



CSIC

ingenio
CSIC-UPV

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)
DIRECCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA: INGENIO (CSIC-UPV)

PROGRAMA DINA-ITC

TEMA 46



Prospectiva

Autora:
Lola Elejalde



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Índice

Breve presentación de la autora	1
Presentación del tema y objetivos de aprendizaje	3
1 Antecedentes.....	4
2 Prospectiva - Definición	5
3 Prospectiva- Herramientas y proceso	7
Aclaración de conceptos	11
Textos de ampliación	12
Bibliografía y webs de consulta.....	12

Breve presentación de la autora

Soy ingeniera industrial por la ETSIT de Bilbao – Universidad del País Vasco e ingeniera de refino de petróleo, petroquímica y gas por el Institut Français du Pétrole in Paris.

A lo largo de mi carrera he ido profundizando y complementando mi formación académica con formación especializada en campos como la prospectiva, la estrategia, la innovación o la sostenibilidad y en gestión avanzada y dirección de organizaciones, destacando el Advanced Management Program del Instituto de Empresa y el Programa de Consejeras de ESADE.

Me gustan los retos. Me considero una persona inquieta y curiosa, me encanta aprender, trabajar en temas diferentes y buscar conexiones (a veces insospechadas) entre ellos, entre personas y organizaciones, construyendo enfoques innovadores para afrontar los temas.

Si algo ha marcado mi vida profesional es el “pensamiento de futuros”, la prospectiva, base de mi carrera en los ámbitos de la estrategia y la innovación. Por ello, es un honor ocupar el puesto nº9 de la lista de Forbes de “Los 40 mejores futuristas de España”, publicada en 2021.

Este pensamiento de futuros lo he orientado, por una parte, al asesoramiento a organizaciones de diferentes sectores en la definición e implantación de sus estrategias y gestión de la innovación y, por otra parte, a la identificación de temas relevantes de futuro a nivel territorial, para informar a la política regional de ciencia, tecnología e innovación, y proponer y desplegar proyectos colaborativos, implicando a diferentes grupos de interés y asumiendo el liderazgo en la creación de nuevas áreas organizativas.

En este último ámbito, destacaría ejemplos como la construcción interna de la función de prospectiva y la elaboración de los Informes Innobasque de Prospectiva 2019 y 2020, el proyecto de extensión de la cultura de prospectiva para la innovación en las organizaciones vascas, el abordaje de la salud como factor clave de competitividad empresarial y territorial, la visión de la economía circular y el potencial de sus sinergias con la digitalización (con aportaciones al documento *Intelligent Assets* que Ellen MacArthur Foundation presentó en la reunión del World Economic Forum en Davos en 2016) o la construcción de la comunidad vasca de innovadores.

Unida a la innovación, me gustaría también destacar también mi experiencia en internacionalización de la I+D+i, en concreto, en los Programas Marco de Financiación de la I+i de la Comisión Europea. En este ámbito, he sido responsable del liderazgo de una red Eranet de fabricación avanzada y de la participación en otras dos redes europeas, una red Eranet de materiales avanzados y otra de apoyo a la internacionalización de la I+D+i de las pymes (Enterprise Europe Network). Actualmente, además, trabajo para la internacionalización de la propia Agencia Vasca de Innovación.

La variedad de empresas en las que he trabajado y organizaciones con las que he colaborado me ha permitido experimentar modelos de gestión y gobernanza muy diferentes y conocer las necesidades estratégicas y tendencias de futuro de diferentes sectores, pudiendo reconocer patrones replicables e hibridar disciplinas para construir soluciones innovadoras.

Como experta en prospectiva, estrategia e innovación y defensora del papel de la mujer en los ámbitos STEAM y en los puestos de dirección, doy conferencias y participo habitualmente en mesas redondas.

Finalmente, señalar mi faceta de *business angel*. Soy miembro de WA4STEAM (red de mujeres *business angels* que apoyan el emprendimiento femenino en STEAM), donde lidero el Comité de *Scouting*, formo parte del Comité Ejecutivo y soy la responsable de priorizar las tecnologías y sectores a los que dirigir la inversión.

