

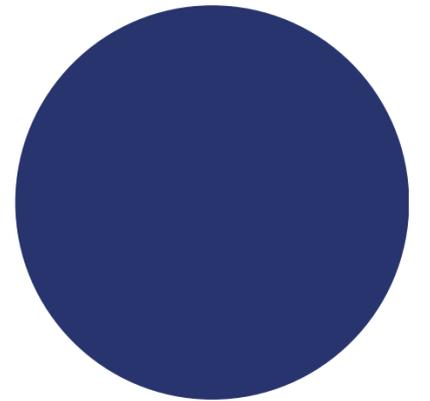
CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS PROSPECTIVOS UTILIZANDO LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

DOCENTE: Mgs. Rosalina Balanzátegui



INTRODUCCIÓN

Los estudios del futuro se definen inicialmente como un campo de conocimiento para la interrogación sistemática y organizada del devenir (Hodara, 1984)¹. Otra definición muy importante es la provista por la Sociedad Finlandesa de Estudios del Futuro: “Los estudios del futuro examinan el presente con una especial comprensión del futuro, integran resultados de investigación de diferentes campos de conocimiento y ayudan a los encargados de la adopción de decisiones estratégicas a hacer mejores elecciones para un futuro común”. Esto significa que reciben aportes de todas las ciencias, y se caracterizan porque ven el futuro como un espacio de realización del potencial humano, donde caben múltiples alternativas que permiten pensar y gestionar, bajo una óptica del bien común, la incertidumbre asociada a las decisiones estratégicas que marcan la trayectoria de la sociedad en su conjunto.



ESTUDIOS DEL FUTURO

Actualmente la prospectiva se encuentra en la confluencia de la tercera y la cuarta generación, cuyas prácticas se enriquecen mutuamente. La prospectiva se convierte en un proceso desencadenante de la innovación y contribuye a hallar nuevas respuestas, no solo desde el punto de vista tecnológico en la búsqueda de nuevos productos que lleguen a los mercados, sino desde el punto de vista de la innovación cognitiva, social e institucional, que se relaciona con nuevas ideas, comportamientos, estructuras y organizaciones. Todo lo anterior está dando lugar a una fertilización cruzada de la prospectiva con otras disciplinas. Esta evolución ha marcado un énfasis diferente en la transformación de la disciplina y su correspondiente desarrollo institucional, como puede observarse en el cuadro II.1.





Cuadro II.1
Evolución de los estudios del futuro o estudios prospectivos

	Primera generación	Segunda generación	Tercera generación	Cuarta generación
Período	Décadas de 1950 y 1960	Décadas de 1970 y 1980	Décadas de 1990 y 2000	Década de 2010
Conceptos principales	Predicción y pronóstico del cambio tecnológico	Comprensión, interpretación y crítica de los cambios sociales	Construcción social, creación de alternativas y solución de problemas	Innovación, convergencia tecnológica, sostenibilidad del planeta
Énfasis en el desarrollo de la disciplina	Bases filosóficas y metodológicas	Desarrollo de instrumentos y caja de herramientas	Desarrollo de procesos y sistemas de aprendizaje y respuesta al cambio	Desarrollo de capacidades de gestión del cambio
Desarrollo institucional de la prospectiva	Pioneros	Asociaciones Internacionales; programas de formación	Consolidación de redes, centros e institutos	Profesionalización; mayor conexión con la toma de decisiones

Fuente: Elaboración propia.

