

Prospectiva: Proceso, fases y metodologías



 innobasque

Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación

01. El proceso de prospectiva

02. Metodologías de prospectiva

03. Cómo seleccionar las metodologías de prospectiva

04. Conclusiones

05. Bibliografía

01. EL PROCESO DE PROSPECTIVA

La prospectiva es un proceso sistemático, participativo, para la construcción de una visión de medio-largo plazo

- Su objetivo es favorecer las decisiones presentes y movilizar acciones conjuntas de futuro.
- No se trata de hacer predicciones ni adivinaciones. No busca predecir el futuro o descifrarlo como si ya estuviese escrito o predeterminado, sino ayudarnos a construirlo. Nos invita a considerar el futuro como algo que podemos crear o darle forma, más que algo que ya está decidido.



- Vivimos en un contexto VUCA → Esto genera mayor dificultad para tomar decisiones hoy
- La dificultad de anticipación, sobre todo de elementos que pueden tener un alto impacto, precisa que podamos implementar procesos sistemáticos en nuestras organizaciones para poder gestionarlas y anticiparnos.

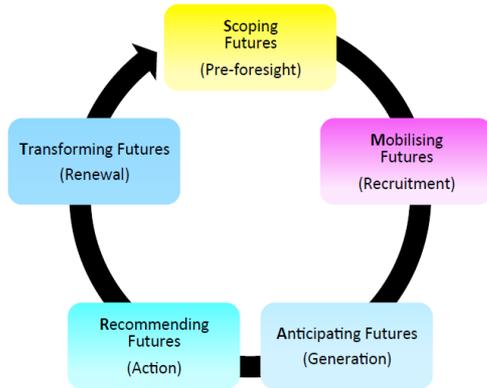
Un ejercicio de prospectiva es útil en situaciones en las que se deben tomar decisiones estratégicas, en las que nos encontramos con los siguientes retos que requieren la toma de decisión a largo plazo:

- Identificar las prioridades de investigación (estableciendo un encaje entre las oportunidades y las necesidades de inversión)
- Tomar decisiones estratégicas
- Definir la estrategia de una organización
- Planificar la financiación para ciencia y tecnología
- Definir programas nacionales o regionales con visión a largo plazo

O abordar grandes retos que se nos puedan presentar:

- Cambios en nuestro entorno socio-económico (nuevos mercados, nueva legislación, etc.)
- Cambios en el entorno natural
- Cambios demográficos
- Transición en el sistema económico y políticos
- Mejorar la competitividad de un territorio

La prospectiva es un proceso SMART



Scoping

Es el punto de inicio del proceso, donde los promotores del ejercicio definen los objetivos específicos, construyen el equipo de trabajo, y diseñan la metodología

Mobilising

Se trata de definir todos los elementos relacionados con las personas/agentes que se involucrarán en el proceso. Algunas de ellas se solaparán con la fase 1, y otras sucederán a lo largo de todo el proceso.

Anticipation

Es la fase en la que se desarrollan los *outputs* formales del proceso. Es decir, donde ponemos en marcha la o las herramientas de prospectiva que hayamos seleccionado para el ejercicio.

Recommending

Debemos considerarla como una fase crítica del proceso. Es necesario realizar los esfuerzos necesarios para garantizar que la prospectiva conduce a la toma de decisión. Para ello es necesario que los resultados de la fase anterior sean entendibles, simples, etc.

Transforming

Esta fase se refiere a la realización de una monitorización y evaluación constante con el objetivo de valorar hasta qué punto el proceso de prospectiva ha contribuido a lograr los objetivos marcados al principio, o a qué distancia nos encontramos de ellos. El principal reto en este caso será identificar los indicadores a monitorizar.

