provechosas de la prospectiva en este aspecto son los árboles de pertinencia.

## El árbol de pertinencia

**Objetivo:** Detallar la implementación de la política, de forma que se logre identificar y mitigar aspectos críticos para su ejecución.

El árbol de pertinencia es una de las técnicas más útiles en este aspecto. Esta herramienta busca subdividir un tema amplio y complejo, en componentes más pequeños, de forma que se logre una representación pictórica con una estructura jerárquica que indica cómo el tema complejo puede subdividirse en más niveles de detalle.

En el caso concreto, el árbol de pertinencia señala cómo la política pública puede subdividirse de forma coherente en diferentes actividades y recursos, de forma que al final, su ejecución sea la suma de diferentes acciones coordinadas y controladas. La clave para sacar el mayor provecho de un árbol de pertinencia es ser muy detallista en las actividades que la política requiere, pensando cómo se deberían llevar a cabo (el ideal) y qué recursos se requieren para ello.

La descripción detallada sobre cómo debería realizarse un árbol de pertinencia se encuentra referenciada en el Anexo 9 de este documento.

Otra herramienta utilizada en la implementación de la política pública, particularmente en el seguimiento de esta, es el Escaneo de Horizonte, haciendo particular énfasis en la detección de señales débiles. En este caso, el análisis debe centrarse en identificar señales o tendencias que indiquen posibles cambios disruptivos en el ambiente con potencial afectación a los resultados de la política.

El objetivo es adelantarse a estos posibles cambios disruptivos, detectándolos de forma anticipada y generando acciones que permitan aprovecharlos o mitigarlos.

El escaneo de Horizonte y señales débiles, aunque típicamente se realiza en el diagnóstico, también tiene potenciales aplicaciones como herramienta de seguimiento, por lo cual, no se debería descartar su uso en este ámbito.

## 5.4 La evaluación

La última fase de política pública es la evaluación. En esta fase, se conducen un conjunto de ejercicios enfocados en informar a los formuladores de política el impacto causal de la iniciativa, el logro de los objetivos esperados (resultados) y los posibles cursos de acción para mejorar la intervención (operación).

La evaluación es clave para determinar si realmente conviene continuar, ajus-

tar o ampliar la intervención pública a futuro. En general, se considera que estas evaluaciones se deben hacer preferiblemente de forma externa, es decir, que los evaluadores deben ser distintos al equipo formulador. En Colombia, el proceso es adelantado típicamente por el DNP, a través de la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas, a partir de la agenda anual de evaluaciones.



### Para tener en cuenta

Es importante evitar confundir los términos de evaluación de políticas públicas con evaluación ex ante de alternativas de política. En ambos casos la evaluación se centra en aspectos distintos. En el primer caso, el objetivo consiste en identificar el resultado o impacto de las iniciativas ya implementadas o en proceso de implementación. En el segundo caso, la evaluación busca identificar la viabilidad de diferentes alternativas de política pública todavía no realizadas.

La evaluación de política pública es un proceso que, aunque se muestra posterior a la implementación, debe diseñarse desde la selección de la alternativa de política. Existen varios tipos de evaluaciones<sup>11</sup>, entre ellas, la de resultados y la de impacto.

## Evaluación de resultados

La evaluación de resultados busca identificar si la política logró alcanzar los objetivos que se había planteado en el mediano y largo plazo.

En este punto se identifica la variación de los principales indicadores de resultado y se compara esa variación con los objetivos propuestos, de manera de que se determine si la política logró o no alcanzar los resultados esperados.

## Evaluación de impacto

La evaluación de impacto es mucho más exigente y compleja que la evaluación de resultados, pero debería ser el estándar en las principales políticas del país. Para este tipo de evaluación se busca identificar el impacto causal de la política sobre los indicadores de resultados. El objetivo de este tipo de evaluación es identificar el cambio en los indicadores de resultado que es producto de la política y solamente de la política, diferenciándolo de los cambios que pueden generarse debido a otras variables.

Este resultado muestra realmente si la política planteada logra los resultados esperados o no, y en algunas ocasiones permite identificar en qué sentido debería ajustarse para lograr mejores resultados.

Hasta el momento no se han desarrollado métodos y herramientas de la prospectiva que contribuyan de forma específica en esta fase del proceso de políticas públicas, por lo mismo se recomienda mantener los estándares y buenas prácticas hasta ahora desarrollados en las evaluaciones de política.

11. Las otras evaluaciones que típicamente desarrolla el DNP son la evaluación de operaciones e institucional.



### Para tener en cuenta

Adicional a los métodos aquí expuesto para las diferentes fases, existen algunos recursos que pueden ser de utilidad en el proceso, aunque su aplicación es transversal a todas las fases y procesos de diagnóstico, formulación e implementación de políticas públicas. Estos recursos, denominados Modelos Mentales y de Visualización Gráfica, más que ser herramientas y métodos específicos, son apoyos en lo que respecta a la estructuración de ideas y procesos, uso que puede ser relevante en la estructuración de una evaluación de la política.

A continuación, se expone de forma general cómo funcionan estos modelos y su utilidad en los procesos del ciclo de política.

Los modelos mentales y de visualización del sistema son herramientas útiles para estructurar y organizar ideas, conceptos y procesos complejos en la formulación de políticas públicas. Estos modelos son simples representaciones gráficas auxiliares que contribuyen en todos los pasos del proceso tradicional de formulación de políticas y en la implementación de los demás métodos de la prospectiva.

La utilidad de estos modelos consiste en representar de forma simple y gráfica la complejidad del pensamiento sobre un tema o proceso, de forma que a través de esta se logre identificar aspectos previamente no contemplados. Un modelo de visualización gráfica puede ser un punto de partida para la discusión colectiva de una determinada idea, concepto o proceso, de forma que la contribución de cada miembro del equipo alimente el modelo planteado, hasta llegar a una representación gráfica de mayor complejidad y utilidad para los propósitos del ejercicio.

Los modelos mentales y de visualización gráfica del sistema no tienen una forma estándar de aplicación. En general, su construcción depende de la idea, concepto o proceso que se busque representar y de los recursos estilísticos y gráficos con los que el usuario se sienta más cómodo para expresar sus ideas y potenciar su imaginación. La construcción de este tipo de modelos normalmente hace uso de recursos como flechas, cuadros, figuras, entre otras cosas, que permitan la representación gráfica de relaciones y procesos.

En los métodos de la prospectiva, este tipo de modelos se aplica de forma transversal y diferencial según el propósito que se le quiera dar. En algunos casos, los modelos mentales pueden contribuir en la estructuración del proceso que llevará la implementación de un método, aunque en otros casos, su uso puede adaptarse a alcanzar los propios fines del método. Por ejemplo, la construcción de modelos mentales y su discusión colectiva puede ser un ejercicio aplicable a talleres de prospectiva, análisis estructural, construcción de escenarios, etc.

## 5.4. El alcance y las limitaciones de la prospectiva en la construcción de políticas públicas

La metodología previamente expuesta para la aplicación de la prospectiva en la elaboración e implementación de políticas públicas en Colombia muestra que este conjunto de métodos y herramientas tiene un gran

potencial en la configuración de soluciones de política orientadas a la consecución de resultados en el largo plazo. La Ilustración 12, expuesta a continuación, hace una breve síntesis del proceso que podría guiar a los

formuladores de política pública con herramientas de prospectiva en la práctica.

Cabe precisar que esta representación es un modelo práctico que puede cambiar según las necesidades de cada política, en muchos casos las técnicas asociadas a un paso específico bien pueden también contribuir en otros o puede que el proceso de formulación de políticas integre pasos adicionales no especificados. En cualquier caso, la metodología aquí presentada sirve como un primer acercamiento a la materia que seguramente irá evolucionando a medida que su aplicación se desarrolle en la práctica.

Estos métodos, aunque buscan ser en lo posible objetivos, no escapan a posibles sesgos de subjetividad. Por ello, es importante reconocer esta posibilidad y buscar

evaluar si las preguntas formuladas, las variables seleccionadas o las relaciones identificadas tienen un eventual sesgo que impida una visión completa y objetiva de la situación. La perspectiva crítica externa puede ser fundamental en esa identificación y permite generar ajustes en las herramientas que lleven a una mejora de los procesos de toma de decisiones.

También es preciso aclarar que estas herramientas y métodos muchas veces dependen de su forma de implementación. En la práctica, el proceso de elaboración e implementación de la política no es lineal, sino que a medida que se avanza, puede resultar necesario volver a pasos anteriores y refinar constantemente. Esto, más que ser un problema, garantiza una mayor robustez de las intervenciones planteadas.



**Ilustración 12.** La elaboración de políticas públicas utilizando prospectiva

Fuente: Elaboración propia



## 5.5. La aplicación de la metodología en los diferentes instrumentos de política pública del país

Debido a la naturaleza de cada uno de los instrumentos de política pública, la aplicación de la metodología presentada en esta guía se debe adaptar de forma distinta en cada uno de los casos: Plan Nacional de Desarrollo, Documentos CONPES y Visiones. En los tres, la lógica que debería orientar una formulación de política pública debe mantenerse, siendo enfática la importancia de seguir todas las fases y recomendaciones del proceso de diagnóstico, formulación e implementación de la política. No obstante, en algunos casos se deberá hacer un mayor énfasis en algunas partes del proceso y ajustar según convenga cada paso.

En el caso de las visiones, al tratarse de instrumentos de carácter más general y que establecen estrategias de intervención de largo plazo en un determinado tema, sector o problema, es necesario hacer un mayor enfoque en la aplicación

de la prospectiva al diagnóstico en cuestión. Es imprescindible que un ejercicio de prospectiva aplicado a la construcción de una visión contemple un mayor énfasis en la identificación de tendencias y variables con potencial impacto a largo plazo, para lo cual podría ser útil en mayor medida los métodos de Análisis Estructural, Escaneo de Horizonte y Talleres de Prospectiva.

En las visiones este mayor énfasis en el diagnóstico del sistema debe lograr generar una imagen más clara de la situación inicial que puede ser útil para la conformación de escenarios futuros, los cuales resultan fundamentales y base de lo que es una visión. Estos escenarios pueden hacerse sobre el problema, tema o sector, para lo cual convendría el uso del Análisis Morfológico, o incluso de las alternativas de estrategia de política pública, aunque el primer caso es más común en este tipo de aplicaciones.

**Es fundamental que en este proceso se desarrollen apuestas claras, pero sin que sean demasiado específicas. Al tratarse de apuestas más generales, no suele haber un enfoque en la implementación, por lo cual, métodos como el árbol de pertinencia o MULTIPOL pueden ser menos útiles. En últimas, el resultado de las visiones debe ser un conjunto de lineamientos de política pública, estrategias generales, pero no la política en sí misma.**

Para el caso del PND el ejercicio de prospectiva debe centrarse en temas o problemáticas con especial relevancia para el país que cumplan también los criterios de incertidumbre, temporalidad y complejidad. No sería eficiente, al menos en un comienzo, aplicar prospectiva a todo el PND dada su magnitud y alcance. Para los temas priorizados, el ejercicio de prospectiva transcurre de forma equivalente a lo representado en la guía metodológica.

En este caso, el énfasis depende de las necesidades de cada política pública y el grado de incertidumbre con respecto a las diferentes fases del proceso de política pública. Por ejemplo, si cierta problemática tiene un diagnóstico ya completo con un consenso general, entonces puede ser necesario hacer un mayor énfasis en las fases de formulación e implementación.

En todos los casos, el procedimiento de formulación de políticas debe estar alineado a las buenas prácticas y procesos estándar para la elaboración de políticas públicas. El grado de trabajo depende de qué tan concreto se busque formular las apuestas en cada uno de los casos. Si se trata de polí-

ticas públicas completas, entonces seguro será necesario hacer todo el proceso a profundidad. Por su parte, si se trata de lineamientos generales de orientación de política pública, puede darse un proceso menos exigente.

Al igual que en el PND, en el caso de los documentos CONPES, el ejercicio de prospectiva debe hacerse de forma equivalente a lo representado en la metodología aquí descrita, haciendo especial énfasis en las fases de política que cada problemática requiera según el grado de información disponible.

A diferencia de los instrumentos anteriores, para este instrumento de política es importante evitar la generalidad y plantear apuestas claramente definidas de abordaje. Esto hace que el proceso previamente descrito se deba seguir de forma muy cercana, incorporando las buenas prácticas internacionales en el tema, el paso a paso, y los métodos de la prospectiva que pueden ser de utilidad en cada caso. De nuevo, no hay unos métodos que apliquen más a este instrumento porque depende absolutamente de cada problema y la información disponible en cada caso.





## ANALYTICS DASHBOARD

ONLINE:USER A

08:54:30

VOICE FEED:NETWORK:12-38-73

Profits:



Evolution:



Actual vs Target



Market Share



# 6.

Otros métodos para la previsión a futuro



Es preciso resaltar que los métodos y herramientas expuestos en detalle en la metodología no son los únicos, sino aquellos con mayor trayectoria y utilidad en el proceso de formulación de políticas públicas. A medida que los formuladores de política se familiaricen más con estos métodos, se puede profundizar en algunos no detallados en este documento.

## 6.1 Métodos de la prospectiva para la previsión del futuro

Desde la disciplina de la prospectiva, todavía hay muchos métodos que pueden ser utilizados en complementariedad con los aquí reseñados y según la necesidad

que se presente. Para dar una idea de las opciones disponibles, en la Tabla 4 se muestra una descripción de algunos de los métodos disponibles.

**Tabla 4.** Selección de métodos al servicio de la prospectiva

**Nota:** La creatividad implica confiar en la inventiva y el ingenio de los participantes; mientras que los métodos analíticos basados en pruebas a menudo se basan en gran medida en información, datos e indicadores codificados. Fuente: Tönurist, P., & Hanson, A. (2020).

Método	Descripción
<b>Escaneo de horizonte</b> (Horizon scanning)	Examen y monitoreo sistemático de amplio rango de fuentes de datos sobre el fenómeno que se busca anticipar, con el fin de identificar perspectivas y tendencias, signos prematuros de posibles desarrollos futuros y cómo estos pueden afectar el futuro.
<b>Escaneo de entorno</b> (Environmental scanning)	Monitoreo sistemático de un entorno para lograr reconocer de antemano oportunidades y amenazas con el fin de poder intervenir con prontitud.

### **Método Delphi**

(Delphi method)

Método en el que un panel de expertos diligencia cuestionarios con sus pronósticos sobre un tema en dos o más rondas. Posteriormente, se resumen de forma anónima a los expertos junto con las razones de sus juicios, y se recomienda a estos revisar sus primeras respuestas a la luz de las respuestas resumidas.

### **Paneles de expertos**

(Expert panels)

Método para obtener conocimiento de expertos. Los paneles suelen ser grupos de 12 a 20 personas que deliberan sobre el futuro de un tema determinado en un periodo de 3 a 18 meses.

### **Consulta de expertos**

(Expert consultation)

La consulta tiene como objetivo determinar las expectativas de los expertos con respecto a los desarrollos futuros posibles, plausibles o probables relacionados con el fenómeno. Esta consulta se realiza mediante entrevistas, un breve taller o una pequeña encuesta relacionada con la temática objeto de análisis.

### **Prospectiva participativa**

(Participatory foresight)

Método en el cual los ciudadanos expresan sus visiones y preferencias para futuros particulares y proporcionan comentarios sobre escenarios y soluciones presentadas por los expertos.

### **Análisis de capas causales**

(Causal layered analysis)

Método para deconstruir el pensamiento convencional y producir una visión compartida de posibles resultados de futuros que puedan romper los paradigmas existentes de pensamiento y funcionamiento. Lo anterior se logra mediante discusiones grupales, compartiendo diversas perspectivas y contrastando visiones mundiales.

### **Escenarios**

(Scenarios)

Los escenarios son “historias” que ilustran visiones o aspectos de posibles futuros. Se construyen empezando con el presente y el pasado y proyectándose hacia el futuro, por lo general se presentan en un gran rango de posibles futuros.

### **Restrospectiva**

(Backcasting)

El “Backcasting” es un método de escenario normativo que analiza cómo los eventos podrían desarrollarse desde el presente hacia un futuro imaginado.

### **Cartas salvajes y señales débiles**

(Wild Cards and Weak Signals Wi-We)

El método permite considerar interpretaciones alternativas de la evolución de un tema para medir su impacto potencial. Las cartas salvajes son situaciones/eventos en los que se percibe una baja probabilidad de ocurrencia, pero con un impacto potencialmente alto si llegaran a ocurrir. Las señales débiles son eventos observables poco claros que advierten sobre la probabilidad de eventos futuros (incluidas las cartas salvajes). Llevado a cabo en pequeños grupos, generalmente de expertos.

### **Narrativas**

(Narratives)

Las narrativas son historias o “formas históricas de saber” cómo puede evolucionar el futuro.

### **Visión**

(Visioning)

Es la creación de un futuro preferido que captura valores e ideales con imaginación.

### **Análisis de tendencias, extrapolaciones y megatendencias**

(Trend analysis, extrapolations & Megatrends)

Identificación de tendencias generales o direcciones evidentes de eventos pasados y aumento o disminución de la fuerza de la frecuencia de observación.

### **Árbol de relevancia / gráficos lógicos**

(Relevance tree / Logic charts)

El árbol de relevancia es una técnica analítica en la cual un tema amplio se subdivide en subtemas cada vez más pequeños, mostrando así un número creciente de caminos hacia el objetivo. En este método el tema de análisis es abordado de manera jerárquica

**Mapeo de vulnerabilidades**  
(Vulnerability mapping)

Mapeo de vulnerabilidades como probabilidades de que una unidad de referencia social, ecológica o física pueda sufrir daños en el caso de un evento determinado.

**Tecnología - Hoja de Ruta**  
(Technology Road mapping)

Es una técnica que define una secuencia de objetivos, desarrollos y alternativas futuras para la toma de decisiones. Usualmente se utiliza en procesos de prospectiva colaborativa en los cuales se desarrolla un amplio conjunto de estrategias y planes para alcanzar un objetivo común.

**Análisis del curso de acción**  
(Course of action analysis)

Método que busca evaluar los costos, impactos y riesgos asociados con los planes de acción alternativos. A cada plan se le asignan valores y métricas que miden todos los desarrollos posibles. Luego estos son comparados y contrastados para obtener valoraciones basadas en un conjunto de prioridades que reflejan las reglas para la toma de decisiones.

**Impacto transversal / análisis estructural**  
(Cross impact / structural análisis)

Método para predecir la probabilidad de ocurrencia de un evento basado en sus interacciones potenciales con otros eventos. A cada caso hipotético, se le asigna una probabilidad inicial; estas probabilidades condicionales están determinadas utilizando una matriz para considerar sus interacciones potenciales.

**Rueda de futuros**  
(Futures Wheel)

Es una técnica estructurada de lluvia de ideas que utiliza una disposición gráfica similar a una rueda y un radio para analizar y tomar en cuenta los impactos primarios y secundarios que rodean una tendencia central o hipotética. La rueda de futuros busca desarrollar las consecuencias de los problemas de hoy en el largo plazo.

**Juego**  
(Gaming)

Aplicado en prácticas de prospectiva, consiste en un ejercicio estructurado para realizar prueba de estrés a decisiones en un ambiente complejo, el cual es simulado sobre la base de un escenario.

### **Analogía histórica**

(Historical Analogy)

Método que utiliza la dinámica de eventos pasados para comprender la dinámica subyacente de eventos presentes y futuros.

### **Ruedas de implicaciones**

(Implications Wheels)

Técnica estructurada de lluvia de ideas que reúne eventos de segundo, tercer o cuarto orden en torno a una tendencia central o evento hipotético, y utiliza probabilidades para evaluar sus posibles repercusiones.

### **Análisis de problemas**

(Issues-analysis)

Proceso que sistemáticamente “desnuda” preguntas, dilemas e implicaciones transversales que surgen de tendencias, eventos hipotéticos futuros y opciones políticas alternativas.

### **Análisis morfológico**

(Morphological Analysis)

Método utilizado para estructurar e investigar grupos de relaciones contenidos en espacios problemáticos multidimensionales y no cuantificables.

