Transferencia e intercambio de conocimiento para la creación de valor social

BASES CONCEPTUALES Y CATEGORÍAS DE CLASIFICACIÓN

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

2025

2025

Transferencia e intercambio de conocimiento para la creación de valor social
BASES CONCEPTUALES Y CATEGORÍAS DE CLASIFICACIÓN

Este documento de trabajo ha sido elaborado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) por parte de Irene Ramos Vielba, vocal asesora de Dirección, con la supervisión de Pilar Paneque, directora de ANECA.

Agradecimientos:

ANECA agradece todos los comentarios recibidos a versiones anteriores de este documento procedentes de las aportaciones de un amplio conjunto de agentes del ecosistema de universidades, ciencia e innovación en grupos de debate y foros de diálogo, así como contribuciones expertas específicas.

En el trabajo interno desarrollado por ANECA, agradecemos la colaboración y observaciones de Susana Quicios, José Luis Aznarte, Diego Méndez y Pablo Navarro, así como las aportaciones de los miembros del Consejo Rector.

Documento adherido a la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International.

Citación: Ramos-Vielba, I. y Paneque, P. (2025). *Transferencia e intercambio de conocimiento para la creación de valor social. Bases conceptuales y categorías de clasificación*. Madrid: ANECA.

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado (CPAGE)
https://cpage.mpr.gob.es
Edita: ANECA
NIPO: 157-25-002-5

También disponible en Zenodo (https://doi.org/10.5281/zenodo.17721670)

ÍNDICE

Prólogo ... 5
Resumen ejecutivo ... 6
1 Introducción ... 8
1.1 Contexto europeo de valorización ... 8
1.2 Primeros pasos en el sistema español ... 9
1.3 Marco normativo nacional de referencia ... 9
1.4 Experiencia previa de evaluación ... 11
1.5 Enfoque y estructura del documento ... 12
2 Antecedentes y evolución conceptual ... 14
2.1 ¿Qué se transfiere? De transferencia tecnológica a intercambio de conocimiento ... 14
2.2 ¿Quién participa? De ciencia académica a ecosistemas de conocimiento e innovación ... 15
2.3 ¿Cómo sucede? De una visión lineal a procesos heterogéneos y dinámicos ... 16
2.4 ¿Dónde se manifiesta? De impacto social a valorización y uso social ... 16
2.5 ¿Qué valores guían? Hacia una ciencia inclusiva, abierta y responsable ... 17
2.6 Claves de la transferencia ... 18
3 Algunas categorías de referencia ... 20
3.1 Actividades de tercera misión de las universidades ... 20
3.2 Radar de dimensión económica y social ... 22
3.3 Espectro oculto de intercambio de conocimiento ... 23
3.4 Interacciones con actores no académicos ... 25
3.5 Creación de valor a partir de interconexiones ciencia-sociedad ... 27
3.6 Aportación de los modelos de categorías revisados ... 28
4 Propuesta de categorización ... 31
4.1 Requisitos esenciales ... 31
4.2 Descripción de categorías ... 34
5. Conclusiones ... 38
Referencias ... 40
Anexos ... 45
A1. Listado de participantes (grupos de debate y aportaciones individuales) ... 45
A2. Programa del encuentro ANECA en UIMP 2025 ... 47
A3. Categorías propuestas (A3CPS) recogidas en los cinco modelos previos ... 49
A4. EXTRA: Interacciones formales según disciplina científica ... 49
A5. EXTRA: Interacciones formales con actores no académicos según disciplina científica ... 51
A6. Categorías propuestas (A3CPS) y reformas legislativas ... 52
A7. Listado de figuras y tablas ... 53

(…) the exchange and transfer of research-based knowledge **with society** to be one of the core missions of universities and other public research institutions. Moreover, (…) knowledge transfer may encompass a number of different activities where research-based knowledge, know-how and technology is **shared, developed and exchanged** with external stakeholders - including but not limited to - industry, NGOs and public institutions.

DANISH COUNCIL FOR RESEARCH POLICY (2014)

Knowledge exchange is a **two-way exchange** between researchers and research users, to share ideas, evidence, research, experiences and skills. It refers to any process through which academic ideas and insights are shared, and external perspectives and experiences are brought into academia for **mutual benefit**.

LANCASTER UNIVERSITY KNOWLEDGE EXCHANGE FRAMEWORK (2023)

'Knowledge exchange' is what we call the **wide range of activities** Higher Education Providers undertake with partners. (…) to explore data and explanations of the **different ways** they work with their external partners, from businesses to community groups, for the benefit of the economy and society.

UK KNOWLEDGE EXCHANGE FRAMEWORK (2020-2025)

La valorización del conocimiento es el proceso de **creación de valor** social y económico a partir del conocimiento mediante la vinculación de diferentes ámbitos y sectores y mediante la **transformación** de datos, conocimientos técnicos y resultados obtenidos gracias a la investigación en productos, servicios, soluciones y políticas basadas en el conocimiento que sean sostenibles y beneficien a la sociedad.

RECOMENDACIÓN UE 2022/2415 DEL CONSEJO SOBRE LOS PRINCIPIOS RECTORES PARA LA VALORIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Prólogo

La Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), amplía el concepto clásico de *transferencia de conocimiento* al de *transferencia e intercambio de conocimiento*. Esta revisión terminológica no es menor. La anterior Ley Orgánica de Universidades (LOU) de 2001, si bien reconocía la transferencia de conocimiento como una de las funciones básicas de la Universidad, la entendía de forma unidireccional —como un flujo que siempre parte de la Universidad hacia la sociedad— y centrada en el desarrollo económico o tecnológico. Esta visión fue la que orientó la convocatoria piloto del denominado *sexenio de transferencia* de 2018.