SÍNTESIS DE LAS PRINCIPALES ESCUELAS Y ENFOQUES DE LOS ESTUDIOS PROSPECTIVOS

Contexto	Décadas de 1940, 1950 y 1960	Décadas de 1970 y 1980	Décadas de 1990 y 2000
América del Norte	Planificación a largo plazo (<i>Long Range Planning</i>) Investigación de futuros (<i>futures research</i>)	Pronóstico tecnológico (<i>technological forecasting</i>) Planificación por escenarios (<i>scenario planning</i>)	Futurización (<i>futuring</i>) Prospectiva estratégica (<i>strategic foresight</i>)
Europa	Prospectiva (<i>prospective</i>) Futurología (<i>futurology</i>)	Prospectiva estratégica (<i>prospective strategique</i>) Previsión humana y social (<i>previsione umana e sociale</i>)	Prospectiva (<i>foresight</i>) Actividades prospectivas (<i>forward-looking activities</i>)
Entorno Internacional	Análisis de sistemas (<i>systems analysis</i>)	Dinámica de sistemas (<i>systems dynamics</i>) Elaboración de perspectivas (<i>visioning</i>) Vigilancia tecnológica (<i>technological watch, competitive technical intelligence, veille technologique</i>)	Pensamiento sistémico (<i>systems thinking</i>) Análisis sobre los futuros de la tecnología (<i>technology futures analysis</i>) Análisis tecnológico orientado al futuro (<i>future-oriented technology analysis</i>) Análisis de horizontes (<i>horizon scanning</i>)

Fuente: J. Medina Vásquez, *La prospectiva y la necesidad de un nuevo paradigma de planificación en América Latina*, documento presentado en el curso “Planificación, gobierno y desarrollo”,

La esencia de la prospectiva: anticipación y construcción de futuros

La prospectiva involucra dos términos clave: la anticipación, que alude al concepto clásico, y la construcción del futuro, que representa un concepto más contemporáneo¹¹. Etimológicamente, prospectiva es afín a los vocablos latinos *prospicere* o *prospectare*, que expresan la idea de mirar mejor y más lejos aquello que está por venir. Esta es la esencia de la anticipación,

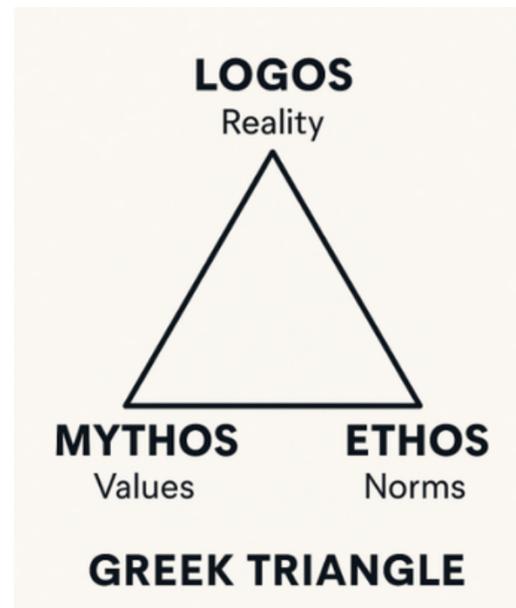
La anticipación implica horizontes de pensamiento de largo plazo, lo que por lo general se entiende como diez años hacia adelante. Un decenio sería un horizonte temporal normal en las decisiones públicas en temas como energía, medio ambiente, educación, infraestructura, seguridad social y otros. En ese lapso de tiempo se expresan en forma tangible las consecuencias e impactos de las decisiones que se toman hoy.

Tipos de prospectiva

Concepto	Descripción	Utilidad
Prospectiva exploratoria, sistémica o cognitiva	Consiste en un ejercicio que explora los futuros posibles a partir del análisis del pasado (retrospectiva), la identificación de las tendencias pasadas de evolución y de un análisis del presente en la determinación de los factores de cambio y los hechos portadores de futuro.	Permite detectar las tendencias y contratendencias de evolución, identificar las continuidades, las rupturas y las bifurcaciones de las variables del entorno (actores y factores), así como determinar el abanico de los futuros posibles. Facilita el reconocimiento de los desafíos en juego.
Prospectiva estratégica, normativa o programática	El ejercicio de prospectiva pretende definir el recorrido que permite alcanzar el objetivo deseado, ya sea a partir del presente hacia el futuro, o del futuro hacia el presente. La estrategia se concibe en su sentido "militar", como el ejercicio de determinar los recursos disponibles y elegir los medios que se deben emplear en función del objetivo de que se trate.	Se orienta principalmente a la preparación de la toma de decisiones. Permite construir visiones de futuros deseables, elaborar estrategias colectivas y lógicas de intervención posibles y, a partir de esto, mejorar la calidad de las decisiones.