### **Toma de decisiones robustas**

(Robust decision-making)

Método para conectar las intervenciones de política a corto plazo con diferentes tipos de futuros a largo plazo. En casos de incertidumbre profunda, el método utiliza modelos no como predictores sino como generadores de casos que exploran supuestos y resultados.

### **Vías de adaptación**

(Adaption pathways)

Las vías de adaptación son un conjunto secuencial de posibles acciones basadas en desarrollos alternativos externos e inciertos a lo largo del tiempo utilizando el concepto de “puntos de inflexión”. La vía de adaptación propone una secuencia de acción potencial siguiendo un punto de inflexión particular.

### **Índices del estado futuro**

(State of the Future Index)

Un índice mide una perspectiva a 10 años al futuro. Se basa en variables clave y pronósticos que sugieren colectivamente qué tipo de trayectoria puede seguir en el futuro.

**Análisis de  
implicaciones STEEP**  
(STEEP Implication Analysis)

Metodología para evaluar sistemáticamente los aspectos y cuestiones sociales (S), tecnológicos (T), económicos (E), ambientales (E por environmental en inglés) y políticos (P) (en relación con el análisis de problemas) de una tendencia, evento, decisión o política.

**Análisis SWOT**

Método para examinar y asignarle peso a factores internos como fuerzas (S) y debilidades (W) y factores externos – oportunidades (O) y amenazas (T) con el fin de coordinar estratégicamente los recursos y capacidades con el entorno.

Si desea una mayor profundización, se puede recurrir además al principal referente internacional en métodos de investigación prospectiva, el Millennium Project. Este es un "think tank" global con más de 60 Nodos alrededor del mundo que conecta a miles de expertos para generar pensamiento prospectivo sobre el futuro de diferentes ámbitos sociales, económicos, políticos y tecnológicos, a través de proyectos de investigación global, y contribuir así a mejorar la toma de decisiones.

El Proyecto Millennium se constituyó en 1996 desde la Universidad de las Naciones Unidas, tras un estudio de viabilidad plurianual financiado por varias agencias de la ONU. En la actualidad es una organización sin ánimo de lucro independiente que opera en favor del bienestar futuro de la humanidad y que figura en el ranking mundial de los mejores Think Tanks de la Universidad de Pennsylvania. El Millennium Project ha generado en los últimos años el paquete de Metodologías

de Investigación Prospectiva (versión 3.0), la mayor colección de métodos de prospectiva a nivel internacional<sup>12</sup>.

Cada capítulo en esta serie presenta una descripción general de la historia de cada método, una descripción de sus principales usos alternativos, cómo aplicarlo, fortalezas y debilidades, su uso en combinación con otros métodos y una especulación sobre su utilización futura. Algunos capítulos también contienen apéndices con aplicaciones y recursos para una mayor información. Más de la mitad de los capítulos fueron escritos por el inventor del método o por algún colaborador significativo a su evolución. Los capítulos despliegan una serie de metodologías para ayudarnos a comprender el rango de futuros posibles. Gobiernos y organizaciones internacionales, corporaciones privadas, organizaciones no gubernamentales, universidades, utilizan varios de estos métodos en la planificación de sus actividades y políticas.

12. Véase: <http://www.millennium-project.org/publications-2/futures-research-methodology-version-3-0/>

Elegir cuál método puede ser el más apropiado para cada necesidad, dada la enorme disponibilidad de técnicas, puede ser un proceso complejo para el analista que busque integrar nuevas técnicas al proceso de formulación e implementación de políticas públicas. Para solucionar esto, Popper (2008) desarrolló el diamante de los Métodos de la Prospectiva, que divide los métodos a partir de cuatro ejes: creatividad, evidencia, interacción y experticia. Estos ejes dividen los métodos,

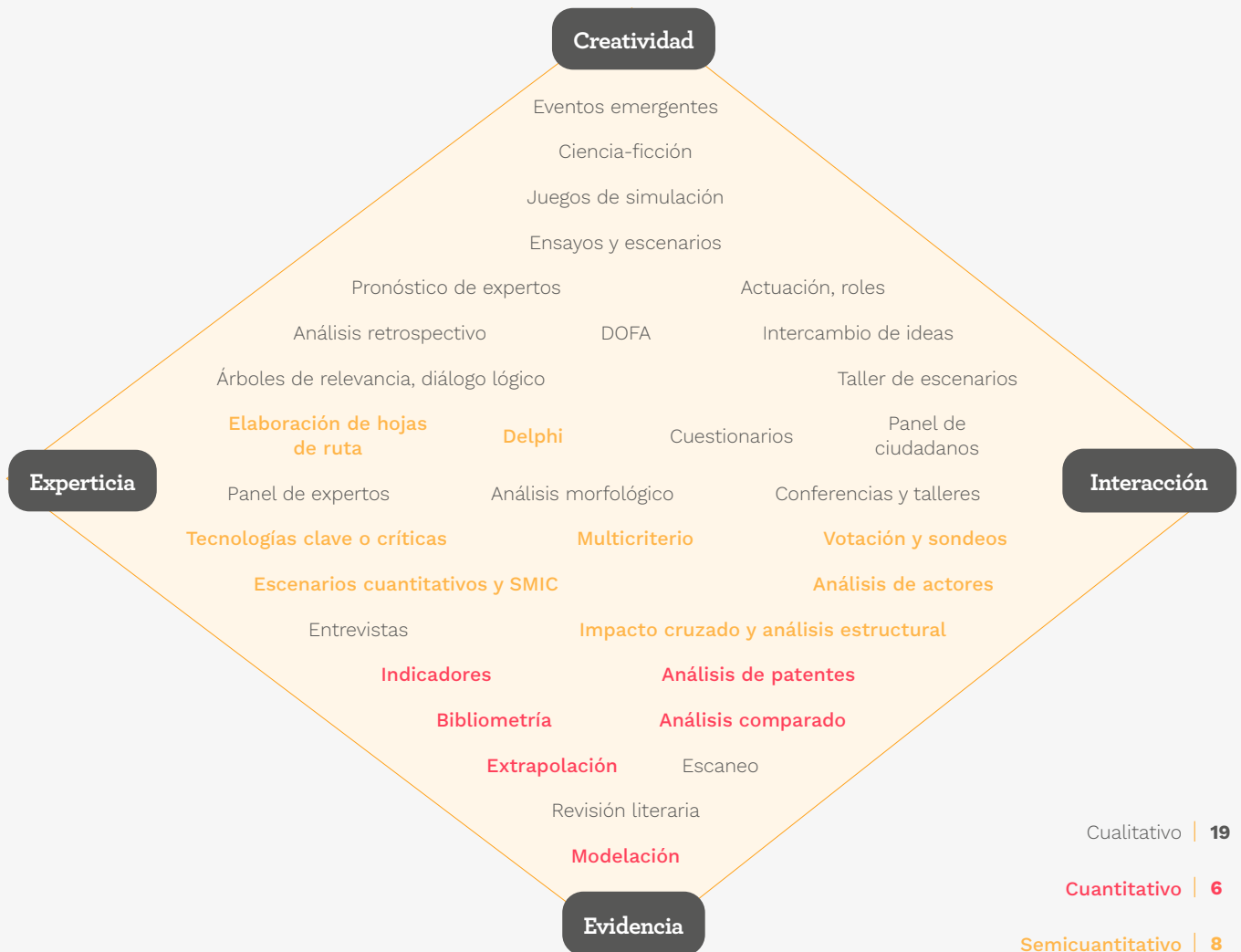
donde cada método se encuentra más próximo al eje que le caracterice en mayor medida.

Esta herramienta también clasifica los métodos según su naturaleza, cuantitativa, cualitativa o semicuantitativa. Esta división permite identificar qué clase de método es y para qué necesidades puede ser más adecuado, lo cual hace de esta, una herramienta poderosa en prospectiva. El diamante, se expone en la Ilustración 13.



**Ilustración 13.** El Diamante de Popper

Fuente: Popper (2008). Gráfico: Medina et al. (2014).



## 6.2 Métodos computacionales para la previsión del futuro en la gestión pública

En los últimos años, el interés por la exploración de nuevas técnicas relacionadas con la previsión del futuro ha aumentado de forma sustancial en los círculos académicos, gubernamentales y empresariales. El desarrollo intelectual y tecnológico de la última década ha sido un catalizador de los métodos y herramientas asociados a la previsión, creando en los últimos años una pluralidad considerable de métodos adicionales que pueden contribuir de forma significativa al estudio sobre el futuro.

La gráfica expuesta a continuación (Ilustración 14), tomada de Saritas & Burmaoglu (2015), muestra la diversificación en los métodos y herramientas de previsión a futuro en los últimos años en los círculos académicos. Esta gráfica fue construida a partir del análisis cuantitativo de 2.659 artículos científicos publicados en revistas de investigación que respondían al término “foresight”, prospectiva en inglés, en el buscador web. De estos artículos, los autores analizan las palabras clave y desarrollan un método de Clúster que agrupa las palabras en diferentes campos de estudio.

En general, el análisis de la aplicación de estos nuevos métodos indica que estos no sustituyen los anteriores, sino que buscan complementarlos y enriquecerlos, rompiendo la hegemonía analítica que ciertas técnicas llegaron a poseer en el pasado.

Estas categorías de métodos de previsión sobre el futuro, si bien pueden contener errores, dejan en evidencia un incremento en las herramientas disponibles que pueden integrarse en los procesos estándares de la elaboración de políticas públicas.

Cabe aclarar que muchos de estos métodos, no hacen parte de la disciplina de la prospectiva, pero sí se refieren a la previsión y pueden ser de gran utilidad en la aplicación de los métodos reseñados en la presente metodología. Para introducir los principales puntos para considerar en este aspecto, este documento dará una breve descripción de las principales áreas de los métodos computacionales aplicadas a temas de ciencias sociales, mostrando algunos recursos adicionales que pueden ser de interés para el lector que esté buscando formarse en estos aspectos y aplicarlos en el ejercicio de la prospectiva.

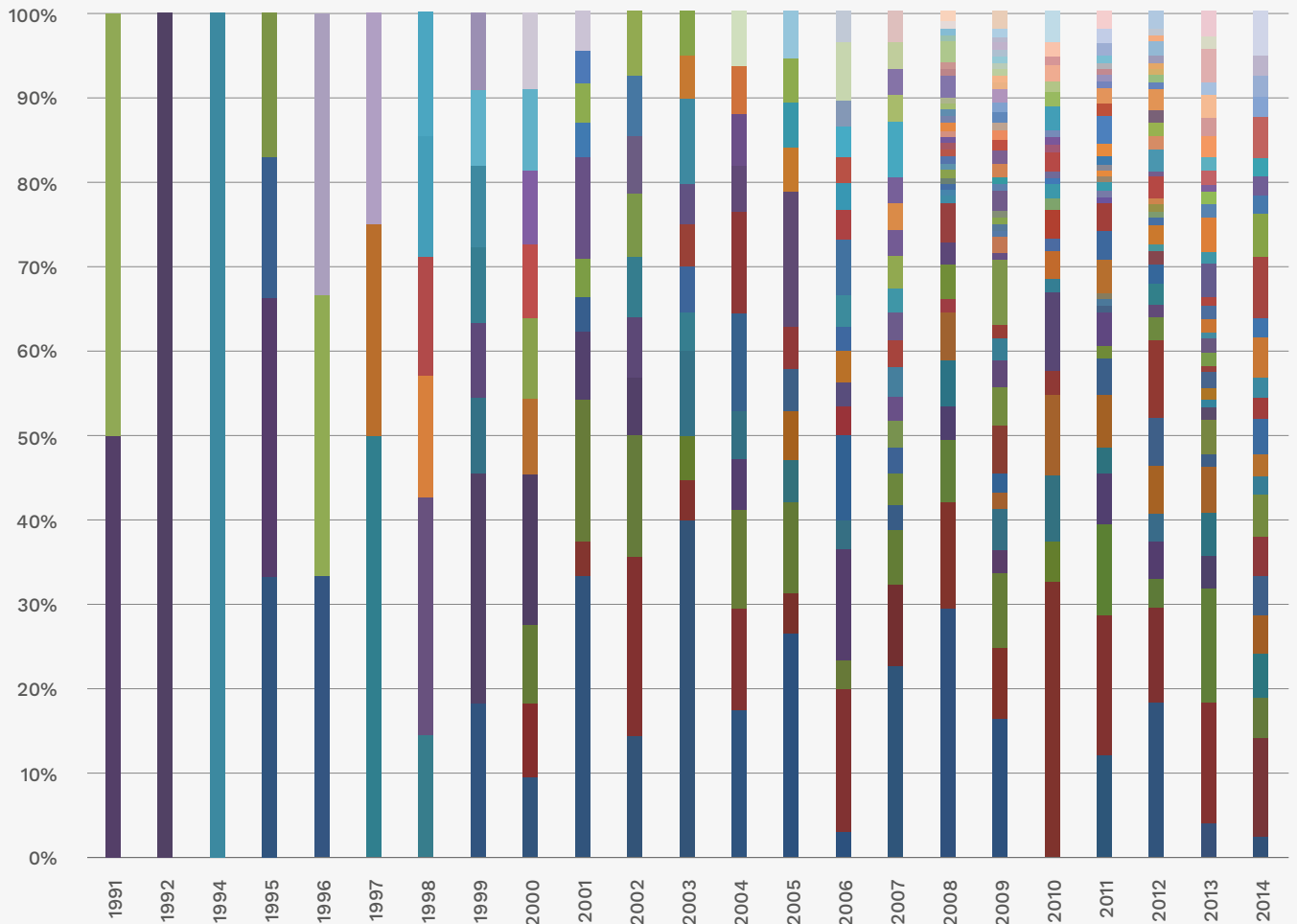
Es preciso señalar que los campos descritos a continuación tienen aplicaciones puntuales en algunos casos concretos de gestión y política pública, por lo cual, antes de intentar integrarlos en el sector público es necesario entenderlos a profundidad, identificando los límites y alcance que cada uno pueda tener. También resulta necesario señalar que estos métodos son bastante demandantes en datos de calidad, por lo cual, su aplicación muchas veces puede encontrarse limitada.





### Ilustración 14. La evolución de los métodos de previsión del futuro

Fuente: Popper (2008). Gráfico: Medina et al. (2014).



- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Technology foresight</li> <li>■ Technology forecasting</li> <li>■ Mental time travel</li> <li>■ Multi-criteria decision analysis</li> <li>■ Simulation</li> <li>■ Expert panel</li> <li>■ Cluster analysis</li> <li>■ Stochastic model</li> <li>■ Horizon scanning</li> <li>■ Survey</li> <li>■ Dynamic programming</li> <li>■ Neuroimaging</li> <li>■ Alternative futures</li> <li>■ Content analysis</li> <li>■ Foresight bias</li> <li>■ Multiparameter stochastic process</li> <li>■ Strategy formulation</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Scenario analysis</li> <li>■ Strategic foresight</li> <li>■ System Dynamics Models</li> <li>■ Policy analysis</li> <li>■ Bibliometric analysis</li> <li>■ Weak signal</li> <li>■ Network analysis</li> <li>■ Trend research</li> <li>■ Megatrends</li> <li>■ Agent-based modeling</li> <li>■ Future-oriented technology analysis</li> <li>■ Portfolio management</li> <li>■ Bayesian estimation</li> <li>■ Evidence-based policy</li> <li>■ Group decision support</li> <li>■ Neutral network</li> <li>■ SWOT analysis</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Delphi method</li> <li>■ Decision making</li> <li>■ Hindsight bias</li> <li>■ Risk assessment</li> <li>■ Adaptive foresight</li> <li>■ Text mining</li> <li>■ Nonlinear systems</li> <li>■ Autobiographical memory</li> <li>■ Path dependence</li> <li>■ Analytic hierarchy process</li> <li>■ Metacognition</li> <li>■ Strategic decision making</li> <li>■ Benchmarking</li> <li>■ Evolutionary game theory</li> <li>■ Linear programming</li> <li>■ Qualitative analysis</li> <li>■ Technology Acceptance Model</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Perfect foresight</li> <li>■ Technology road map</li> <li>■ Game theory</li> <li>■ Science and technology policy</li> <li>■ Emerging technology</li> <li>■ Case study</li> <li>■ Patent analysis</li> <li>■ Early warning</li> <li>■ Priority setting</li> <li>■ Cross-impact analysis</li> <li>■ Monitoring</li> <li>■ Workshop</li> <li>■ Benefit-cost analysis</li> <li>■ Exploratory Modeling and Analysis</li> <li>■ Markov decision process</li> <li>■ Rational expectations equilibria</li> <li>■ Visualization</li> </ul> |
|---|--|--|--|

## Procesamiento de Lenguaje Natural

Es un campo de conocimiento de la Inteligencia Artificial que se ocupa de desarrollar algoritmos que permitan capturar y procesar información a partir del lenguaje natural de los humanos, lo que puede ser texto, voz o símbolos.

Los algoritmos de procesamiento de lenguaje natural se basan en modelos semánticos que tienen por objetivo dar sentido y establecer patrones en datos extraídos del lenguaje natural. Sus principales fuentes son: documentos, archivos de audio y páginas web. Para el caso de los archivos de audio, el algoritmo

primero traduce el sonido a texto, para luego sí procesar la información.

Aunque no son equivalente, las técnicas de web scraping y el procesamiento del lenguaje natural están estrechamente relacionadas, dado que, las primeras son las que con frecuencia generan los insumos para desarrollar el procesamiento de datos.

Algunos recursos valiosos para la formación en esta área del conocimiento son los siguientes (para acceder a la información haga click sobre la imagen).



**UCX**  
**Introducing Text Analytics**  
Learn the core techniques of computational linguistics alongside the cognitive science that makes it all possible and the ethics we need to use it properly.

**UCX**  
**Text Analytics 2: Visualizing Natural Language Processing**  
Extend your knowledge of the core techniques of computational linguistics by working through case-studies and visualizing their results.

**Programa especializado: Procesamiento de lenguajes naturales**  
Break into NLP. Master cutting-edge NLP techniques through four hands-on courses! Updated with the latest techniques in October '21.  
★★★★★ 4.6 3,880 calificaciones  
Younes Bensouda Mourri +2 Instructores más

## Modelación

La modelación consiste en una reproducción simplificada de la realidad, abordada frecuentemente a través de la matemática. El objetivo de esta representación es crear una imagen abstracta de una situación, tema o sistema complejo que permita identificar relaciones, cualidades o desenlaces futuros. A través de los modelos es posible identificar cuál sería el estado futuro de un sistema bajo un conjunto de parámetros y condiciones establecidas.

En general la modelación es una técnica ampliamente utilizada en las ciencias naturales y tiene también un papel importante en la Economía, con amplios usos en diversos sectores y temáticas. Más allá de los potenciales usos que puede tener en la teoría, la modelación tiene aplicabilidad también en la práctica al servir de base para las simulaciones y metodologías de predicción econométricas.



### Ejemplo 7.

“La Modelación como Herramienta útil para enfrentar el Covid-19”

La modelación ha sido desde siempre una de las principales herramientas de los epidemiólogos a la hora de evaluar el potencial de propagación de un patógeno y el impacto que las medidas para su contención pueden tener en términos de contagios, muertes, etc.

El caso del COVID-19 es ilustrativo de este punto, muchos gobiernos basaban sus decisiones de gestión pública en las recomendaciones que expertos extraían de los modelos epidemiológicos que desarrollaban. Una forma de entender cómo estos modelos funcionan en la práctica es a través de las simulaciones que se hacen a partir de estos. Un video que puede ilustrar cómo se lleva esto a cabo en la práctica se muestra a continuación para el lector interesado:

[https://www.youtube.com/watch?v=gxAaO2rsdls&t=6s&ab\\_channel=3Blue1Brown](https://www.youtube.com/watch?v=gxAaO2rsdls&t=6s&ab_channel=3Blue1Brown)

**Fuente:** 3Blue1Brown.



Algunos recursos valiosos para la formación en esta área del conocimiento son los siguientes (para acceder a la información haga click sobre la imagen).

**TU Delft**  
**Mathematical Modelling Basics**  
Apply mathematics to solve real-life problems. Make a mathematical model that describes, solve and validates your problem. Improve your model.