Por su parte, la LOSU enriquece esta perspectiva al vincular al término *transferencia* el de *intercambio de conocimiento*, en consonancia con el espíritu de lo establecido en la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de 2022. Con ello, se reconoce la multidireccionalidad de los flujos de conocimiento, el valor de la interacción con actores no académicos y la riqueza de los procesos de cocreación. Asimismo, este nuevo marco legislativo refuerza el vínculo de la transferencia e intercambio de conocimiento no solo con el desarrollo económico, sino también con la innovación y el impacto social.

Todo ello exige una respuesta adecuada no solo por parte de las universidades y los organismos públicos de investigación, sino también en el ámbito de la evaluación. En aplicación del Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitario —que incluye la actividad de transferencia e intercambio de conocimiento entre los méritos evaluables—, ANECA asumió la responsabilidad de generar un nuevo marco que permitiera valorar adecuadamente esta actividad. En desarrollo de lo dispuesto en la LOSU y en el citado real decreto, los nuevos criterios de evaluación elaborados por ANECA para obtener la acreditación a las figuras de profesorado funcionario amplían el concepto de transferencia y reconoce no solo la actividad tradicional con valor económico, sino también aquella con valor social, artístico o cultural. Así, dichos criterios incluyen explícitamente actividades diversas hasta ahora no reconocidas sistemáticamente, como las de ciencia ciudadana o las de asesoramiento científico a políticas públicas.

A pesar de estos avances, y del mismo modo que en las últimas décadas se han consolidado bases sólidas y consensuadas para la evaluación de la actividad investigadora, hemos considerado necesario desarrollar un marco conceptual y operativo más robusto y compartido que oriente la evaluación de transferencia e intercambio de conocimiento y facilite la identificación de las actividades evaluables. Este documento es, por tanto, el resultado de un proceso de más de año y medio de trabajo, caracterizado por un diálogo abierto y participativo con un número muy significativo de personas, organizaciones e instituciones del sistema universitario, de investigación y de innovación.

El resultado que aquí se presenta dota a ANECA de un instrumento sólido y, al mismo tiempo, versátil, que se pone a disposición de todos los agentes del ecosistema. Este nuevo marco suma un elemento de gran valor a la reforma integral de la evaluación de las funciones básicas de la universidad —investigación, transferencia e intercambio de conocimiento y docencia— que ANECA ha implementado tras la entrada en vigor de la LOSU.

Pilar Paneque Salgado
Directora de ANECA

Resumen ejecutivo

Propósito

La transferencia e intercambio de conocimiento se ha consolidado como una función central de los ecosistemas de universidades, ciencia e innovación para interconectar la investigación con la sociedad.

Desde el ámbito europeo se impulsa la puesta en valor de los procesos y resultados de investigación al servicio de la sociedad (EU *valorisation policy*). En el ámbito nacional, las últimas reformas legislativas —Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (LCTI 2022) y Ley Orgánica del Sistema Universitario (LOSU 2023)— subrayan la importancia de la transferencia e intercambio de conocimiento como un eje estratégico y pilar fundamental, caracterizado por una notable heterogeneidad y amplitud. Este referente normativo pone especial énfasis en el carácter bidireccional y colaborativo de tales actividades, además de su valor social y su dimensión evaluable.

El documento de trabajo de ANECA se enmarca en este contexto y tiene como propósito contribuir a la reflexión en torno a las claves conceptuales de la transferencia e intercambio de conocimiento, así como a su categorización.

Objetivos

Con un soporte analítico y propositivo, el documento de trabajo busca actualizar y fortalecer la aproximación institucional a la transferencia e intercambio de conocimiento, integrando una revisión de los avances normativos, conceptuales y prácticos más relevantes.

La concepción de la transferencia de conocimiento experimenta una evolución dinámica, adaptándose a los cambios económicos, tecnológicos y sociales que van moldeando la relación entre ciencia y sociedad.

Existe, por tanto, la necesidad de incorporar el bagaje científico y técnico acumulado junto con los aprendizajes de experiencias precedentes —incluidos los derivados de la convocatoria piloto de 2018 del sexenio de transferencia— para adecuar los marcos conceptuales y de implementación a la realidad actual, caracterizada por la interacción entre diversos actores y una mayor interdependencia entre sostenibilidad y compromiso social.

Acorde con este planteamiento sobre la transferencia e intercambio de conocimiento, el documento tiene como objetivos específicos:

1. Examinar los antecedentes conceptuales que configuran su evolución.
2. Seleccionar categorías de referencia en modelos conceptuales y empíricos previos.
3. Proponer categorías que recojan diversidad de prácticas disciplinares y sectoriales.
4. Integrar aportaciones del ecosistema para generar oportunidades de mejora.
5. Establecer fundamentos que resulten de utilidad y apoyo a programas de evaluación.

Desarrollo

El proceso de elaboración del documento combina el estudio realizado en ANECA con la colaboración de instituciones y colectivos e integra, de esa manera, análisis académico, experiencias profesionales y perspectivas diversas.

La primera fase de desarrollo tuvo lugar entre julio y diciembre de 2024, centrada en la revisión de la literatura especializada, la consideración del debate científico, el marco normativo vigente y diferentes prácticas institucionales. Tales bases permitieron desarrollar una versión inicial sobre el concepto y las categorías de clasificación de la transferencia e intercambio de conocimiento. Esta etapa interna se distinguió por su rigor analítico y por nutrirse de procesos de revisión y contraste que asentaron un punto de partida para consolidar las propuestas del documento.