Presentación del tema y objetivos de aprendizaje

La prospectiva es una práctica que, sin ser nueva, ha tomado un gran protagonismo en los últimos tiempos, sobre todo, después de que la pandemia de COVID-19 nos haya hecho ser plenamente conscientes de que pueden ocurrir cosas en nuestro entorno que cambien radicalmente la forma en la que trabajamos, nos comunicamos o vivimos.

Gran parte de los cambios que se producen en nuestro entorno provienen del ámbito tecnológico, en una época y un mundo en los que la convergencia de diversas tecnologías nos enfrenta a situaciones que hace no muchos años habríamos considerado propias de la ciencia ficción (aumento cerebral, CRISPR, ...).

La tecnología, cada vez más, se pone al servicio de la resolución de los retos de nuestra sociedad y está, por su parte, afectada o condicionada por ellos (digitalización y sostenibilidad, envejecimiento, desigualdades y *gap* tecnológico, diversidad, ...) por lo que es imprescindible prestar atención a posibles cambios en nuestro entorno contextual a la hora de, por ejemplo, definir las estrategias de las organizaciones y políticas científicas y tecnológicas territoriales y de los diferentes agentes científico-tecnológicos.

A nivel de investigación, la vigilancia y la prospectiva aplicará tanto al entorno más lejano, como al más cercano, observando, por ejemplo, la evolución de grupos de investigación competidores o con potencial de complementariedad.

Pensando en el alcance general en el que se encuadra esta formación, el intercambio y transferencia de tecnología, una observación más profunda se deberá orientar a los agentes tecnológicos, a las empresas y la sociedad que constituyen, junto con la universidad, la “red de valor” de la innovación. En este sentido la universidad podrá jugar un doble papel en los ámbitos de la vigilancia y la prospectiva. Por una parte, como ejecutor de esas actividades para su utilización propia y, por otra, como agente que puede ayudar a las empresas en su prospectiva tecnológica para priorizar ámbitos de innovación futura.

Finalmente, pensando en la universidad, más allá de la investigación científica y tecnológica, la prospectiva se antoja imprescindible para anticiparse a futuros plausibles de la educación, determinados por la demografía, la tecnología, los nuevos hábitos de la sociedad, ...

Para realizar ejercicios de prospectiva se requieren dos capacidades complementarias. Una es visión y comprensión de posibles asuntos futuros, con la habilidad de sacar conclusiones sobre posibles implicaciones de las tendencias y contingencias actuales. La otra es la prudencia, estando preparados para dar respuesta adecuada que los retos futuros puedan exigir. Estas capacidades no son exclusivas de personas dotadas de una intuición especial, sino que se pueden aprender y cultivar.

Parte fundamental de este proceso de aprendizaje será, por tanto, la toma de consciencia y el cuestionamiento de nuestras propias asunciones y prejuicios sobre los factores que pueden afectar al futuro, su posible evolución e impactos.

Otra parte de la formación está relacionada con las diferentes herramientas disponibles para hacer prospectiva.

Con todo lo anterior, se propone un curso con los siguientes objetivos:

- Sensibilizar sobre la necesidad de mirar al futuro.
- Diferenciar vigilancia / observación y prospectiva.
- Identificar utilidades de la prospectiva.
- Conocer herramientas para la prospectiva.
- Conocer el proceso a seguir.

1 Antecedentes

En los últimos años, la prospectiva se ha convertido en una palabra de moda entre los responsables de las políticas, no solo científicas y tecnológicas, de Europa. Y a raíz de la pandemia, ese interés se ha extendido a las empresas.

La Comisión Europea publicó en 2020 su primer informe de prospectiva estratégica, *“Charting the course towards a more resilient Europe”*, basado en un completo mapa de riesgos, e iniciando una sistemática anual de informes (en 2021 se publicó *“The EU’s capacity and freedom to act”*) que busca una mayor anticipación de Europa antes posibles retos futuros y extender una cultura de prospectiva entre los países de la Unión y los diferentes agentes de la cuádruple hélice.