SMART Futures Jigsaw
 Scoping Futures
 Mobilising Futures
 Anticipating Futures
 Recommending Futures
 Transforming Futures
 Popper (2011)



Scoping

Mobilising

Anticipation

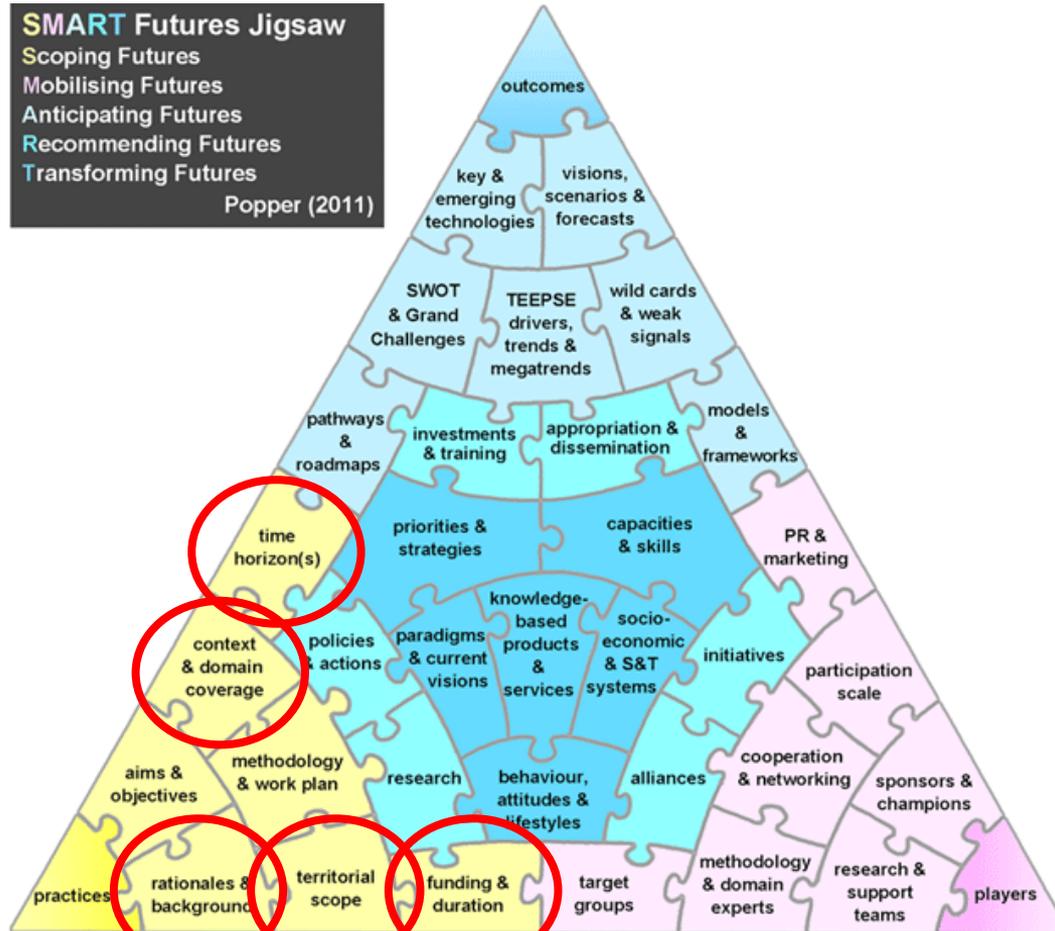
Recommending

Transforming

Elementos críticos a la hora de definir el/los objetivo/s:

- Ser realista en relación a los recursos disponibles (dinero y tiempo)
- Tener en cuenta que muy probablemente habrá que adaptar el proceso durante su ejecución
- Incorporar en su definición al cliente/*sponsor*
- Incorporar a los agentes clave todo lo posible
- Ser claro y fácil de entender, consistente, y no demasiado específico
- No olvidar los objetivos relacionados con el proceso de prospectiva
- Tener en mente la importancia de obtener recomendaciones para la acción

SMART Futures Jigsaw
 Scoping Futures
 Mobilising Futures
 Anticipating Futures
 Recommending Futures
 Transforming Futures
 Popper (2011)



Scoping

Mobilising

Anticipation

Recommending

Transforming

02. METODOLOGÍAS DE PROSPECTIVA

SMART Futures Jigsaw
 Scoping Futures
 Mobilising Futures
 Anticipating Futures
 Recommending Futures
 Transforming Futures
 Popper (2011)



Scoping

Mobilising

Anticipation

Recommending

Transforming

Las metodologías se clasifican en cualitativas, cuantitativas y semi-cuantitativas

- Las metodologías **cualitativas** se refieren habitualmente a la utilización de textos más o menos narrativos y discursivos.
- Las metodologías **cuantitativas** se refieren habitualmente al análisis de tendencias e información o datos similares.
- La categoría de metodologías **semi-cuantitativas** cubre las técnicas que se basan en principios probabilísticos y estadísticos más o menos sofisticados, como el método Delphi, que permiten dotar de un valor a juicios, opiniones o al conocimiento tácito (dar peso a las ideas, las relaciones entre conceptos, conjeturas, opiniones, etc.)

¿Qué nos ofrecen estas metodologías?
¿Por qué utilizamos unas u otras?

¿Para qué sirven las metodologías cualitativas?

- Para fomentar la creatividad
- Para promover la flexibilidad
- Para manejar la subjetividad
- Para incentivar interacciones
- Para tener en cuenta distintas opiniones y observaciones
- Para permitir múltiples interpretaciones
- Para utilizarse cuando no hay datos objetivos disponibles
- Para ofrecer un significado/sentido a sucesos y percepciones

¿Para qué sirven las metodologías cuantitativas?

- Para buscar objetividad
- Para permitir la replicabilidad
- Para centrarse en datos y hechos
- Para permitir el testeo
- Para favorecer la generalización de resultados
- Para hacer predicciones y pronósticos
- Para centrarse en evidencias y fiabilidad
- Para facilitar la comparabilidad de resultados
- Para identificar patrones y casos
- Para seguir procedimientos de forma más meticulosa

¿Para qué sirven las metodologías semi-cuantitativas?

- Para permitir la combinación de múltiples fuentes de conocimiento
- Para aplicar principios matemáticos para “cuantificar” la subjetividad, las opiniones y juicios de personas expertas (para dar un peso a opiniones o probabilidades)

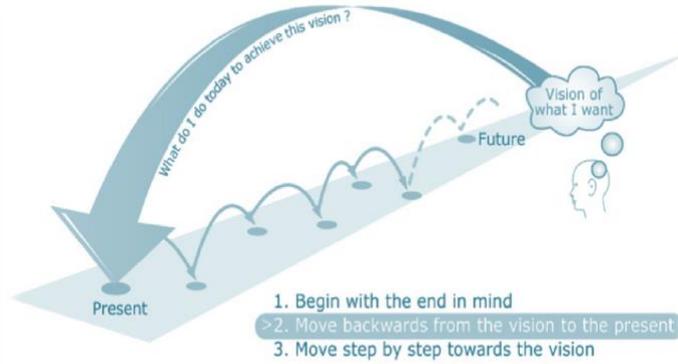
Clasificación de las metodologías según su naturaleza

Qualitative	Quantitative	Semi-quantitative
<ul style="list-style-type: none"> • Backcasting • Brainstorming • Citizens panels • Conferences/workshops • Essays /Scenario writing • Expert panels • Genius forecasting • Interviews • Literature review • Morphological analysis • Relevance trees /logic charts • Role play / Acting • Scanning / TEEPSE analysis • Scenario /Scenario workshops • Science fictioning (SF) • Simulation gaming • Surveys • SWOT analysis • Weak Signals /Wild Cards 	<ul style="list-style-type: none"> • Benchmarking • Bibliometrics • Indicators / time series analysis • Modelling • Patent analysis • Trend extrapolation / impact analysis 	<ul style="list-style-type: none"> • Cross-impact / structural analysis • Delphi survey • Key / Critical technologies • Multi-criteria analysis • Polling / Voting • Quantitative scenarios / SMIC • Roadmapping • Stakeholder analysis

Cualitativas

- Backcasting
- Citizen panels
- Critical Issues Analysis
- Scenarios
- WI-WE





TEEPSES approach	Tec	Eco	Env	Pol	Soc	Eth	Spa
Drivers							
Barriers							
Opportunities							
Threats							

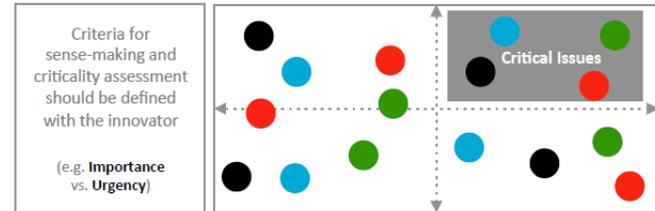
Multiple knowledge sources

creativity

evidence

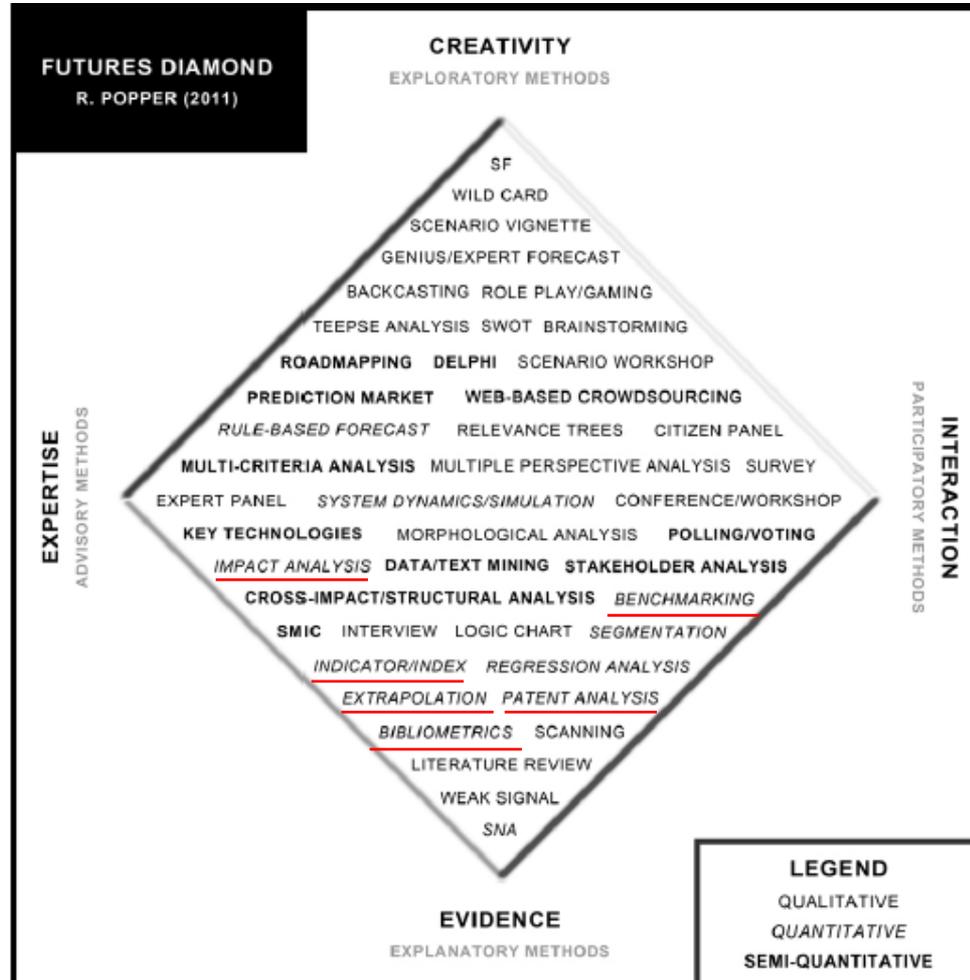
expertise

interaction



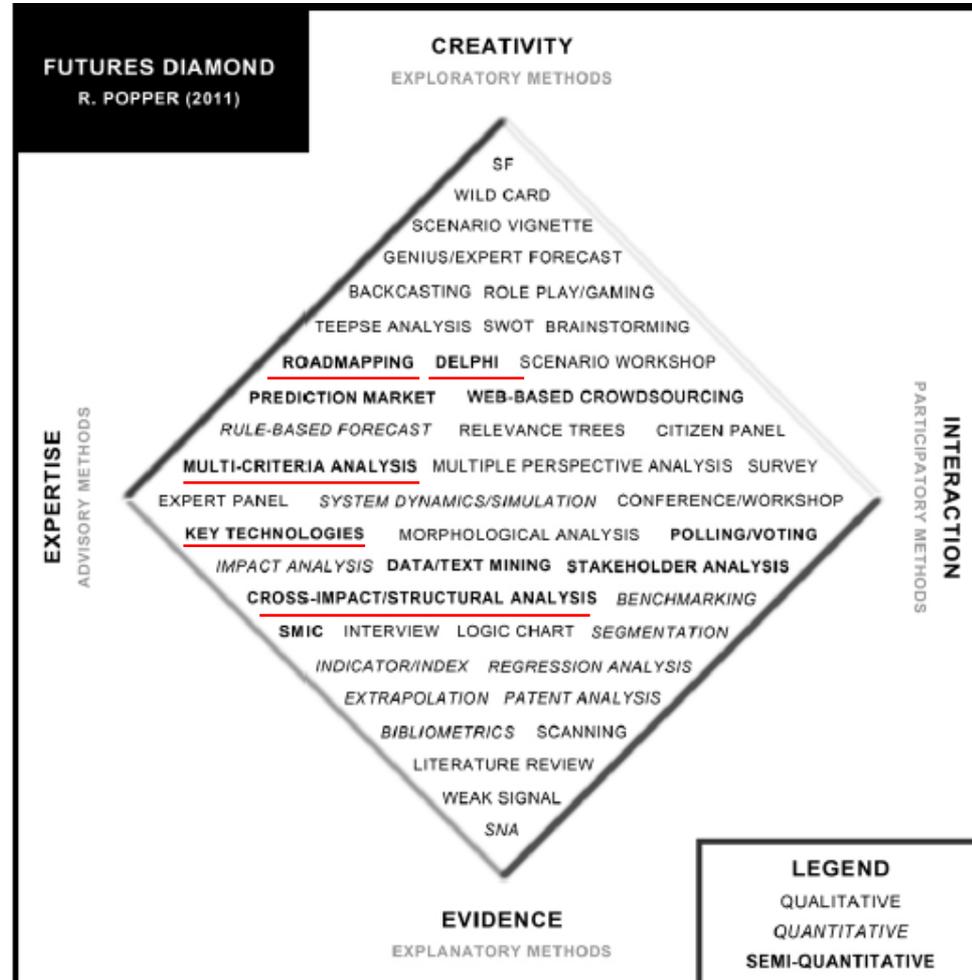
Cuantitativas

- Bibliometrics
- Indicators and TSA (Time Series Analysis)
- Modelling
- Patent analysis
- Trend extrapolation



Semi-cuantitativas

- Cross-impact analysis
- Delphi survey
- Key/Critical technologies
- Multi-criteria analysis
- Roadmapping



03. CÓMO SELECCIONAR LAS METODOLOGÍAS DE PROSPECTIVA

Cada ejercicio de prospectiva es diferente, y por lo tanto tiene mucho de “*learning by doing*”

- Un mayor conocimiento sobre las principales características de las metodologías y su relación con las fases más críticas del proceso de prospectiva, nos ofrecerán también un mayor conocimiento sobre cómo seleccionar las herramientas más adecuadas para nuestro ejercicio.
- Aunque la selección de las herramientas habitualmente no es un ejercicio coherente o sistemático, es un proceso multi-factorial. Por lo tanto, no debe dejarse de forma exclusiva a la intuición.