La segunda etapa, desarrollada entre enero y agosto de 2025, se centró en un diálogo abierto y constructivo con distintos agentes del ecosistema. Se celebraron seis grupos de debate, centrados en: política científica (organismos públicos, especialistas y vocales de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora —CNEAI—); gestión e intermediación (oficinas de transferencia de conocimiento —OTC— de universidades y organismos públicos de investigación —OPI—, agencias territoriales, entidades y plataformas), y personal investigador (prácticas disciplinares, conocimiento experto y organizaciones representativas). Las sesiones abordaron dos cuestiones principales: cómo el documento de trabajo reflejaba la realidad de la transferencia en los respectivos ámbitos y qué sugerencias podían mejorar su tratamiento en distintos procedimientos de evaluación. La buena acogida se completó con contribuciones escritas específicas que nutrieron el contenido[1]. Adicionalmente, ANECA organizó un encuentro sobre esta materia en el marco de los cursos de verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP)[2], con alta asistencia y un enriquecedor debate académico e institucional.

La consideración e incorporación de las aportaciones recibidas ha permitido completar la revisión del documento, dando lugar a esta versión, que integra clarificaciones, matizaciones y detalles derivados del proceso participativo desarrollado.

Resultado

El documento final se apoya en una lectura contextual del momento actual, e incluye una síntesis de las principales referencias a la transferencia de conocimiento presentes en las recientes reformas legislativas en España.

A partir del análisis de los antecedentes y de la evolución del concepto en la literatura, así como de la revisión crítica de modelos previos de categorización, se configura una propuesta de seis grandes categorías, con dos variantes por cada una de ellas, que organiza las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento en un marco coherente y operativo. Su finalidad es facilitar la identificación y clasificación de dichas actividades, permitiendo su adecuada valoración como aportaciones individuales del profesorado universitario y del personal investigador del sistema español de ciencia.

[1] El anexo A1 recoge un listado ordenado alfabéticamente de las personas participantes en los procesos de debate o que realizaron contribuciones específicas a la versión previa de este documento de trabajo.

[2] En el anexo A2 se incluye el programa detallado de este encuentro.

1 Introducción

Un amplio consenso señala que la transferencia e intercambio de conocimiento entre el ámbito académico y la sociedad constituyen un proceso esencial para impulsar tanto el desarrollo social como el científico. A través de estas interacciones, las universidades y centros de investigación pueden intercambiar experticia, metodologías y resultados que contribuyen al fortalecimiento de las capacidades colectivas. Pese a la existencia de posibles dificultades prácticas para el personal investigador, propiciar este vínculo favorecería el acceso al conocimiento y promovería el compromiso con el bienestar común mediante la generación de espacios de colaboración. Tal intercambio también se espera que enriquezca a las organizaciones académicas, permitiendo que la investigación y la docencia se apoyen en las experiencias, necesidades y saberes del entorno. La relevancia de dicho flujo reside, por tanto, en que puede fortalecer la pertinencia del quehacer científico mediante el fomento de la interconexión transdisciplinar/transectorial, el estímulo del aprendizaje mutuo y la responsabilidad compartida.

1.1 Contexto europeo de valorización

La Comisión Europea considera la valorización como el proceso que transforma los resultados, datos y capacidades derivados de la investigación en valor social, económico, medioambiental o político, promoviendo su uso efectivo por parte de empresas, Administraciones y ciudadanía. Este enfoque se sustenta en la Recomendación UE 2022/2415 del Consejo, que insta a los Estados miembros a desarrollar políticas coherentes de gestión, colaboración con el sector productivo y participación social en los procesos de innovación. La Recomendación se apoya en tres pilares: un enfoque ecosistémico, basado en la colaboración entre todos los agentes —academia, industria, inversores, sector público y sociedad civil—; el aprovechamiento de los activos intelectuales para generar impacto económico y social, y una cultura de emprendimiento que motive al personal investigador y a estudiantes a transformar sus ideas en aplicaciones prácticas.

Desde esta visión, la Comisión promueve códigos de buenas prácticas —en propiedad intelectual, estandarización, cocreación intersectorial o implicación ciudadana— y la Knowledge Valorisation Platform, orientada al intercambio de experiencias y el desarrollo de redes colaborativas. Para ello, se apoya en estrategias de aprendizaje recíproco *(mutual learning exercise)* junto con el impulso de herramientas específicas *(toolbox)* centradas en fortalecer las capacidades, la cooperación intersectorial y los sistemas de incentivos. De esta manera, se pretende impulsar la contribución del conocimiento a la búsqueda conjunta de soluciones frente a desafíos globales, como el cambio climático, las desigualdades o la transformación digital.

En esta línea, las conclusiones del Consejo de 2024 y el Informe Draghi (European Commission 2024) insisten en la necesidad de reforzar la valorización del conocimiento a través de políticas más coordinadas a escala europea, destacando el papel central de las universidades y centros de investigación. Desde la convergencia con otras políticas europeas de innovación abierta y ciencia para la sociedad, la política de valorización contribuye a orientar la acción institucional dentro del Espacio Europeo de Investigación (ERA) y del Espacio Europeo del Conocimiento.

Las políticas europeas actuales de ciencia e innovación apuntan, por tanto, hacia modelos más integrados de generación y aplicación del conocimiento. El enfoque relacional presente en estas aproximaciones busca reflejar mejor la práctica real y superar una fragmentación

artificial en el sistema mediante modos de gobernanza más colaborativos. En conjunto, estas perspectivas permiten alinear el sistema español con la agenda europea de conocimiento, entendido como motor de desarrollo sostenible, promoviendo un entorno de procesos interdependientes orientados a la generación de valor social.