Prueba de la relevancia que en la Comisión se está dando a este tema es el nombramiento de un Vicepresidente para las Relaciones Institucionales y Prospectiva, que está liderando una red de prospectiva con los estados miembro. A esta red se ha sumado España que, a su vez, publicó en 2021 el Informe “España 2050”, elaborado con la participación de numerosos expertos en diferentes temas.

Como decíamos en el apartado anterior, la necesidad de tratar de conocer el futuro antes de tomar decisiones trascendentes ha existido en cualquier época, cultura y lugar. Pensemos, si no, en el oráculo de Delfos, los druidas, las adivinatoras, Pero la realidad es que es imposible predecir el futuro, el mensaje que transmite la historia es que no es útil pensar en «el futuro». Sin embargo, es necesario, diríamos que imprescindible, imaginar futuros. En lugar de trata de predecir, hay que pensar en una gama de resultados potenciales. Se debe invertir tiempo en reflexionar sobre lo que podría ocurrir, sobre las posibles

evoluciones de los factores de nuestro entorno que afectan a nuestras organizaciones y que, en la mayoría de los casos, escapan a nuestro control. Y hablamos de evoluciones en plural porque el mundo no es lineal y deberíamos obligarnos a imaginar siempre diferentes alternativas. Para incrementar la complejidad de nuestro entorno, distintos factores se pueden combinar generando impactos imprevistos y de calado inimaginable.

La tecnología cobra especial importancia en la imaginación de futuros plausibles, pero es crítico considerar otros aspectos del entorno (contextual y transaccional) que nos rodea y los impactos que nuestras propias asunciones pueden tener en lo que finalmente imaginemos.

Actualmente nos enfrentamos al riesgo de que algunas *predicciones* con una impronta de inteligencia artificial se consideren más científicas y, por tanto, con más probabilidades de ser precisas que las producidas con la intervención exclusiva de las personas. Pero las asunciones en las que se basan los algoritmos también reflejan el pensamiento y expectativas de sus diseñadores de código. A la hora de pensar en futuros hay que hacer un esfuerzo por identificar y retar las asunciones, los paradigmas, que consciente o inconscientemente están guiando nuestras decisiones. Por esta razón, en los ejercicios de prospectiva se recomienda encarecidamente la participación de personas y agentes diversos que incorporen diferentes perspectivas.

2 Prospectiva - Definición

En definitiva, ¿qué es la prospectiva? Hay muchas definiciones de prospectiva, en este curso manejaremos la de EFP (*European Foresight Platform*) y FOREN (*Foresight for Regional Development Network*) “La prospectiva es un **proceso sistemático y participativo de recopilación de información sobre el futuro y de construcción de una visión a medio y largo plazo, cuyo objetivo es tomar decisiones en el presente y movilizar acciones conjuntas...**”. Que complementa la definición de la Comisión Europea, que define la prospectiva como la disciplina que explora, anticipa y da forma al futuro para ayudar a construir y utilizar la inteligencia colectiva de forma estructurada y sistémica para anticiparse a los acontecimientos.

Como decíamos anteriormente, la participación en el proceso de las partes interesadas es necesaria por las diferencias en la situación de partida de las personas en cuanto a su capacidad de análisis, comunicación, visión, su experiencia en una u otra especialidad o los escasos perfiles T que puedan existir, porque los conocimientos están distribuidos de forma desigual entre muchas personas e instituciones y porque, para que la acción sea eficaz, las diferentes partes implicadas deben haber compartido la visión generada, su justificación y posibles resultados.

La prospectiva, por tanto, no debe confundirse con la previsión, aunque están relacionadas porque se pueden tener en cuenta los resultados de ejercicios serios de previsión, que podrán formar parte de un proceso de prospectiva. Al realizar un pronóstico, se aspira a

la precisión para tratar de predecir el futuro, utilizando a menudo técnicas como la extrapolación de tendencias, la modelización informática, etc. En cambio, la prospectiva no pretende predecir, sino que busca crear “visiones” compartidas del futuro, valoraciones que las partes interesadas están dispuestas a refrendar mediante las acciones que deciden emprender en el presente. Se centra en influir en el desarrollo del futuro, en darle forma.