Fuente: Colegio Europeo de Prospectiva Territorial-Datar, *Palabras clave de la prospectiva territorial*, Diputación Foral de Gipuzkoa, Oficina Estratégica, junio de 2010; y J. de Courson, *L'appétit du futur. Voyage au cœur de la prospective*, París, Éditions Charles Léopold Mayer, 2005.

EL TRIÁNGULO GRIEGO



El Triángulo Griego es un modelo conceptual utilizado en la prospectiva estratégica que representa tres dimensiones fundamentales del análisis del futuro. Fue desarrollado e impulsado por el autor francés Michel Godet, y tiene como propósito organizar el pensamiento prospectivo integrando lo que es, lo que puede ser y lo que debe ser.



¿QUÉ ES EL TRIÁNGULO GRIEGO?

Es una representación triangular que sintetiza tres enfoques clave para pensar el futuro:

Vértice	Dimensión	Pregunta clave	Tipo de conocimiento
Logos	Lógica / Realidad	¿Qué es? ¿Cuál es el estado actual?	Análisis técnico, datos duros, tendencias
<u>Mythos</u>	Valores / Deseos	¿Qué queremos que ocurra?	Visiones, aspiraciones, ideales
Ethos	Normas / Decisión ética	¿Qué debemos hacer?	Compromiso, ética, acción estratégica

PROPÓSITO DEL TRIÁNGULO GRIEGO

Propósito del Triángulo Griego

El Triángulo Griego tiene como función:

1. Equilibrar racionalidad, deseo y ética en el análisis del futuro.
2. Evitar reduccionismos: no solo analizar lo probable (datos), sino también lo deseable (valores) y lo posible (acciones).
3. Guiar la construcción de escenarios y estrategias con base en una visión integral.
4. Vincular conocimiento técnico con participación ciudadana y deliberación ética.

Ejemplo de uso aplicado

Imagina una ciudad que desea planificar su desarrollo urbano al 2040:

- Logos: Diagnóstico técnico sobre crecimiento demográfico, contaminación, recursos.
- Mythos: Visión deseada por la ciudadanía (ciudad verde, equitativa, innovadora).

Ethos: Decisiones políticas y estrategias que deben tomarse para acercarse a esa visión (nuevas leyes, inversión pública, innovación).

Definición de prospectiva como campo multi, inter y transdisciplinario

La prospectiva puede concebirse como una disciplina para el análisis de sistemas sociales que permite conocer mejor la situación presente, identificar tendencias futuras, visualizar escenarios futuros y analizar el impacto del cambio tecnológico y no tecnológico en la sociedad (Medina, 2011a). La prospectiva moviliza a los distintos actores y redes sociales para generar visiones compartidas de futuro, orientar políticas de largo plazo y tomar decisiones estratégicas en el presente, dadas las condiciones y posibilidades locales, nacionales y globales (Georghiou y otros, 2008)²³.

En sentido amplio, la prospectiva es una disciplina emergente de las ciencias sociales, apoyada en una comunidad integrada por personas e instituciones del sector público, privado, académico y social, que comparten una serie de metodologías, prácticas, valores, derechos y responsabilidades para la observación de las transformaciones sociales, la reducción de la incertidumbre en la toma de decisiones estratégicas y la generación de respuestas sociales e institucionales frente a sus grandes desafíos. Esta comunidad proviene de diferentes contextos y tradiciones de pensamiento, pero busca un enfoque transversal y multidisciplinario para la solución de problemas complejos.

Métodos, procesos y sistemas prospectivos



Fuente: J. Medina Vásquez y E. Ortegón, "Manual de prospectiva y decisión estratégica: Bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe", *serie Manuales*, N° 51 (LC/L.2503-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2006. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.06.II.G.37.

Tipos de prospectiva, procesos y métodos

Tipos de prospectiva	Problemática	Orientación	Compromiso de los actores	Métodos
Orientación científico-tecnológica (Tipo A)	Áreas tecnológicas	Agenda de prioridades de investigación	Baja implicación directa de los actores	Análisis de tendencias; hojas de ruta y mapas tecnológicos; lluvia de ideas (brainstorming); método Delphi orientado a expertos
Orientación técnico-económica (Tipo B)	Sectores estratégicos de actividad socioeconómica (servicios de conocimiento, farmacéutico, informático)	Eficiencia de los sistemas de innovación y de los sectores estratégicos	Implicación limitada ad hoc de los actores sociales y las instituciones representativas	Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA); lluvia de ideas; Delphi de mediana escala; escenarios; consultas participativas
Orientación social-tecnológica (Tipo C)	Funciones públicas de amplio alcance (educación, seguridad), asuntos estratégicos y macrosistémicos	Conciencia compartida de las oportunidades tecnológicas y estrategias futuras	Implicación de actores sociales e instituciones representativas	Análisis de horizontes; Delphi de amplia escala; escenarios; consultas abiertas; foros ciudadanos, talleres de futuro

Fuente: A. Havas, "Terminology and methodology for benchmarking foresight programmes", documento preparado para el proyecto ForSociety, 2005.

Las dimensiones básicas de la prospectiva

Las dimensiones básicas de la prospectiva, según el modelo propuesto por Renée Bédard (1998), constituyen los pilares fundamentales que sustentan esta disciplina. Estas dimensiones ofrecen un marco integral para comprender y aplicar la prospectiva en diversos contextos, especialmente en la gestión pública y la planificación estratégica. A continuación, se describen cada una de ellas

1. Dimensión Epistemológica: Teoría del Conocimiento

Esta dimensión se refiere a la base teórica y metodológica que sustenta la construcción del conocimiento en los estudios prospectivos. Implica una reflexión sobre cómo se adquiere, valida y utiliza el conocimiento para anticipar futuros posibles. La prospectiva reconoce que el futuro no puede predecirse con certeza, pero puede explorarse mediante enfoques científicos y participativos que integren diversas fuentes de información y perspectivas.

2. Dimensión Praxeológica: Instrumentos para la Acción



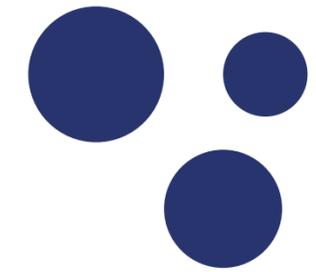
La dimensión praxeológica se enfoca en las herramientas y métodos utilizados para operar en contextos complejos y cambiantes. Incluye técnicas como el análisis de tendencias, la construcción de escenarios, el método Delphi y otras metodologías que permiten estructurar y orientar la acción hacia futuros deseables. Esta dimensión destaca la importancia de contar con instrumentos adecuados para la toma de decisiones estratégicas en entornos de incertidumbre.

3. Dimensión Axiológica: Valores en Juego

La dimensión axiológica aborda los valores, principios y objetivos que guían el proceso prospectivo. Reconoce que toda anticipación del futuro está influenciada por juicios de valor y aspiraciones colectivas. En el ámbito de la gestión pública, esta dimensión es crucial para alinear las políticas y estrategias con los valores fundamentales de la sociedad, como la equidad, la sostenibilidad y el bienestar común.



4. Dimensión Ontológica: Modos de Ser



La dimensión ontológica se refiere a las concepciones sobre la naturaleza del ser humano y la sociedad que subyacen en los estudios prospectivos. Implica una reflexión sobre las capacidades, responsabilidades y roles de los actores sociales en la construcción del futuro. Esta dimensión enfatiza la necesidad de fomentar una cultura de anticipación y participación activa en la configuración de escenarios futuros.



Dimensión Epistemológica: Teoría del Conocimiento

Esta dimensión es el estudio del futuro y un desarrollo más detallado que articula:

1. Niveles del conocimiento del futuro: predicción, pronóstico, prospectiva y pensamiento complejo.
2. Teoría de la decisión racional.
3. Estados del conocimiento: certeza, riesgo, incertidumbre y ambigüedad.