1.2 Primeros pasos en el sistema español

En el caso de España, el desarrollo de la transferencia de conocimiento y la interacción entre el sistema científico y el productivo comenzó a tomar forma de manera más estructurada a partir de los años noventa. En ese periodo, bajo el marco establecido por la Ley de la Ciencia de 1986 y los sucesivos planes nacionales de investigación y desarrollo (I+D) impulsados por la Secretaría General del Plan de Investigación y Ciencia, se iniciaron las primeras acciones orientadas a estrechar la colaboración entre personal investigador y empresas. Entre las iniciativas pioneras destacan las becas de intercambio investigación-empresa —conocidas popularmente como «becas OTRI»—, de convocatoria abierta y con resoluciones trimestrales, que facilitaron la movilidad de personal entre ambos ámbitos. Estas acciones contaron con el impulso del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y de diversas universidades, que a través de sus recién creadas oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRI) se convirtieron en agentes clave para dinamizar la relación ciencia-industria. En las memorias de los distintos planes nacionales de I+D de la época quedaron documentados los avances y resultados de estas convocatorias, con la inclusión de los programas de intercambio y colaboración.

Durante esos mismos años se introdujo también el concepto de *ente promotor y observador* (EPO), que incentivaba la participación del sector productivo en los proyectos de investigación nacionales al considerarse un criterio favorable en la concesión de ayudas. Asimismo, los denominados proyectos industriales o «proyectos PETRI» promovieron la realización de tesis doctorales en colaboración con empresas, contribuyendo a consolidar una cultura incipiente de cooperación entre el ámbito académico y el tejido productivo. Paralelamente, comenzaron a emerger en España los primeros expertos en política científica y gestión de la innovación, que sentaron las bases conceptuales y metodológicas del campo inspirándose en manuales internacionales, como el de Frascati (OECD 2003). Desde la aprobación de la Ley de la Ciencia de 1986 hasta las reformas posteriores de 2007 —que incorporó formalmente la transferencia como una de las tres funciones esenciales de la universidad junto con la docencia y la investigación— y la de 2011, España ha avanzado de forma sostenida en la institucionalización y legitimación de la transferencia de conocimiento.

1.3 Marco normativo nacional de referencia

Fruto de la trayectoria precedente y reflejo de las tendencias internacionales en esta materia, el marco legislativo más reciente en España ha reforzado de manera significativa la consideración de la transferencia e intercambio de conocimiento como una función esencial del sistema de ciencia y universidad. Tanto la Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (LCTI), como la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), coinciden en destacar su carácter como eje estratégico que articula la relación entre la investigación, la innovación y la sociedad. Estas leyes no tienen como misión especificar de manera detallada diversos tipos de actividades de transferencia e intercambio de conocimiento que realiza el personal docente e investigador, aunque contribuyen a

identificar su alcance.

Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

La LCTI consolida la transferencia de conocimiento como un componente estructural. En esa línea, subraya la necesidad de impulsar la transferencia de conocimiento y de resultados de la actividad investigadora. Esto incluye el estímulo y la valoración positiva de la actividad de transferencia en organismos de investigación y universidades en el diseño de la carrera académica.

La ley establece como objetivo central el impulso de la transferencia de conocimiento «orientada en ambos sentidos, enriqueciendo y mejorando el tejido productivo y empresarial, pero también generando beneficios y ventajas en el ámbito público en pro del conjunto de la sociedad» (art. 2). En coherencia con ello, la transferencia se incorpora entre los deberes del personal investigador (art. 15), quienes deben promover que sus resultados generen valor social y, cuando proceda, su comercialización o valorización en contextos sociales o tecnológicos. Asimismo, se reconoce que los méritos de transferencia poseen sustantividad propia y pueden ser evaluados de forma diferenciada en la carrera profesional (art. 25). La ley prevé que los agentes de financiación adopten medidas para la valorización del conocimiento, incluyendo tanto actividades comerciales como no mercantilizadas, la creación de espacios públicos comunes y el fomento de la transferencia bidireccional entre el sistema científico, el sector productivo y la sociedad civil (art. 32 bis.1c-d).

Como parte de la naturaleza de la transferencia, se considera «multiplicidad de canales, formas y actores que incluirán a todos los agentes sociales, territoriales y locales, en beneficio del bienestar de las personas para que los resultados de la investigación sean transferidos a la sociedad» (art. 35 bis 1). También se hace mención expresa a la valorización (art. 35 bis 2), «entendida como la puesta en valor del conocimiento obtenido mediante el proceso de investigación, que alcanzará a todos los procesos que permitan acercar los resultados de la investigación financiada con fondos públicos a todos los sectores y agentes sociales, y generar valor social a través de diversas manifestaciones y tipos de transferencia».

Además, la LCTI se refiere expresamente a los mecanismos de evaluación de las actividades de transferencia (art. 36 quinquies), donde se refieren algunas de las múltiples manifestaciones de la transferencia de conocimiento (formales e informales) y se reconoce el carácter multidimensional, bidireccional y colaborativo de la transferencia de conocimiento, que abarca todas las especialidades científicas y áreas de conocimiento. Esta visión amplia, plural y transversal debe, a su vez, reflejarse en su evaluación, que reconocerá la diversidad disciplinar y los méritos de transferencia como criterios evaluables y retributivos para el personal investigador, junto con los méritos científicos.

Ley Orgánica del Sistema Universitario

Por su parte, en la LOSU la transferencia aparece estrechamente ligada al intercambio de conocimiento y se refuerza la función de transferencia al situarla, junto a la docencia y la investigación, como una de las funciones centrales de las universidades (art. 1) y del sistema universitario (art. 2), donde se vincula al papel crucial que juegan las universidades en la sociedad en sentido amplio y a través de diferentes vías. Por ejemplo, se alude a «la aplicabilidad de la investigación en todos los campos científicos, tecnológicos, sociales, humanísticos, artísticos y culturales» (apartado c), o a «la contribución al bienestar social, al progreso económico y a la cohesión de la sociedad y del entorno territorial, incluyendo

una mención al emprendimiento a partir de fórmulas societarias convencionales o de economía social» (apartado e).