La prospectiva estratégica incorpora los procesos de prospectiva a la definición e implantación de la estrategia de las organizaciones. Sirve para detectar señales débiles, anticipar las tendencias, los riesgos y las cuestiones emergentes, así como sus posibles implicaciones y oportunidades, con el fin de extraer ideas útiles para la estrategia, la elaboración de políticas y la preparación de la organización de cara al futuro.

Por su parte, la prospectiva tecnológica se define¹ como el proceso que trata de analizar el futuro a largo plazo de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el objetivo de identificar las áreas de investigación estratégica y las tecnologías genéricas emergentes que puedan producir el mayor beneficio económico y social.

Para Irvine y Martin, la prospectiva tecnológica debe suministrar información para establecer las prioridades de investigación. Al explicar su importancia, la veían como “... la única respuesta plausible ... para resolver los conflictos sobre el establecimiento de prioridades causados por los crecientes costes de los experimentos, los recursos limitados, la complejidad de la toma de decisiones científicas y las presiones para lograr la “rentabilidad” y la relevancia socioeconómica...”. Así, la prospectiva proporciona, al menos en principio, un mecanismo sistemático para hacer frente a la complejidad e interdependencia que afecta a las decisiones de investigación a largo plazo, facilitando en particular la elaboración de políticas cuando la integración de las actividades en varios campos es vital².

El objetivo inicial de los ejercicios de prospectiva tecnológica era identificar las tecnologías emergentes que podrían suponer el mayor beneficio social y económico, pero el alcance es cada vez más amplio y la gama de actividades de la prospectiva para la ciencia, la tecnología y la innovación incluye desde desarrollos “upstream” en la ciencia y la investigación a desarrollos “downstream” en términos de innovaciones, procesos de innovación y sus resultados y fenómenos más contextuales como la evolución de los sistemas de innovación.

En cuanto a la finalidad, los ejercicios de prospectiva relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación pueden servir para:

- Explorar las oportunidades futuras para establecer prioridades de inversión en actividades científicas y de innovación.

1 Irvine y Martin, 1984.

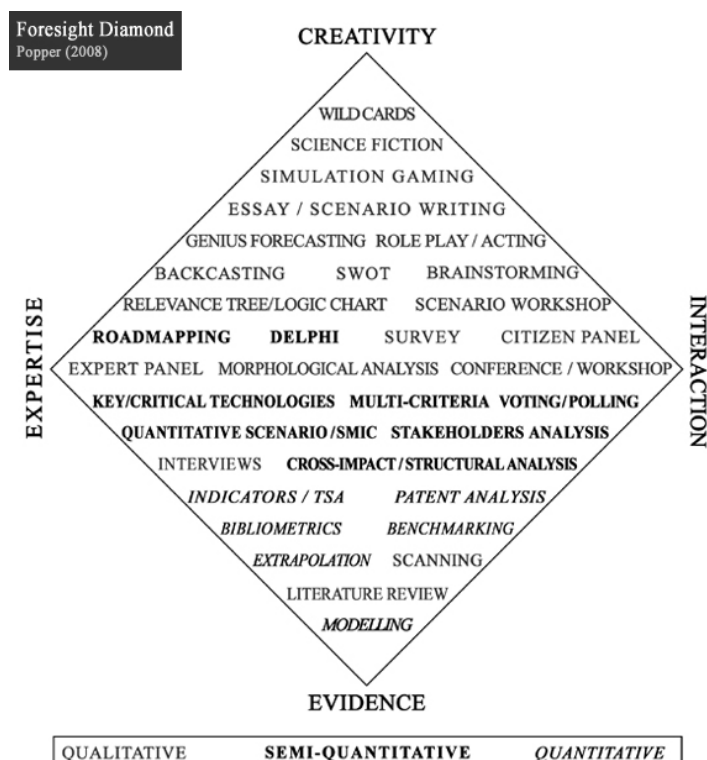
2 Martin and Irvine (1989, p. 3).