Esta dimensión reflexiona sobre cómo se construye el conocimiento acerca del futuro, qué supuestos lo sustentan, qué métodos se utilizan, y qué límites existen. Aquí convergen diversas formas de concebir el futuro, desde lo determinista hasta lo complejo. Se pasa del análisis cuantitativo y lógico a modelos participativos e interpretativos, según el nivel de apertura del futuro.

Cuadro: Niveles del estudio del futuro

Nivel	Definición	Pertinencia
Predicción	Afirmación determinista sobre lo que ocurrirá en el futuro, con base en leyes conocidas o regularidades empíricas.	Útil en contextos con alta estabilidad y repetición histórica (e.g., eclipses, demografía a corto plazo).
Pronóstico	Proyección probabilística del futuro a partir de datos actuales, incorporando modelos matemáticos o estadísticos.	Relevante en econometría, planificación técnica, proyecciones de demanda o inflación.
Prospectiva	Exploración de múltiples futuros posibles y deseables; orientada a construir escenarios que guíen la toma de decisiones estratégicas.	Esencial en entornos complejos y cambiantes, donde la anticipación sirve para la toma de decisiones robustas e inclusivas.
Pensamiento complejo	Enfoque que considera la no linealidad, incertidumbre, relaciones múltiples e interacción de sistemas; reconoce que el futuro no es lineal ni predecible.	Fundamental para abordar problemas globales, adaptativos y abiertos (como cambio climático, gobernanza, sociedad digital).

● La teoría de la decisión racional ●

La teoría de la decisión racional se basa en que los actores toman decisiones eligiendo la alternativa que maximiza su utilidad esperada en función de:

- Objetivos claros.
- Opciones disponibles.
- Evaluación de consecuencias.
- Preferencias consistentes.

En contextos de certeza, esta teoría es efectiva. Sin embargo, en condiciones de incertidumbre o ambigüedad, sus limitaciones emergen, dando paso a modelos de racionalidad limitada (Simon, 1957) o racionalidad adaptativa (Gigerenzer, 2000).

La teoría de la decisión racional

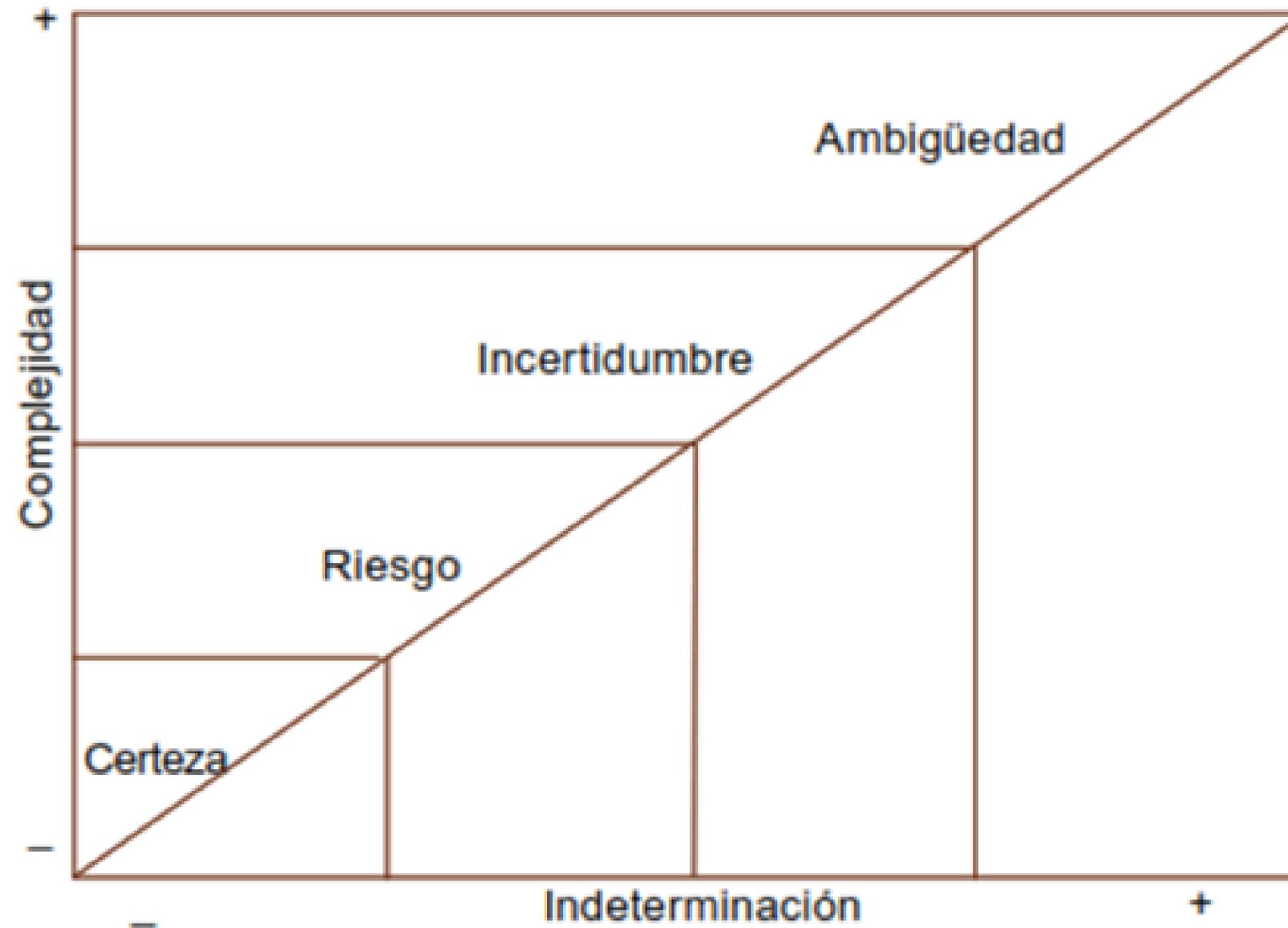
En efecto, según Vélez (2003, pág. 2), la teoría de la decisión racional supone que, para analizar situaciones, es necesario simplificar la realidad, es decir, visualizarla y representarla por medio de un modelo. No obstante, un problema real tiene muchas variables, restricciones, actores o afectados y los comportamientos de todos esos factores son impredecibles y, muchas veces, imposibles de modelar o medir (ibíd., pág. 34). Es así como las consecuencias futuras de una decisión rara vez son deterministas, es decir, predecibles con certeza total (ibíd., pág. 86). Por esta razón, frente al planteamiento de la teoría de la decisión racional que simplifica las cosas en una dualidad entre certeza e incertidumbre, (Afuah, 1999) argumenta que existe un “espectro” sobre el “estado del conocimiento” que comprende los conceptos de certeza, riesgo, incertidumbre y ambigüedad³⁸.

Esos estados pueden representarse en un plano configurado por dos ejes, uno que expresa la relación entre el determinismo y la indeterminación, y otro que representa la relación entre la baja y la alta complejidad (véase el diagrama II.8).

La teoría de la decisión racional

Relaciones entre complejidad e indeterminación

Espacio de trabajo



Estados del conocimiento sobre el futuro

Estado	Definición	Implicación para la toma de decisiones
Certeza	Se conoce con precisión qué ocurrirá y cuáles serán las consecuencias.	Las decisiones son directas; se aplica la lógica determinista.
Riesgo	No se sabe con certeza qué ocurrirá, pero se puede estimar la probabilidad de distintos escenarios.	Se aplican modelos probabilísticos y la maximización de utilidad esperada.
Incertidumbre	Se desconoce el conjunto de posibles resultados o sus probabilidades.	Se requieren métodos heurísticos, escenarios y pensamiento estratégico.
Ambigüedad	Falta claridad conceptual, valores múltiples o visiones contradictorias sobre una situación.	Es necesario el juicio experto, la deliberación colectiva y enfoques cualitativos e interpretativos.

Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento (GC) es el proceso sistemático de identificar, capturar, estructurar, valorar, compartir y utilizar el conocimiento dentro de una organización para mejorar el desempeño y la innovación (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Se distinguen dos tipos de conocimiento:

- Explícito: formal, documentado y codificado.
- Tácito: personal, intuitivo, basado en la experiencia y difícil de comunicar.