La LOSU también amplía las posibilidades de colaboración con agentes externos, permitiendo la celebración de contratos con entidades públicas y privadas, así como con personas físicas, para el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas, humanísticas o artísticas (art. 60). En su título IV, dedicado a la investigación, la transferencia y la innovación, la ley establece la posibilidad de realizar proyectos conjuntos con otros actores (art. 11.4), fomenta la difusión de los resultados de investigación a través de diversos canales y en las lenguas oficiales de los territorios (art. 11.5) y reconoce las actividades de transferencia e intercambio como conceptos evaluables a efectos retributivos y de promoción profesional del personal docente e investigador (art. 11.6).

Por tanto, la LCTI y la LOSU destacan la importancia de las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento, que reconocen como «eje fundamental» o «función central» del sistema de ciencia, innovación y universidades. Estas reformas legislativas también señalan la heterogeneidad inherente, derivada de: (i) la diversidad de especialidades disciplinares y áreas de conocimiento; (ii) la multiplicidad de canales, formas y tipos de transferencia, y (iii) la amplitud de sectores y agentes sociales implicados. Adicionalmente, los procesos relativos a la transferencia se identifican como de carácter bidireccional y colaborativo. De manera similar, estos textos legislativos contemplan manifestaciones diversas que afectan al conjunto social y su bienestar como reflejo del valor social asociado a la transferencia e intercambio de conocimiento. Esto se vincula a posibles impactos en múltiples ámbitos: económico, social, sanitario, ambiental. Las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento se reconocen, con carácter general, como evaluables a efectos de carrera, retribución y promoción. Tal reconocimiento normativo refuerza la necesidad de disponer de marcos conceptuales y operativos coherentes que permitan identificar, clasificar y valorar adecuadamente la pluralidad de actividades que conforman este ámbito estratégico.

1.4 Experiencia previa de evaluación

Un paso relevante en el reconocimiento institucional de la transferencia de conocimiento en el sistema científico español fue la creación del campo 0, mediante Resolución de 23 de noviembre de 2010 de la Presidencia de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI). Esta medida incorporó por primera vez un ámbito relativo a la transferencia de conocimiento e innovación como objeto de evaluación, acompañado de criterios específicos. Este precedente supuso el inicio de la valoración de la capacidad del personal investigador para generar impacto económico y social a partir de los resultados de su trabajo científico. Se ponía de relieve, así, la importancia de la aplicación efectiva del conocimiento en el entorno productivo y social.

Con carácter experimental, la Resolución de 14 de noviembre de 2018 de CNEAI reafirmó esta orientación al señalar expresamente la pretensión de «promover dinámicas y políticas de incentivos en las universidades y centros de investigación, en el plano de la transferencia, la innovación y la difusión del conocimiento hacia todo tipo de actores sociales». La estructura de evaluación se articulaba en cuatro bloques de transferencia: «a través de la formación de investigadores» (bloque 1); «de conocimiento propio a través de actividades con otras instituciones» (bloque 2); «generadora de valor económico» (bloque 3), y «generadora de valor social» (bloque 4).

Muy por encima de las previsiones, esta convocatoria piloto recibió un total de 16 316 solicitudes válidas (16 791 incluidas las desestimadas), de las cuales el 93,5 % procedieron de universidades y el 6,5 % de los OPI. Los tramos propuestos abarcaron desde 1982, aunque el 88 % correspondieron a periodos posteriores al año 2000. En conjunto, el 43 % de las evaluaciones resultaron positivas, observándose brechas significativas por campo de conocimiento, tipo de aportación, edad y sexo.

Los resultados superiores a la media se registraron en determinadas áreas —ingeniería informática (52,9 %), ciencias de la naturaleza y bioquímica, ingeniería electrónica y de sistemas, y ciencias jurídicas—; actividades —*spin-off* (85,3 %), facturación por regalías, contratos, patentes y convenios—; perfiles —personal funcionario en categorías o escalas altas—; grupos de edad —mayores de cincuenta años—, y sexo —predominantemente hombres—. En contraste, los resultados inferiores a la media se observaron en ciencias de la salud, química, ciencias sociales y del comportamiento, ciencias económicas y física y matemáticas (34,6 %). Por actividades, en divulgación y difusión (31,2 %), transferencia de conocimiento propio y contratación de personal. Por perfiles, en el personal laboral permanente de cuarenta y nueve años o menos y, de manera general, en las mujeres en todos los campos y rangos de edad.

En cuanto al proceso de evaluación, la convocatoria presentó importantes limitaciones. El campo 0 contó inicialmente con solo diez expertos designados. Pronto se evidenció que esto suponía una capacidad insuficiente, lo que obligó a nombrar 156 especialistas adicionales, lo que derivó en disparidad de criterios, diferencias en las puntuaciones y discontinuidad en el funcionamiento del comité. La evaluación se prolongó durante casi dos años, sin contar el tiempo destinado a la resolución de recursos, y se realizó con escasa o nula formación específica del personal evaluador. Asimismo, la definición de los cuatro bloques de aportaciones resultó limitada, dejando fuera numerosos tipos de contribuciones relevantes. A ello se sumó la poca implicación de las instituciones y agentes interesados en su diseño, así como la falta de pedagogía y difusión previa en universidades y organismos públicos de investigación antes del lanzamiento de la convocatoria. También se detectó falta de definición del concepto de *impacto social* e imprecisión en los indicios de calidad, lo que evidenció un amplio desconocimiento entre los solicitantes. Finalmente, se señaló la ausencia de mecanismos eficaces para controlar los sesgos de género, tanto en el diseño de la convocatoria como en el propio proceso de evaluación.