- Reorientar el sistema de CTI: más allá del establecimiento de prioridades, se persigue la estructuración del sistema que establece dichas prioridades y emprende las iniciativas en ciencia, tecnología e innovación.
- Elevar el perfil del sistema de ciencia e innovación ante las oportunidades tecnológicas que puedan identificarse.
- Incorporar nuevos actores al debate estratégico.
- Crear nuevas redes y vínculos entre campos, sectores y mercados o alrededor de retos.

Finalmente, la prospectiva es uno de los elementos que puede impactar en la transferencia de conocimiento, tal como se recoge entre las recomendaciones de la OCDE en su informe *"Improving knowledge transfer and collaboration between science and business in Spain"* donde se menciona textualmente: *"Develop a Science, Technology and Innovation strategic intelligence networked function that connects data, analysis, evaluation and foresight"*.

3 Prospectiva- Herramientas y proceso

En el curso se presentarán los métodos y herramientas de prospectiva siguiendo el esquema del Foresight Diamond (Popper, 2008), que se muestra a continuación.



Se profundizará en los siguientes métodos y herramientas:

Métodos cualitativos: son interpretaciones que tratan de dar sentido a los acontecimientos y percepciones, basadas en la subjetividad o la creatividad que, a menudo, son difíciles de corroborar.

- Revisión de literatura (literatura review): representa una parte fundamental de lo que llamamos vigilancia.
- Escaneo (scanning) (a menudo denominado “escaneo del entorno” o “escaneo del horizonte”): implica la observación (vigilancia), el examen, el seguimiento y la descripción sistemática de los contextos político, económico, sociocultural, tecnológico, ecológico (PESTE) del actor en cuestión.
- Encuestas (surveys): como las entrevistas, son una herramienta fundamental de la investigación social. Se distribuye un cuestionario o se pone a disposición en línea, y las respuestas se extraen de lo que normalmente se espera que sea un gran grupo de encuestados.
- Paneles de expertos (expert panels): son grupos de personas que se dedican a analizar y combinar sus conocimientos sobre un área de interés determinada. Los paneles suelen organizarse para reunir conocimientos “legítimos”, pero también pueden intentar incluir perspectivas creativas, imaginativas y visionarias.
- Paneles de ciudadanos (citizen panels): son grupos de ciudadanos que dan su opinión sobre cuestiones relevantes, a menudo para un gobierno regional o nacional. El panel es algo más que una encuesta de opinión convencional, ya que se anima a sus miembros a profundizar en los temas tratados.
- Escenarios (scenarios): se refieren a una gama de visiones de futuros estados de cosas plausibles. Pueden elaborarse mediante trabajo de oficina, talleres o el uso de herramientas como la modelización informática.
- Wild Cards y Señales Débiles (Wi-We): son tipos de análisis que suelen llevar a cabo pequeños grupos de personas altamente cualificadas capaces de combinar experiencia, examen de datos y pensamiento creativo. Las wild cards son eventos cuya probabilidad de ocurrencia se percibe como baja, pero cuyo impacto es potencialmente alto en caso de producirse. Las señales débiles son observables poco claros que nos advierten de la probabilidad de que se produzcan futuros acontecimientos. Nos invitan a considerar interpretaciones alternativas de la evolución de un problema para calibrar su impacto potencial

Métodos cuantitativos: miden variables y aplican análisis estadísticos, utilizando o generando (con suerte) datos fiables y válidos (por ejemplo, indicadores socioeconómicos).

- Análisis de patentes (patent análisis): se basa en el análisis cuantitativo y estadístico de las patentes. El análisis cuantitativo utiliza métodos estadísticos para observar el