Attributes of foresight methods		Influence on methods selection			
		Low	Moderate	High	V-High
Intrinsic nature (i.e. qualitative, quantitative or semi-quantitative)					••••
Capability to gather and process evidence, expertise, creativity or interaction				•••	
Elements of a foresight process		Influence on methods selection			
		Low	Moderate	High	V-High
Pre-Foresight phase	Geo-R&D context			•••	
	Domain coverage	•			
	Territorial scale		••		
	Time horizon		••		
	Sponsorship		••		
Recruitment phase	Target groups	•			
	Participation scale		••		
Generation, Action and Renewal phases	Codified outputs			•••	
	Methods Mix				••••

SOURCE: Popper (2008), “How are foresight methods selected?”, *Foresight*, Volume 10, 2008, issue 6.

03. CÓMO SELECCIONAR LAS METODOLOGÍAS DE PROSPECTIVA

Ranking by frequency of use		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Methods Combination Matrix (MCM)		Literature Review	Expert Panels	Scenarios	Trend extrapolation/Megatrends	Futures Workshops	Brainstorming	Other methods	Interviews	Delphi	Key Technologies	Questionnaires/Surveys	Environmental Scanning	Essays	SWOT Analysis	Technology Roadmapping	Modelling and simulation	Backcasting	Stakeholder Mapping	Cross-impact/Structural Analysis	Bibliometrics	Morphological Analysis	Citizens Panels	Relevance Trees	Multi-criteria Analysis	Gaming
1	Literature Review	477	H	H	H	M	M	M	M		M															
2	Expert Panels	VH	440	M	M	M	M		M	M	M															
3	Scenarios	H	H	372	H	M	M	M																		
4	Trend Extrapolation/Megatrends	VH	VH	VH	223	M	M	M	M		M	M	M				M									
5	Futures Workshops	VH	VH	H	M	216	M	M			M															
6	Brainstorming	VH	VH	H	M	H	169	H	M	M	M	M	M		M											
7	Other methods	VH	H	H	M	H	H	157	M	M	M	M	M		M											
8	Interviews	VH	VH	H	H	M	M	M	154			H	M		M											
9	Delphi	VH	VH	M	M	M	H	M		137	M	M	M													
10	Key Technologies	VH	VH	M	H	M	M	M	M	M	133		M		M	M										
11	Questionnaires/Surveys	H	VH	H	H	M	M	M	H	M		133	M		M											
12	Environmental Scanning	VH	VH	H	H	M	H	VH	M	M	M	M	124	M	M				M							
13	Essays	H	H	H	H	M	M	M	M					M	109											
14	SWOT Analysis	VH	H	H	M	H	H	VH	M	M	M	M	M		101				M	M						
15	Technology Roadmapping	VH	VH	M	M	H					H					72										
16	Modelling and simulation	H	M	VH	VH												67									
17	Backcasting	H	H	H	H	M	M		M				M				M	47								
18	Stakeholder Mapping	VH	VH	H	VH	H	VH	VH	H		M	M	VH	M	H				46	M	M	M		M		
19	Cross-impact/Structural Analysis	VH	VH	VH	VH	M	VH	VH	VH	M		VH	VH	M	VH				M	36		M				
20	Bibliometrics	VH	H	M	VH	M	H	VH	VH		VH	H	VH	H	H				H		22	M		M		
21	Morphological Analysis	VH	VH	VH	H	H	VH	VH	VH	M	M	H	H	VH	M			M	H	M	M	21		H		
22	Citizens Panels	H	VH	H	M	VH	H	VH	H	M		M	H	M	H					M	M			19		
23	Relevance Trees	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	VH	M	M	H	VH	VH	VH				VH	M	M	H			17	
24	Multi-criteria Analysis	VH	M		VH	M	M	M	M		M	M	M	M				H							11	
25	Gaming	VH	VH	VH	VH	VH			M				H					H	M	VH	M					6

Source: Popper (2008)

Methods Combination Matrix (MCM)

Please note that the arrangement of methods is based on their frequency of use.

This ranking is displayed on the top row and left-hand side column of the matrix.

- Legend:
- "L" for low combinations (i.e. figures below 19 per cent);
 - "M" for moderate combinations (i.e. 20-39 per cent);
 - "H" for high combinations (i.e. 40-59 per cent); and
 - "VH" for very high combinations (i.e. figures above 60 per cent).

04. CONCLUSIONES

- Las metodologías se pueden combinar de múltiples formas
- Una combinación eficaz de metodologías debería tener en cuenta los siguientes puntos:
 - La tipología: cualitativa, cuantitativa y semi-cuantitativa
 - El enfoque: exploratorio o normativo
 - El origen del conocimiento: evidencia, experiencia, interacción y creatividad
- Tratar de utilizar al menos una metodología de cada dimensión u “origen del conocimiento” del *Diamante de Prospectiva*
- Adaptar con total libertad las metodologías de distintos ámbitos:
 - Planificación
 - Gestión
 - Ciencias sociales
 - Etc.
- Tanto el **alcance** como los **recursos** disponibles, determinarán fuertemente la metodología a utilizar
- Es necesario tener en cuenta la posible contribución de la metodología seleccionada en las distintas fases del proceso de prospectiva
- Es posible que se necesiten utilizar algunas metodologías para dar soporte a otras. Por ejemplo realizar un ejercicio de priorización para seleccionar los criterios y las preguntas de una encuesta Delphi.

- Las metodologías de prospectiva no son tan diferentes de las que se puedan utilizar en otras disciplinas. De hecho, las personas expertas en prospectiva incorporan y adaptan metodologías de gestión, planificación y ciencias sociales en sus ejercicios. Lo que hace a las herramientas de prospectiva “diferentes” es su aplicación para dibujar el futuro, y que combinan:
 - Un enfoque de futuro
 - Un enfoque de participación/networking
 - Un enfoque orientado a la acción
- Existen múltiples herramientas o metodologías que se pueden utilizar.

Desde las herramientas que crees conocer...

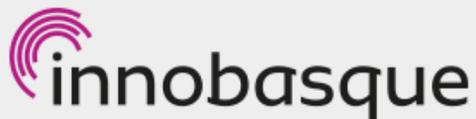
... a las herramientas que crees que no conoces...

... hasta las herramientas que no sabes que no conoces...

- La metodología es sólo una de las piezas del puzle. Por lo tanto...
 - Debe seleccionarse una vez hayamos concretado el/los objetivo/s
 - La selección de la metodología estará condicionada por los recursos de los que dispongamos: presupuesto, conocimiento disponible, apoyo al ejercicio (político, de la dirección de la organización), infraestructura tecnológica y física, y tiempo.
 - Contar con personas con altas capacidades es importante, y, aunque no es absolutamente necesario que sean especialistas en prospectiva, sí será conveniente que estén formadas y puedan ir construyendo capacidades y conocimiento en la organización.

05. BIBLIOGRAFÍA

- The Handbook of Technology Foresight, Concepts and Practice. Foresight Methodology (Popper, 2008)
- How are foresight methods selected? (Rafael Popper, 2008)
- Mapping Foresight (European Commission)
- The University of Manchester
- ERA LEARN
- Futures Research Methodology (Millenium Project)
- Guía práctica de prospectiva regional en España (Comisión Europea)



Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación

Bizkaiko Zientzia eta Teknologia Parkea
Laida Bidea 203 · 48170 Zamudio Bizkaia

innobasque@innobasque.eus

www.innobasque.eus

T. 944 209 488