Los informes sobre los resultados de esta convocatoria piloto encargados por ANECA a la Universidad Complutense (Bustelo y Salido 2021) e INGENIO, CSIC-Universitat Politècnica de València (UPV) (Castro Martínez *et al.* 2022) ofrecen un análisis detallado complementario. El primero se centra en los resultados cuantitativos, evidenciando que el sistema favoreció las trayectorias consolidadas, masculinas y de mayor edad, y un modelo de transferencia económica y tecnológica. El segundo, desde una perspectiva de género, identifica brechas en la participación y el éxito de las mujeres, así como sesgos estructurales en el diseño y la evaluación. Ambos coinciden en señalar carencias conceptuales y metodológicas y recomiendan avanzar hacia un modelo más inclusivo, transparente y equitativo de evaluación de la transferencia.

1.5 Enfoque y estructura del documento

Acorde con tales premisas, el enfoque del documento se apoya en tres motivaciones centrales que orientan su desarrollo. En primer lugar, la existencia de un marco europeo y nacional de referencia impulsa la responsabilidad institucional de promover el análisis y el

diálogo con distintos agentes del ecosistema científico y social. En segundo término, resulta necesario revisar y actualizar la aproximación a la transferencia e intercambio de conocimiento, incorporando los aprendizajes obtenidos en experiencias previas, el saber académico acumulado y una comprensión adecuada de la realidad. Finalmente, el documento busca asentar fundamentos sólidos que sirvan como base general para futuras actuaciones y que combinen el debate científico, la reflexión crítica y una orientación propositiva para fortalecer la comprensión y la valoración de la transferencia e intercambio de conocimiento en el sistema español.

Como plasmación de esta triple motivación, el documento es el resultado de un proceso colaborativo en el que ANECA integró análisis propios con aportaciones de entidades y profesionales especializados. El trabajo inicial se centró en examinar la literatura, el marco normativo y las prácticas institucionales, lo que permitió establecer una base conceptual y, a partir de modelos preexistentes, proponer unas categorías de clasificación de las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento. Posteriormente, debates colectivos reunieron a representantes de la política científica, la gestión e intermediación y el personal investigador, cuyas aportaciones contribuyeron a pulir y mejorar el contenido. Este esfuerzo conjunto, complementado con intercambios en foros especializados —como el encuentro en la UIMP—, culminó en esta versión final que presenta un marco sobre el concepto y la categorización de la transferencia e intercambio de conocimiento.

El documento se estructura en cuatro secciones principales que avanzan de la reflexión teórica al planteamiento propositivo. La primera sección explora, a través de cinco preguntas fundamentales, los antecedentes y la evolución del concepto de transferencia en la literatura, identificando los elementos que han contribuido a su configuración y desarrollo. La segunda sección ofrece una revisión de varios modelos de clasificación existentes, cuyo análisis permite seleccionar categorías de interés y utilidad, dado que no existe una tipología única universal de actividades de transferencia, sino que su clasificación se adapta al contexto y los objetivos específicos. Sobre la base de estos dos pilares —la comprensión de las claves conceptuales y el análisis comparado de cinco modelos de clasificación—, el tercer epígrafe plantea una propuesta detallada de categorías de actividades de transferencia e intercambio de conocimiento desarrolladas por el personal docente e investigador, indicando los requisitos esenciales que han de presentar, e incluyendo para cada variante una definición general y ejemplos de prácticas diversas. Finalmente, el documento concluye con una reflexión final derivada del trabajo realizado.

2 Antecedentes y evolución conceptual

La concepción de la transferencia de conocimiento ha ido adaptándose a cambios económicos, tecnológicos y sociales que han moldeado la interrelación entre ciencia y sociedad. A través de cinco preguntas fundamentales sobre su esencia en esta sección se analizan los orígenes y la evolución del concepto de *transferencia* en la literatura académica, identificando los elementos que han dado forma a su significado y alcance actual.

2.1 ¿Qué se transfiere? De transferencia tecnológica a intercambio de conocimiento

En las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, los Gobiernos consideraron el conocimiento científico como un recurso estratégico, clave para la reconstrucción y el desarrollo económico, lo que condujo a un incremento de la financiación pública de la ciencia. Progresivamente, las universidades desempeñaron un papel más prominente en investigación en sectores tecnológicos. Sobre esas bases se establecieron los cimientos de la colaboración con la industria para traducir las investigaciones académicas en aplicaciones tecnológicas.

Con la intensificación de la competencia internacional, la posibilidad de gestionar la propiedad intelectual[3] de las invenciones y descubrimientos científicos a través de patentes y licencias dio lugar, a partir de los años ochenta, al desarrollo de las *Technology Transfer Offices*[4] (Debackere y Veugelers 2005; de Falani Bezerra y Torkomian 2024) en un contexto de políticas que incentivaban la colaboración con las empresas y enfoques cada vez más sistemáticos en la comercialización de la investigación académica, basados en su posible utilización como un recurso económico.

Sin embargo, en la práctica, solo una minoría de empresas y universidades cuentan con la capacidad real para desarrollar actividades de transferencia de tecnología, ya sea a través del registro de patentes o mediante la creación de emprendimientos derivados (*spin-offs* académicas) que surgen de proyectos de investigación. Este tipo de iniciativas suelen concentrarse en instituciones que disponen de infraestructuras y recursos especializados y una cultura organizativa orientada a la innovación. Además, tienden a darse con mayor frecuencia en ciertas disciplinas y sectores —como las ciencias de la vida, la ingeniería o las tecnologías de la información— donde existen condiciones favorables para la aplicación comercial del conocimiento. Como resultado, una pequeña proporción del personal investigador participa activamente en estos procesos, generalmente con perfiles determinados y experiencia en la colaboración con empresas (Thursby y Thursby 2002; Owen-Smith 2003; Rothaermel, Agung y Jiang 2007).