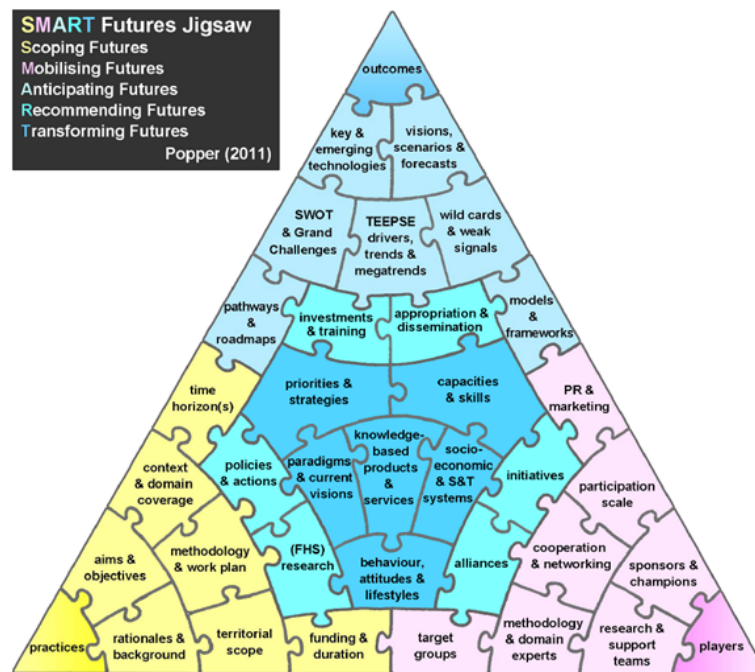
número de registros de patentes. Se puede combinar con un análisis más cualitativo sobre el contenido de las patentes.

- Extrapolación de tendencias (extrapolation) proporciona una idea aproximada de cómo pueden ser los desarrollos pasados y presentes en el futuro, asumiendo, hasta cierto punto, que el futuro es una especie de continuación del pasado. Por otro lado. Se puede combinar con un análisis de impacto que trata de identificar las posibles repercusiones que las grandes tendencias tendrían en los sistemas, regiones, políticas, personas, etc.

Métodos semicuantitativos: aplican principios matemáticos para cuantificar la subjetividad, los juicios racionales y los puntos de vista de expertos y comentaristas (es decir, ponderación de opiniones o probabilidades).

- Análisis de Impacto Cruzado/ Estructural (cross impact/ structural analysis): trabaja sistemáticamente las relaciones entre un conjunto de variables, en lugar de examinar cada una como si fuera relativamente independiente de las demás. Por lo general, se recurre al juicio de expertos para examinar la influencia de cada variable dentro de un sistema determinado, en términos de las influencias recíprocas de cada variable sobre las demás. Así se produce una matriz cuyas celdas representan el efecto de una variable sobre las demás.
- Delphi: consiste en encuestar repetidamente a las mismas personas, devolviendo las respuestas (a veces) anónimas de las rondas anteriores de encuestas, con la idea de que esto permitirá emitir mejores juicios sin la influencia indebida de los defensores de la fuerza o del estatus.
- Tecnologías Clave/Críticas (key/ critical technologies): implican la elaboración de una lista de tecnologías clave para un sector industrial, país o región concretos. Se dice que una tecnología es “clave” si contribuye a la creación de riqueza o si ayuda a aumentar la calidad de vida de los ciudadanos; es fundamental para la competitividad de las empresas; o es una tecnología de base que influye en muchas otras tecnologías. Sea cual sea el método aplicado (paneles de expertos o encuestas, por ejemplo), implica algún proceso de priorización (como la votación, los criterios múltiples o el análisis de impacto cruzado).
- Análisis multicriterio (multicriteria voting): es una técnica de priorización y apoyo a la toma de decisiones especialmente desarrollada para situaciones y problemas complejos, en los que existen múltiples criterios para sopesar el efecto de una determinada intervención.
- Votación (voting): evalúan la fuerza de las opiniones sobre un tema concreto entre un conjunto de participantes.
- Roadmapping: traza el futuro de un campo tecnológico, generando un calendario de desarrollo de varias tecnologías interrelacionadas e incluyendo (a veces) factores como las estructuras normativas y de mercado.

Finalmente, se trabajará con una simplificación del proceso SMART Foresight (Popper, 2011), que se muestra en la siguiente figura.



1. **Scoping Futures** (definición del alcance): 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
2. **Mobilising Futures** (movilización): se trata de definir todos los elementos relacionados con las personas y/o 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.
3. **Anticipating Futures** (anticipación): 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. Es la etapa en la que se imaginan diferentes futuros, se generan visiones y se detectan retos de futuro y roadmaps.
4. **Recommending Futures** (recomendación): en esta fase, crítica del proceso, hay que garantizar que la prospectiva conduce a la toma de decisión. Se dan recomendaciones estratégicas, tácticas y operativas.
5. **Transforming Futures** (transformación): se promueven transformaciones sistémicas y se realiza 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.