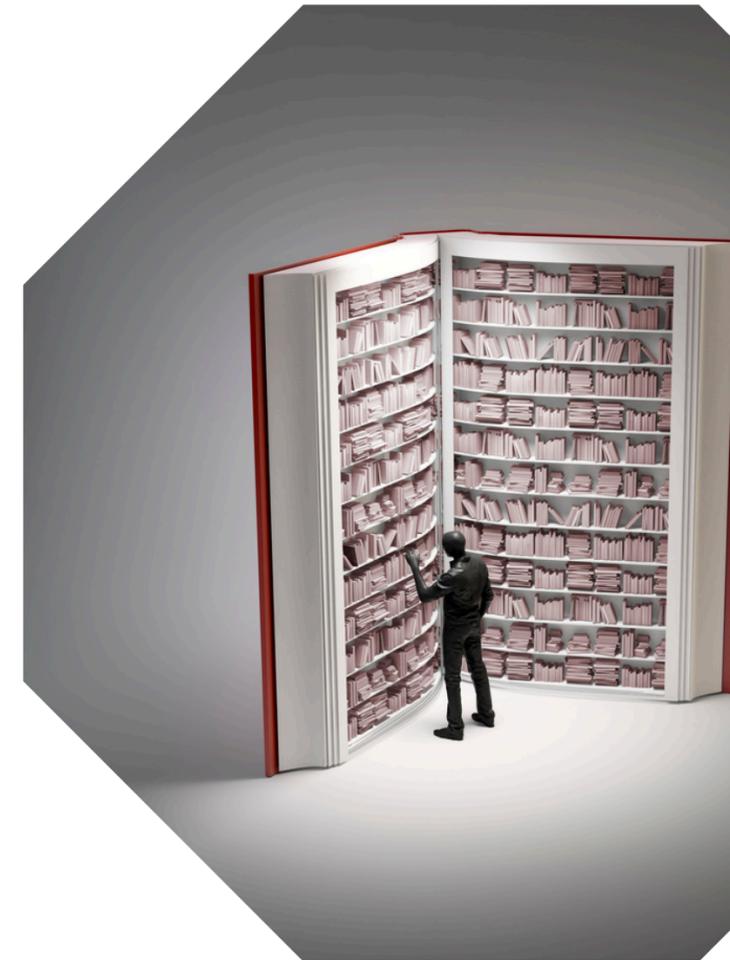
El modelo SECI de Nonaka (1995) –socialización, externalización, combinación e internalización– describe la dinámica de creación de conocimiento organizacional, clave para procesos colectivos como la elaboración de escenarios.

Articulación entre prospectiva y gestión del conocimiento

Integrar la gestión del conocimiento en la construcción de escenarios prospectivos permite:

- Captar el conocimiento disperso en la organización y entorno (expertos, comunidades, datos históricos).
- Transformar conocimiento tácito en explícito mediante talleres colaborativos y técnicas Delphi.
- Fomentar la inteligencia colectiva a través de redes de aprendizaje, co-creación y diálogo prospectivo.
- Mejorar la calidad de los escenarios mediante el análisis estructurado de tendencias, señales débiles, rupturas e incertidumbres.

Retroalimentar decisiones estratégicas mediante lecciones aprendidas y capitalización del conocimiento.



Ejemplo aplicado

En un proyecto de desarrollo territorial, la combinación de entrevistas a expertos (conocimiento tácito), análisis de datos socioeconómicos (conocimiento explícito), y sesiones participativas (socialización del conocimiento) permitió construir tres escenarios alternativos al 2040, guiando la planificación urbana con base en visiones compartidas

Conclusión

La construcción de escenarios prospectivos enriquecida por la gestión del conocimiento permite no solo anticipar futuros posibles, sino también movilizar el saber colectivo en torno a decisiones estratégicas. Este enfoque promueve una cultura organizacional orientada al aprendizaje, la anticipación y la innovación continua. En contextos complejos, como los que enfrentan gobiernos locales, universidades o industrias, esta sinergia potencia la capacidad adaptativa y transformadora frente a desafíos futuros.