En paralelo, más allá de mecanismos que conllevan derechos de propiedad intelectual, se produce una creciente diversificación de la interacción con el entorno no académico mediante múltiples modalidades de intercambios de conocimiento y diferentes actividades

[3] Este término se refiere a todos los derechos de propiedad, acorde con el contexto internacional. En el contexto español se diferencia entre derechos de propiedad intelectual −referidos a creación artística, estética, literaria, científica, musical, teatral, cinematográfica, y programas de ordenador, que se pueden registrar en el Registro de la Propiedad Intelectual−, y derechos de propiedad industrial −marcas y nombres comerciales, diseños industriales, patentes y modelos de utilidad registrados en la Oficina Española de Patentes y Marcas−. Ambos tipos de derechos se recogen, por tanto, en el uso genérico del término en este documento de trabajo.

[4] En España, las oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRI) se registran desde los años noventa (Orden de 16 de febrero de 1996). En la actualidad, han pasado a denominarse oficinas de transferencia de conocimiento (OTC) en aplicación del Real Decreto 984/2022.

colaborativas (D'Este y Patel 2007; Ramos-Vielba y Fernández-Esquinas 2012). Esta variedad de vínculos ha ido ganando legitimidad y reconocimiento como vías alternativas complementarias para mejorar el sistema productivo y contribuir a los retornos socioeconómicos de la investigación.

2.2 ¿Quién participa? De ciencia académica a ecosistemas de conocimiento e innovación

Desde finales del siglo XX, la forma en que se concibe, genera y utiliza el conocimiento se impregna de diversas interconexiones sociales que dotan de mayor complejidad a los sistemas de I+D. La producción de conocimiento científico responde cada vez más a necesidades y demandas externas, incluyendo la orientación hacia aportar soluciones prácticas a problemas específicos de interés social. En estas condiciones, se considera que la ciencia tiene lugar en contextos dinámicos de aplicación (Gibbons *et al.* 1994), lo que implica la alineación de la investigación con un amplio abanico de objetivos sociales (por ejemplo, económicos, industriales, ambientales o culturales).

En este contexto, la ciencia se entiende como una actividad colectiva (Ziman 1996) que se basa en colaboraciones y redes de múltiples actores. La generación de resultados de investigación se produce en entornos diversos y dentro de un marco de ciencia socialmente distribuida, cuya validez descansa en una amplia comunidad de productores, difusores y usuarios del conocimiento (Nowotny, Scott y Gibbons 2001). En ese sentido, la participación de actores no académicos parece mejorar la confiabilidad del proceso de producción de conocimiento (Hessels y Van Lente 2008). La práctica científica enfrenta una realidad social compleja, caracterizada por serios desafíos sociales, alto nivel de incertidumbre, pluralidad de valores o posibles conflictos de intereses en juego en la toma de decisiones. Por ello, la incorporación de una comunidad extendida de pares —formada por ciudadanos y partes interesadas— en la generación de conocimiento adquiere importancia para garantizar la calidad de las contribuciones científicas a los procesos de formulación de políticas públicas (Funtowicz y Ravetz 1993).

De manera similar, desde una mirada global, la dinámica de la producción de conocimiento y la innovación se basa en la coevolución de la triple hélice formada por la industria, la Universidad y el Gobierno (Etzkowitz y Leydesdorff 2000; Leydesdorff 2000; Leydesdorff y Meyer 2003). Las interacciones entre estas tres esferas institucionales pueden adoptar formas organizativas híbridas, incluidas agencias de intermediación o infraestructuras de apoyo para mejorar la transferencia de conocimiento (OECD 2016). Se ha subrayado, además, la importancia de integrar también la perspectiva del público, basada en los medios y la cultura, como una cuarta hélice en los ecosistemas de conocimiento e innovación (Carayannis y Campbell 2009). El público en general y la sociedad civil desempeñan un papel importante, a través de la cultura y los valores, en la configuración de una realidad que influye en los procesos de investigación y resulta esencial para el apoyo social a la ciencia.

En esta línea, surgen nuevas fórmulas, como las comunidades de práctica, uniones voluntarias de expertos de diferentes ámbitos y organizaciones para la creación e intercambio de conocimiento (Wenger y Snyder 2000). Por su parte, la ciencia ciudadana presenta otra práctica emergente como forma de integrar en el proceso científico el conocimiento y la experiencia presente en la sociedad, incluyendo la definición de problemas de investigación y la evaluación de resultados, con la idea de promover una ciencia más participativa que fortalezca la relación con la sociedad (Hecker *et al.* 2018; European Commission 2020). Con ese fin, ministerios y organismos de financiación

pueden incorporar la participación ciudadana en una variedad de campos científicos y para abordar una amplia gama de prioridades políticas (OECD 2025).

2.3 ¿Cómo sucede? De una visión lineal a procesos heterogéneos y dinámicos

La suposición de la existencia de pasos consecutivos observables que conducen desde la investigación académica hasta su impacto en la sociedad refleja una reacción extendida frente a la complejidad e imprevisibilidad inherentes. Este punto de vista contempla diferentes elementos, incluidos los intercambios de conocimiento y los impactos intermedios, que permiten rastrear la ruta hacia el impacto (Penfield *et al.* 2014). De acuerdo con esta interpretación, el impacto parece seguir una cadena de eventos que permitiría vincular el beneficio social desde y hasta la investigación (Newson *et al.* 2018).