Aclaración de conceptos

Entorno contextual: es el que puede tener impacto en la organización, pero sobre el que la organización es muy difícil que pueda actuar (ej. aspectos geopolíticos, demográficos, de la economía global,...).

Entorno transaccional: es aquel constituido por agentes con los que nos relacionamos directamente (competidores, socios, clientes, proveedores, ...).

Prospectiva: es un proceso sistemático y participativo de recopilación de información sobre el futuro y de construcción de una visión a medio y largo plazo, cuyo objetivo es tomar decisiones en el presente y movilizar acciones conjuntas.

Prospectiva tecnológica: el proceso que trata de analizar el futuro a largo plazo de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el objetivo de identificar las áreas de investigación estratégica y las tecnologías genéricas emergentes que puedan producir el mayor beneficio económico y social.

Vigilancia: conjunto de acciones coordinadas de búsqueda, tratamiento y distribución de información útil para la organización. La inteligencia añade el proceso por el que ayuda a detectar y transformar la información en productos que puedan ser aplicados en la toma de decisiones.

Textos de ampliación

- Miller, R. (2018). *Transforming the future: anticipation in the 21st century*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264644>
- European Commission (2018). *Transitions on the Horizon: Perspectives for the European Union's future research and innovation policies*. https://ec.europa.eu/info/publications/transitions-horizon-perspectives-european-unions-future-research-and-innovation-policies_en
- UK Government, Office for Science (2017). *The Futures Toolkit*. <https://www.waverley.cloud/futurestoolkit#:~:text=The%20Futures%20Toolkit%20is%20a%20resource%20that%20policy,consider%20when%20introducing%20it%20into%20the%20policy%20process>
- Cassingena, J. (2016). Impact of Technology Foresight. *Nesta Working Paper No. 13/16*. www.nesta.org.uk/wp13-16
- Popper, R. (2011). *iKNOW Policy Alerts*. https://www.researchgate.net/publication/331959398_WILD_CARDS_-_Policy_Alerts_from_iKnow_Project

Bibliografía y webs de consulta

European Commission. (2021). *The EU's capacity and freedom to act*. https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight_en#documents

European Commission. (2020). *Charting the course towards a more resilient Europe*. https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight_en#documents

European Parliamentary Research Service (2020). *Towards a more resilient Europe post-coronavirus. An initial mapping of structural risks facing the EU*. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2020\)653208](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)653208)

Gobierno de España (2021). *España 2050*. <https://www.espana2050.com/>

Miles, I., Saritas, O., & Alexander, S. (2016). *Foresight for Science, Technology and Innovation*.

OECD Science, Technology And Industry. (2021). Improving knowledge transfer and collaboration between science and business in Spain. *Policy Papers December 2021* Nº 122.

Webs de consulta

European Foresight Platform. <http://foresight-platform.eu/community/forlearn/>

Futures Literacy Unesco. <https://en.unesco.org/futuresliteracy/resources>

Rafael Popper's blog. <https://rafaelpopper.wordpress.com/foresight-diamond/>

PROGRAMA DINA-ITC

DINAMIZACIÓN Y FORMACIÓN
PARA FOMENTAR EL INTERCAMBIO Y LA
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN
EL SISTEMA ESPAÑOL DE INNOVACIÓN



CSIC

ingenio
CSIC-UPV

Entidades colaboradoras:



AXENCIA
GALEGA DE
INNOVACIÓN



crue
Universidades
Españolas

fcric

Fundació
Catalana per a
la Recerca i la
Innovació



Fedit
Centros Tecnológicos
de España



FUNDECYTCTEX
un espacio para innovar



innobasque
Berrikuntzaen Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación



Junta de Andalucía
Consejería de Universidad,
Investigación e Innovación

REDTRANSFER

UIMP
Universidad Internacional
Menéndez Pelayo



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS