



TECH TO MARKET

METODOLOGÍA **TECH TO MARKET** MULTISECTORIAL

Protocolo avanzado y actualizado para la transformación
del conocimiento tecnológico tangible en un valor
económico real en el mercado.



GENERALITAT
VALENCIANA

ivACE
INSTITUT VALENCIÀ DE
COMPETITIVITAT EMPRESARIAL



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

CEEI
COMUNITAT
VALENCIANA

Este estudio es una iniciativa promovida y financiada por la Generalitat Valenciana, a través del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), dentro de su política de apoyo al emprendimiento y la pyme, y cuenta con la cofinanciación de los fondos FEDER de la Unión Europea, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020.

TECH
TO MARKET

IDEAS

1. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DEL PROYECTO.

- 1.1. Situación de partida.
- 1.2. Objetivos del Proyecto TECH2MARKET multisectorial
- 1.3. Colaboraciones y coordinación del Proyecto

2. CRITERIOS Y ÁMBITOS PARA HOMOLOGAR DESARROLLOS EN EL ÁMBITO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

- 2.1. **Los niveles** de preparación tecnológica (TRL).
- 2.2. **Ámbitos** organizativos a considerar desde la oferta y desde la demanda tecnológica.
 - 1. Ámbito Universidades y Centros de Investigación.
 - 2. Ámbito Centros Tecnológicos.
 - 3. Ámbito Empresas.
- 2.3. **Sectores** de aplicación prioritaria en la CV.
- 2.4. **Actores** del ecosistema de transferencia tecnológica al mercado
 - 2.4.1. Ámbito Universidades y Centros de Investigación.
 - 2.4.2. Ámbito Centros Tecnológicos.
 - 2.4.3. Ámbito Empresas.

3. METODOLOGÍA TECH TO MARKET MULTISECTORIAL (PROCESO PUSH).

- 3.1. **Descripción** general
- 3.2. **Itinerario** de Desarrollo, Transferencia y Valorización Económica de un Proyecto Tecnológico (DTV).
 - FASE 1: DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DEL PROYECTO.
 - FASE 2: EXPOSICIÓN DE LA IDEA DEL PROYECTO ANTE AGENTES DEL MERCADO.
 - FASE 3: ACUERDOS PARA INICIAR LA TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DEL PROYECTO.
 - FASE 4: SELECCIÓN Y ACUERDO DE COLABORACIÓN CON MENTOR/CONSULTOR.
 - FASE 5: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA.
 - FASE 6: CONFIRMACIÓN O BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE AGENTES ECONÓMICOS INTERESADOS EN EL PROYECTO.
 - FASE 7: ACUERDO PROMOTOR-EMPRESA EN TÉRMINOS DE POSICIÓN PRESENTE Y FUTURA.
 - FASE 8: CONTRATO DE DESARROLLO Y LICENCIA TECNOLÓGICA.
 - FASE 9: DESARROLLO DEL PROYECTO HASTA UN PROTOTIPO FUNCIONAL. ACREDITANDO NIVELES DE MADUREZ TECNOLÓGICA TRL 7 Y TRL 8.
 - FASE 10: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA DEL PRODUCTO.
 - FASE 11: PROTOTIPO COMERCIAL ACREDITANDO NIVEL MADUREZ TECNOLÓGICA TRL-9.
 - FASE 12: DECISIONES DE INVERSIÓN ADICIONAL EN LA EBT PARA LA FASE DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN MASIVA (EN SU CASO).

4. HERRAMIENTAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN.

1. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DEL PROYECTO

1.1. Situación de partida.

Los avances económicos de los últimos años se encuentran íntimamente relacionados con los procesos de innovación y transferencia de conocimiento. Así, la generación del nuevo conocimiento, el progreso tecnológico y la innovación se han vuelto factores determinantes en el crecimiento de una economía.

Sin embargo, no es simplemente la creación de nuevo conocimiento lo que cuenta, sino la transferencia de tal conocimiento de los productores (el ámbito científico) a los usuarios (el ámbito empresarial-industrial) y las capacidades de éstos para sacarle partido y aprovecharlo económicamente.

Desde el punto de vista del desarrollo económico regional y nacional, la I+D+i juega un papel esencial como base de la innovación y del incremento de la productividad del tejido empresarial, factores prioritarios de la competitividad de cualquier territorio.

Pero también desde el punto de vista social la I+D tiene su justificación en tanto obtenga resultados para los ciudadanos a través de su transferencia a la economía real. No parece que existan otros motivos para que los Centros de Investigación de empresas, de Administraciones públicas y de Enseñanzas Superiores consuman un gasto de importes tan significativos en sus actividades de I+D+i.

Algunos datos nos aportarán más claridad. Consultando la **Estadística sobre Actividades de I+D del Año 2017. Datos provisionales INE, resaltamos los de mayor interés:**

España. El gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) interna ascendió a 14.052 millones de euros en 2017, lo que supuso un aumento del 6% respecto al año anterior. Dicho gasto representó el 1,2% del Producto Interior Bruto (PIB), frente al 1,19% del año 2016. Por sectores de ejecución, el sector Empresas representó el mayor porcentaje sobre el gasto en I+D interna, con un 54,9% (lo que significó el 0,66% del PIB). Le siguió el sector Enseñanza Superior, con un 27,1% (el 0,33% del PIB). Por su parte, el gasto en I+D interna del sector Administración Pública supuso el 17,8% del gasto nacional (el 0,21% del PIB). El 0,2% restante correspondió al sector Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (IPS-FL). Comparando el gasto en I+D de 2017 con el del año anterior, éste aumentó un 8,3% en el sector Empresas, un 4,4% en el sector Enseñanza Superior y un 1,7% en el sector Administración Pública.

Comunidad Valenciana. El gasto en I+D de la Comunidad Valenciana sigue creciendo por debajo de la media española. Según los datos provisionales del INE, el gasto en I+D interna en 2017 se situó en 1.080 millones de euros. Esta cifra supone un incremento del 4,1% respecto al año anterior, aunque el incremento es menor que el registrado en el conjunto de España, donde creció un 6%. En lo que se refiere a su peso sobre el PIB, el ratio se sitúa.

Queda pues evidenciado el reto de la I+D+i en el ámbito nacional y en particular en la Comunitat, y que, en síntesis, podría enunciarse como **LA NECESIDAD DE MÁS I+D+i EN LA ECONOMÍA REAL.**

Para afrontar este reto, la inversión pública en I+D y los Centros de investigación que la desarrollan tienen una doble exigencia:

- a) Generar más conocimiento y **DESARROLLAR MÁS TECNOLOGÍAS** en las áreas y sectores de mayor prioridad para el entorno, en este caso la Comunitat Valenciana, conforme al espíritu y la letra de la Ley de la Ciencia.
- b) **TRANSFERIR AL TEJIDO PRODUCTIVO** la mayor cantidad de esas tecnologías desarrolladas a través de los diferentes canales y tipologías de transferencia a las empresas.

Por el lado del sector empresarial, los usuarios demandan tecnología para innovar en productos y servicios, sean grandes empresas, mediana o pequeñas, si bien está demostrado que son las grandes y medianas las que mejor aprovechan las tecnologías disponibles.

Conseguir incrementar de forma significativa la transferencia y valorización de conocimiento y tecnología de unos (que la generan) a otros (que la comercializan) se configura como una de las grandes responsabilidades de las políticas públicas de cualquier gobierno, estatal u autonómico.

Para este reto, es necesario contar con herramientas que orienten y faciliten esta transferencia. Así pues, la Metodología TECH2MARKET objeto de este proyecto, desarrollada por el CEEI Valencia junto con el consultor Javier Manglano, tiene ese propósito y va dirigida a un amplio público objetivo: investigadores, centros de investigación públicos y privados, mentores y asesores especializados, usuarios y demandantes empresariales de innovación, inversores, y por analogía, para cualquier otro sector interesado en la mejora de eficacia en la transferencia tecnológica desde donde se produce el conocimiento hasta quien lo puede valorizar en el mercado.

Es necesario acercar la excelencia de la investigación aplicada a las empresas, así como las necesidades empresariales a los agentes encargados de la generación del conocimiento. Interrelacionar a los principales agentes del sector con las empresas para que exista un conocimiento recíproco de cada una de las partes; aplicaciones de la investigación, necesidades del mercado y oportunidades para las empresas.

La transferencia de conocimiento al mercado es un asunto complejo que requiere muchas acciones coordinadas en diferentes ámbitos: inculcar la cultura del emprendimiento entre los estudiantes, invertir en marketing, promover que la administración otorgue apoyo a la investigación de excelencia, crear ecosistemas que promuevan la transferencia de tecnología y potenciar la figura de un "Project Manager" en Transferencia Tecnológica, entre otras.

1.2. Objetivos del proyecto tech-to-market multisectorial.

Este proyecto TECH-TO-MARKET MULTISECTORIAL se plantea por parte del CEEI Valencia como ampliación y complemento del proyecto de 2017 TECH-TO-MARKET, incorporando varios elementos nuevos que justifican por sí mismos esta nueva entrega:

- a) Se plantea la metodología como un **Protocolo para utilización Multisectorial**, esto es, válido para cualquier sector de actividad y tecnología innovadora. Particularmente se ha pensado para todas aquellas tecnologías y sectores de actividad priorizados en documentos de ámbito Unión Europea como es el RIS3 para la Comunitat Valenciana.
- b) Se incluyen la definición y uso de los **niveles de madurez tecnológica (TRLs)** aceptados en el ámbito científico de la Unión Europea y que constituyen terminología habitual en proyectos de I+D+i en entorno de las Universidades y Centros de Investigación.

- c) Se orienta esta Metodología al proceso de desarrollo y transferencia tecnológica desde el conocimiento a la aplicación tecnológica, siguiendo el orden creciente de TRL de madurez de dicha tecnología (proceso *Push*), **en el ámbito de Universidades y Centros de investigación**. Pero también se apunta con esta metodología al entorno de Centros Tecnológicos (proceso *Push-Pull*) por una parte y a Empresas por otra (proceso *Pull*).
- d) Se pretende también integrar este proyecto en los **conceptos y diseños BIK CEEI** elaborados por la Red CEEI de la Comunitat Valenciana.

Al igual que la edición de 2017, y a la vista de la importancia de las innovaciones a integrar en esta nueva edición, el CEEI Valencia propone este Proyecto al IVACE cuyo objetivo es la elaboración de una Metodología multisectorial eficaz a la par que didáctica para guiar a todos los actores implicados en el desarrollo del conocimiento en tecnología, por un lado, y a la transferencia de la tecnología como un valor económico real que pueda ser gestionado por agentes del mercado y de la sociedad.

Después de analizar las soluciones más conocidas existentes de desarrollo tecnológico y de transferencia tecnológica, y una vez comprobado la dispersión, carencia y falta de homologación de metodología para estos procesos, se plantea **esta nueva metodología original** (Metodología TECH2MARKET MULTISECTORIAL) de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Que sea una herramienta de acceso público y adaptada a la realidad de la Comunitat Valenciana.
- b) Que el punto de partida de la Metodología sea la identificación de un conocimiento científico con posibilidades de desarrollo tecnológico en el seno de la investigación básica, por parte de un investigador que pretenda valorizarla en el mercado, y que el punto final sea el momento en que la empresa de base tecnológica creada o la empresa contratante supere el prototipo comercial de la aplicación tecnológica desarrollada a partir de la tecnología objeto de transferencia.
- c) Que el objetivo final de esta Metodología sea conseguir que los agentes del ecosistema que generan conocimiento científico tangible, independientemente del sector en el que desarrollen su actividad, puedan conocer y aplicar un método sistemático de transferencia de dicho conocimiento al mercado, independientemente de la fórmula final adoptada (spin-off, spin-out, joint ventures, contrato de co-desarrollo,...).

1.3. Colaboraciones y coordinación del proyecto.

En la primera fase del proyecto, desarrollada durante 2017, los expertos que aportaron sus experiencias en transferencia BIO fueron los siguientes:

JOSE VICENTE CASTELL RIPOLL

- Doctor en Ciencias (Premio Extraordinario), Doctor en Medicina (Premio Extraordinario) y Licenciado en Farmacia.
- Catedrático de Bioquímica, Biología Molecular y Bioquímica Clínica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia.
- Exdirector y fundador del Biopolo de La Fe.

SEBASTIÁN SUBIRATS

- Director de AINIA (Asociación de Investigación de la Industria Agroalimentaria) desde 1990.

MANUEL PÉREZ ALONSO

- Doctor en Biología Y Catedrático de Genética de la Universitat de València.
- Expresidente de la Bioregión de la Comunidad Valenciana (BIOVAL).
- Presidente de la Asociación Española de Emprendedores Científicos (AEEC).

JOSE MARÍA LAGARÓN CABELLO

- Fundador de varias pymes nanotecnológicas, Bioinicia S.L. y Nanobiomatters Industries S.L.
- Fundador y Jefe del Grupo de Nuevos Materiales y Nanotecnología en el IATA, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC).

JOSÉ MANUEL GUILLAMÓN NAVARRO

- Vicedirector Científico del IATA, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC).

TERESA VALDÉS SÁNCHEZ

- CEO en Bemygene Health Company.

ANDRÉS MORATAL ROSELLÓ

- Director de Coordinación y Apoyo Institucional a la política de I+d+I. Universidad Politècnica de València (UPV).

GASPAR PÉREZ MARTINEZ

- Investigador Científico en el departamento de Biotecnología del IATA, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC).

MARIA JESÚS AÑÓN MARÍN

- Responsable de la Unidad de Proyectos y Transferencia del Conocimiento del IATA, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC).

MARÍA JESÚS GONZÁLEZ CAMPOS

- Directora de BIC Granada desde 2011.
- Participante en el desarrollo por parte de BIC Granada de la metodología LabtoMarket, enfocada en convertir el conocimiento científico en producto con valor en el mercado.

En esta etapa de desarrollo de la metodología Tech to Market Multisectorial, se ha contado con la colaboración de las siguientes organizaciones:

ENTIDAD	CONTACTO GENERAL
CSIC-IATA (INST. AGROQUIMICA Y TEC. DE ALIMENTOS)	M ^a Jesús Añón Marín
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA	Lucía Echevarría Gil
FISABIO	Patricia Fernández
CSIC-CV	José Pío Beltrán
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	Fernando Conesa
CSIC-CENTRAL	Xabier Etxabe/Beatriz Lara
CLAVE MAYOR/TECH TRANSFER – UPV	Pedro de Álava
BIC GRANADA	Abraham Haek
AVI	Olivia Estrella

2. CRITERIOS Y ÁMBITOS PARA HOMOLOGAR DESARROLLOS EN EL ÁMBITO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

2.1. Los niveles de preparación tecnológica (TRL).

Los niveles de madurez de la tecnología, más conocidos por sus siglas inglesas originarias **TRLs** o **Technology Readiness Levels**, es una forma aceptada de medir el grado de madurez de una tecnología. Por lo tanto, si consideramos una tecnología concreta y tenemos información del TRL o nivel en el que se encuentra podremos hacernos una idea de su nivel de madurez.

En esta breve nota se hace un somero repaso conceptual de los TRLs y de las ventajas que su aplicación y conocimiento podrían aportar a las convocatorias nacionales de I+D+i, empezado a usarse en las convocatorias de ayudas del nuevo Programa Marco de Investigación (2014-2020), más conocido por H2020.

El propósito principal de usar los niveles de preparación tecnológica es ayudar a las partes interesadas a tomar decisiones relacionadas con el desarrollo y la transferencia de la tecnología. Debe considerarse como una de las varias herramientas necesarias para gestionar el progreso de la actividad de investigación y desarrollo dentro de una organización.

Entre las ventajas de las TRLs:

- Proporciona una comprensión común del estado de la tecnología
- Gestión de riesgos
- Se utiliza para tomar decisiones relativas a la financiación de la tecnología.
- Se utiliza para tomar decisiones relativas a la transición de la tecnología.

Se consideran aceptados 9 niveles TRL que se extienden desde los principios básicos de la nueva tecnología hasta llegar a sus pruebas con éxito en un entorno real:

- **TRL 1: Principios básicos observados y reportados.**

Es el nivel más bajo de maduración tecnológica. Comienza la investigación científica básica.

- **TRL 2: Concepto y/o aplicación tecnológica formulada.**

Partiendo de los principios básicos observados, aplicaciones prácticas especulativas pueden llevar a una invención. No hay pruebas ni análisis detallados. Se tienen como evidencias publicaciones que describen la aplicación.

- **TRL 3: Función crítica analítica y experimental y/o prueba de concepto característica.**

Importante actividad de investigación y desarrollo que incluyen estudios analíticos a escala laboratorio para validar físicamente los elementos separados de la tecnología. El trabajo ha evolucionado de artículo científico a trabajo experimental que verifica que el concepto funciona.

- **TRL 4: Validación de componente y/o disposición de éstos en entorno de laboratorio.**

Los componentes básicos están integrados y se intenta determinar si trabajarán bien juntos como un sistema. Se inicia el puente de la investigación científica a la ingeniería.

• **TRL 5: Validación de componente y/o disposición de estos en un entorno relevante.**

Los componentes tecnológicos básicos son integrados como configuración de sistema sea similar a una aplicación final. Pruebas a escala en laboratorio. Pruebas en entorno simulado o real. La diferencia mayor entre TRL 4 y 5 es el incremento de la fidelidad del sistema, que ya es casi un prototipo. Se ha evaluado ciclo de vida y modelos de evaluación económica, y si es relevante, los conceptos regulatorios, de salud y seguridad y de limitaciones medioambientales.

• **TRL 6: Modelo de sistema o subsistema o demostración de prototipo en un entorno relevante.**

Demostración tecnológica del sistema de ingeniería en entorno relevante a nivel de prototipo, que debe ser capaz de desarrollar todas las funciones requeridas por un sistema operativo.

• **TRL 7: Demostración de sistema o prototipo en un entorno relevante o real.**

Prototipo final con sistema operativo funcional a escala precomercial. Se han resuelto cuestiones tecnológicas menores y se ha perfeccionado la evaluación del ciclo de vida y la evaluación económica.

• **TRL 8: Sistema completo y certificado a través de pruebas y demostraciones.**

La tecnología ha sido probada en su forma final y bajo condiciones supuestas. Puede significar el final del desarrollo del sistema. Se han resuelto todas las cuestiones operativas y de fabricación. Se elaboran documentos para utilización y mantenimiento del producto

• **TRL 9: Sistema probado con éxito en entorno real**

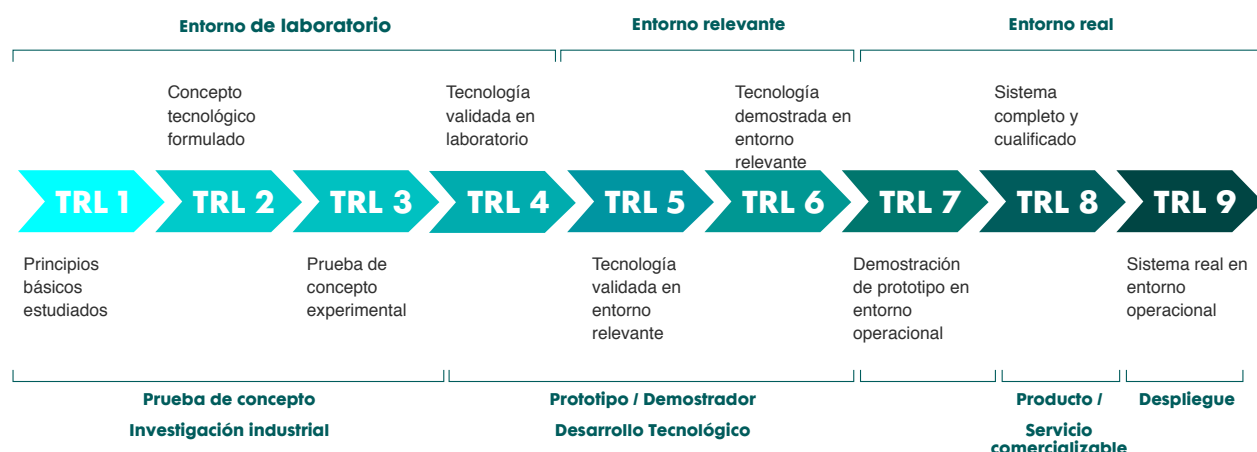
La tecnología se encuentra en su forma final y operable en un gran número de condiciones operativas. Producto totalmente desarrollado y disponible para su fabricación y comercialización para la sociedad

En cuanto al entorno en el que se desarrolla el proyecto en los cuatro primeros niveles (TRL 1 - TRL 4) el entorno de validación de la tecnología es el laboratorio, en los niveles TRL5 y 6 la tecnología se está validando en un entorno con características similares al entorno real y los tres últimos niveles (TRL 7-TRL 9) abordan las pruebas y validación de la tecnología en un entorno real.

Cuando se habla de entorno relevante se pretende indicar un entorno con unas condiciones que se aproximan o simulan suficientemente a las condiciones existentes en un entorno real o de misión.

Puede verse en la TABLA ADJUNTA la agregación de las TRLs en **ETAPAS** siguiendo los criterios más comúnmente aceptados en el ámbito científico en la UE.

TRL	Etapas ENTORNO	Etapas I+D+i	Etapas IDEA-PRODUCCIÓN
TRL 1	Entorno laboratorio	Investigación	Idea-Prueba de concepto-Investigación
TRL 2			
TRL 3			
TRL 4			
TRL 5	Entorno de simulación	Desarrollo	Prototipo-Demostración desarrollo tecnológico
TRL 6			Validación producto comercializable
TRL 7	Entorno real	Innovación	Producción-Despliegue del producto
TRL 8			
TRL 9			



Por el tipo de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que se está abordando habría que indicar que los tres primeros niveles abordarían la investigación tecnológica más básica hasta llegar a una primera prueba de concepto.

El desarrollo tecnológico se llevaría a cabo desde los niveles (TRL 4 - TRL 7) hasta llegar a un primer prototipo o demostrador no comercializable.

Los proyectos de innovación tecnológica se encontrarían en el TRL8, puesto que la innovación tecnológica requiere la introducción de un nuevo producto o servicio en el mercado y para ello se deben haber superado las pruebas y certificaciones, así como todas las homologaciones pertinentes. Finalizada esta fase vendría el despliegue o implantación a gran escala.

Es fácil encontrarse en la definición de muchas de las temáticas de las convocatorias de Horizonte 2020, indicaciones sobre el TRL que debería alcanzar el proyecto en el caso de ser financiado.

La escala de TRL que utiliza la Comisión Europea aparece en el [Anexo General G](#) del programa de trabajo y es la siguiente:

- TRL 1 >** Principios básicos estudiados.
- TRL 2 >** Concepto tecnológico formulado.
- TRL 3 >** Prueba de concepto experimental.
- TRL 4 >** Tecnología validada en laboratorio.
- TRL 5 >** Tecnología validada en un entorno relevante (entorno relevante industrial en el caso de las tecnologías facilitadoras clave – KET (Key Enabling Technologies)).
- TRL 6 >** Tecnología demostrada en un entorno relevante (entorno relevante industrial en el caso de las tecnologías facilitadoras clave – KET-).
- TRL 7 >** Demostración de prototipo en entorno operacional.
- TRL 8 >** Sistema completo y cualificado.
- TRL 9 >** Sistema real probado en un entorno operacional (fabricación competitiva en el caso de las tecnologías facilitadoras clave -KET- o en el de espacio).

Es importante reseñar que esta terminología no se usa en los programas de trabajo de todas las temáticas dentro de los pilares de Liderazgo Industrial y Retos Sociales, aunque la Comisión sí que da “pistas” en la descripción de las temáticas sobre hasta qué punto es necesario que llegue el desarrollo del proyecto. Conocer el grado de madurez de una tecnología o los resultados esperados de un proyecto equivale a saber dónde se sitúa éste dentro del espectro de la I+D que va desde la investigación básica hasta la puesta en mercado de un bien o servicio.

Utilización de las TRLs.

La utilización de los TRLs es una ayuda importante para definir el grado de madurez tecnológica al que nos estamos refiriendo cuando se quiere financiar una determinada línea temática que se quiere fomentar.

- Apoyar un proyecto en el que se abordarían los 9 TRLs significaría fomentar el desarrollo de una nueva tecnología desde su idea básica hasta su despliegue en el mercado.
- Si el foco se quiere poner en la investigación básica, la convocatoria de ayudas se debería referir fundamentalmente a los tres primeros niveles (TRL 1 - TRL 3),
- Si se pretenden abordar proyectos de desarrollo tecnológico se deberá insistir más en los cuatro siguientes (TRL4 - TRL7).
- Finalmente, los proyectos de innovación más cercanos al mercado y los proyectos de implantación y despliegue se contemplarían en los dos últimos (TRL 8 – TRL 9).

Habría que distinguir también entre un proyecto centrado en el desarrollo de una tecnología genérica, que se puede concretar después en múltiples proyectos para el desarrollo de un producto o servicio nuevo o mejorado, o en el desarrollo de un producto o servicio nuevo o mejorado que se encuentre basado en una tecnología cuyo grado de madurez se encuentre en alguno de los 9 niveles.

Este último caso es en el que más frecuentemente nos encontraremos puesto que generalmente los proyectos abordan la realización de productos o servicios nuevos o mejorados y se desarrollan a partir de tecnologías que tienen un mayor o menor grado de madurez o disponibilidad (*readiness*).

2.2. Ámbitos organizativos a considerar desde la oferta y desde la demanda tecnológica.

El desarrollo del conocimiento científico y su transferencia en forma de aplicaciones tecnológicas a la sociedad y/o al mercado para la creación de riqueza es diferente según el ámbito organizativo de I+D+i de partida.

Los ámbitos organizativos más relevantes a los efectos de este Proyecto metodológico son:

1) ÁMBITO UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN.

El propósito, y por tanto el itinerario, son conducentes a que investigadores con un conocimiento potencialmente interesante en niveles TRL bajos realicen un proceso de desarrollo tecnológico para alcanzar un nivel TRL 8-9 y su puesta en valor en el mercado, bien manteniéndose una parte del itinerario en el seno del Centro de Investigación, o bien a través, en un momento dado, de la creación de una spin-off, una EBT, un Contrato de Investigación, una Licencia, e incluso un emprendimiento (Startup) por parte de egresados.

Este desarrollo desde niveles TRL bajos hasta su transferencia y valorización en el mercado requerirá en cualquier caso de la implicación de agentes que aporten soporte empresarial, en forma de capital y medios de producción/comercialización.

Esencialmente el PROTOCOLO TECH-TO-MARKET MULTISECTORIAL, objeto de este proyecto, es un proceso ordenado para encauzar de forma eficaz y eficiente la oferta de conocimiento, desde diferentes niveles de madurez TRL, hacia la aplicación tecnológica y ésta hacia el mercado.

Podemos entender que en general estaríamos ante un proceso PUSH de transferencia tecnológica (la oferta tecnológica empuja hacia la demanda).

El proyecto TECH-to-MARKET Multisectorial 2019 se centra en este ámbito prioritariamente.

2) ÁMBITO CENTROS TECNOLÓGICOS.

El propósito en este caso es doble: desarrollo interno de tecnología (TRL 4-5-6-7) a partir del conocimiento (TRL 2-3), procedente de Centros de Investigación, con frecuencia financiada por fondos I+D estatales o europeos, y conseguir contratos de transferencia tecnológica o convenios de desarrollo tecnológico (TRL 8-9) con empresas a medida de sus necesidades e iniciativas.

La clave está en identificar las necesidades tecnológicas de un número limitado de empresas y ofrecerles aquello que se domina.

Podemos ver que estamos ante un equilibrio entre proceso PUSH (la oferta tecnológica empuja) y PULL (la demanda tecnológica estira).

3) ÁMBITO EMPRESAS.

El propósito en este caso es el desarrollo interno de tecnología para usos propios, frecuentemente financiada por fondos I+D estatales o europeos, y desarrollar innovaciones de producto/servicios en el mercado. (TRL 4-5-6-7-8-9)

Lo esencial para la empresa es saber lo que necesita y desarrollarlo por sus medios o buscarlo y proveerse de quien tenga el conocimiento (TRL 3) o la tecnología (TRL 4-5-6-7). También puede darse la necesidad de comprar el producto ya aplicable (TRL 8-9)

En este ámbito de empresas, deberá diferenciarse en el proceso de transferencia tecnológica en el caso de pymes del caso de grandes empresas. Y también incorporar la figura de los intra-emprendedores.

Es el proceso de PULL o inverso de transferencia tecnológica (la demanda estira de la oferta tecnológica).

2.3. Sectores de aplicación prioritaria en la CV.

Este Protocolo o Metodología avanzada para la transformación del conocimiento tecnológico tangible en un valor económico real en el mercado se concibe de aplicación multisectorial.

Se dispone de información sobre cuáles son las tecnologías y sectores de actividad prioritarios para la industria europea:

- Micro y nanoelectrónica
- Materiales avanzados
- Biotecnología industrial
- Fotónica
- Nanotecnología
- Sistemas de Fabricación Avanzados

Sin embargo, en el entorno de la Comunitat Valenciana a la que preferentemente va dirigido el resultado de este proyecto las prioridades están mejor definidas en la documentación de la RIS3 y de la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI).

Con estas fuentes, los sectores de aplicación prioritaria de este Protocolo y las razones que lo justifican serían los siguientes:

Prioridades temáticas: ejes de desarrollo RIS3 CV 2016

En los análisis realizados en RIS3-CV se observan las afinidades que delimitan un número reducido de grandes ejes hipersectoriales, a modo de grandes pilares productivos y de servicios, sobre los que debería sustentarse el crecimiento económico y la consolidación y generación de empleo en la Comunitat Valenciana hasta el horizonte temporal del año 2020.

En concreto, el ejercicio de priorización RIS3-CV delimita tres grandes **EJES PRIORITARIOS DE DESARROLLO**, que a su vez deben fijar las pautas y orientar las prioridades a respaldar en las distintas áreas tecnológicas y transversales analizadas. Estos ejes son:

EJE 1. CALIDAD DE VIDA

- 1.1. AGROALIMENTARIO, COSMÉTICA Y PRODUCTOS PARA EL HOGAR
- 1.2. PROMOCIÓN DE LA SALUD Y SANIDAD EFICIENTE
- 1.3. TURISMO Y CALIDAD DE VIDA.

EJE 2. PRODUCTO INNOVADOR

- 2.1. BIENES DE CONSUMO PERSONALIZADO
- 2.2. HÁBITAT: LA VIVIENDA Y SU ENTORNO

EJE 3. PROCESOS AVANZADOS DE FABRICACIÓN

- 3.1. AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD
- 3.2. BIENES DE EQUIPO

Estos grandes ejes económicos regionales, y sus respectivos entornos sectoriales empresariales han sido analizados desde la óptica de posibles áreas de especialización tecnológica o transversal.

Estas áreas en ocasiones pueden definirse como sectores económicos en sí mismos, como es el caso del transporte y la logística o las TIC, pero se ha preferido hacer un tratamiento cruzado con los anteriores por su amplia incidencia horizontal o intersectorial, y porque a diferencia de los otros, en general no se dirigen a un mercado de consumidores finales.

Las ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN que se analizan se han reordenado en los siguientes ámbitos:

- A. Materiales avanzados y nanotecnología
- B. Fabricación avanzada
- C. TIC (Tecnologías de la información y comunicaciones)
- D. Biotecnología
- E. Micro y nanoelectrónica, y fotónica
- F. Tecnologías energéticas y medioambientales
- G. Logística

El cruce de la valoración por relevancia de los objetivos específicos de cada Eje con las diferentes Áreas de Especialización evidencia las **PRIORIDADES MÁS SIGNIFICATIVAS** para el desarrollo de la Comunitat Valenciana sobre la base de la investigación y la innovación. Ver Matriz de Priorización adjunta.

Matriz integrada de priorización.

		Áreas especialización tecnológica						
		A. Materiales avanzados y nanotec- nología	B. Fabricación avanzada	C. TIC	D. Biotecnología	E. Micro y nanoelectróni- ca y fotónica	F. Tecnología energéticas y medio- ambientales	G. Logística
EJE 1 Calidad de vida	Turismo y calidad de vida							
	Sanidad eficiente							
	Agroalimentación, cosmética,...							
EJE 2 Producto innovador	Vienes consumo personalizados							
	Habitat: la vivienda y su entorno							
EJE 3 Procesos avanzados de fabric.	Automoción y movilidad							
	Bienes de equipo							

Analizadas las prioridades por EJES DE DESARROLLO, estas son:

- **En el Eje CALIDAD DE VIDA**, los Entornos AGROALIMENTARIO, COSMÉTICA Y PRODUCTOS PARA EL HOGAR y PROMOCIÓN DE LA SALUD Y SANIDAD EFICIENTE destacan en común por su priorización de la Biotecnología y las TIC, y de los materiales y fabricación avanzados.

Calidad de vida, comprende el gran potencial de la producción y transformación agroalimentaria valenciana, y la química vinculada al cuidado personal y del hogar: perfumería, cosmética, higiene personal, productos de limpieza... Incluye asimismo la innovación para la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, el desarrollo y mejora de los productos, servicios, infraestructuras, recursos humanos y gestión de los procesos sanitarios que incrementen la ratio entre la efectividad de los servicios sanitarios y los costes que requieren, considerando las distintas actividades que desarrollan las personas, los entornos en los que viven y los recursos que utilizan buscando su sostenibilidad y adecuación a los nuevos retos relacionados con la salud de la población y el cambio demográfico. Por último, introduce el desarrollo y prestación de servicios turísticos alrededor del concepto “mediterráneo” capaces de contribuir a una experiencia integral de calidad de vida y salud antes, durante y después del viaje a la Comunitat Valenciana.

- **En el Eje de PRODUCTO INNOVADOR** destaca la priorización, por este orden, de las tecnologías TIC; la Fabricación y Materiales Avanzados, y la Nanotecnología.

Producto innovador, comprende la fabricación de bienes de consumo personal, principalmente calzado, textil-confección, juguete, puericultura, y el hábitat (revestimientos y materiales cerámicos y de piedra natural para el hogar, iluminación, mueble, textil-hogar, arquitectura, domótica, entorno urbano..), en los que su crecimiento y competitividad pasa necesariamente, y de forma prioritaria, por la

generación de innovaciones centradas en el producto, orientadas a aportar valor a sus clientes en función de su uso, y adicionalmente, por la innovación en los procesos productivos.

El diseño y la fabricación avanzada afloran como tecnologías especialmente relevantes en el entorno sectorial de BIENES DE CONSUMO de cara a obtener una gama de productos personalizados y de prestaciones diferenciadas, incluyendo el uso de nuevos materiales y de técnicas avanzadas de comercialización basadas en el uso de las TIC.

El entorno de HÁBITAT destaca por la demanda de desarrollo de nuevos materiales y productos avanzados, sostenibles y con nuevas aplicaciones de valor añadido junto a la necesidad de procesos colaborativos en sistemas de producción y de distribución, fundamentalmente internacional, para lo que el uso de tecnologías TIC y logísticas, junto a las de materiales y medioambientales aparecen como relevantes.

- **Por último, en el Eje de PROCESOS AVANZADOS DE FABRICACIÓN, AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD y BIENES DE EQUIPO** comparten su demanda por tecnologías de Fabricación Avanzada, TIC y Micro y Nanoelectrónica y Fotónica.

Procesos avanzados de fabricación, abarca la fabricación de medios de transporte (automóvil y ferrocarril), con una relevancia y un efecto tractor indiscutible en la economía de la Comunitat Valenciana, y en donde el mantenimiento y mejora de las actuales altas cotas de productividad a escala mundial pasa por apostar de forma prioritaria por las innovaciones en procesos, especialmente en el caso de grandes empresas (y por ende, de sus proveedores en niveles inferiores) con centros de decisión fuera de la región que habitualmente monopolizan la innovación en producto.

Además, en este eje se incluye la fabricación de bienes de equipo, un sector formado fundamentalmente por PYME directamente vinculadas a la automatización de procesos industriales del resto de sectores.

De ahí su carácter estratégico, prácticamente transversal, de cara a la mejora de la competitividad, de la productividad y de la internacionalización de la economía valenciana.

Si observamos la tabla resultante desde la perspectiva de las ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA, concluimos que:

- ✓ El Área TIC es la más versátil pues su peso entre los objetivos específicos relevantes es significativo para prácticamente todos los entornos.
- ✓ FABRICACIÓN AVANZADA es un Área claramente determinante de las opciones futuras en los Entornos Agroalimentario, de Bienes de consumo, Automoción y movilidad y Bienes de equipo, y también en el de Promoción de la salud y sanidad eficiente.
- ✓ La BIOTECNOLOGÍA concentra su demanda fundamentalmente en los Entornos de Agroalimentario y Promoción de la salud y sanidad eficiente.
- ✓ El Área LOGÍSTICA aparece como una demanda transversal importante, por este orden, en Turismo; Automoción y movilidad; Hábitat; Agroalimentario y Bienes de consumo.
- ✓ MICRO Y NANO ELECTRÓNICA Y FOTÓNICA se demandarán básicamente en la Comunitat Valenciana en Promoción de la salud y sanidad eficiente y en Bienes de equipo.
- ✓ Los MATERIALES AVANZADOS y la NANOTECNOLOGÍA destacan por su demanda en Hábitat y, en menor medida, en otros entornos como Agroalimentario; Promoción de la salud y sanidad eficiente y Bienes de consumo.

2.4. Actores del ecosistema de transferencia de tecnología al mercado en el ámbito universidades y centros de investigación.

2.4.1. Ámbito Universidades y Centros de Investigación.

2.4.1.1. Origen y proceso de la investigación.

El proceso de investigación requiere de la participación de personas, infraestructuras, y gestión directiva para obtener resultados satisfactorios en el ámbito científico-técnico propio de las Universidades y Centros de Investigación públicos.

▪ Organizaciones de investigación

Estas organizaciones generadoras de conocimiento pueden ser Universidades, Centros de Investigación Universitarios, Centros de Investigación dependientes de la Administración Central o de la Autonómica. Para el buen fin del proceso de transferencia tecnológica, será fundamental tener en cuenta el tipo de organización donde nace y se desarrolla el conocimiento/tecnología, así como el grado de implicación de **ésta** en el proyecto.

Así mismo, será importante tener en cuenta la dependencia y respaldo al investigador por parte de la Organización en términos de compatibilidad laboral que permita al investigador-autor el desarrollo del proyecto, es decir, su libertad de acción.

▪ Investigadores

El personal investigador que desarrolla su trabajo en el seno de estos Centros (en adelante la Organización) puede presentar diversas figuras a los efectos de esta metodología, las cuales con frecuencia coexisten en un proceso de Desarrollo, Transferencia y Valorización (DTV). Podemos citar al investigador principal, líder científico de un conocimiento/tecnología, al investigador emprendedor miembro destacado del equipo científico, y a otros miembros del equipo investigador.

○ Investigador principal

El investigador es el científico responsable de indagar e intentar descubrir un nuevo conocimiento. Para ello, realizará una serie de actividades que le permitirán aumentar su saber dentro de un determinado campo de estudio.

Puede ser que el Investigador principal sea el líder del proceso DTV actuando como autor y promotor del proceso.

Pero también puede ocurrir que, a la hora de seguir un proceso DTV de ese conocimiento en el mercado, el investigador principal ceda el proyecto DTV a un segundo investigador del equipo con más flexibilidad para participar y emprender este proceso, buen conocedor de la tecnología porque haya contribuido a su desarrollo, y con un perfil que se vaya orientando a mercado

Si esto se fomenta, el científico “de carrera” puede dedicarse a seguir investigando y pasar el testigo del emprendimiento a otro u otros investigadores.

El investigador que asuma la promoción del proyecto DTV compartirá dicha promoción con la Organización, manteniendo su dependencia y respaldo de ésta, o bien será independiente y no respaldado por la Organización.

En cualquier caso, la propiedad del conocimiento/tecnología será de la Organización, la cual patentaría a su nombre dicha tecnología.

- Autor del conocimiento

La condición de autor del conocimiento/tecnología no depende de la pertenencia del investigador a una profesión o posición jerárquica determinada ni del carácter de la relación laboral. Se basa más bien en:

- ✓ haber contribuido de forma sustancial al proceso creativo, es decir, a la concepción y diseño de la investigación, o bien al análisis y a la interpretación de los datos;
- ✓ haber contribuido a la preparación de las comunicaciones y publicaciones resultantes,
- ✓ ser capaz de presentar detalladamente la contribución personal a la investigación y de discutir los principales aspectos de las otras contribuciones.
- ✓ Ser mencionado como autor en la patente solicitada y obtenida por la Organización.

- Resto del Equipo investigador

Personal investigador o auxiliar de investigación que participa en el proyecto, tanto si dispone de contrato indefinido o de funcionario de carrera, como si son contratados laborales temporales o becarios.

- Promotor

El promotor es la persona física y/o persona jurídica (Organización) que impulsa y gestiona el proyecto DTV (Desarrollo, Transferencia y Valorización) a partir del conocimiento científico de interés en su nivel de madurez de ese momento.

El Promotor será uno de los investigadores/autor juntamente con la Organización para la que trabaja el mismo, en función del grado de implicación que la misma decida tener.

- “Coordinador de Proyectos” en Transferencia Tecnológica del Centro.

Es la función a desarrollar por persona o personas responsables de gestionar desde dentro de la Organización las posibilidades de desarrollo tecnológico que puedan tener las diferentes líneas de investigación para convertirse en proyectos de transferencia tecnológica con interés para el mercado y con el nivel de madurez tecnológica suficiente para ser presentados en los Foros Especializados.

2.4.1.2. Presentación ante un foro especializado de contacto o persona interesada.

Es muy relevante poder conectar el mundo de la investigación con los agentes del mercado, empresas o inversores, y establecer los contactos e interacciones especializados para la difusión de las ideas tecnológicas, en cualquiera de sus Fases TRL de desarrollo, iniciando de esta manera el mayor número posible de proyectos DTV concretos.

Es un factor clave tanto para las empresas, que deben ver la necesidad o la oportunidad en las ideas expuestas por los investigadores, como para que éstos puedan exponer y tomar opciones más viables sobre sus desarrollos científicos y tecnológicos.

El concepto Foro especializado incluye cualquier actividad formal o informal, grupal o bien “one to one” que sirva al objetivo de establecer contacto e interacción entre los que disponen del conocimiento y los que desean incorporar ese conocimiento a sus empresas e inversiones.

Algunos tipos de FOROS que pueden usarse de forma complementaria son:

Según el número de participantes:

- 1 Proyecto – 1 Agente
- 1 Proyecto – Reducido grupo de Agentes
- 1 Proyecto – Grupo amplio de Agentes
- Varios Proyectos – 1 Agente
- Varios Proyectos – Reducido grupo de Agentes
- Varios Proyectos – Grupo amplio de Agentes

Según el tipo y grado de especialización del Foro

- Generalistas
- Específicos
 - Especializado por tecnología (verticales de tecnología y transversales de sector)
 - Especializado por sector de aplicación (transversales de tecnología y verticales de sector)
- De nicho

Según la diversidad de organizaciones implicadas en el Foro

- Organizado / gestionado por una organización
- Organizado / gestionado por varias organizaciones

Según la periodicidad / frecuencia

- Foros englobados en un programa estable
- Foros puntuales.
- Foros ad hoc, creados expreso para un contacto concreto.

Según la continuidad de los agentes asistentes

- Los Agentes que componen el foro varían y no existen restricciones.
- Los Agentes que componen el foro van variando, pero pertenecen a un colectivo específico
- Los Agentes que componen el foro son siempre los mismos. Por lo general vinculados a un Fondo de Inversión.

Según el soporte utilizado:

- Presenciales
- Virtuales dinámicos. Plataformas de interacción
- Virtuales estáticos. Se cuelga el proyecto, la patente, etc. como si fuese un tablón de anuncios.

2.4.1.3. Actores externos a la organización. Incorporaciones posibles / alternativas.▪ Experto tecnológico independiente

El experto o grupo de expertos tecnológicos actuarán como asesores externos independientes a lo largo del proceso de transferencia tecnológica, aportando una visión experta en la validación de la idea tecnológica, acreditando para ello la viabilidad técnica y de mercado.

Lo recomendable es que sean expertos en el mismo sector de mercado correspondiente a la materia del proyecto.

Otra opción interesante es que la validación de la idea la realice un grupo de empresas o agentes del mercado en el seno de un Foro especializado y con ello obtener para la idea tecnológica una acreditación más contrastada.

▪ Mentor/Consultor de proyecto

El mentor o consultor de proyecto es la persona que aporta experiencia empresarial y en gestión de proyectos tecnológicos, y acompaña al Promotor en gran parte del proceso de transferencia tecnológica y es elegido de acuerdo con éste.

La inexperiencia del investigador en temas de gestión y la necesidad de poder reforzar temas y decisiones con la aportación de otros puntos de vista expertos y externos, son dos buenas razones para buscar la ayuda de un mentor. El mentor ayuda a minimizar los errores y a encontrar el camino adecuado. La experiencia que aporta puede abarcar un amplio rango de competencias y conocimientos, básicamente en el **área** empresarial, en el área de I+D+i y en el área de aspectos regulatorios. En el caso de que el mentor tuviera conocimiento y experiencia científica en la materia del proyecto, su aportación sería de mayor valor añadido.

Pueden actuar como mentores cualquier actor de mercado competente en esta función: consultoras, empresas especialistas en transferencia de tecnología, unidades especializadas de los centros de investigación, ... y con un compromiso claro con el objetivo de eficacia y eficiencia del proceso de transferencia tecnológica.

El contacto y selección del Mentor se facilita bastante a través de Foros especializados ya comentados, donde asisten habitualmente estos profesionales, y también Asociaciones empresariales y Administraciones públicas vinculadas a la innovación.

▪ Socio empresarial

Persona física o jurídica, que debe haber salido del Foro de presentación de proyectos, y esté dispuesto a asociarse con el promotor inicial y con la organización, firmando un contrato de transferencia tecnológica, con el objeto de darle soporte empresarial al proyecto y el desarrollo del producto o servicio de referencia. Puede actuar como Mentor si su perfil es el adecuado y así lo decide. Este socio empresarial podrá buscar y completar los socios e inversores necesarios para el desarrollo del proyecto.

▪ Empresa contratante de la tecnología para su desarrollo DTV.

Empresa demandante de tecnología que firma contrato de transferencia tecnológica con el socio empresarial y el promotor. Esta empresa puede ser la propia del socio empresarial, otra empresa o plantearse la creación de una nueva EBT (Empresa de Base Tecnológica)

▪ Empresa EBT

Se entiende por EBT, aquellas empresas cuya actividad principal presente alguna de las siguientes características:

- ✓ Su actividad se centra en la explotación de productos o servicios que requieren el uso de tecnologías o conocimientos desarrollados a partir de una actividad investigadora, propia o de otras empresas u organismos de investigación de los que la obtiene.
- ✓ Su estrategia de negocio se basa en el dominio intensivo de conocimiento científico y técnico como factor competitivo diferenciador, y se concreta en la creación de líneas de I+D propias que le posibilitan el desarrollo de nuevos productos, servicios o procesos para su introducción en el mercado.

Por tanto, las EBTs centran su actividad en la innovación o la investigación implicándose en el desarrollo tecnológico y consecuentemente generando nuevas técnicas, procesos o productos.

▪ Inversor / Gran empresa

Persona o empresa con capital suficiente para reforzar financieramente el desarrollo del proyecto más allá de las posibilidades de la EBT. Puede ser tan solo aportador de capital o ser la organización capacitada para la comercialización a gran escala del producto obtenido del proyecto.

2.4.2. **Ámbito centros tecnológicos.**

2.4.2.1. **Origen y proceso de la investigación.**

El proceso de investigación requiere de la participación de personas, infraestructuras, y gestión directiva para obtener resultados satisfactorios en el ámbito científico-técnico propio de los Centros Tecnológicos.

- **Organizaciones de investigación y desarrollo tecnológico.**

Las organizaciones en las que los investigadores trabajan son, en este caso, Centros Tecnológicos de carácter privado, normalmente sin ánimo de lucro, centrados en desarrollar y transferir tecnología a empresas de determinadas áreas o sectores de mercado.

Su **core business** es el desarrollo tecnológico y la innovación empresarial (TRL5 a TRL9), la D+i del proceso I+D+i, no entrando habitualmente en la investigación básica (TRL1- TRL4).

- **Responsable de Departamento de I+D+i**

Es el investigador principal para un determinado ámbito tecnológico, y profesional encargado de indagar e intentar descubrir una nueva aplicación tecnológica a partir de un conocimiento en diferente nivel de madurez. Para ello, realizará una serie de actividades que le permitirán aumentar su saber dentro de un determinado campo de estudio y seleccionar aquellas tecnologías que puedan conducir a proyectos de transferencia tecnológica a empresas de su entorno.

- **Equipo investigador**

Personal investigador o auxiliar técnico de investigación que participa en el proceso D+i y en los proyectos que se deriven bajo la dirección del Responsable del Departamento de I+D+i.

- **“Project Manager” en Transferencia Tecnológica**

El Project Manager es aquel que, en el seno de la organización del Centro Tecnológico, promueve el desarrollo de la tecnología y su transferencia a empresas demandantes de aplicaciones tecnológicas derivadas de la tecnología base desarrollada.

Este puesto deberá ser ocupado por persona que aporta experiencia empresarial y en gestión de proyectos y participa con el cliente en gran parte del proceso de transferencia tecnológica.

2.4.2.2. **Actores externos a la organización. Incorporaciones posibles / alternativas.**

- **Experto tecnológico independiente**

Los expertos tecnológicos actuarán, como asesores externos independientes a lo largo del proceso de desarrollo y acreditación del nivel de madurez TRL de la tecnología.

Aportará su opinión experta sobre las posibilidades de alcanzar con éxito los resultados que pretende la tecnología y sus aplicaciones en el mercado.

Lo recomendable es que sean expertos en el mismo sector de mercado correspondiente a la materia del proyecto.

- Cliente demandante de tecnología.

Persona jurídica que se asocia al Centro Tecnológico para obtener la tecnología o una aplicación tecnológica (en varios niveles de madurez tecnológica TRL) mediante un contrato de transferencia o de licencia tecnológica.

- Inversor / Gran empresa

Persona o empresa con capital suficiente para reforzar financieramente el desarrollo del proyecto más allá de las posibilidades de la empresa cliente inicial. Puede ser tan solo aportador de capital o ser la organización capacitada para la comercialización a gran escala del producto obtenido del proyecto.

2.4.3. ÁMBITO EMPRESAS.

2.4.3.1. Origen y proceso de la investigación.

El proceso de investigación requiere de la participación de personas, infraestructuras, y gestión directiva para obtener resultados satisfactorios en el ámbito tecnológico propio de las empresas que desarrollan I+D+i.

- Director responsable de Desarrollo e Innovación.

Responsable del Plan de Innovación de la empresa y del buen fin de los Proyectos de D+i aprobados. También será de su responsabilidad la propuesta de nuevos Proyectos de D+i a partir de las tecnologías disponibles y del Plan de I+D+i de la empresa a medio-largo plazo. Dependiendo del tamaño de la empresa y del presupuesto de I+D+i, liderará un equipo técnico interno y de colaboradores externos.

- “Project Manager” en Desarrollo Tecnológico

El Project Manager es aquel que, en el seno de la organización de la empresa, promueve y coordina el Proyecto concreto de desarrollo tecnológico y de innovación y es la figura coordinadora del Proyecto con el proveedor tecnológico y los recursos internos de la empresa.

Informa de los progresos de la transferencia tecnológica y de su desarrollo interno al Director Responsable de D+i.

Este puesto deberá ser ocupado por persona que aporta experiencia empresarial y en gestión de proyectos y participa con el cliente en gran parte del proceso de transferencia tecnológica.

2.4.3.2. Actores Externos A La Organización. Incorporaciones Posibles / Alternativas.

- Experto tecnológico independiente

Los expertos tecnológicos actuarán, como asesores externos independientes a lo largo del proceso de desarrollo y acreditación del nivel de madurez TRL de la tecnología.

Aportará su opinión experta sobre las posibilidades de alcanzar con éxito los resultados que pretende la tecnología y sus aplicaciones en el mercado.

Lo recomendable es que sean expertos en el mismo sector de mercado correspondiente a la materia del proyecto.

3. METODOLOGÍA TECH TO MARKET MULTISECTORIAL (PROCESO PUSH).

3.1. Descripción general.

- Las entidades de investigación y producción científica y tecnológica, particularmente en el ámbito de Universidades y Centros de Investigación (en adelante las Organizaciones), realizan la misión investigadora de forma intensiva en áreas y sectores de todo tipo, desarrollando conocimientos y tecnologías de valor potencial para la sociedad y el mercado. Sin embargo, sólo una pequeña parte de estos conocimientos disponen de oportunidades de ser evaluados y conectados con la demanda de innovaciones tecnológicas del mercado.
Se da la paradoja de que estas Organizaciones disponen de un gran acervo tecnológico en diversos grados de madurez tecnológica, pero un escaso nivel de superación de las barreras ciencia-empresa, lo que da por resultado una limitada transferencia de dichos conocimientos al mercado.
El problema lo tienen obviamente todas las partes implicadas, las Organizaciones, los investigadores que trabajan en ellas y las empresas e inversores que necesitan esas tecnologías y/o ven oportunidades de mercado en ellas.
- El propósito central de esta metodología TECH-TO-MARKET MULTISECTORIAL, es ayudar a las Organizaciones y a sus investigadores, a impulsar y optimizar el proceso de investigación, desarrollo, transferencia y valorización tecnológica en el mercado (Proceso *Push*), facilitando un itinerario organizado por FASES y por Puntos de control (CHECKPOINTS).
- En el ámbito organizativo de UNIVERSIDADES y CENTROS DE INVESTIGACIÓN, esta metodología permitirá guiar el desarrollo y la transferencia tecnológica desde el nivel de madurez TRL en el que las Organizaciones exponen la idea científico-tecnológica en los Foros Especializados, como fase previa a su valorización en el mercado.
- TECH-TO-MARKET MULTISECTORIAL incluye un itinerario de 12 FASES correspondientes al proceso general que habitualmente sigue un proyecto tecnológico: desarrollo, transferencia, valorización (DTV), y que pueden agruparse en tres bloques o etapas en función del ámbito que les caracteriza:

A. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
B. FOROS ESPECIALIZADOS CIENCIA-EMPRESA
C. TRANSFERENCIA Y VALORIZACIÓN EN EL MERCADO

A	B	C
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO - Entorno laboratorio / Investigación - Entorno de simulación / Desarrollo - Entorno real / Innovación	CONTACTOS Y ACUERDOS INICIALES EN: FOROS ESPECIALIZADOS CIENCIA-EMPRESA	TRANSFERENCIA Y VALORIZACIÓN EN EL MERCADO.
12 fases		

- El concepto Foro especializado incluye cualquier actividad formal o informal, grupal o bien “one to one” que sirva al objetivo de establecer contacto e interacción entre los que disponen del conocimiento y los que desean incorporar ese conocimiento a sus empresas e inversiones.
- Es muy relevante poder conectar el mundo de la investigación (**ámbito azul**) con los agentes del mercado, empresas o inversores (**ámbito amarillo**), y establecer los contactos e interacciones especializados para la difusión de las ideas tecnológicas, en cualquiera de sus Fases TRL de desarrollo (sobre todo en TRL superior a 7), iniciando de esta manera el mayor número posible de proyectos de Desarrollo, Transferencia y Valorización tecnológica (DTV) concretos (**ámbito verde**).
- Es un factor clave tanto para las empresas, que deben ver la necesidad o la oportunidad en las ideas expuestas por los investigadores, como para que éstos puedan exponer y tomar opciones más viables sobre sus desarrollos científicos y tecnológicos. Por su parte los agentes del mercado pueden en estos FOROS requerir y proponer desarrollos científicos e incluso tecnologías de acuerdo con sus necesidades y/o oportunidades detectadas (Proceso *Pull*).

3.2. Itinerario DTV de un proyecto tecnológico (12 fases).

El Centro, dentro de su misión de realizar investigación y desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías, también facilita la transferencia de los conocimientos que puedan y deban valorizarse en el mercado para beneficio de la sociedad.

Este es un camino de largo recorrido que requiere de una visión social y de retorno económico de la investigación, y como consecuencia, de una optimización progresiva de las políticas de priorización de áreas y líneas de investigación, de protocolos de actuación eficiente y de motivación de los investigadores que estén en la primera línea de los desarrollos de mayor potencial de transferencia y valorización.

Notas: Los actores que van apareciendo en las diferentes fases están identificados tras el título de cada fase, estando marcados con un signo de verificación aquellos actores que intervienen en dicha fase, y quedando sin marcar aquellos que, aun interviniendo en alguna parte del proceso general, no lo hacen en esa fase.

PROCESO DE DESARROLLO, TRANSFERENCIA Y VALORIZACIÓN TECNOLÓGICA (DTV)

1 FASE

FASE 1. Descripción de la idea de proyecto.



Organización

Investigador/
Promotor

Mentor



Socio/Empresa

Agente de
mercado

Elaboración por parte del investigador responsable / autor de una descripción de la idea original de conocimiento científico y su posible desarrollo tecnológico de valor en el mercado. Contenido mínimo:

- Breve descripción del conocimiento que se pretende desarrollar y valorizar.
- Indicación de si este conocimiento está ya registrado / patentado.
- Quién lo promueve (Centro de Investigación y/o Investigador/autor).
- Qué se podría conseguir con este conocimiento en el mercado.
- Determinación, a juicio del investigador y del Centro de Investigación, del nivel de MADUREZ TECNOLÓGICA (TRLs), conforme a criterios aceptados por la comunidad I+D+i:

Entorno laboratorio / Investigación.

TRL 1. Principio básico observado e informado (en Investigación básica).

TRL 2. Concepto y/o aplicación tecnológica formulada

TRL 3. Función crítica analítica y experimental y/o prueba de concepto característica.

TRL 4. Validación de componente y/o disposición de éstos en entorno de laboratorio / Prototipo a pequeña escala validado en laboratorio.

Entorno de simulación / Desarrollo tecnológico.

TRL 5. Validación de componente y/o disposición de éstos en entorno relevante / Prototipo a escala real probado en entorno relevante.

TRL 6. Modelo de sistema/subsistema o demostración de prototipo en entorno relevante.

Entorno real / Innovación.

TRL 7. Demostración operativa del sistema o prototipo en un entorno real / a escala pre-comercial

TRL 8. Sistema completo y certificado a través de pruebas y demostraciones / Procesos técnicos y sistemas de soporte comercial listos.

TRL 9. Sistema probado con éxito en entorno real / Aplicación comercial plena (Tecnología comercialmente disponible para consumidores)

2

FASE

FASE 2. Exposición de la idea de proyecto ante agentes del mercado.



Organización

Investigador/
Promotor

Mentor



Socio/Empresa

Agente de
mercado

Contacto y exposición por parte del investigador/autor de las ideas, conocimientos o desarrollos tecnológicos, que estén en un nivel mínimo **TRL 4**, que consideren adecuados ante expertos y agentes del mercado en **FOROS ESPECIALIZADOS en conectar la oferta tecnológica con la demanda socioeconómica**, con el fin de determinar la viabilidad técnica y comercial de un posible proyecto a partir de su nivel de madurez TRL actual.

El Centro de investigación podrá implicarse en la organización de un FORO especializado o bien no implicarse en la promoción de ese proyecto o del FORO especializado, y ser el Investigador el que promueve individualmente su presentación en el FORO que considere más adecuado, individual o colectivo.

En esta Fase, es muy importante que exista respaldo de la organización de investigación para facilitar el contacto con terceros, tanto para identificar vías alternativas de explotación de la tecnología y definir de una forma básica el Modelo de Negocio, como para contactar con los Agentes de Mercado.

Sería recomendable la creación de un “talent pool” de expertos para lograr una identificación y definición básicas de la posible traslación al mercado de la metodología. El objetivo principal de esta Fase es contrastar con Agentes de Mercado la hipótesis principal: que las aplicaciones previstas en principio por los investigadores pueden tener aún interés real para el mercado. Si, además, se detectan organizaciones interesadas en adquirir la tecnología tal como está o en invertir en el desarrollo de esta tecnología hasta TRLs más avanzados, o cualquier otra implicación real en el desarrollo futuro, perfecto.

En algunos casos es factible que este desarrollo no sea necesario, cuando los Agentes de Mercado entienden de una forma suficientemente profunda la tecnología como para identificar posibles aplicaciones concretas: por ejemplo, empresas con experiencia en el desarrollo de actividades en I+D, con equipos de tecnólogos en plantilla, etc. En estos casos, incluso se buscan tecnologías en TRLs anteriores (TRL3, TRL4).

A estos FOROS podrán asistir empresas, inversores, entidades públicas y privadas, ... interesadas en conocer nuevas ideas científicas y tecnológicas que cubran alguna necesidad empresarial, institucional o social, o bien sean considerados una oportunidad de valor.

Checkpoint: En el caso de que la idea de proyecto tecnológico no prospere en dichos Foros, el proceso de transferencia económico-empresarial no es posible. Replantear el Proyecto o continuar su desarrollo hasta niveles TRL superiores.

3

FASE

FASE 3. Acuerdos para iniciar la transferencia y desarrollo del proyecto.



Organización

Investigador/
Promotor

Mentor



Socio/Empresa

Agente de
mercado

Si la idea tecnológica resulta viable técnica y comercialmente a juicio de la oferta y la demanda, como consecuencia de la presentación en FOROS , y existe interés económico para su desarrollo y lanzamiento en su nivel TRL de partida, las partes implicadas se pondrán de acuerdo mediante un **documento de intenciones de carácter inicial**, donde figuren el propio proyecto y su situación, las modificaciones necesarias (en su caso), los diferentes actores del proyecto y las condiciones básicas de desarrollo y transferencia.

La acreditación de viabilidad inicial del proyecto **podrá ser consultada adicionalmente con uno o varios expertos independientes**, expertos en el sector, que valoren y confirmen o no dicha viabilidad. En todo caso, este primer acuerdo para iniciar la transferencia y desarrollo del proyecto se fundamentará en los términos siguientes:

- Acreditación objetiva del nivel TRL.
- Analizar si la pretensión es plausible y coherente con el mercado al que va dirigido el proyecto y con los agentes del mercado interesados.
- Contraste suficiente con lo que ya hay en el mercado.
- Verificar adecuación a legislación sobre los productos a utilizar.
- Definir el potencial escalable de las aplicaciones en el mercado.
- Cláusulas de confidencialidad y de no conflicto de intereses.

Por otra parte, cualquier proyecto de transferencia y valorización de un conocimiento o tecnología en el seno de un centro de Investigación, en cualquier nivel de madurez tecnológica TRL, debe ser planteado sobre **bases de seguridad jurídica** para todas las partes implicadas.

Para ello, el investigador/autor que desea ser el *Promotor* del Proyecto, debe acreditar de forma fehaciente un ACUERDO DE INTENCIONES con su Centro de Investigación, conforme a sus protocolos internos, donde se acredita:

- quien será el PROMOTOR del proyecto a partir de ese momento, así como el GRADO DE IMPLICACIÓN en el proyecto de la institución donde nace el conocimiento/tecnología.
- las condiciones de COMPATIBILIDAD LABORAL del Autor / Investigador para el desarrollo del proyecto, es decir, su libertad de acción.
- que el promotor/es dispone de la PROPIEDAD INTELECTUAL de dicho conocimiento o derechos sobre la misma, mediante documentación de autor de patente o registro de las diferentes tipologías admitidas de soporte de propiedad intelectual (Patentes, ...).

4

FASE

FASE 4. Selección y acuerdo de colaboración con mentor/consultor.



El objetivo es obtener ayuda experta para la gestión de las siguientes Fases del proceso de transferencia a partir de los acuerdos iniciales.

El Promotor y el Agente interesado en el proyecto elegirán al Mentor más adecuado, pudiendo estar o no vinculado al Agente.

Llegarán con el Mentor a un acuerdo para realizar las Fases siguientes de forma conjunta, así como de confidencialidad.

El Acuerdo incluye su coste y su financiación.

5

FASE

FASE 5. Planificación del proyecto de transferencia.



El Promotor y el Mentor elaborarán un **PLAN DE PROYECTO** lo más completo y explícito posible, que deberá incluir la documentación técnica y económica de desarrollo del proyecto desde el punto de partida TRL hasta el nivel TRL 9.

- Situación de partida Y ACUERDOS documentados.
- Requerimientos humanos / Recursos técnicos hasta TRL 9.
- Plazos / Presupuesto.
- Valoración de itinerarios bajo criterios de eficacia y de eficiencia.
- Decisiones de optimización de productos de valor.

6

FASE

FASE 6. Confirmación o búsqueda y selección de agentes económicos interesados en el proyecto.



El objetivo será exponer el PLAN DE PROYECTO y confirmar el interés del o de los agentes implicados inicialmente en el proyecto, en el desarrollo ya cualificado en costes plazos y expectativas. En el caso de desestimiento del agente inicial, se establecerán nuevos contactos y entrevistas con potenciales interesados por el Promotor y el Mentor en los **FOROS ESPECIALIZADOS** ya citados.

- Interesados para potenciar su propia empresa (EMPRESA).
- Interesados en crear un startup basada en el proyecto (EBT).

7

FASE

FASE 7. Acuerdo promotor - empresa en términos de posición presente y futura.



A la vista del PLAN DE PROYECTO, se negocia y firma un ACUERDO DE DESARROLLO Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA entre el Promotor y el socio empresarial que deberá incluir contractualmente diversos puntos:

A) Cláusulas de confidencialidad por ambas partes interesadas previamente al iniciar conversaciones.

B) La configuración legal y societaria de soporte del desarrollo del proyecto, contemplando los fines del contrato, la posición empresarial de cada parte y los compromisos vinculados.

- Lo habitual y recomendable es que el Centro de Investigación no entre como socio en la EBT, recibiendo royalties por la licencia de uso de la tecnología que se fija en el documento correspondiente (TECH-7).
- Debe considerarse en los términos del Acuerdo la diferente trascendencia para la Organización (Centro de Investigación) y para el Investigador/es, y su equipo de colaboradores, tanto si son de plantilla como si son contratados laborales del Centro de Investigación.
- Posibles alternativas de configuración legal y laboral que pueden darse:

1. **El Promotor vende la Tecnología vía contrato a EMPRESA / EBT.**
2. **La Organización licencia (y recibe royalties) no participando como socio con EMPRESA / EBT (Spin Out).**
3. **La Organización participa como socio en una EBT (Spin Off).**
4. **Algún investigador pasa a empleado de la EMPRESA / EBT**

C) Contrato de Inversión y Protocolo entre los socios. Define el Plan económico y financiero tanto en la fase inicial de la EBT como en etapas posteriores de salida (venta de la EBT, ampliaciones de capital...) así como los plazos y las aportaciones y expectativas económicas y financieras de cada una de las partes que van a configurar la EBT en cada etapa.

8

FASE

FASE 8. Contrato de desarrollo y licencia tecnológica.



Define los términos contractuales de licencia de uso de la tecnología y/o del codesarrollo del proyecto entre el PROMOTOR y la empresa interesada o de nueva creación (EBT).

9

FASE

FASE 9. Desarrollo del proyecto hasta un prototipo funcional acreditando niveles de madurez tecnológica TRL 7 y TRL 8.



1º) Puesta en marcha de los recursos previstos.

Ubicación de la sede y del lugar de desarrollo. Responsable del proyecto.

Equipo humano interno y colaboradores

Equipamiento científico-técnico (laboratorio + planta piloto). Materias primas/consumibles

Programación de fases e hitos temporales de la fabricación del prototipo.

Presupuesto hasta el prototipo funcional

2º) Desarrollo del prototipo funcional:

Ensayos y pruebas técnicas del prototipo básico/compuesto activo (En su caso ensayos clínicos) hasta conseguir un PROTOTIPO FUNCIONAL. Revisión de sus características y su propuesta de valor. Control económico y previsión de costes y precio de venta.

Test de usuarios sobre el prototipo funcional.

Documentación del PROTOTIPO FUNCIONAL: Descripción, propuesta de valor, ciclo de vida, costes y precio de venta.

10

FASE

FASE 10. Solicitud de autorización legal y administrativa del producto.



Checkpoint. Posible resultado negativo. Vuelta a Fases anteriores.