**Programa especializado: Precalculus through Data and Modelling**  
Learn foundational math skills and concepts. Develop the mathematical skills you need to analyze, visualize, and model data.  
★★★★★ 4.6 111 calificaciones  
Joseph W. Cutrone, PhD | INSTRUCTOR PRINCIPAL

## Aprendizaje de Máquinas

El Aprendizaje de Máquinas es la rama más importante de la Inteligencia Artificial y una de las que más ha tenido desarrollo en los últimos años. El campo, por ahora emergente, consiste en el desarrollo de algoritmos capaces de desempeñar tareas para las cuales no estaban explícitamente programados.

El aprendizaje de máquinas se divide en dos importantes aplicaciones: aprendizaje supervisado y aprendizaje no supervisado. En el primer caso, el objetivo del aprendizaje es predecir. El algoritmo tiene por objetivo predecir una variable de interés a partir de un conjunto de variables

explicativas. Esto puede ser, por ejemplo, predecir qué canción quieres escuchar en YouTube a partir de tu historial de música en la plataforma, o predecir, qué búsqueda quieres hacer en Google, a partir de los primeros caracteres que son digitados en el buscador.

Por otro lado, el aprendizaje no supervisado tiene por objetivo identificar asociaciones implícitas en los datos. En este caso, el objetivo no es predecir una variable de interés, sino identificar patrones subyacentes en los datos que se tienen disponibles y que puedan ser de interés para el analista. Esto puede involucrar,



por ejemplo, identificar cuáles productos en un supermercado deben agruparse para maximizar el potencial de compra de un posible cliente.

Algunos recursos valiosos para la formación en esta área del conocimiento son los siguientes: (para acceder a la información haga click sobre la imagen).

**Aprendizaje Automático**  
★★★★★ 4.9 166.667 calificaciones  
Andrew Ng **INSTRUCTOR PRINCIPAL**

**Data Science: Machine Learning**  
Build a movie recommendation system and learn the science behind one of the most popular and successful data science techniques.

Una introducción visual al machine learning

**Programa especializado: Aprendizaje Automático**  
Build Intelligent Applications. Master machine learning fundamentals in four hands-on courses.  
★★★★★ 4.7 12.045 calificaciones  
Emily Fox +1 instructores más

En general estas tres áreas en desarrollo sirven como punto de partida al lector interesado en abordar la relación entre métodos computacionales y de análisis de datos con la gestión y políticas públicas. Las áreas aquí descritas interactúan de forma conti-

nua entre sí, por lo cual, no se pueden abordar de forma aislada. La ventaja, en este caso, es que hay cientos de recursos gratuitos en la web para especializarse en estos métodos, aquí se referenciaron algunos que pueden servir como punto de partida.





7.

# Casos prácticos

de la aplicación de la  
prospectiva a la política pública

**Las herramientas previamente reseñadas muestran que el uso de ejercicios y técnicas de prospectiva en el análisis de políticas públicas tiene potencial, frente al análisis de problemas que son de naturaleza compleja y que están inscritos en ambientes de alto grado de incertidumbre, lo cual hace más apreciadas las capacidades de anticipación en el diseño de políticas públicas.**

La integración de las herramientas y métodos antes reseñados en el proceso de elaboración de políticas públicas en Colombia por parte del DNP es un esfuerzo que requerirá de amplios consensos y trabajos colectivos. En ocasiones, puede darse resistencia al cambio o dificultad en la incorporación de nuevos enfoques con orientación al futuro. Por lo mismo, este capítulo busca contribuir a mostrar de manera propositiva, cómo pueden darse las primeras discusiones del tema en la administración pública del país.

La primera parte muestra una aplicación demostrativa de la prospectiva a dos documentos de política CONPES que el DNP ya desarrolló. El motivo de este apartado es hacer una breve reseña de cómo las herramientas previamente señaladas pueden haber contribuido a un documento que ya fue desarrollado en Colombia. La segunda parte muestra la experiencia de Arabia Saudita y sus encuestas de prospectiva como un medio para impulsar la discusión de prospectiva en la gestión pública del país.

## 7.1 La prospectiva en un caso práctico: los documentos CONPES 4005 y 3991

Para efectos de ilustrar cómo podría realizarse un ejercicio de prospectiva en la práctica, esta consultoría buscó establecer, a modo indicativo, cómo algunos de los métodos y herramientas aquí reseñados pueden ser aplicados en la construcción de diferentes instrumentos de política pública. En particular, se tomó en consideración el documento CONPES 4005 “Política nacional de inclusión y educación económica y financiera” y el documento CONPES 3991 “Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional”.

El CONPES 4005 tiene por objeto integrar los servicios financieros a las actividades cotidianas de los ciudadanos y a las de las Mipymes para contribuir al crecimiento e inclusión financiera del país. El documento busca desarrollar estrategias para superar barreras que hoy hacen más difícil el acceso de la población de menores ingresos a los servicios financieros formales.

Por su parte, el documento CONPES 3991 busca proporcionar lineamientos para la

gestión integral de la movilidad urbana y regional, con el fin de contribuir al bienestar social, la protección del ambiente y el crecimiento económico de las ciudades. En este sentido, busca contribuir a cerrar las brechas en materia de movilidad que obstaculiza y limita el desarrollo.

La Tabla 5 muestra una descripción más detallada del documento CONPES 4005 y los métodos de la prospectiva que

pueden tener mayor contribución en la construcción de la política. Por su parte, la Tabla 6 muestra la misma información para el documento CONPES 3991. La información presentada busca aterrizar el abordaje metodológico antes presentado en un caso concreto que muestre el potencial práctico de la prospectiva, aunque con algunas variaciones que se derivan de la necesidad de cada uno de los casos.

**Tabla 5.** La aplicación de herramientas y métodos de la prospectiva en el Documento CONPES 4005

**Fuente:** Elaboración propia.

## Documento CONPES 4005 POLÍTICA NACIONAL DE INCLUSIÓN Y EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

### Diagnóstico:

El país aún enfrenta barreras para acercar a la población de menores ingresos a los servicios financieros formales. Igual acontece con las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) que tienen acceso limitado a los productos financieros. Es necesario mejorar las políticas públicas en este campo.

### Objetivo general de la política:

Integrar los servicios financieros a las actividades cotidianas de los ciudadanos y a las de las mipymes para contribuir al crecimiento e inclusión financiera del país.

### Objetivos específicos:

Ampliar la oferta de productos y servicios financieros y su pertinencia para aumentar la inclusión financiera de personas y empresas.

Generar mayores competencias, conocimiento y confianza en el sistema financiero y sectores asociados para desincentivar el uso del efectivo.

Fortalecer la infraestructura financiera y digital para incrementar el acceso, uso y eficiencia de los servicios financieros formales.

Proponer una gobernanza institucional para mejorar la articulación en la implementación de las estrategias de educación e inclusión financiera.

### Propósito buscado con esta política:

La inclusión financiera tiene un impacto positivo sobre el bienestar de personas de bajos ingresos y también sobre la reducción de la pobreza, esta es una situación que se presenta en países en desarrollo. Las iniciativas que se han desarrollado en relación con la conectividad a internet y transformación digital, así como los servicios postales de pago, y la educación financiera contribuyen a la inclusión financiera.

## Documento CONPES 4005 POLÍTICA NACIONAL DE INCLUSIÓN Y EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

### Posible uso hipotético de las técnicas prospectivas en los ejercicios de política pública:

#### Horizon Scanning (Diagnóstico)

Examen del fenómeno para ganar mejor comprensión en la identificando tendencias y precursores o impulsores.

Taller de expertos en inclusión financiera para identificar los factores y tendencias que más podrían incidir en la inclusión y para identificar los verdaderos impulsores del acceso financiero en el país en población rural y vulnerable.

#### Enviromental Scanning (Diagnóstico)

Un monitoreo sistemático a partir de la información disponible de manera que reconozca las oportunidades y amenazas sin intervención, para generar sentido de urgencia.

Es un trabajo estratégico que puede nutrir otros ejercicios y ofrece la información para mejorar la comprensión del problema.

#### Método Delphi (Diagnóstico y Formulación)

Un panel de expertos participa del CONPES llenando cuestionarios sucesivos con pronósticos sobre un tema central y para ahondar en el entendimiento del grupo de expertos. La técnica parte de unas preguntas muy precisas definidas por un moderador.

Consulta a expertos reconocidos en la inclusión financiera para abordar y entender mejor dos asuntos clave, por ejemplo: (i) como se puede ampliar la oferta de productos financieros para este grupo poblacional y (ii) las prioridades en avance en infraestructura financiera digital que conlleven a eficiencia y acceso.

#### Panel de expertos (Diagnóstico y Formulación)

Es un panel de unos 12-20 individuos a quienes se da un lapso de tiempo entre 3-18 meses para deliberar en un tema de futuro o un tema particular.

Hay muchos temas que pueden confiarse a un panel de expertos, a manera de ejemplo 2 temas posibles: (i) Realizar estudios sobre calificación crediticia, y sobre el impacto del método de pago de los programas de transferencias monetarias, y también (ii) mejoras en el sistema de pagos de bajo valor y gravamen a los movimientos financieros, que permitan inclusión de personas rurales y vulnerables.

#### Construcción de escenarios (Diagnóstico y Formulación)

Son historias o narrativas de posibles futuros. Se identifican las incertidumbres madre, que guían o dominan el diseño o la construcción de escenarios. Los escenarios se definen y construyen en función de posibles futuros, abordando las incertidumbres de mayor significación para el problema.

Hay varias posibilidades de escenarios. Un primer ejemplo y centrado en el tema de la baja inclusión financiera en el sector rural y revisando todas las incertidumbres y el análisis estructural del problema, identificar las dos variables clave de la inclusión financiera rural, describir los 4 escenarios resultantes y las políticas recomendadas en casa caso.



**Tabla 6.** La Aplicación de Herramientas y Métodos de la Prospectiva en el Documento CONPES 3991

**Fuente:** Elaboración propia.

<p style="text-align: center;"><b>Documento CONPES 3991</b> <b>POLÍTICA NACIONAL DE MOVILIDAD URBANA Y REGIONAL</b></p>		
<p><b>Diagnóstico:</b></p> <p>El país presenta grandes brechas en materia de movilidad que obstaculizan el desarrollo. Los sistemas de transporte aún presentan problemas de calidad, particularmente en aspectos como la fiabilidad, la comodidad, la accesibilidad y la seguridad vial.</p>		
<p><b>Objetivo general de la política:</b></p> <p>Proporcionar lineamientos para la gestión integral de la movilidad urbana y regional, con el fin de contribuir al bienestar social, la protección del ambiente y el crecimiento económico de las ciudades</p>		
<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Fortalecer la calidad de la movilidad integral a partir de la reducción de las principales externalidades negativas asociadas al transporte (contaminación, siniestralidad vial y congestión) con el fin de mejorar la calidad de vida y la productividad de las ciudades.</p> <p>Fortalecer la institucionalidad de las administraciones locales y de la Nación, en la planeación, ejecución, control y seguimiento de la movilidad en las ciudades y aglomeraciones urbanas, con el fin de implementar de forma efectiva estrategias integrales de movilidad urbana y regional.</p> <p>Adoptar nuevos modelos de financiamiento en materia de movilidad, con el fin de asegurar la sostenibilidad de los sistemas de transporte público y garantizar la calidad en los sistemas ofertados.</p>		
<p><b>Propósito buscado con esta política:</b></p> <p>De conformidad con el documento CONPES, la Nación y las entidades territoriales enfrentan importantes desafíos por cuenta de las externalidades negativas del transporte, asociadas a la contaminación, congestión y siniestralidad vial, que afectan la sostenibilidad económica, ambiental y social de las ciudades. Es por tanto fundamental enfrentar acciones para elevar la calidad de la movilidad para sus habitantes, así como la productividad y competitividad.</p>		
<p><b>Horizon Scanning</b> (Diagnóstico)</p>	<p>Examen del fenómeno para ganar mejor comprensión e identificar tendencias y precursores o impulsores.</p>	<p>Taller de expertos en movilidad urbana y regional para identificar los factores y tendencias que más podrían incidir en la movilidad urbana y regional y para identificar a los verdaderos impulsores.</p>
<p><b>Enviromental Scanning</b> (Diagnóstico)</p>	<p>Un monitoreo sistemático a partir de la información disponible de manera que reconozca las oportunidades y amenazas sin intervención, para generar sentido de urgencia.</p>	<p>Es un trabajo estratégico que puede nutrir otros ejercicios y ofrece la información para mejorar la comprensión del problema.</p>

## Documento CONPES 3991

### POLÍTICA NACIONAL DE MOVILIDAD URBANA Y REGIONAL

#### **Método Delphi** (Diagnóstico y formulación)

Un panel de expertos participa del CONPES llenando cuestionarios sucesivos con pronósticos sobre un tema central y para ahondar en el entendimiento del grupo de expertos. La técnica parte de unas preguntas muy precisas definidas por un moderador.

Consulta a expertos reconocidos en la movilidad urbana y regional para abordar y entender mejor dos asuntos clave, por ejemplo: (i) como mejorar la seguridad vial y reducir la siniestralidad; (ii) las prioridades en la reducción de la congestión y la contaminación.

#### **Panel de expertos** (Diagnóstico y formulación)

Es un panel de unos 12-20 individuos a quienes se les da un plazo entre 3-18 meses para deliberar en un tema de futuro o un tema particular.

Hay muchos temas que pueden confiarse a un panel de expertos, a manera de ejemplo tres temas posibles: (i) analizar el impacto de la penalización de conductas contra la seguridad vial que impliquen un peligro para la sociedad (ii) metodología de monetización de beneficios y costos derivados de proyectos de movilidad activa para identificar el potencial de este tipo de proyectos que aumenten la accesibilidad y la asequibilidad de ciclistas y peatones. (iii) como robustecer la capacidad institucional de las entidades nacionales y territoriales, y los mecanismos financieros que garanticen la calidad de los sistemas ofertados para mejorar la movilidad

#### **Construcción de escenarios** (Formulación)

Son historias o narrativas de posibles futuros. Se identifican las incertidumbres madre, que guían o dominan el diseño o la construcción de escenarios. Los escenarios se definen y construyen en función de posibles futuros, abordando las incertidumbres de mayor significación para el problema.

Hay varias posibilidades de escenarios. Un primer ejemplo y centrado en el tema de los factores que inciden en la calidad de la movilidad de una ciudad. Cuáles son los factores principales, las incertidumbres principales, y qué escenarios se configuran. Para llegar a esta construcción se parte de revisar todas las incertidumbres y el análisis estructural del problema.

## 7.2 Las encuestas de prospectiva: un paso inicial para generar discusión en prospectiva

La experiencia de Arabia Saudita constituye un precedente a nivel mundial de especial relevancia pues, si bien ha tenido un desarrollo en materia de prospectiva más bien reciente, asigna importantes recursos para su posicionamiento en la agenda pública. Es así como Arabia Saudita ha construido una visión estratégica nacional hacia el 2030. Esta visión comprende un nuevo modelo de desarrollo

enfocado en la diversificación de los sectores productivos, en alcanzar una mayor diversidad cultural y en la construcción de un país muy ambicioso en diferentes dimensiones. En total son 96 objetivos estratégicos que se desarrollan en 13 programas, en el marco de los cuales las organizaciones del sector público y privado orientan sus acciones de cara al cumplimiento de la Visión 2030.

**Esta visión ha despertado un alto interés en el ámbito de la prospectiva estratégica pues pocos ejercicios como estos han sido realizados en países en vía de desarrollo y son aún más limitadas las experiencias en los países árabes (a excepción de Emiratos Árabes que tiene una amplia trayectoria en el ámbito de la prospectiva. Para más información remitirse al Anexo 1 del Entregable 1 de esta consultoría.)**

En un reciente estudio de Aichouni et al. (2021) se ha evaluado el nivel de preparación de las organizaciones públicas y privadas sauditas para la implementación de la prospectiva como una estrategia para alcanzar las metas de la Visión 2030. Para este propósito, se implementó una encuesta que permite conocer el grado de alistamiento del país para asumir los nuevos desafíos en materia de prospectiva. Este instrumento se desarrolló alrededor de la metodología de escala de Likert para valorar cuantitativamente las percepciones de los participantes, con el objetivo de hacer

un estudio estadístico posterior. El instrumento mide el entendimiento de la prospectiva por parte de la alta gerencia del país y su percepción acerca de las necesidades organizaciones e institucionales para adoptar la prospectiva.

En total la encuesta fue aplicada a 221 participantes, de los cuales aproximadamente el 50% ocupaban posiciones de gerencia y aproximadamente el 15% hacían parte de equipos académicos de alto nivel; de igual forma, cerca del 70% de los encuestados poseían doctorado o maestría. Como resultado del ejerci-

cio, se encontró que a pesar de que los participantes poseen diferentes visiones acerca de la prospectiva, la mayoría entendía la importancia estratégica de ésta de cara a alcanzar los objetivos de la Visión 2030. De igual forma, también consideran que al interior de las organizaciones ya sean públicas o privadas deben existir departamentos o unidades que se encarguen de llevar a buen puerto los ejercicios de prospectiva.

El caso colombiano no dista mucho de lo que se está viendo en Arabia Saudita, en tanto existe la necesidad de desarrollar la prospectiva en el sector público. En particular, se requiere saber qué prioridades en materia de prospectiva tiene la alta gerencia pública en Colombia en los distintos niveles de gobierno, y cuáles temas concretos atraen mayormente su atención. Es preciso consultarlos también respecto a sus prioridades en materia de formación del

recurso humano, asesoría y sistemas de información, entre otros frentes.

La aplicación de una herramienta como esta en el contexto colombiano puede empezar a sentar las discusiones acerca de la prospectiva en el país. La evaluación del entendimiento de la prospectiva y su preparación alrededor de ésta es fundamental para su adopción y apropiación en las organizaciones. También, puede ser una herramienta útil para entender qué organizaciones (de carácter público o privado) tienen equipos dispuestos en este campo o qué organizaciones tienen interés en capacitarse y en pertenecer a una red o ecosistema de prospectiva en Colombia. Un análisis de este tipo a nivel gubernamental ya sea en entidades de orden territorial o nacional, tiene el potencial sin lugar a duda de empezar a ampliar las capacidades de prospectiva en el país.

8.

Consideraciones finales

La capacidad de anticipación es una habilidad que cada vez adquiere mayor importancia en la formulación e implementación de políticas públicas. Los eventos disruptivos, los cambios profundos, la enorme incertidumbre e interdependencia entre variables clave, la presencia de sistemas complejos, y algunas limitaciones en los modelos cuantitativos tradicionales, son todos factores que gravitan en la necesidad de profundizar la capacidad de anticipación y sofisticación en el análisis de políticas públicas.



La prospectiva está llamada a jugar un papel importante para analizar temas

centrales para el futuro. El aporte principal de este documento es brindar elementos indicativos que permitan conectar las mejores prácticas internacionales en la elaboración de políticas públicas con el uso de las herramientas más útiles y usadas en la prospectiva, según las características propias de las problemáticas que han de ser resueltas por los hacedores de política.

La prospectiva ofrece nuevos elementos que contribuyen a generar una mejor formulación de política pública. Algunas ventajas indicadas en este documento son las siguientes:



Hacer más claro el contexto del problema y su definición en el marco de la formulación de políticas.



Identificar los actores y variables clave que más pueden incidir en la evolución de un tema bajo estudio.



Apreciar y anticipar los cambios que pueden experimentar los sistemas y que generan discontinuidades y alteraciones profundas que pondrían en juego el entendimiento actual del problema y las soluciones que se consideran viables.



Determinar con mayor precisión si las alternativas propuestas en una formulación de política pública se desempeñan bien bajo los escenarios posibles y qué pueden surgir usando la prospectiva.



Facilitar la discusión colectiva sobre el problema y la política, y en los posibles escenarios contruidos, ofreciendo nuevos elementos de análisis para los decisores públicos.



Estas fortalezas de la prospectiva contribuyen a hacer más visibles los dilemas y los riesgos en juego y las reales opciones de la política pública. En últimas, el papel de la prospectiva es enriquecer los

procesos y buenas prácticas en la formulación e implementación de políticas, de forma que se generen intervenciones que partan de un entendimiento sistémico y de largo plazo de las problemáticas.

**Ciertamente, los contenidos aquí desarrollados no abarcan la referenciación y análisis del extenso universo de herramientas y métodos al servicio de la prospectiva. Su finalidad principal es ofrecer un primer acercamiento sobre las herramientas de mayor utilización con el propósito de incorporar su aplicación paulatina en los ejercicios de formulación de política que lidera el DNP con el apoyo de sus equipos técnicos.**



9.

Bibliografía





- Aichouni, M., Touahmia, M., Kolsi, L., Alghamdi, A., and Al-Homaid, T. (2021). Foresight Readiness Assessment for Saudi Organizations. *Journal of Future Studies*.
- Bardach, E., & Patashnik, E. M. (2019). *A practical guide for policy analysis: The eightfold path to more effective problem solving*. CQ press.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (septiembre de 2019). *Primer Foro Ágora Bogotá fue el epicentro de la discusión acerca de la transformación urbana*. Obtenido de Noticias CCB: <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2019/Septiembre-2019/Primer-Foro-Agora-Bogota-fue-el-epi-centro-de-la-discusion-acerca-de-la-transformacion-urbana>
- Calof & Colton (s.f). *What Leads To Impactful Foresight: 30 years of Canadian Government Foresight*.
- Dunn, W. (2004). *Public Policy Analysis: An Introduction*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Guía Metodológica para la elaboración y seguimiento de Documentos CONPES*. Bogotá: Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). *CONPES 4005: Política nacional de inclusión económica y financiera*. Bogotá, Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). *CONPES 3991: Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional*. Bogotá, Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Manual de Usuario SisCONPES 2.0*. Bogotá: Colombia.
- European Foresight Platform. (2016). *Supporting forward looking decision making*. Obtenido de [t.ly/4Gqx](https://t.ly/4Gqx).
- Fischer, F., & Miller, G. J. (Eds.). (2017). *Handbook of public policy analysis: theory, politics, and methods*. Routledge.
- Fuerth, L., & Faber, E. (2013). Anticipatory governance: winning the future. *The Futurist*, 47(4), 42.
- Global Business Network (2004). *What if? The art of Scenario Thinking for nonprofits*.
- Glenn, J., & Gordon, T. (2009). *Futures Research Methodology (3.a ed.)*. The Millennium Project.
- Gobierno de Uruguay. (2019). *Hacia una Estrategia Nacional de Desarrollo Uruguay 2050*. Oficina de Planeamiento y Presupuestos.
- Gobierno de Canadá. (2012). *MetaScan 2011: Exploring Four Global Forces Shaping Our Future*. Policy Horizons Canadá.



- Gobierno de Canadá. (2016). *An Overview of the Horizons Foresight Method and the Inner Game of Foresigh*. Policy Horizons Canadá.
- Godet, M. and Roubelat, F., 1996. *Creating the future: the use and misuse of scenarios*. Long range planning, 29(2), 164-171.
- Godet, M. (2007). *La caja de herramientas de la prospectiva*. Paris, Francia. Cuaderno nº20 elaborado por Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique y Prospektiker. Edición Digital, LIPSOR.
- Godet, M. (2007). Prospectiva estratégica: problemas y métodos. En M. Godet, D. Durance, & Prospektiker, *Prospectiva estratégica: problemas y métodos*. Cuadernos de LIPSOR.
- Godet, M., & Durance, P. (2011). *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*.
- Gordon, T. J. (1994). The Delphi Method. *AC/UNU Millennium Project Futures Research Methodology*.
- Habegger, B. 2009. *Horizons scanning in government concept, country experiences, and models for Switzerland*. Zurich, Switzerland: Center for Security Studies ETH Zurich.
- Howlett, M., & Mukherjee, I. (Eds.). (2017). *Handbook of policy formulation*. Edward Elgar Publishing.
- Irwin, L. (2003). *The policy analyst's handbook: Rational problem solving in a political world*. Armonk, NY: M.E. Sharpe.
- Mazzucato, M. & Pena, C. (2020). *La Era de las Misiones: ¿cómo abordar los desafíos sociales mediante políticas de innovación orientadas por las misiones en América Latina y el Caribe*. BID.
- Medina, J., Becerra, S., & Castaño, P. (2014). Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe. *Libros de la CEPAL*, 129. Santiago de Chile: CEPAL.
- Medina, J., Aranzazú, C., & Ortiz, F. (2009). *Glosario prospectivo*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Mintrom, M. (2012). *Contemporary Policy Analysis*. New York: Oxford University Press.
- Mojica, F. (2010). *Introducción a la prospectiva estratégica para la competitividad empresarial*. Bogotá: Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva - Universidad Externado de Colombia.
- Nair, S., Wen, W. K., & Ling, C. M. (2014). Bangkok flood risk management: Application of foresight methodology for scenario and policy development. *Journal of Futures Studies*, 19(2), 87-112.
- Nieto Parra, S., Olivera, M. and Tibocho, A. (2013). *The Politics of Infrastructure Transport Policies in Colombia*. Working Paper No. 316. Paris: OECD Development Centre.
- Nikolova, B., 2014. The rise and promise of participatory foresight. *European Journal of Futures Research*, 2(1), 33.
- OECD. (2019). *Strategic Foresight for Better Policies Building Effective Governance in the Face of Uncertain Futures*.



- Padbury, P. (2020). An Overview of the Horizons Foresight Method: Using the “Inner Game” of Foresight to Build System-Based Scenarios. *World Futures Review*, 12(2), 249-258.
- Peterson, G. D., Cumming, G. S., & Carpenter, S. R. (2003). Scenario planning: a tool for conservation in an uncertain world. *Conservation biology*, 17(2), 358-366.
- PNUD. (2018). *Foresight Manual Empowered Futures for the 2030 Agenda*. Global Centre for Public Service Excellence. Singapur, Singapur.
- Popper (2008). Foresight Methodology. En Georghiou et al. (2008). *The handbook of Technology Foresight Concepts and Practice*. 10, 6.
- RAND Corporation. (s.f.). *Delphi Method*. Obtenido de RAND Corporation: <https://www.rand.org/topics/delphi-method.html>
- Rodríguez, E. (1991). La prospectiva como disciplina sistémica: Conceptos y técnicas. *Revista Universidad EAFIT* N° 82, 27-37.
- Saritas, O., & Burmaoglu, S. (2015). The evolution of the use of Foresight methods: a scientometric analysis of global FTA research output. *Scientometrics*, 105(1), 497-508.
- Sanabria-Pulido, P., & Rubaii, N. (Eds.). (2020). *Policy Analysis in Colombia*. Bristol University Press.
- Sena. (2017). *Prospectiva sector Agroindustrial con Énfasis en Biotecnología*. Grupo de Planeación Estratégica e Inteligencia Organizacional.
- Schwartz, P. (1996). *The art of the long view: planning for the future in an uncertain world*.
- Strategic Foresight. (2019). *Scanning: qué has de hacer y cómo para no perderte nada* [Blog]. Recuperado de <https://www.strategicforesight.es/blog/en-profundidad/scanning-que-has-de-hacer-y-como-para-no-perderte-nada/>
- Tully, C. (s.f). *Experiencias internacionales de uso de la prospectiva en la implementación de la Agenda 2030 y los ODS*. School of International Futures.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2020). *Safeguarding the Bioeconomy*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Tönurist, P., & Hanson, A. (2020). *Anticipatory innovation governance: Shaping the future through proactive policy making* (No. 44). OECD Publishing.
- UK Government Office for Science. (2017). *The futures toolkit: Tools for futures thinking and foresight across U.K. government*.
- The United Nations Committee of Experts on Public Administration. (2021). *CEPA strategy guidance note on Strategic planning and foresight*.
- Zartha Sossa, J. W., Montes Hincapié, J. M., Vargas Martínez, E. E., Gutierrez Londoño, E. E., & Hoyos Concha, J. L. (2015). *Propuesta de método Delphi en políticas públicas de Innovación*.



10.

---

Anexos

# Anexo 1. Los talleres de prospectiva

Los talleres de prospectiva son sesiones organizadas de reflexión colectiva cuyo propósito es generar un mejor entendimiento de la problemática que se desea intervenir. En estos espacios se busca organizar, caracterizar y refinar las ideas preconcebidas que los participantes tienen sobre el problema, y se ponen a prueba los supuestos que se tienen en cada caso y la evidencia disponible. Los talleres de prospectiva son fundamentales para lograr una mejor definición del problema que dé paso a un ejercicio complejo de prospectiva, como menciona Godet (2007) “es inútil perder el tiempo con falsos problemas, un problema bien expuesto está medio resuelto” (p. 29). Los talleres de prospectiva buscan fomentar la discusión, contrastar ideas y poner a prueba preconcepciones, de manera que se llegue a un refinamiento colectivo de la situación problema que se pretende abordar.

Estos espacios de discusión cobran particular importancia en las fases iniciales del proceso de elaboración de políticas públicas, cuando el problema y su alcance no es claro para los equipos formuladores de política y tampoco para los principales actores con intereses en el asunto. Este tipo de ejercicio permite crear espacios de discusión que contribuyan a generar una agenda y un entendimiento común frente al problema, lo cual facilita el desarrollo de las fases posteriores de la formulación de políticas públicas. Al finalizar las sesiones conjuntas, los participantes deberían tener una idea más clara sobre el problema, el alcance de este, y de un conjunto de campos indicativos donde podrán profundizar en busca de evidencia.

Los talleres de prospectiva también sirven como espacios para gestionar y acordar todo el proceso de formulación de la política, para definir los objetivos, el calendario, las prioridades y los métodos que orientarán el ejercicio de prospectiva.

La duración de los talleres de prospectiva depende de las necesidades que se plantee abordar. En ocasiones puede no resultar suficiente una única sesión de talleres de prospectiva, de hecho, Godet (2007) recomienda integrarlos dentro de seminarios de al menos dos días de duración. En cualquier caso, la duración debe ser estimada de acuerdo con el grado de complejidad e incertidumbre del problema y de las necesidades del equipo formulador.

El éxito o no de un taller de prospectiva está sujeto a la forma en que se lleve a cabo. Es de vital importancia usar un moderador que oriente las actividades y la reflexión colectiva por el camino adecuado, impidiendo que la discusión sea monopolizada por algún actor influyente o que se llegue a momentos de bloqueo. Las actividades que se integren dentro del taller de prospectiva también influyen en su desarrollo. En general, cualquier actividad es bienvenida mientras facilite la discusión colectiva. Algunos de los recursos más utilizados son las lluvias de ideas, fichas de trabajo, encuestas, sesiones grupales de trabajo y reflexión, etc.

Si lo que se busca es lograr una mejor definición del problema, son pertinentes las siguientes acciones:



Los talleres de prospectiva tienen la ventaja de ser un método simple que permite lograr consensos, lo cual reduce la incertidumbre asociada a la definición de un problema. No obstante, su uso también tiene limitaciones, en particular, en lo referente al grado de información y estudio que cada participante tenga sobre el tema. Si los participantes no tienen un buen nivel de información sobre el tema, no pueden hacer aportes significativos a la

discusión colectiva y probablemente no se obtenga un resultado contundente. Esto hace que la elección de los participantes y el grado de preparación que estos traigan al taller sea fundamental. También es importante contar con evidencia que permita orientar la discusión y generar puntos de vista comunes, es fundamental contar con datos, investigaciones cuantitativas o cualitativas, informes y demás información que sea pertinente en cada caso.



Determinar si los participantes consideran que existe un problema o no, caracterizar esos problemas, describirlos de forma colectiva y enfrentar las diferentes visiones.



Identificar las ideas preconcebidas y los supuestos relacionados con el problema, y debatir cada una de esas ideas o supuestos.



Definir el problema en una sola frase a partir de la información recolectada de forma colectiva. ¿Hay consenso sobre esa definición? Discutir de forma colectiva la definición hasta lograr un consenso sobre lo que podría ser el problema.



Profundizar en el problema planteado, y determinar cuáles son los posibles campos de investigación a futuro.

### Referencias adicionales para profundizar en la técnica

- Godet, M. (2007). *La caja de herramientas de la prospectiva*. Paris, Francia. Cuaderno nº20 elaborado por Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique y Prospektiker. Edición Digital, LIPSOR.
- Godet, M. (1993). *De la anticipación a la acción, Manual de prospectiva y estrategia*. Marcombo SA.
- Universidad Camilo José Cela [Universidad Camilo José Cela]. (2017, junio 7). 125 Anniversary Foresight Workshop #125SEK [Archivo de Video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=Sa\\_s\\_QDpT0k&ab\\_channel=UniversidadCamiloJos%C3%A9Cela](https://www.youtube.com/watch?v=Sa_s_QDpT0k&ab_channel=UniversidadCamiloJos%C3%A9Cela)

## Anexo 2. El análisis estructural

El Análisis Estructural, también conocido como MIC-MAC, es un método sistemático que permite estructurar en forma matricial una reflexión colectiva frente al problema o sistema objeto de estudio, en el cual se destacan las relaciones entre las variables constitutivas del sistema y las de su entorno explicativo. Este método se enfoca en la búsqueda de variables clave (externas o internas) y permite descubrir sistemas con la ayuda de una matriz. En esta línea, tiene por objetivo destacar las principales variables influyentes y dependientes del sistema, identificando aquellas que determinan la evolución del sistema a largo plazo.

En el campo de las políticas públicas, el análisis estructural permite lograr un mejor entendimiento sobre la complejidad asociada a un problema, al analizar en detalle cada uno de los componentes del sistema

y las relaciones entre variables clave. Esta representación sistémica del problema y el posterior análisis de las variables permite estructurar de manera más completa las posibles causas constitutivas del problema, las consecuencias que este podría tener en el futuro y los factores críticos que pueden determinar la evolución de la situación en el tiempo. Esto es clave para identificar aquellas variables que es necesario intervenir para lograr los objetivos esperados y determinar aquellos factores que podrían condicionar los escenarios futuros de la iniciativa.

Por lo general, el análisis estructural lo realiza un grupo de trabajo compuesto por actores y especialistas del ámbito en cuestión. Se divide en tres fases sucesivas: inventariar las variables, describir las relaciones existentes entre las variables e identificar las variables clave.



### **Inventariar las variables** (fase 1).

La primera etapa consiste en hacer un inventario de las variables (internas y externas) que caracterizan el sistema en estudio y su entorno. En esta fase es importante ser lo más exhaustivo posible y no excluir, a priori, ningún camino de búsqueda. Los talleres de prospectiva son propicios para la recopilación de variables gracias al trabajo colectivo sobre los factores de cambio y las inercias. Los resultados obtenidos pueden complementarse con entrevistas a representantes de actores del sistema estudiado. Al final, se obtiene una lista larga y homogénea de variables internas y externas del sistema en cuestión. La experiencia muestra que, si se ha dispuesto del tiempo suficiente para delimitar el sistema en estudio, la lista, por lo general, no contendrá más de 70 a 80 variables.

La explicación detallada de cada variable es indispensable, pues facilita el posterior análisis y comprensión de su interrelación y permite constituir más fácilmente la “base” necesaria para toda reflexión prospectiva. Ese trabajo detallado se hace en una fase de reagrupamiento de los factores que inciden sobre temas afines. Luego, se recomienda elaborar una ficha para cada variable, con la definición precisa y las evoluciones pasadas, donde se identifiquen las variables que dieron origen a esas evoluciones, se caracterice su situación actual y se enuncien las posibles tendencias o cambios bruscos futuros. Este trabajo puede tomar uno, dos y hasta tres días dependiendo de la complejidad de la variable. Por lo general, esta tarea se le confía a un grupo de trabajo o a un comité técnico que la reparte entre sus miembros.

### Describir las relaciones existentes entre las variables (fase 2).

Describir las relaciones existentes entre las variables (fase 2). En un enfoque sistémico, una variable sólo existe a través de su interrelación con otras variables. Es así como, el análisis estructural permite identificar esas relaciones entre variables utilizando una tabla de dos entradas llamada “matriz de análisis estructural”. Lo más conveniente para el ejercicio es que sean los que participaron en todo el inventario y definición de las variables quienes diligencien la matriz. Con cada pareja de variables se hacen las preguntas siguientes: ¿Existe una relación de influencia entre la variable “i” y la variable “j”? Si la respuesta es negativa se le da cero como nota. Cuando la respuesta es positiva, la relación de influencia directa recibe uno como nota, si se le considera débil, dos si media, tres si fuerte y, finalmente, cuatro si se le considera potencial. Esta fase debe realizarse para “n” variables, n x n-1 preguntas – o sea, más de 1.500 preguntas para 40 variables – de las que se eludirán algunas por falta de una reflexión sistemática y exhaustiva. Este procedimiento de interrogación no sólo permite evitar errores, sino también ordenar y clasificar las ideas creando un lenguaje común en el seno del grupo. Además, permite en la mayoría de los casos, redefinir ciertas variables y, por consiguiente, afinar el análisis del sistema.

**Tabla A1.** Ejemplo del tipo de matriz que se utiliza en el ejercicio

**Fuente:** Elaboración propia.

	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4
Variable 1	-	1	3	1
Variable 2	0	-	0	4
Variable 3	3	4	-	1
Variable 4	1	0	1	-

### Identificar las variables clave (fase 3).

Esta fase consiste en identificar las variables clave, en otras palabras, variables esenciales para la evolución del sistema. La identificación se hace, en primer lugar, gracias a una clasificación directa, de fácil realización. Luego, por una clasificación indirecta, llamada MICMAC, “Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación”. Esa clasificación indirecta se obtiene previa potenciación de la matriz inicial. La comparación de la jerarquía de las variables en las diferentes clasificaciones (directa, indirecta y potencial) es rica en enseñanzas, y permite confirmar la importancia de ciertas variables, así como descubrir variables que, no obstante, su acción indirecta, desempeñan un papel preponderante, aunque no hayan sido detectadas por la clasificación directa. Los resultados en términos de influencia y dependencia de cada variable pueden ser representados sobre un plano en el que el eje de abscisas corresponda a la dependencia y el de ordenadas a la influencia (ver ejemplo en Ilustración A 1). Esto posibilita, además de identificar las variables más influyentes del sistema estudiado, interesarse por el papel de las diferentes variables en el sistema.

Cada variable contiene un indicador de influencia y un indicador de dependencia. Su ubicación en un plano permite distinguir cinco tipos de variables.

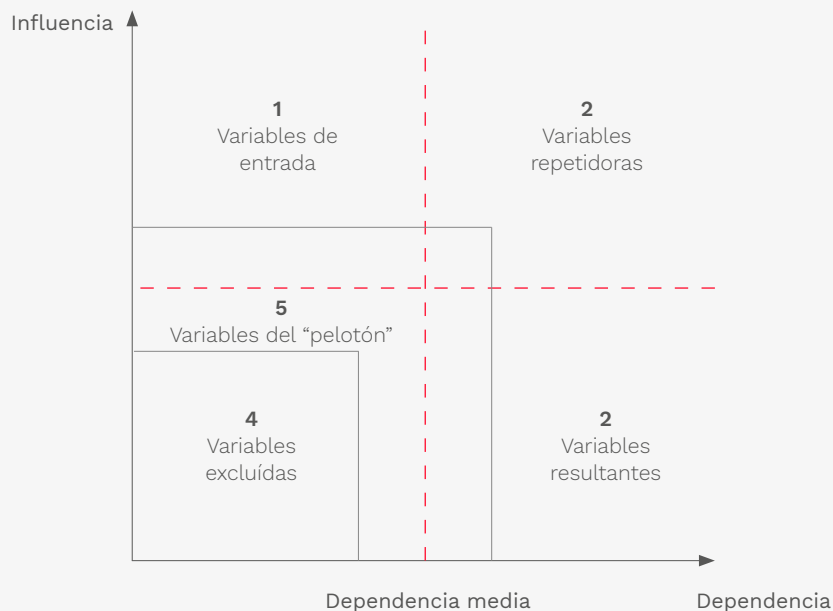


1. Las variables de entrada. Son muy influyentes y poco dependientes y se les considera, principalmente, explicativas del sistema estudiado. Condicionan la dinámica del conjunto. Cuando es posible, las acciones se orientan prioritariamente hacia esas variables.
2. Las variables de repetidoras son al mismo tiempo muy influyentes y dependientes, por consiguiente, son inestables por naturaleza. Cualquier acción sobre ellas tendrá, simultáneamente, repercusiones sobre las otras variables y un efecto sobre ellas, modificando así considerablemente la dinámica global del sistema.
3. Las variables resultantes. Son poco influyentes y muy dependientes. Su evolución se explica por los impactos provenientes de otras variables, principalmente de las de entrada y de las de enlace.
4. Las variables excluidas. Son poco influyentes y, poco dependientes. Impactan poco el sistema estudiado, ya sea porque constituyen tendencias pesadas cuya inercia no modifica la dinámica del sistema o porque tienen poca relación con este último y experimentan un desarrollo relativamente autónomo. Se pueden excluir sin mayores consecuencias para el análisis.
5. Las variables del pelotón. Estas no se caracterizan lo suficiente por la influencia o la dependencia como para que sea posible sacar una conclusión en cuanto al papel que desempeñan en el sistema.