11

FASE

FASE 11. Prototipo comercial acreditando nivel madurez tecnológica trl-9.

☒ Organización
 ☒ Investigador/
Promotor
 ☐ Mentor
 ☒ Socio/Empresa
 ☐ Agente de
mercado

Análisis de costes y márgenes, distribución, **producción, plazos, ciclo de vida, ...**

Test de mercado con producto comercial: Lanzamiento al mercado piloto, en su caso, para observar aceptación por los usuarios.

Resultados para la producción y comercialización en el mercado.

12

FASE

FASE 12. Decisiones de inversión adicional en la ebt para la fase de producción y comercialización masiva (en su caso).

☐ Organización
 ☒ Investigador/
Promotor
 ☐ Mentor
 ☒ Socio/Empresa
 ☐ Agente de
mercado

Búsqueda y selección de fórmulas de financiación para la producción y comercialización masiva, de acuerdo con el Contrato de Inversión de la FASE 7.

Contactos y entrevistas con actores financieros o empresariales (públicos y privados). Decisión sobre venta de la EBT / venta de la aplicación tecnológica / ampliación de capital / financiación y/o participación. Elección de agente/es según fórmula elegida.

4. HERRAMIENTAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN

Para la aplicación de esta metodología, se han diseñado unas herramientas en formato de lienzo (“canvas” o “template”) que permiten tanto el trabajo conjunto del investigador y el personal de la OTRI durante el proceso de transferencia, así como el trabajo individual del investigador.

Se trata de unas herramientas visuales, fáciles de utilizar y entender, que guían a lo largo del proceso, y que pueden ser utilizadas en su totalidad o tan sólo aquellas que aporten valor en cada caso. También se pueden integrar con otras herramientas de los diferentes itinerarios BIK CEEI.

Además, siendo conscientes que estos procesos no tienen por qué ser lineales y que por lo general son iterativos, cada una de las herramientas puede ser utilizada tantas veces como se considere oportuno.

Estas herramientas se estructuran en 4 etapas:



No se incluyen las citadas herramientas en el presente documento, ya que se pretende que sean herramientas dinámicas y que vayan evolucionando y variando en número, si bien se ponen a disposición del ecosistema emprendedor a través de los mismos medios que este documento.

Cada una de las herramientas cuenta con una explicación de cómo usarla.

Se exponen a continuación algunos ejemplos de las herramientas desarrolladas (una por cada etapa), mostrando la versión para cumplimentar y la versión explicativa:

DEFINIR

1.1.a. Aplicabilidad de la Tecnología al Mercado

TECH
TO MARKET

 ¿En qué estado tecnológico / de mercado están desarrollos similares?

Id. del desarrollo	Origen (centro de investigación, empresa, ...)	TRL	Estado actual y perspectivas de futuro	Similitudes con nuestro desarrollo	Diferencias con nuestro desarrollo



DEFINIR

1.1.a. Aplicabilidad de la Tecnología al Mercado

TECH
TO MARKET

Aquí se pretende identificar cuáles son los desarrollos con los que podemos comparar el nuestro, bien porque se basa en los mismos principios técnicos o científicos, o bien porque pretenden alcanzar objetivos similares con otras tecnologías u otras bases científicas.

 ¿En qué estado tecnológico / de mercado están desarrollos similares?

Id. del desarrollo	Origen (centro de investigación, empresa, ...)	TRL	Estado actual y perspectivas de futuro	Similitudes con nuestro desarrollo	Diferencias con nuestro desarrollo
1	2	3	4	5	6



1

Introducir un código identificativo para cada desarrollo identificado realizado por terceros y "posible competidor" del nuestro

2

Identificar la organización que ha desarrollado o está desarrollando la tecnología a analizar

3

Definir en qué TRL creemos que se encuentra dicho desarrollo

4

Describir cuál es el estado actual de desarrollo y cuáles son las perspectivas de futuro previstas en función de la información disponible

5

Identificar las principales similitudes con nuestro desarrollo

6

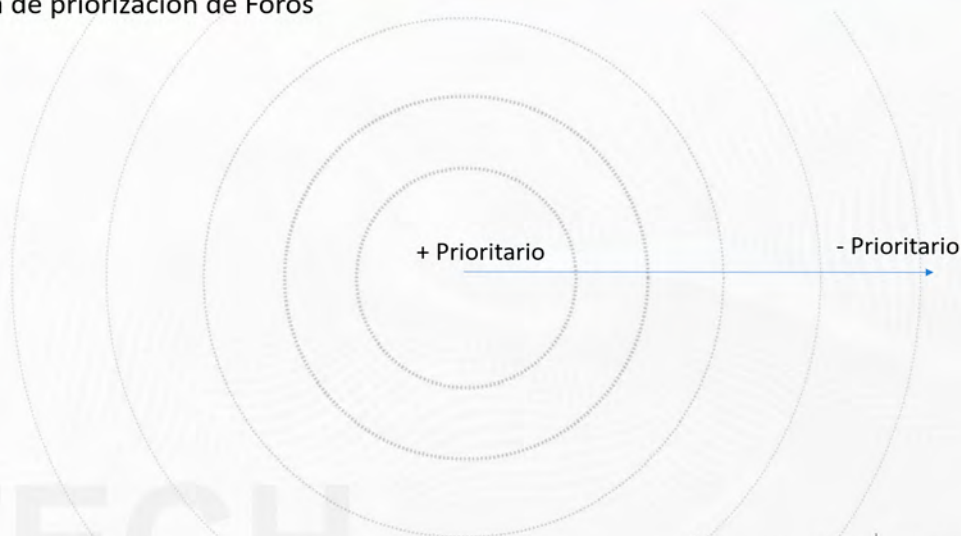
Identificar las principales diferencias con nuestro desarrollo

CONTRASTAR

2.b Presentación ante terceros

TECH
TO MARKET

Mapa de priorización de Foros



GENERALITAT
VALENCIANA

IVACE
INICIATIVA DE
VALORACIÓN Y
ANÁLISIS DE
COSTES

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Iniciativa Regional
Una manera de hacer Europa

CEEI
CENTRO DE
ESTUDIOS
ECONÓMICOS
E INICIATIVAS

CONTRASTAR

2.b Presentación ante terceros

TECH
TO MARKET

Este mapa nos permite visualizar los diferentes foros identificados (concepto amplio de foro contemplado en esta metodología: desde reuniones P2P con expertos tecnológicos hasta presentaciones ante potenciales socios, pasando por reuniones con posibles distribuidores o grandes clientes, con el objetivo de obtener información, fondos recursos, etc.), en función del interés que tienen para el proyecto en el que se está trabajando. Es muy importante, ya que permite optimizar los esfuerzos dedicados en esta fase y evitar "quemar" el proyecto.

Esta herramienta puede usarse también en fases posteriores de desarrollo.

Mapa de priorización de Foros



- 1 Cada uno de los foros identificados se ubicará en la posición adecuada según el grado de interés para el proyecto en la fase en la que se encuentra.
- 2
- 3
- 4 En el círculo central se ubican los más prioritarios (por ejemplo el 1, 2, 3 y 4) y a medida que nos vamos alejando del centro, los menos prioritarios.
- 5
- 6
- 7 Lo más probable es que esta priorización vaya cambiando a medida que vamos consiguiendo más información del entorno o a medida que avanza el proyecto. De ahí que sea necesario contemplar esta herramienta como flexible y adaptativa.
- 8
- 9
- 10

GENERALITAT
VALENCIANA

IVACE
INICIATIVA DE
VALORACIÓN Y
ANÁLISIS DE
COSTES

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Iniciativa Regional
Una manera de hacer Europa

CEEI
CENTRO DE
ESTUDIOS
ECONÓMICOS
E INICIATIVAS

FORMALIZAR
F 3.2.- Acuerdos de Desarrollo y Transferencia:
Declaración de intenciones y seguridad jurídica
TECH
TO MARKET

Promotor del proyecto	Centro de Investigación
Compatibilidad laboral del Investigador y grado de libertad de acción	Grado de implicación de la Institución de Investigación en el proyecto
Documentación de tenencia de los Derechos sobre la PI por el promotor.	Aspectos adicionales de seguridad jurídica.

Nivel TRL de desarrollo

TRL 1

TRL 2

TRL 3

TRL 4

TRL 5

TRL 6

TRL 7

TRL 8

TRL 9

FORMALIZAR
F 3.2.- Acuerdos de Desarrollo y Transferencia:
Declaración de intenciones y seguridad jurídica
TECH
TO MARKET

Promotor del proyecto 1	Centro de Investigación 2
Compatibilidad laboral del Investigador y grado de libertad de acción 3	Grado de implicación de la Institución de Investigación en el proyecto 4
Documentación de tenencia de los Derechos sobre la PI por el promotor. 5	Aspectos adicionales de seguridad jurídica. 6

Nivel TRL de desarrollo

TRL 1

TRL 2

TRL 3

TRL 4

7

TRL 5

TRL 6

TRL 7

TRL 8

TRL 9

- 1 Datos identificativos del proyecto
- 2 Datos identificativos del C. de I.
- 3 Normativa interna o externa aplicable a las personas investigadoras, relacionada con:
 - dedicación,
 - disponibilidad,
 - compatibilidad,
 - participación en empresas, etc.
- 4 Reflejar, dentro de la organización: Personas de contacto y área de apoyo. Procedimiento y regulación existente. Práctica habitual.
- 5 Documentación del promotor que justifica la PROPIEDAD INTELECTUAL del conocimiento o derechos sobre la misma.
- 6 Recopilar aspectos adicionales que se consideren necesarios para garantizar la seguridad jurídica de todo el proyecto.
- 7 Nivel de TRL alcanzado

TECH
TO MARKET35

TECH TO MARKET



GENERALITAT
VALENCIANA

ivACE
INSTITUT VALENCIÀ DE
COMPETITIVITAT EMPRESARIAL



UNIÓ EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

CEEI
COMUNITAT
VALENCIANA