#### Ilustración A1. Matriz influencia dependencia

Fuente: Godet – Caja de Herramientas (2000).



Una de las ventajas del análisis estructural es que permite verificar las hipótesis elaboradas por un grupo sobre la explicación del funcionamiento de un sistema; así contribuye a garantizar que las variables consideradas importantes sean o explicativas (variables de entrada), o explicadas (variables resultantes), con medidas y efectos diferentes en cada caso.

Muchas veces los resultados de un análisis estructural resultan particulares: entre el diez y el veinte por ciento son contraintuitivos. Revelan relaciones cuya evidencia está ausente a priori o, incluso, terminan dándole a determinadas variables una influencia o una dependencia indirecta superior o inferior a la prevista.



### Ejemplo

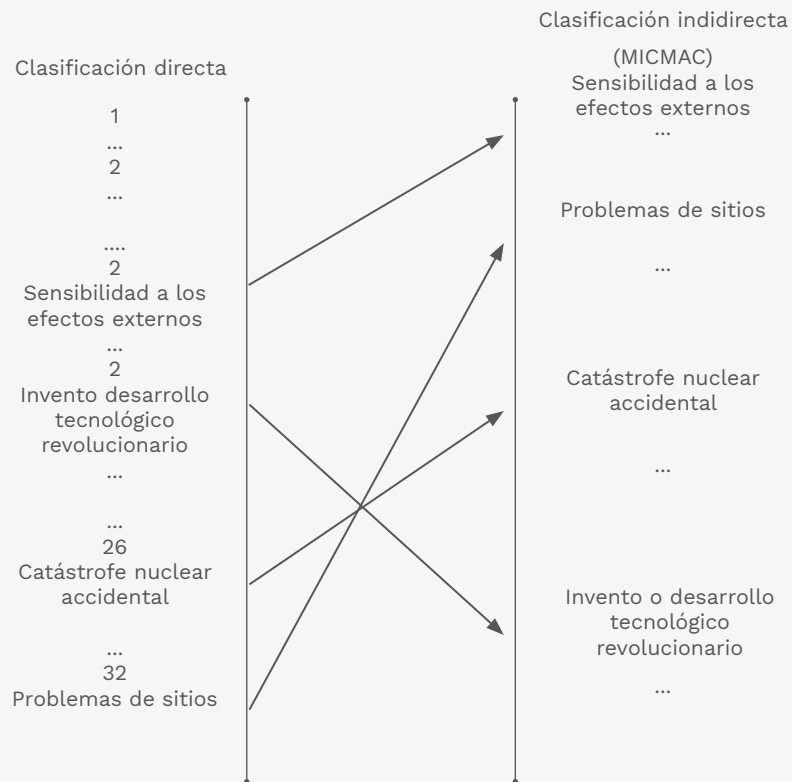
En 1972, en el marco de un estudio prospectivo de la energía nuclear en Francia, llevado a cabo por la CEA (Comisión de Energía Atómica y Energías Alternativas) el análisis estructural permitió poner de manifiesto cambios importantes en la clasificación de las variables.

Desde diferentes puntos de vista – político, económico, tecnológico, etc. – el grupo de reflexión, constituido específicamente para ese estudio, había elaborado una lista de 51 variables que convenía tener en cuenta.

Los resultados obtenidos se presentaban de la manera como se ve en la Ilustración A 2:



**Ilustración A2.** Clasificación directa e indirecta



La variable “sensibilidad a los efectos externos” pasó del quinto lugar de la clasificación directa al primer lugar de la clasificación indirecta. De esta manera, desde los inicios de los setenta, el análisis estructural ha permitido sondear la importancia de la aceptación social para el desarrollo de la energía nuclear.

Mucho más impresionante es la evolución de la variable “problemas de los sitios” para la implantación de centrales nucleares que, del trigésimo segundo lugar en la clasificación directa pasó al décimo lugar de la clasificación indirecta. Por ejemplo, casi 10 años antes se habían evidenciado los problemas a los que EDF (Électricité de France) se enfrentaría en Plogoff, donde tuvo que renunciar a instalar una central nuclear por la movilización de los habitantes y representantes locales en contra del proyecto de implantación.

El interés primero del análisis estructural es estimular la reflexión al interior del grupo sobre los aspectos contraintuitivos del comportamiento de un sistema, no para asumirlos al pie de la letra, sino para hacernos pensar acerca de ellos. No hay una lectura única y “oficial” de los resultados del análisis, lo mejor es que el grupo haga su propia interpretación.

Los límites se refieren principalmente al carácter subjetivo de la lista de variables elaborada durante la primera fase, y de las relaciones entre las variables – de ahí la importancia de las entrevistas complementarias a los actores del sistema. Esa subjetividad es intrínseca al método: un análisis estructural no es la realidad, sino un medio para observarla. La ambición de esta herramienta es precisamente permitir la estructuración de la reflexión colectiva, reduciendo las inevitables desviaciones. De hecho, los resultados tales como la lista de variables o la matriz hablan tanto de la forma en que el grupo de trabajo percibe la realidad, y por tanto del grupo en sí, como del sistema observado.

Resumiendo, el análisis estructural es un proceso largo y hay que estar atentos para no convertirlo en un fin en sí mismo y para no usarlo a menos que el tema se preste. Para facilitar la realización del análisis estructural y, específicamente, de las clasificaciones indirectas, el LIPSOR<sup>13</sup> desarrolló el programa MICMAC.

Hay que prever varios meses para realizar un análisis estructural, plazo que variará en dependencia, por supuesto, del ritmo del grupo de trabajo y del tiempo que se le dedique. Existen varias prácticas que se deben evitar, por constituir obstáculos para el logro del objetivo propuesto:

- Subcontratar a encargados de estudios o, peor aún, a agentes externos para la realización total del análisis estructural: la inversión de toda reflexión colectiva debe hacerse en las mentes de los que tomarán las decisiones.
- Liberarse del indispensable trabajo inicial sobre las variables: de esta manera el relleno de la matriz se vuelve completamente aleatorio y sin valor, porque no hay ni informaciones fiables ni un lenguaje común.
- Repartirse el relleno de la matriz, lo que trae como consecuencia, una vez más, resultados que no tienen ningún sentido, pues el análisis estructural es una herramienta de estructuración colectiva de las ideas.

#### Referencias adicionales para profundizar en la técnica:

- Godet, M. (2007). La caja de herramientas de la prospectiva. Paris, Francia. Cuaderno nº20 elaborado por Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique y Prospektiker. Edición Digital, LIPSOR.
- Glenn, J., & Gordon, T. (2009). Futures Research Methodology (3.a ed.). The Millennium Project.
- Villegas, C [Carlos Villegas]. (2016, mayo 6). MICMAC Matriz de Análisis Estructural [Archivo de Video]. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=uIXeqqXH3al&ab\\_channel=CarlosVillegas](https://www.youtube.com/watch?v=uIXeqqXH3al&ab_channel=CarlosVillegas)
- Rojas, C [Camilo Andrés Rojas Pardo]. (2017, noviembre 11). Variables Estratégicas MICMAC y Análisis Morfológico [Archivo de Video]. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=PfOITBG0bXo&ab\\_channel=CamiloAndr%C3%A9sRojasPardo](https://www.youtube.com/watch?v=PfOITBG0bXo&ab_channel=CamiloAndr%C3%A9sRojasPardo)

**13.** Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique y Prospektiker.

## Anexo 3. El método MACTOR

El análisis estratégico del juego de actores constituye una de las etapas cruciales y un gran reto de la prospectiva. El método de análisis de los juegos de actores, denominado MACTOR por “método de actores, objetivos, correlación de fuerzas”, busca estimar la correlación de fuerzas que existe entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a determinados retos y objetivos asociados. Partiendo de este análisis, el objetivo de emplear este método es dar herramientas de decisión suficientes a un actor en particular para que ponga en práctica su política de alianzas y conflictos con respecto a los demás actores.

El método MACTOR propone un procedimiento de análisis del juego de actores y algunas herramientas simples, que permiten considerar la riqueza y complejidad de la información que se procesa, brindando al analista resultados intermedios que lo guíen en algunas dimensiones del problema. No obstante, también presenta algunas limitaciones, sobre todo en lo

concerniente a la recopilación de la información necesaria. Se puede observar una reticencia natural de los actores a revelar sus proyectos estratégicos y los medios de acción externos: siempre habrá una parte irreductible de confidencialidad. Sin embargo, se pueden efectuar verificaciones útiles. Por otro lado, la representación de un juego de actores sobre la base de este método supone un comportamiento coherente y racional de cada actor con respecto a sus fines, algo que muchas veces dista de la realidad.

El MACTOR en los procesos de elaboración de políticas públicas permite identificar la influencia e interés que tengan diferentes actores estratégicos sobre el problema y las potenciales soluciones. Esto es fundamental para crear alianzas que permitan la materialización de las acciones requeridas en la solución del problema y evitar que la política sea bloqueada por algún actor con intereses opuestos.

El método consta de siete fases:



- 1. Construir la tabla de estrategias de los actores.** La construcción de esta tabla concierne a los actores que controlan las variables clave, identificadas gracias al análisis estructural: el juego de los actores “motores” explica en efecto la evolución de las diferentes clases de variables. Las informaciones acopiadas acerca de los actores se plantean de la siguiente forma: por una parte, se elabora una descripción de identidad de cada actor, donde aparezcan sus fines, objetivos, proyectos en desarrollo y en maduración (preferencias), motivaciones, obligaciones y medios de acción internos (coherencia) y su comportamiento estratégico pasado (actitud); por otra parte, se examinan los medios de acción de los que dispone cada actor sobre los otros para llevar a cabo sus proyectos.
- 2. Evaluar la correlación de fuerzas de los actores.** Se construye una matriz de influencias directas entre actores a partir de una tabla de estrategias de actores elaborada en la fase 1, valorizando los medios de acción de cada actor. Con el software MACTOR se calcula la correlación de fuerzas teniendo

en cuenta los medios de acción directos e indirectos – un actor puede influir en otro por mediación de un tercero. Se definen, según el grado de influencia, cinco niveles de relaciones entre los actores: un actor tiene poca o ninguna influencia sobre otro (0); un actor puede poner en riesgo de forma limitada los procesos operativos de gestión de otro actor (1); un actor puede poner en riesgo el éxito de los proyectos de otro actor (2), poner en riesgo el cumplimiento de sus misiones (3) o su propia existencia (4). Luego se ubica a los diferentes actores en un plano de influencia y dependencia. El análisis de la correlación de fuerzas pone de manifiesto las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos, su capacidad de congelar una situación, etc. El plano de influencia y dependencia revela cuatro posiciones tipo: la de los actores dominantes – muy influyentes y poco dependientes –; en el otro extremo, la de los dominados – poco influyentes y muy dependientes –; la de los actores repetidores – tan influyentes como dependientes –; y finalmente, los actores autónomos – ni influyentes, ni dependientes en relación con el sistema estudiado.

- 3. Identificar los retos estratégicos y los objetivos asociados.** El encuentro y confrontación de los actores en función de sus fines, proyectos y medios de acción, permite revelar un determinado número de retos estratégicos en los que los objetivos convergen o divergen.
- 4. Posición de los actores en relación con los objetivos y la identificación de las convergencias y divergencias (posiciones simples).** Esta etapa permite describir, en una matriz de “actores x objetivos”, la actitud actual de cada actor en relación con cada objetivo, indicando su aprobación (+1), desaprobación (-1) o neutralidad (0). Para inventariar los juegos de alianzas y conflictos posibles, el método MACTOR precisa el número de objetivos y los objetivos en los cuales los actores, analizados de dos a dos, convergen o divergen. Inicialmente se preparan dos gráficos completos de las convergencias y las divergencias posibles. Estos permiten visualizar grupos de actores con convergencia de intereses, evaluar su grado de libertad aparente, identificar los actores más amenazados potencialmente y analizar la estabilidad del sistema.
- 5. Jerarquización de las prioridades de objetivos para cada actor (posiciones evaluadas).** Los gráficos construidos en la fase 3 son bastante elementales: sólo toman en cuenta el número de convergencias y divergencias de objetivos entre los actores. Para acercar el modelo a la realidad, conviene considerar también la jerarquía de los objetivos de cada actor. De esta forma se evalúa la intensidad de la posición de cada actor a partir de una escala específica.
- 6. Integrar la correlación de fuerzas al análisis de las convergencias y divergencias entre actores.** Decir que un actor es dos veces más importante que otro en la correlación de fuerzas global da, implícitamente, doble importancia a su implicación en los objetivos que le interesan. El objetivo de esta etapa es ajustar la correlación de fuerzas de cada actor a la intensidad de su posición con respecto a los objetivos. Se obtienen nuevos gráficos de convergencias posibles y de divergencias entre todos los actores. La comparación de las series de gráficos permite observar la deformación de las alianzas y conflictos potenciales, teniendo en cuenta las jerarquías de los objetivos y la correlación de fuerzas entre los actores.
- 7. Redactar recomendaciones estratégicas y formular preguntas clave sobre el futuro.** El método de análisis del juego de actores, a través del juego de alianzas y conflictos potenciales entre actores que pone de manifiesto, contribuye con la formulación de preguntas clave de prospectiva y con la redacción de recomendaciones estratégicas. Ayuda, por ejemplo, a preguntarse sobre las posibles evoluciones de las relaciones entre actores, el surgimiento y la desaparición de actores, los cambios de papel, etc.

Una ventaja del método de análisis del juego de actores es su capacidad de ser muy operativo en una gran diversidad de juegos, que implican a numerosos actores con un grupo de posturas y objetivos asociados. En eso se diferencia de la teoría de juegos que propone un grupo de herramientas de análisis bastante numeroso, pero con aplicaciones limitadas por las exigencias matemáticas y de hipótesis que son a menudo restrictivas. Sin embargo, se pueden esperar grandes avances gracias al acercamiento de los conceptos de esta teoría y el método MACTOR.

El principal riesgo del método es dejarse llevar por el alto volumen de resultados y por los comentarios que estos derivan, olvidando que todo depende de la calidad de los datos introducidos y de la capacidad de seleccionar los resultados más pertinentes. Para facilitar la realización de los análisis del juego de actores y, ante todo, para calcular la correlación de fuerzas entre actores, el LIPSOR desarrolló el programa MACTOR.

Desde un punto de vista práctico, el tiempo que se necesita para llevar a cabo un análisis de juego de actores con el método MACTOR es, casi siempre, menor que el necesario para un análisis estructural. Sin embargo, no se debe subestimar el tiempo que se necesita para la recopilación, la verificación y el análisis de las informaciones. Aunque el método MACTOR se inserta en el método de escenarios, puede utilizarse por separado, tanto con fines prospectivos como para el análisis de una situación estratégica dada.

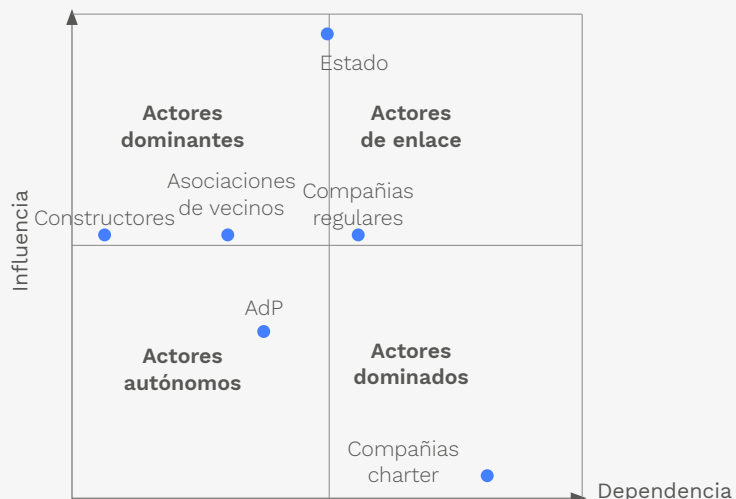


Ejemplo

En la Ilustración A 3 se muestra un ejemplo sobre la posible construcción de un tercer aeropuerto en la región de París, donde se resalta la ausencia de objetivos comunes entre el aeropuerto de París y su tutoría, el Estado.

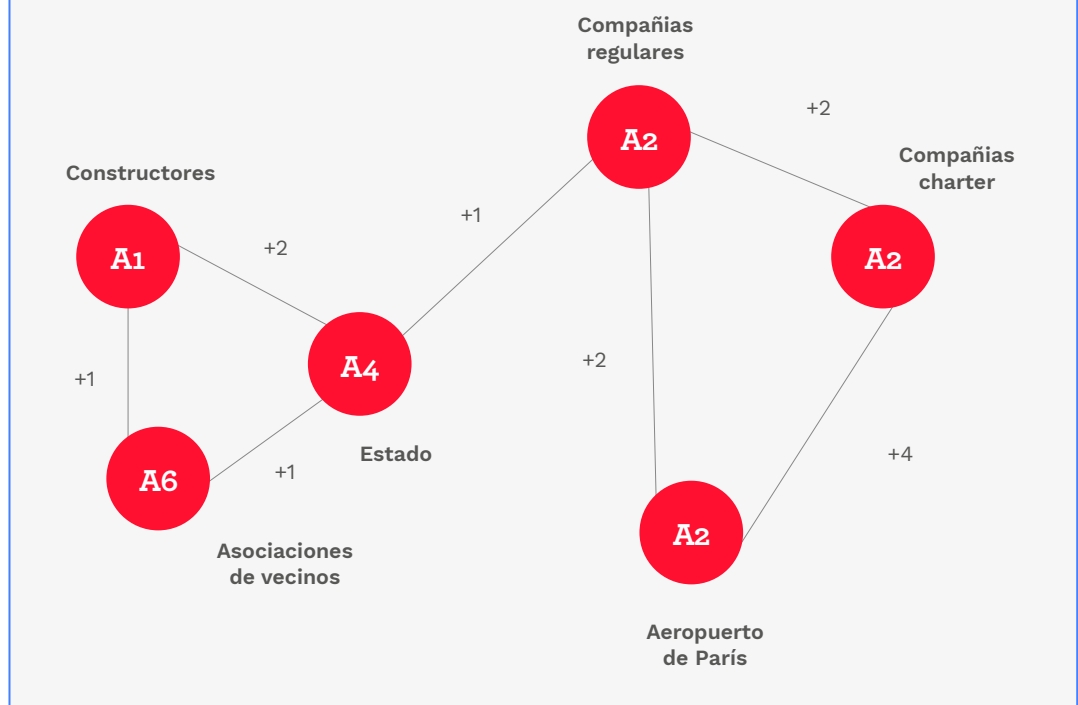


Ilustración A3. Clasificación de actores





**Ilustración A4.** Gráfico completo de convergencias



#### Referencias Adicionales para profundizar en la técnica::

- Godet, M. (2007). *La caja de herramientas de la prospectiva*. Paris, Francia. Cuaderno nº20 elaborado por Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique y Prospektiker. Edición Digital, LIPSOR.
- Godet, M. (2001). *Creating futures Scenario Planning as a Strategic Management Tool*. Económica. Recuperado de <http://es.lapropective.fr/dyn/anglais/ouvrages/creatingfutures2006.pdf>

## Anexo 4. El Escaneo de Horizonte y señales débiles

El *Horizon Scanning* o Escaneo de Horizonte se puede definir como el estudio sistemático en términos de oportunidades y amenazas de señales tempranas que indiquen posibles transformaciones en el entorno (Jackson, 2013).

La técnica de *Horizon Scanning* es efectiva en el diseño de políticas públicas al identificar los posibles campos de acción en los que problemáticas sociales pueden evolucionar, comprendiendo las principales incertidumbres y posibles evoluciones a futuro. Cabe señalar, que el Escaneo de Horizonte no es una técnica para predecir el futuro, sino una técnica enfocada a la detección temprana de las señales débiles de potenciales cambios (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2020).

El Escaneo de Horizonte ayuda a definir si se está realmente preparado para enfrentar los cambios y las amenazas. Esta técnica, empleada de manera consistente y efectiva en combinación con otras técnicas de prospectiva puede ser de utilidad en la política pública para la identificación de necesidades y brechas, entre otros aspectos. El Escaneo de Horizonte se nutre con fuentes de información que incluyen, entre otras, reportes, conferencias, redes sociales, consulta a colegas e individuos para identificar circunstancias nuevas, plausibles y de impacto para identificar tendencias principales y verdaderos impulsores del sistema. Escaneo es el proceso de recoger información de un amplio rango de fuentes para identifi-

car mejor el sistema y los factores que pueden contribuir para configurar ese sistema. También para identificar señales débiles pero que puedan conllevar cambios significativos.

En general la técnica busca responder a la siguiente pregunta, ¿de qué maneras puede ser diferente el futuro? La respuesta a esta pregunta se hace sobre el análisis de las tendencias y señales sutiles identificadas en el entorno. Las tendencias hacen referencia a los futuros esperados, aquellos desarrollos con alta probabilidad e impacto. Las tendencias están basadas en datos históricos y evocan al pasado. Esto también implica que su análisis no es del todo fiable, especialmente si el sistema subyacente está cambiando. Por su parte, las señales sutiles refieren a las anomalías presentes en el entorno, aquellos desarrollos cuya probabilidad es incierta, pero que denotan un impacto potencial y significativo (Padbury, 2020).

En la práctica un ejercicio de *Horizon Scanning* es equivalente a divisar la punta de un iceberg en el océano. Las manifestaciones visibles de las señales de cambio pueden parecer pequeñas e insignificantes, pero pueden esconder en lo profundo grandes cambios con impacto significativo en el sistema. Un ejercicio de Escaneo de Horizonte debe buscar indagar por el futuro del sistema y qué lo podría determinar, revelando los factores que condicionan el alcance o no del futuro deseado.



La principal utilidad del método de Escaneo de Horizonte es lograr una reflexión al interior de los grupos de trabajo que permita la identificación de esos factores de incertidumbre que resulta crítico controlar para lograr los objetivos deseados, aunque su uso puede extenderse a otras necesidades dependiendo de lo que se requiera. También es importante

resaltar que el método de *Horizon Scanning*, aunque indaga sobre el futuro, en la fase de formulación es un ejercicio anterior a la construcción de escenarios y que debería alimentarlo (Ilustración A.5). Un Escaneo de Horizonte permite profundizar nuestro entendimiento de los factores o fuerzas que mayormente afectan el desarrollo de un sistema.



**Ilustración A5.** El Horizon Scanning en el proceso prospectivo

Fuente: Habegger (2009)

Fase	Detección temprana (Fase 1)	Generación de prospectiva (Fase 2)	Desarrollo de opciones de política (Fase 3)
Descripción	Identificación y monitoreo de problemas, tendencias, desarrollos y cambios.	Evaluación y comprensión de los cambios de política.	Visualización de futuros deseados y acción de política.
Cadena de valor	Información	Conocimiento	Percepciones
Herramienta de política	Escaneos de horizonte	Proyectos de futuros	Escenarios



De acuerdo con Strategic Foresight (2019), un ejercicio de escaneo debería considerar tres puntos para su completo desarrollo, los cuales son:

- 1. Explorar y analizar las tendencias y señales sutiles de cambio.** El primer paso para lograr un escaneo de horizonte es identificar el tema central en el que se concentrará el ejercicio. Esto es fundamental porque permite delimitar el alcance del análisis, de forma que resulte provechoso para el proceso de elaboración de políticas públicas. Una vez que esté definido ese centro de análisis, se debe indagar sobre los posibles entornos en los cuales esas señales sutiles de cambio pueden desa-

rollarse. Esto implica pensar en las posibles tendencias que estén fuera de la organización o entidad, pero con las cuales termina relacionándose. Finalmente, una vez inventariadas estas posibles tendencias de cambio, conviene clasificarlas en términos de su dimensión, si se trata de tendencias legales, políticas, económicas, sociales, tecnológicas, culturales o incluso, ambientales. A medida que se tengan tendencias y señales de cambio escaneadas y analizadas para cada una de las categorías, se puede empezar a ver puntos de conexión entre estas.

**2. Identificar los puntos de origen.** Una vez identificadas las tendencias y los puntos de conexión entre estas conviene profundizar en el análisis hasta identificar el punto de origen común que las determina. Tal como menciona Strategic Foresight (2019), “este paso ya no consiste en buscar lo visible. Aquí, el objetivo es sumergirse en las aguas del océano para buscar esa base del iceberg, oculta en las profundidades” (pág. 21). Algunas preguntas que pueden orientar este proceso son las siguientes: ¿Por qué se están dando estas manifestaciones? ¿Qué está pasando a nivel humano, social, cultural, para que se den estas tendencias? ¿Cuáles son los valores que están cambiando para dar lugar a estos patrones de cambio?

**3. Generar conclusiones sobre el futuro.** La última parte consiste en generar las conclusiones que den sentido a los hallazgos del escaneo de horizonte de cara a la generación de estrategias de largo plazo. Este análisis de tendencias y señales débiles debe partir de una caracterización clara del estado actual del sistema bajo una relativa estabilidad. Posterior a esto, se plantean las posibles evoluciones del sistema a partir de la identificación de esas señales de cambio (drivers), que son aquellos factores críticos que afectan su desarrollo. La extrapolación a futuro de estas señales débiles debería indicar un sistema modificado que muestra un posible campo del futuro.

Algunas preguntas que pueden contribuir en ese sentido son las siguientes: ¿Cómo podrían estas tendencias y señales de cambio impactar el desarrollo del futuro? ¿Cuáles pueden ser las consecuencias de estos patrones de cambio? ¿Hay una única manera en la que podrían impactar, o existen varias alternativas, que a su vez dibujan de forma preliminar futuros alternativos que podrían suceder?

---

**Los resultados de un ejercicio de escaneo de horizonte deberían informar sobre cuáles podrían ser los puntos que se deberían intervenir para lograr el futuro deseado, considerando los cambios sutiles que ya podrían estar presentes en el sistema.**

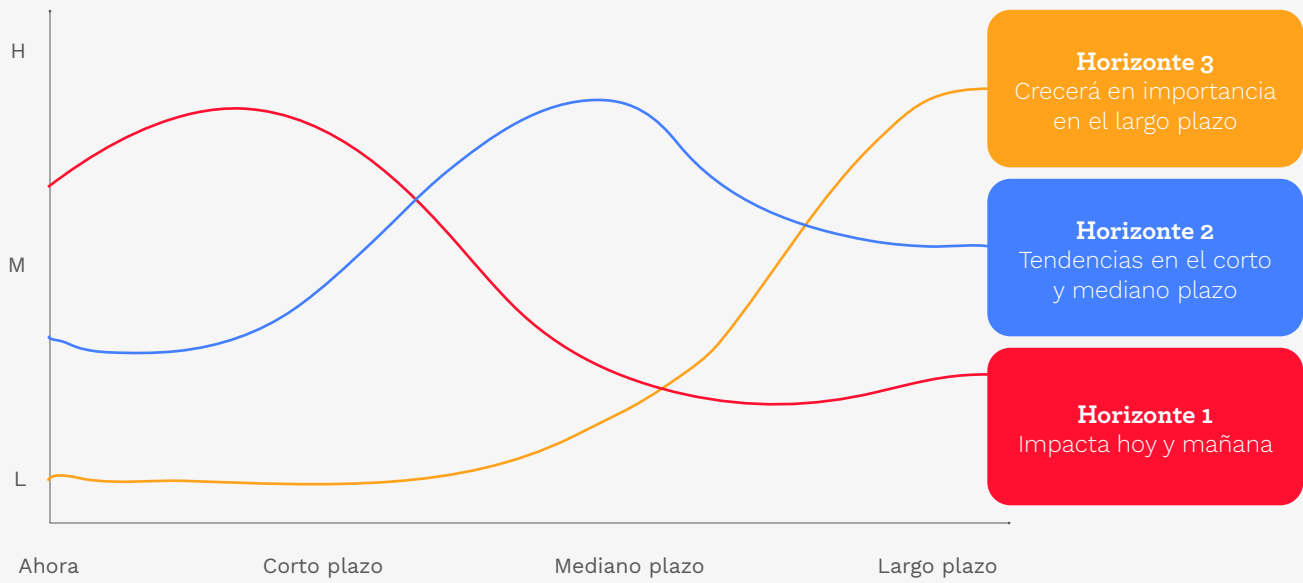
Estos ejercicios de señales débiles pueden presentar gran utilidad al identificar factores no previsible inicialmente, pero que pueden determinar el éxito o fracaso de una política en el largo plazo. La Ilustración A6 muestra la importancia

de considerar esas tendencias pequeñas de corto plazo que podrían tener gran significado a largo plazo. La identificación de las señales puede darse a partir de ejercicios de lluvia de ideas, discusión colectiva, debates, etc.



### Ilustración A6. La importancia de considerar las weak signals

Fuente: UK government for Science (2017)



**Horizonte 1:** donde están tomando medidas actualmente.

**Horizonte 2:** Tendencias visibles para consideración estratégica.

**Horizonte 3:** poca información de tendencias hoy, pero se necesita planificación.

**Figura Anexo 6-1:** El modelo de tres horizontes del Reino Unido para el pensamiento futuro que representa escalas de tiempo de perspectiva a corto, mediano y largo plazo.



### Ilustración A7. Lluvia de Ideas aplicada en la identificación de tendencias e impulsores

Fuente: Popper (2005)





Algunas recomendaciones a la hora de elaborar un ejercicio de escaneo de horizonte son las relacionadas a continuación:



Identificar actores que representen diversidad en términos de edad, género, sectores, contextos y áreas del conocimiento. Lo anterior, con el fin de evitar eventuales sesgos.



Organizar los grupos de discusión de manera heterogénea.



Elegir moderadores con visión amplia y estratégica; abiertos, hábiles para conducir las discusiones y sin interés de ser protagonistas en el ejercicio.



Organizar la conclusión y cierre del ejercicio para recapitular las señales identificadas, características y posibles efectos.

### Referencias Adicionales para profundizar en la técnica:

- Cuhls, Kerstin. (2019). *Horizon Scanning in Foresight – Why Horizon Scanning is only a part of the game*. Futures & Foresight.
- FAO. (2013). *Horizon Scanning and Foresight: An overview of approaches and possible applications in Food Safety*. Roma: FAO.
- Konnola, Totti, Ahti Salo, Cristiano Cagnin, and Vicente Carabias. (2012). Facing the future: Scanning, synthesizing and sense-making in horizon scanning. *Science and Public Policy*. 39: 222-231.
- Van Rij, Victor. (2010). Joint horizon scanning: identifying common strategic choices and questions for knowledge. *Science and Public Policy*. 37: 7-18.
- Wave, W. (2014, 3 September). *Scenario Planning” - Thinking Differently about Future Innovation* [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=MKhUKHzE8hk&ab\\_channel=GLOBIS%E7%-9F%A5%E8%A6%8B%E9%8C%B2](https://www.youtube.com/watch?v=MKhUKHzE8hk&ab_channel=GLOBIS%E7%-9F%A5%E8%A6%8B%E9%8C%B2)
- FRESHER PROJECT. (2016, 19 de ENERO). *FRESHER Foresight – Horizon Scanning* [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=g4L8CfBkuzY&ab\\_channel=FRESHERProject](https://www.youtube.com/watch?v=g4L8CfBkuzY&ab_channel=FRESHERProject)

## Anexo 5. El análisis morfológico

**El análisis morfológico está orientado a explorar de manera sistemática los futuros posibles, partiendo del estudio de todas las combinaciones resultantes de la desagregación de un sistema. Actualmente, este método se utiliza sobre todo en la construcción de escenarios. También puede permitir poner de relieve nuevos procedimientos o productos en materia de previsión tecnológica.**

El análisis morfológico es una técnica que consta de dos grandes fases. En un primer momento se desagrega el sistema o la función estudiada en subsistemas. La selección de los subsistemas es delicada y necesita de una reflexión profunda que puede realizarse, por ejemplo, a partir de los resultados de un taller de prospectiva sobre los factores de cambio y las inercias, o del análisis estructural. Los subsistemas deben ser lo más independientes posible. Deben reflejar todo el sistema estudiado. Sin embargo, demasiados subsistemas pueden rápidamente imposibilitar el análisis del sistema en sí, mientras que un número demasiado reducido lo empobrecerá sin duda alguna, de ahí la necesidad de encontrar un equilibrio.

Cada subsistema se desdobra en varias hipótesis de evolución para el horizonte de trabajo determinado. En el método de construcción de escenarios, un escenario se caracteriza por la selección de una hipótesis particular en cada uno de los subsistemas que componen el sistema global. Habrá tantos escenarios posibles como combinaciones de factores de incertidumbre. El conjunto de estas combinaciones de incertidumbre representa el campo de los posibles, también

llamado “espacio morfológico”, el cual representa todos los posibles o todas las combinaciones de configuraciones de escenarios posibles.

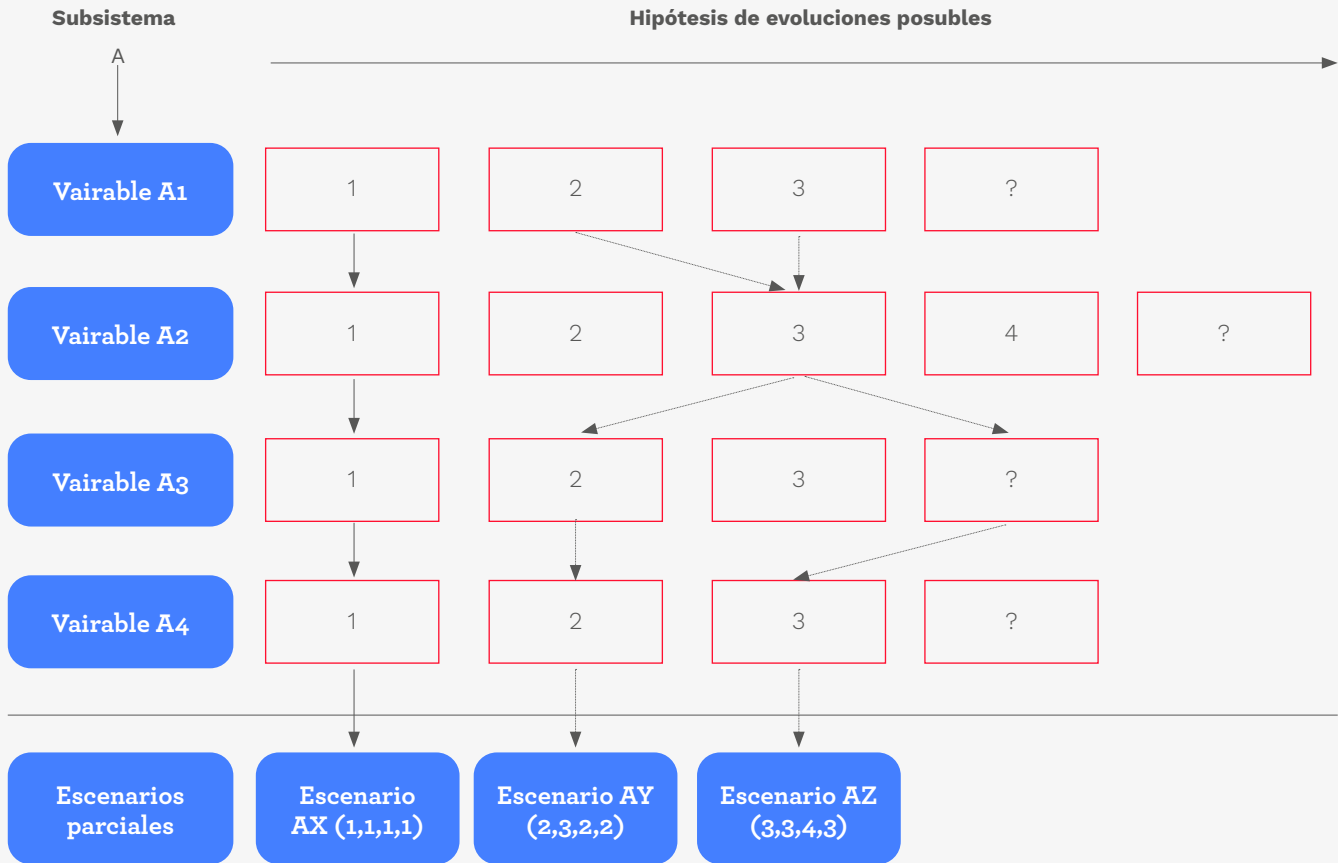
El espacio morfológico que comprenda, por ejemplo, siete subsistemas con tres hipótesis cada uno, permitirá identificar, a priori, 2.187 combinaciones posibles, o sea el producto de la cantidad de hipótesis ( $3^7$  o  $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$  posibilidades). El espacio morfológico puede crecer rápidamente: una hipótesis adicional en dos subsistemas aumenta el espacio morfológico en casi un 80 por ciento (3.888 posibilidades en lugar de 2.187); el riesgo de ahogarse en la combinatoria es bastante real.

Cada hipótesis de un subsistema puede asociarse a una probabilidad de ocurrencia. Ciertas combinaciones de hipótesis, incluso ciertas familias de combinaciones son imposibles: para cumplir con las exigencias de calidad de los escenarios, el segundo momento del análisis morfológico se encarga de reducir el espacio inicial a un subespacio útil, introduciendo restricciones de exclusión y criterios de selección (económicos, técnicos, etc.), desde el cual se podrán examinar las combinaciones pertinentes.



### Ilustración A8. La estructura de un análisis morfológico

Fuente: Propektiker – España



En el caso de los sistemas complejos, o que necesitan de un análisis más detallado, como un territorio, por ejemplo, puede ser útil añadir al proceso de análisis morfológico una etapa adicional en que sea posible la superposición de escenarios. En ese caso se producen dos tipos de escenarios: primero parciales, luego globales. En un primer momento, cada subsistema de nivel N se desagrega en variables de nivel N-1 para las que se determina un juego de hipótesis. Para cada variable se definen escenarios parciales.

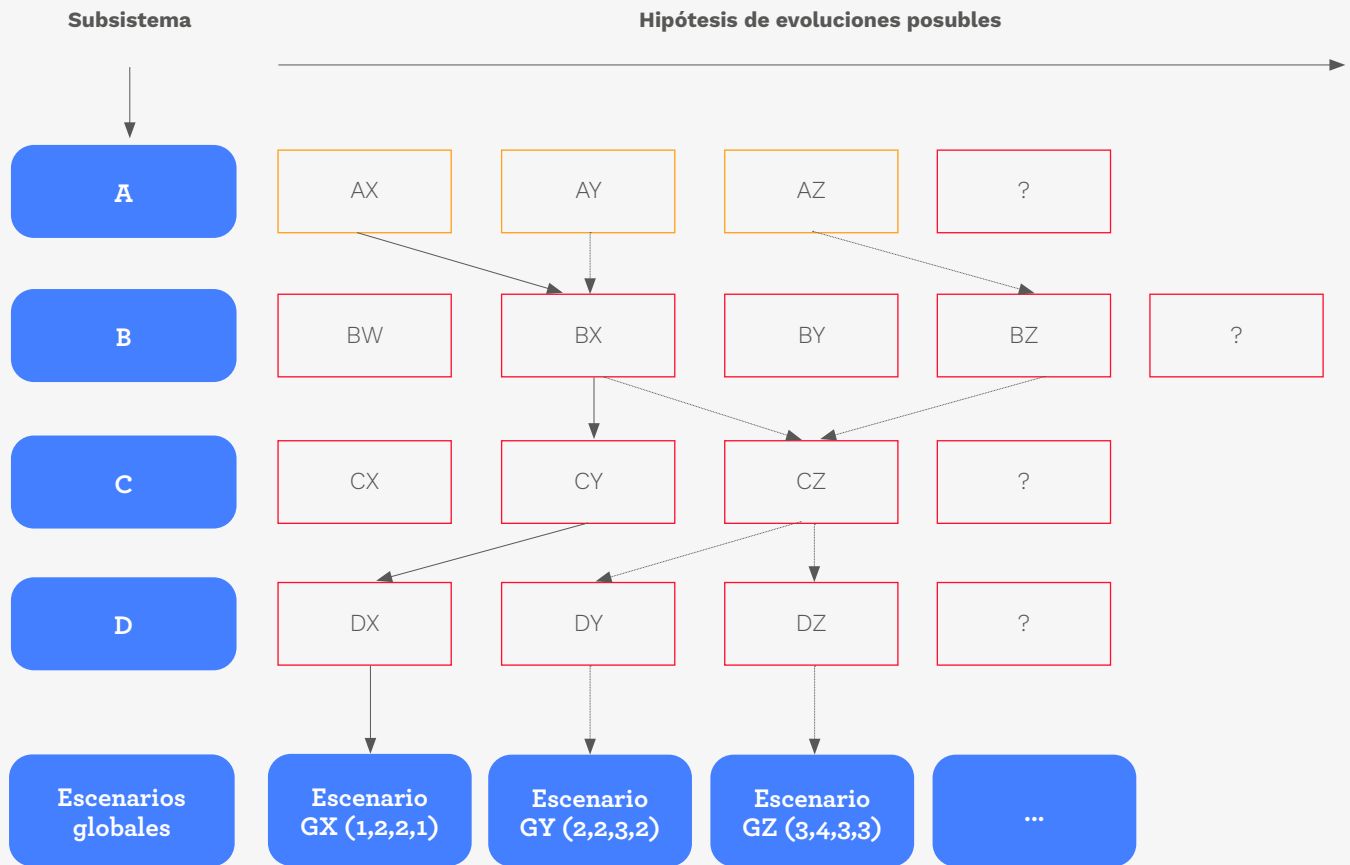
Esos escenarios parciales, del tipo A, B, C, ... constituyen, en un segundo momento, las hipótesis de los subsistemas de nivel

N, que pueden combinarse para constituir escenarios globales, identificados como G. La superposición de escenarios constituye una forma de reducción del espacio morfológico que, de lo contrario, sería demasiado voluminoso como para poder manipularlo fácilmente. De esta manera, un sistema con cuatro subsistemas de tres variables cada uno y de tres hipótesis por variable representaría, sin la superposición de escenarios, un espacio morfológico de 312 posibilidades, o sea más de 500.000 escenarios. Utilizando la superposición de escenarios, y suponiendo que para cada subsistema se determinen tres escenarios, el espacio morfológico final se reduce a 81 posibilidades.



## Ilustración A9. La estructura de un análisis morfológico

Fuente: Prospektiker – España



Los campos de aplicación del análisis morfológico son múltiples: comprende la construcción de escenarios exploratorios y todos los sectores de innovación y búsqueda de nuevas ideas. Este método, que inicialmente se utilizaba en previsión tecnológica, representa una ayuda ineludible para la construcción de escenarios. Como los subsistemas (o cuestiones clave) se pueden caracterizar por una cierta cantidad de estados posibles (hipótesis), un escenario no será más que un camino, una combinación que asocia una hipótesis de cada subsistema.

El primer aspecto del análisis morfológico para tener en cuenta se deriva de la

elección de los subsistemas; al omitir un subsistema o simplemente una hipótesis esencial para el futuro, se corre el riesgo de ignorar toda una cara del campo de los posibles futuros alternativos (que no es cerrado, sino que evoluciona en el tiempo). El segundo aspecto proviene naturalmente de la combinatoria que rápidamente ahoga al usuario. Una de las soluciones es introducir criterios de selección, exigencias de exclusión o preferencia y aprovechar el subespacio morfológico útil. La otra solución es utilizar la superposición de escenarios. Para facilitar la realización de los análisis morfológicos, y en especial para crear los espacios y manejar las exigencias de

exclusión o preferencia, el LIPSOR desarrolló el programa MORPHOL, aunque no es necesario su uso.

La implementación del método de análisis morfológico es bastante simple, aunque supone algunos riesgos relacionados con su potencia combinatoria. Su eficacia no debe hacernos olvidar que la exploración de solucio-

nes posibles, en el campo de imaginación del presente, puede crear la ilusión de la exhaustividad por la combinatoria, mientras que ese campo no es en absoluto cerrado, sino que evoluciona en el tiempo. En resumen, no se puede perder de vista que la construcción de escenarios no es sólo una etapa de la prospectiva estratégica que debe conducir a la acción.



### Ejemplo

A inicios de 2001, con el objetivo de preparar el futuro de la “Gran ANAH” (ANAH, por su sigla en francés, Agencia Nacional para el Mejoramiento de la Vivienda), el comité de dirección de la Agencia quiso anticiparse a las evoluciones de su entorno implicando a los equipos internos de los niveles central, local y de la red.

La idea era facilitar la aplicación de estrategias de desarrollo y, sobre todo, prepararse para las evoluciones del mercado de la vivienda privada y del sector de la restauración para 2010; prever las políticas y estrategias de los actores locales (regiones, núcleos poblacionales, ...) en el mercado de la vivienda privada teniendo en cuenta la evolución de sus competencias respectivas; dotarse de una visión común de la profesión y de las competencias de la Agencia para los próximos cinco a diez años y, finalmente, identificar los retos estratégicos y definir las orientaciones estratégicas para la ANAH.

En un primer momento, para iniciar este proceso, el comité de dirección de la ANAH organizó un seminario de prospectiva estratégica con los consultores del Group Ressources Prospectiva (GERPA). Ese seminario reunió, en marzo de 2001, a los miembros del Comité de Dirección, un colegio de delegados regionales, un colegio de guías técnicos y algunos instructores. Se desarrolló como un proceso de gestión participativa empeñado en construir y estructurar un lenguaje común y dar sentido a la acción. Esto permitió aportar los primeros elementos de una reflexión prospectiva y contribuyó a sentar las bases de un enfoque operativo más completo al identificar temáticas de reflexión. Así mismo, permitió sensibilizar a los equipos con respecto a la prospectiva, constituyendo los primeros grupos de trabajo.

El resto del proceso permitió establecer una distinción entre los elementos de prospectiva propios de la evolución del entorno de la ANAH presentados en forma de escenarios, y los elementos de estrategia y organización internos de la ANAH. Continuó, entre abril y septiembre de 2001, con los grupos de trabajo, cuya reflexión trató acerca de los escenarios del entorno y la visión a largo plazo sobre la Agencia, y acerca de su organización y el nuevo formato que era necesario darle a la red y a las relaciones entre la Dirección Central y las delegaciones.

Los dos días de seminario se caracterizaron por la inmersión completa en el pensamiento prospectivo al servicio de la movilización estratégica. Los participantes no fueron meros consumidores de la capacitación, sino productores de reflexión gracias a los talleres de prospectiva que implicaron la elaboración de escenarios, el análisis de los estereotipos y de los juegos de actores y la representación de un árbol de competencias.

Para el primer taller se trazó el objetivo de identificar los principales cambios e inercias que tendría un impacto directo o indirecto sobre la actividad de la ANAH en los próximos años.

Se hizo lo posible por establecer una diferencia entre los retos determinantes y las cuestiones clave para el futuro de la Agencia y explorar hipótesis contrastadas



para cada una de estas. Las combinaciones de hipótesis, consideradas pertinentes, coherentes y verosímiles a la vez, permitieron visualizar los contornos del futuro y esbozar varios escenarios exploratorios para la Agencia en 2010.

En un primer momento se identificaron 40 factores de cambio e inercia. Esos factores fueron evaluados posteriormente en función de su importancia para el futuro de la Agencia. Después de varios reagrupamientos, se pusieron de relieve diez factores principales.

Los factores principales fueron ubicados sobre un plano de “importancia/gobernabilidad” con el objetivo de despejar los principales retos de la Agencia, que serían los factores de alta importancia y con poco control por parte de la Agencia.

Al tener en cuenta los principales retos, se identificaron cuatro cuestiones clave o grandes incertidumbres en cuanto a la evolución de la Agencia y su entorno para 2010. Partiendo de las grandes incertidumbres y de las cuestiones clave se elaboraron tres escenarios exploratorios que proponen representaciones de las posibles evoluciones del entorno de la ANAH. Esos escenarios indican las señales de los trayectos y las decisiones estratégicas que ha de tomar la Agencia.

#### 1. Escenario deseable

En el escenario deseable la ANAH se concentra en la vivienda social. Se ubica claramente en la renovación urbana y experimenta una evolución en sus formas de intervención. La decisión sobre la “vivienda” está descentralizada a nivel regional y la Agencia se adapta para poder trabajar con los consejos regionales y las colectividades territoriales. La Agencia tiene una política de aliento y de asociación constante en términos de calidad de las viviendas.

#### 2. Escenario probable

En el escenario probable la ANAH no modifica su acción en materia de vivienda social. Sigue siendo una herramienta financiera, aunque sin modificar sus formas de intervención. La decisión sobre la “vivienda” no está descentralizada a nivel local y las colectividades territoriales participan cada vez más en el tema de la vivienda. La Agencia tiene una política de aliento y de asociación constante en términos de calidad de las viviendas.

#### 3. Escenario desfavorable

En el escenario desfavorable, la ANAH sólo se ocupa de la vivienda social. La decisión sobre la “vivienda” está descentralizada y las misiones de la ANAH se llevan a cabo a nivel regional. El Estado impone nuevas normas más exigentes en materia de calidad de las viviendas.



#### Referencias adicionales para profundizar en la técnica:

- Godet, M. (2007). *La caja de herramientas de la prospectiva*. Paris, Francia. Cuaderno nº20 elaborado por Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique y Prospektiker. Edición Digital, LIPSOR.
- Godet, M. (1993). *De la anticipación a la acción, Manual de prospectiva y estrategia*. Marcombo SA.
- Glenn, J., & Gordon, T. (2009). *Futures Research Methodology* (3.a ed.). The Millennium Project.



**Ilustración A10.** Ejemplo GRAN ANAH Análisis Morfológico



# Anexo 6. El método Delphi

El método Delphi es una técnica de consulta a expertos cuyo objetivo principal es reducir la incertidumbre y llegar a consensos sobre el futuro. El método busca la formación de un panel de expertos con el objetivo común de desarrollar entendimientos comunes sobre el futuro. El ejercicio se realiza anónimamente en forma de cuestionarios y busca pronosticar la ocurrencia de situaciones futuras, evaluar qué tan deseable podría ser un futuro imaginario y cómo este se podría evitar o lograr.

El nombre Delphi viene del Oráculo de Delfos, templo consagrado a Apolo en el cual los ciudadanos de la Antigua Grecia buscaban pronósticos de sus futuros. Se origina en un contexto de posguerra, más específicamente en la década de los sesenta en Estados Unidos. En esta época, los líderes militares se preguntaban principalmente sobre la potencial amenaza de la futura tecnología militar y cómo esta

afectaría a EE. UU si llegase a ser utilizada en su contra por parte de sus enemigos políticos. Con esto en mente, dichos líderes acudieron a la Corporación RAND (*Research and Development* en español Investigación y Desarrollo) para utilizar su más reciente método de pronóstico: el método Delphi. Desde esta época el método Delphi ha sido utilizado innumerables veces y ha pronosticado acertadamente situaciones como: los láseres de rayos X, proteína sintética, viabilidad del control de los defectos hereditarios, trasplantes de órganos, entre otros. No obstante, también ha errado grandemente con situaciones como: energía termonuclear controlada, poder de inmunización bioquímica general, población mundial en el año 2000 menor de 6 mil millones, etc. En la actualidad se utiliza para pronosticar temáticas de educación, salud, laborales, medio ambiente, entre otras. Según Godet (2007), el método Delphi se desarrolla en tres fases:



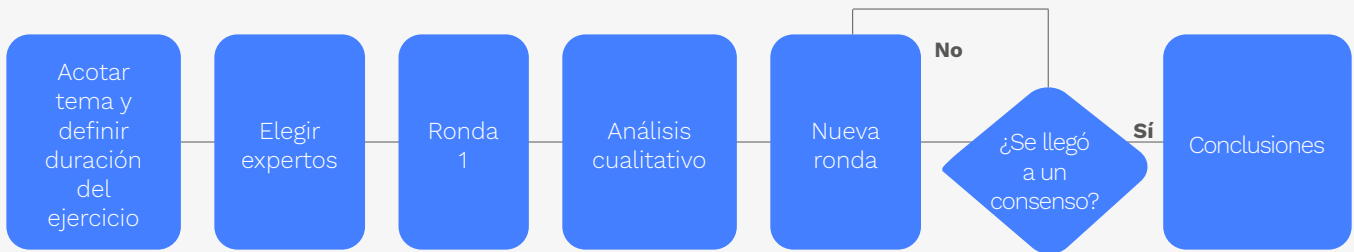
- 1. Formulación del problema.** Se debe definir con precisión el campo de investigación y las preguntas que se quieren responder a través de los expertos. El objetivo del ejercicio debe ser claro para que todos los expertos que se reclutarán tengan un gran conocimiento en el tema. Es necesario tener en cuenta preguntas como: ¿La respuesta que se desea encontrar es realmente crítica? ¿Hay otra manera de realizar el estudio? ¿Se tiene el tiempo adecuado y el dinero?
- 2. Elección de expertos.** Es una de las fases más importante del ejercicio dado que se debe escoger expertos que posean conocimiento, experiencia, capacidad, buena comunicación y tiempo necesario para realizar las rondas que sean necesarias hasta llegar al consenso. En general, estos estudios invitan entre 15 y 35 expertos aproximadamente, con una tasa de aceptación de la invitación a participar del 35 % - 75 %. En primer lugar, se debe enviar un correo de invitación a los expertos exponiendo la temática y el método y una vez acepten, se les debe enviar otro presentándoles las reglas del juego. De estas reglas, la más importante es la promesa de anonimidad durante todo el ejercicio.

**3. Desarrollo práctico y exploración de resultados.** En la primera ronda, el moderador o equipo de trabajo envía a los expertos una serie de preguntas abiertas sobre el tema indicado, usualmente de cinco a diez. Una vez diligenciadas, se realiza un análisis para agrupar o clasificar por ideas comunes las respuestas. Estos análisis se pueden realizar mediante diagrama de afinidad, diagrama de cola de pescado o soluciones de agrupamiento y relaciones. En la segunda ronda, se vuelve a enviar una encuesta con preguntas cerradas formadas con las ideas comunes del paso anterior. A continuación, se les muestra a los expertos las respuestas de forma anónima y se les da la posibilidad de cambiar su respuesta. La idea es que al final exista un consenso entre los expertos, se desea observar si estos están de acuerdo entre ellos y no con las preguntas del cuestionario como tal. Usualmente se realizan cuatro rondas con el objetivo de disminuir la dispersión de las opiniones y precisar la opinión media consensuada. Al final, se realizan inferencias de las respuestas de los expertos y se clasifican los enunciados de las preguntas de mayor a menor importancia.



**Ilustración A11.** Ejemplo del proceso del método Delphi

**Fuente:** Delphi Technique the Do Nots and Why Nots (Franc, 2016)



Según Gordon (1994) este método soluciona tres problemas principales con los grupos de enfoque:

**1. Personalidades dominantes.** En una conferencia los expertos pueden acaparar la atención y no dejar hablar a otros. El método Delphi soluciona este problema dado que las encuestas se realizan de forma anónima y los expertos no llegan a conocerse entre sí.

**2. Presión grupal.** Si se realizara el ejercicio con todos los expertos presentes, muchos podrían sucumbir a la presión grupal y cambiar sus ideas.

**3. Ruido.** Con este método se mantiene un tema específico y ningún experto puede desviarlo.

El método es beneficioso cuando el problema no se puede solucionar con técnicas analíticas precisas. Primero se debe intentar solucionar el problema con un método analítico y en caso de no lograrlo, ahí sí considerar el método Delphi. Se encuentran desventajas en el método dado que no existen respuestas correctas o incorrectas, solo opiniones o creencias de expertos que no son el espejo de la realidad. El método Delphi no reemplaza la investigación científica. Cuando se uti-



liza este método se encuentran varios obstáculos, uno de los más relevantes es que un panel de expertos no es una muestra aleatoria y no tiene observacio-

nes (expertos) suficientes para poder utilizar intervalos de confianza ni p-valores, por lo tanto, no se logra obtener conclusiones estadísticamente significativas.

### Referencias adicionales para profundizar en el método:

- CEPAL. (2007). *Delphi de prioridades de políticas eLAC: Consulta multisectorial sobre prioridades de políticas TIC para el año 2010 en América Latina y el Caribe*. Obtenido de [https://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/4/29954/eLAC\\_Prioridades\\_Politiclas\\_Delphi\\_2.0.pdf](https://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/4/29954/eLAC_Prioridades_Politiclas_Delphi_2.0.pdf)
- Franc, J. M. (24 de octubre de 2016). *Delphi Technique: the Do Nots and Why Nots*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=GN6B8hgjQcw>
- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica* (Cuarta ed., Vol. Cuaderno No. 5). París, Francia: Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique y Prospektiker.
- Gordon, T. J. (1994). *The Delphi Method*. AC/UNU Millennium Project Futures Research Methodology.
- Günaydin, H. (1995). The Delphi method. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/308653253\\_The\\_Delphi\\_Method](https://www.researchgate.net/publication/308653253_The_Delphi_Method)
- OECD. (2020). *Anticipatory Innovation Governance: Shaping the future through proactive policy making*. OECD Working Papers on Public Governance No. 44.
- RAND Corporation. (s.f.). *Delphi Method*. Obtenido de RAND Corporation: <https://www.rand.org/topics/delphi-method.html>
- Renzi, A. B., & Freitas, S. (2015). *The Delphi method for future scenarios construction*. Rio de Janeiro, Brazil.
- Certifeka Inc. (16 de septiembre de 2018). *Delphi Technique*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=bHwohMjG9OA>
- Franc, J. M. (24 de octubre de 2016). *Delphi Technique: The Do Nots and Why Nots*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=GN6B8hgjQcw>
- Supply Chain Academy. (8 de diciembre de 2016). *Qualitative Forecasting Methods - Delphi Method*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=GkazJtDO2Fg>
- Travis, M. (20 de abril de 2010). *Delphi Method 1*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=FFfKOSTftcs>

## Anexo 7. El método de construcción de escenarios (normativos)

El método de escenarios tiene como objetivo construir representaciones de los futuros posibles, así como los caminos que conducen a ellos. Con las representaciones se persigue poner de relieve las grandes tendencias y los inicios de cambios bruscos del entorno general. Aunque no existe un enfoque único, el método de escenarios que se desarrolla aquí se apoya en una formalización más completa y enfatiza aún más en el análisis sistemático de los futuros posibles.

Es importante saber reconocer los dos grandes tipos de escenarios. Los **escenarios exploratorios** que *“describen, a partir de una situación presente y de las tendencias dominantes, una serie de hechos que conducen de forma lógica (necesaria) a un futuro posible”* (Julien et al., 1975).

Los **escenarios normativos**, o de anticipación, no parten de una situación presente, sino de la imagen de un futuro deseable, descrita a partir de un determinado grupo de objetivos, y describen un camino que enlaza el futuro con el presente. Los esce-

narios normativos se establecen, por lo general, en relación con los escenarios exploratorios, escogiendo uno de ellos, o elaborando una síntesis de todos.

En políticas públicas los escenarios exploratorios se utilizan para identificar las posibles trayectorias a futuro que un problema determinado pueda presentar en consideración a los cambios principales en las incertidumbres clave del sistema. A partir de estos escenarios exploratorios, se construyen los escenarios normativos, que contienen un componente de estrategia, un conjunto de acciones que buscan alcanzar el mejor futuro posible. Estos escenarios normativos son los que se desarrollan en la fase de formulación porque parten de una apuesta clara por alcanzar el futuro deseado. Los escenarios normativos no solo se crean en consideración de las posibles alternativas de política, sino que también pueden refinarlas y moldearlas a partir de lo que se encuentre en el ejercicio.

La elaboración de escenarios consta de tres fases:



- 1. Construir la base.** Esta fase desempeña un papel fundamental en la construcción de escenarios. Consiste en elaborar un conjunto de representaciones del estado actual del sistema, formado por diferentes elementos del entorno. Es la expresión de una serie de variables relacionadas entre sí. Su construcción depende de la delimitación del sistema, de la determinación de las variables esenciales y del análisis de la estrategia de los actores. El análisis estructural resulta ser una herramienta muy valiosa para delimitar el sistema y determinar las variables. Después de identificar las variables clave, es conveniente realizar un estudio retrospectivo profundo, con la mayor cantidad posible de cifras y detalles. Este análisis retrospectivo evita privilegiar excesivamente la situación actual, que siempre tendemos a extrapolar hacia el futuro. El análisis de antiguas

tendencias revela la dinámica evolutiva del sistema y el papel de freno o de motor que pueden desempeñar algunos actores. Además, cada actor debe ser definido en función de sus objetivos, problemas y medios de acción. Es necesario analizar la posición que asumen los actores entre sí. Para ello es posible elaborar una tabla sobre la estrategia de los actores. Para analizar el juego de actores se podrá utilizar el método Mactor.

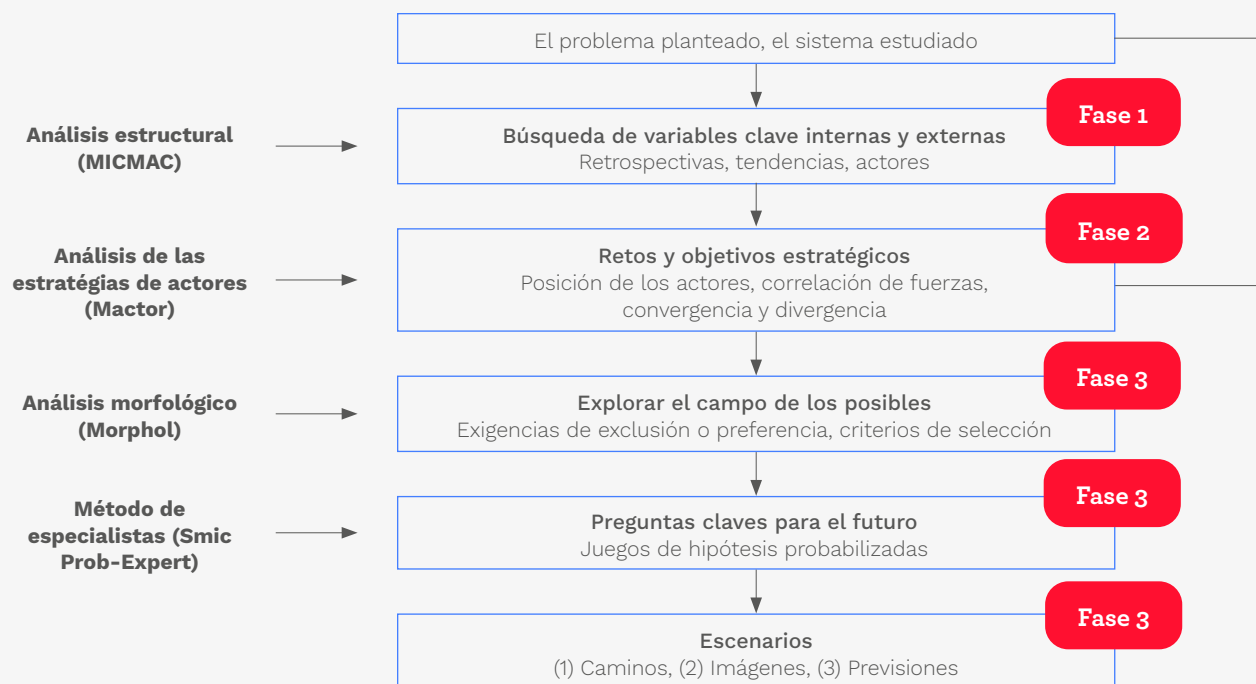
- 2. Explorar el campo de los futuros posibles y reducir la incertidumbre.** Después de identificar las variables clave y analizar los juegos de actores, se pueden señalar los futuros posibles a partir de una lista de hipótesis que refleje, por ejemplo, el mantenimiento o el fin de una tendencia. El análisis morfológico permite analizar el sistema estudiado por dimensiones esenciales y estudiar sus posibles combinaciones, que constituyen la cantidad de imágenes posibles del futuro. Los métodos de expertos tales como Delphi, ábaco de Régnier o Smic-Prob-Expert permiten reducir la incertidumbre estimando las probabilidades subjetivas de las diferentes combinaciones, o de los diferentes acontecimientos clave para el futuro.
- 3. Elaborar los escenarios.** En esta fase los escenarios están todavía en estado embrionario, ya que se limitan a juegos de hipótesis materializadas o no. Corresponde entonces describir el camino que lleva desde la situación actual hasta las imágenes finales. A esta parte del trabajo se le llama “fase diacrónica”. Determinadas partes de la evolución del sistema pueden dar lugar a la puesta a punto de modelos parciales y ser sometidas a procesamiento informático. Pero las cifras así obtenidas solo tendrán un valor indicativo, pues ilustran la evolución del sistema y permiten verificar en cierta medida su coherencia.

La Ilustración A12 resume las principales fases y actividades del método de escenarios:



### Ilustración A12. La construcción de los escenarios

Fuente: Prospektiker España



Los escenarios constituyen una guía indispensable para orientar las decisiones estratégicas. El método de los escenarios ayuda a determinar la estrategia más adecuada para la realización del proyecto deseado, pues permite poner de relieve los mayores retos estratégicos. Sin embargo, si se avanza de forma lógica – delimitación del sistema, análisis retrospectivo, estrategia de actores, elaboración de escenarios – no es indispensable aplicarlo en su totalidad. Todo depende del grado de conocimientos que tenga el usuario sobre el sistema estudiado y de los objetivos que persiga.

El método de escenarios es un enfoque modular. En función de las necesidades se puede limitar el estudio a uno u otro módulo, como por ejemplo el análisis estructural para definir las variables clave, el análisis del juego de actores, o la encuesta realizada a especialistas acerca de las hipótesis clave para el futuro. También es frecuente que sólo se presenten las imágenes de las grandes tendencias, los cambios bruscos o los hechos clave, sin precisar cómo se llega allí.

Una de las principales limitantes del método de escenarios es el tiempo. Por lo general se necesitan varios meses para culminar el proceso, tiempo del que se dedicará una buena parte a la construcción de la base. Si no se dispone del tiempo necesario para la realización de todo el procedimiento es preferible centrar la reflexión en el módulo que se considere más importante.

Frecuentemente se utiliza en exceso la palabra escenario para calificar cualquier juego de hipótesis. Recordar que, para la prospectiva y la estrategia, las hipótesis de un escenario deben ser pertinentes, coherentes, verosímiles, importantes y transparentes al mismo tiempo. Aunque “escenario” y “prospectiva” no sean sinónimos, la construcción de escenarios ocupa un papel protagonista en la mayoría de los ejercicios prospectivos. Ya sea que se sigan completamente todas las etapas antes descritas o que sólo se implementen algunos de los módulos, la presentación de escenarios, aunque estos se reduzcan a la combinación de hipótesis, contribuirá siempre a poner de relieve los principales retos del futuro.



#### Referencias adicionales para profundizar en la técnica:

- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. París: Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique - Prospektiker —Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia—.
- Godet, M. (1993). *De la anticipación a la acción, Manual de prospectiva y estrategia*. Marcombo SA.
- Glenn, J., & Gordon, T. (2009). *Futures Research Methodology* (3.a ed.). The Millennium Project.



# Anexo 8. El Método MULTIPOL



Este es un método multicriterio que busca comparar diferentes acciones o soluciones con el objetivo de identificar aquella que resulta más conveniente implementar a futuro. El fin último de un análisis Multipol es aportar a la toma de decisión informada, construyendo un tablero de análisis simple

y evolutivo que evalúa las diferentes acciones planteadas a partir de su desempeño ponderado en los diferentes criterios.

La implementación de un análisis Multipol sigue las fases clásicas de una evaluación multicriterio:

1. El primer paso consiste en identificar las alternativas que se busca evaluar y detallar a profundidad en qué consisten, cómo se implementarían, y cuáles serían los potenciales resultados a futuro según se presenten diferentes escenarios.
2. En segundo lugar, se establece el conjunto de criterios que se utilizará para realizar la evaluación de las alternativas. Estos criterios dependerán de los valores sociales que sea relevante considerar y algunos criterios instrumentales que dependerán según el contexto. En el proceso de identificación de criterios es importante que estos permitan discriminar las diferentes alternativas, no estaría bien aplicar un criterio que tenga buena puntuación en todas las opciones. Esto permite, en últimas, generar una diferenciación en las alternativas, y resaltar aquellas que sean las más adecuadas. Los criterios típicos de eficiencia, efectividad, viabilidad política, viabilidad legal, entre otros, pueden ser buenos candidatos para considerar inicialmente.
3. Una vez definidos los criterios se establece la ponderación que cada uno tendrá en la evaluación, esto se puede hacer de forma subjetiva, determinando cuáles son los criterios que resulta más importante priorizar. No obstante, también se puede hacer de forma objetiva a través de varios métodos. Uno de estos consiste en convocar a un grupo de expertos y pedir a cada uno categorizar el conjunto de criterios según su importancia, donde el valor más alto sea para el criterio más importante, y el valor más bajo, para el menos importante. La suma por criterio del valor en el ranking debería identificar su importancia relativa. El valor para cada criterio se divide sobre el total de valores en todos los criterios y de esa manera se obtiene un valor ponderado. La Tabla A. 1 muestra un ejemplo de modelo que se podría utilizar para este propósito.
4. Posterior a este ejercicio, es necesario identificar a los expertos que participarán en el ejercicio, para lo cual se requiere indagar cuál ha sido su trayectoria, y por qué resulta relevante incluirlos en el análisis. En este punto cabe la pregunta, ¿presentan estos expertos algún tipo de sesgo que pueda ser determinante en los resultados de la evaluación?
5. Una vez elaborados los ponderadores y seleccionados los expertos, se determina a través de encuestas sucesivas a los expertos, la evaluación cuantitativa que tendría cada una de las alternativas en cada uno de los criterios seleccionados. En este punto es fundamental que sea claro qué implica cada posible

valoración. Por ejemplo, si la calificación es de 1 a 5, entonces se debe detallar qué significa una valoración de “5”, de “3” y de “1”, que podría ser “Muy bueno”, “Regular” y “Muy malo” respectivamente. La calificación que cada experto asigna en cada criterio se pondera y se agrega, para identificar finalmente la calificación promedio de la alternativa en cada criterio y a nivel general. Es importante que cada valoración tenga la mayor cantidad de información posible, de manera que los expertos puedan realmente generar un juicio acertado sobre el criterio. Por ejemplo, si se trata de un criterio de eficiencia y se tiene información de un análisis costo – eficiencia, seguramente los expertos deberían poder tener acceso a esa información. Ese estado debería ser el ideal, aunque en ocasiones sucede que este método se utiliza cuando no hay suficiente información técnica para desarrollar un análisis multicriterio tradicional y es preciso recurrir a la opinión de los expertos.

6. Después del análisis sobre las alternativas, se hace el mismo ejercicio para cada uno de los escenarios. Si los escenarios son derivaciones a futuro de cada alternativa, entonces cada posible escenario sería un estado a futuro de la alternativa y la evaluación se haría sobre las posibles proyecciones a futuro de cada alternativa. Esta es la fase que permite un mayor ejercicio de prospectiva porque implica valorar las posibles evoluciones a futuro de un conjunto de acciones planteadas, lo que permite identificar aspectos previamente no considerados de forma adecuada. La Tabla A. 2 muestra un ejemplo de cómo podría llevarse a cabo esta evaluación en la práctica, aunque es preciso resaltar que, en cada caso, la forma de implementar el método puede variar y ajustarse a las necesidades planteadas.
7. El resultado de la evaluación por escenarios y alternativas debería informar sobre cuál política resulta mejor implementar en consideración de los posibles resultados a futuro de su materialización. Esta información debe orientar al tomador de decisión sobre cuál sería la alternativa más conveniente implementar.

**Tabla A2.** Ponderación de criterios

**Fuente:** Elaboración propia.

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Total	Valor Ponderado
<b>Criterio 1</b>	3	5	3	5	16	16/60= 0.26
<b>Criterio 2</b>	1	4	1	2	8	8/60= 0.13
<b>Criterio 3</b>	5	2	2	3	12	12/60= 0.2
<b>Criterio 4</b>	4	3	4	4	15	15/60=0.25
<b>Criterio 5</b>	2	1	5	1	9	9/60=0.15
<b>Total</b>					60	0.90

**Tabla A3.** Modelo de una matriz Multipol

**Fuente:** Elaboración propia.

Políticas	Criterios	Experto 1			Experto 2			Experto 3			Experto 4			Promedio
		Cr1	Cr2	Cr3	Cr1	Cr2	Cr3	Cr1	Cr2	Cr3	Cr1	Cr2	Cr3	
Alternativa 1	Escenario 1													
	Escenario 2													
Alternativa 2	Escenario 1													
	Escenario 2													
Alternativa 3	Escenario 1													
	Escenario 2													



**Referencias adicionales para profundizar en la técnica:**

- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. París: Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique - Prospektiker —Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia—.
- Godet, M. (1993). *De la anticipación a la acción, Manual de prospectiva y estrategia*. Marcombo SA.
- Gabiña, J. (1998). *Prospectiva y ordenación del territorio: hacia un proyecto de futuro* (Vol. 14). Marcombo.

## Anexo 9. El árbol de pertinencia

Los árboles de pertinencia facilitan entender la pertinencia de las acciones específicas y sus efectos en el alcance de los objetivos propuestos. En este sentido, como se explicará en las fases de su desarrollo y análisis, estos permiten análisis prácticos y diversidad o especificidad en sus acciones frente a la generalidad de sus objetivos. Asimismo, esta técnica contribuye a identificar efectos colaterales no esperados y a jerarquizar decisiones o elementos mutuamente excluyentes de un sistema. Siguiendo la jerarquía, los árboles de pertinencia admiten ordenar un problema o solución desde el nivel general (o superior) a un nivel particular (o inferior).

En las políticas públicas los árboles de pertinencia cumplen un rol importante en la concreción de las iniciativas formuladas. A través de estos es posible desagregar un objetivo general de política pública en objetivos específicos de mayor concreción en el corto plazo.

El alcance de estos objetivos específicos debería garantizar en el largo plazo el alcance del objetivo general. Cada uno de estos objetivos específicos puede tener asociados un conjunto de acciones concretas sobre la población que constituyan la intervención de política pública. Del mismo modo, cada acción puede desagregarse en un conjunto de actividades y recursos que es necesario desarrollar para materializar la intervención pública. Este proceso de desagregación continua permite identificar las singularidades que presenta cada una de las acciones necesarias para alcanzar el objetivo deseado. Este análisis sobre los detalles puede resultar bastante provechoso para identificar aspectos críticos que sea necesario controlar en el proceso de ejecución y generar un esquema de seguimiento y control.

La forma en que se debe desarrollar y analizar un árbol de decisión es la siguiente:



**1. Construcción del árbol de pertinencia.** La construcción del árbol va desde los niveles superiores a inferiores. En los primeros se encuentran las finalidades, es decir, las misiones u objetivos. En los segundos se encuentran los medios o, en otras palabras, subsistemas, subconjuntos de acciones o acciones elementales. De esta manera se genera un árbol ordenado en niveles, en donde el objetivo o misión se va descomponiendo poco a poco en acciones más puntuales para su cumplimiento e incluso, en insumos. Generalmente, los árboles de pertinencia alcanzan entre cinco a siete niveles.

**2. Análisis ascendente y descendente del árbol.** La elección de los objetivos y acciones debe ir acompañada de un análisis del sistema y enfoques complementarios. Dichos enfoques son los siguientes:

**Enfoque ascendente.** Este enfoque consiste en analizar el árbol de abajo hacia arriba. En esta observación se encontrarán acciones aceptadas en primer lugar, luego los posibles efectos de estas acciones (en un nivel intermedio del árbol), los cuales a su vez llevan a los objetivos alcanzados.

**Enfoque descendente.** El enfoque descendente permite hacer un análisis de arriba hacia abajo. Así es posible partir de una lista de objetivos, pasando por la búsqueda y análisis de los medios y/o acciones que permiten alcanzar dichos objetivos y, por ende, las variables susceptibles de modificarlos.

Establecidos los anteriores enfoques, es preciso hacer énfasis en la necesidad de que cada elemento, tanto objetivo como acción, sea muy explícito, con el fin de saber concretamente de qué se habla en cada nivel del árbol.



**Ilustración A13.** Los árboles de pertinencia

Fuente: Godet, 2000.



**3. Depuración del árbol de pertinencia.** Esta fase tiene como objetivo mediar la aportación de cada acción a los objetivos del sistema. En este orden de ideas se da una nota, llamada pertinencia, a cada arista del gráfico. Como señala Godet (2007), en esta fase del estudio, el objetivo es jerarquizar las vías de decisión según la importancia de su contribución a la realización del objetivo inicial. La forma en que se haga esto depende del grado de profundidad al que se busque llegar. Lo importante es plantear de manera clara qué actividades y recursos se deben destinar en cada caso para alcanzar los objetivos propuestos.

Los árboles de pertinencia contribuyen a evitar redundancias, descubrir nuevas ideas, indicar las elecciones efectuadas, mejorar la coherencia y, finalmente, estructurar los objetivos y medios. La elaboración de este método es sencilla, lo cual le permite hacer un aporte valioso

en ciertas etapas de la reflexión prospectiva o la elaboración de estrategias de acción. No obstante, es necesario tener en cuenta ciertas limitantes del árbol de pertinencia. El principal de ellos es el relacionado con la segunda fase, pues es difícil de poner en práctica. Lo anterior

debido a la rigidez de la representación gráfica del árbol y la baja consideración de la incertidumbre.

En conclusión, este método permite una elaboración práctica y admite involucrar grupos de personas. De esta forma es posible identificar las eventuales acciones de una forma concertada, así como los

objetivos que se busca alcanzar. Una forma práctica de poner en marcha el ejercicio de construcción del árbol de pertinencia es a través del uso de un tablero mural y de post-it. Su mayor bondad se encuentra en la “posibilidad de aplicarlo en numerosos casos, en razón al rigor que impone y del carácter simple y apropiable de su parte cualitativa” (Godet, 2000, p. 100).



#### Referencias adicionales para profundizar en la técnica:

- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. París: Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique - Prospektiker —Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia—.
- Medina, J., Aranzazú, C., & Ortiz, F. (2009). *Glosario prospectiva*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Mojica, F. (2010). *Introducción a la prospectiva estratégica para la competitividad empresarial*. Bogotá: Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva - Universidad Externado de Colombia.
- Rodríguez, E. (1991). *La prospectiva como disciplina sistémica: Conceptos y técnicas*. *Revista Universidad EAFIT* N° 82, 27-37.
- [http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/cvsp/politicaspUBLICAS/futures\\_group\\_arbol\\_pertinencias.pdf](http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/cvsp/politicaspUBLICAS/futures_group_arbol_pertinencias.pdf)