Un ejemplo de estos enfoques *(payback framework)* se basa en un modelo lógico de siete etapas preestablecidas, desde la concepción de la investigación hasta su impacto, y varios bucles de retroalimentación que conectan las etapas (Buxton y Hanney 1996). Otra variante considera que la contribución de la investigación también se puede producir a lo largo del camino hacia el impacto; por ejemplo, a través de cambios impulsados por la investigación en ciertas áreas prácticas (Morton 2015), o de las interacciones del personal investigador con participantes relevantes (Ozanne *et al.* 2017). La mayoría de los estudios secuenciales se focalizan en el análisis de proyectos o programas donde se puede explicar un proceso determinado a través de un flujo cronológico (Belcher y Hughes 2021). Sin embargo, estos tipos de enfoques pueden conducir a relatos direccionales reduccionistas que no se corresponden con la realidad. El proceso de transferencia e intercambio de conocimiento puede, de hecho, situarse en la propia decisión sobre la pregunta de investigación o la identificación del problema científico-técnico que se pretende resolver, ya que esto supone, en sí mismo, la articulación las relaciones entre los actores involucrados (Barry 2021).

Por otro lado, dada la multiplicidad de factores (individuales, organizativos o de contexto y proceso) que pueden intervenir en la formación de distintas configuraciones de impactos científicos y sociales de la investigación (D'Este *et al.* 2018), surge la necesidad de priorizar los posibles factores que intervienen según su importancia relativa. Por esta razón, se consideran imprescindibles las interacciones productivas con diferentes actores (Spaapen y van Drooge 2011), pero la visión del impacto como simple resultado de las mismas resulta insuficiente para comprender e iluminar el conjunto de elementos sociales y las relaciones presentes en diferentes entornos, lo que requiere un enfoque amplio que contemple formas plurales no deterministas.

2.4 ¿Dónde se manifiesta? De impacto social a valorización y uso social

Ha habido un creciente interés desde las políticas públicas por generar, lograr y demostrar el impacto social de la investigación. Sin embargo, aún persisten importantes desafíos, tanto conceptuales como analíticos, asociados a su comprensión (Williams 2020). Esto se refleja en la amplia gama de términos que se utilizan, casi indistintamente, para describir el impacto de la investigación, tales como resultados, beneficio, retorno, traslación, transferencia, absorción o utilización (Boaz, Fitzpatrick y Shaw 2009: 266). Siguiendo esta estela, hasta la fecha no existe una definición consensuada de impacto social de la investigación, sino que se ha referido de múltiples maneras: actividades de tercera misión, beneficios sociales, calidad social, utilidad, valores públicos, transferencia de conocimiento o relevancia social (Bornmann 2013: 217). Por tanto, aunque generalmente se ha asociado

a la influencia más allá de la academia (Penfield *et al.* 2014), su conceptualización todavía requiere un esfuerzo continuado (Reale *et al.* 2018).

Las dudas acerca de la naturaleza del impacto social también están fuertemente relacionadas con el hecho de que la generación de efectos, cambios o beneficios en la sociedad puede convertirse en un fenómeno indirecto respecto a la producción de resultados de la investigación. En relación con esto, existe amplio consenso en la literatura sobre los obstáculos relativos a tres aspectos fundamentales: la atribución, los lapsos de tiempo y el condicionamiento contextual que impregnan los intentos de captación del impacto (Martin 2007; Boaz, Fitzpatrick y Shaw 2009; Spaapen y van Drooge 2011; Penfield *et al.* 2014). Pese a ello, en la última década han surgido marcos para su medición (Greenhalgh *et al.* 2016; Belcher y Hughes 2020), con limitadas formas de operacionalización (Williams 2020). Sin embargo, estas respuestas parecen aún insatisfactorias para mostrar una imagen precisa de los procesos y mecanismos implicados en la generación de valor de la investigación científica.

El valor público de la investigación abarca su uso como fuente de comprensión, reflexión y acción (Willinsky 2001) o como medio para desarrollar capacidades a través de su uso. Esto se fundamenta en interacciones misceláneas entre individuos o grupos sociales *(knowledge value collectives/alliances)*, relacionadas tanto con los procesos como con los resultados del conocimiento científico (Rogers y Bozeman 2001; Bozeman y Rogers 2002). Siguiendo este razonamiento, todos aquellos actores sociales que usan o apoyan el uso de la investigación son, por tanto, los que en la práctica le confieren valor, dado que este valor no es intrínseco a los resultados científicos, sino que depende de su materialización efectiva por parte de los usuarios en sus respectivos entornos. El carácter multifacético del valor social de la investigación se basa, entonces, en la versatilidad del conocimiento y en su configuración por parte de constelaciones de actores diversas, en diferentes momentos y de formas variadas (Ramos-Vielba, Robinson-Garcia y Woolley 2022). La investigación científica puede dar sustento a las propiedades de uso *(affordances)* percibidas por distintos grupos sociales (Hellström y Jacob, 2017), enmarcadas en relaciones específicas y contextos determinados.

2.5 ¿Qué valores guían? Hacia una ciencia inclusiva, abierta y responsable

Existe una creciente conciencia de que la ciencia, como cualquier otro campo social, no es inmune a las desigualdades y a los sesgos sistémicos que afectan a la producción y a la transferencia e intercambio de conocimiento (Graves *et al.* 2022). Los valores sociales, las estructuras de poder y las diferencias culturales influyen en tales procesos, mientras los sesgos de diferente tipo afectan al desarrollo de la investigación y a su impacto (Kozlowski *et al.* 2022). Un enfoque más inclusivo y equitativo busca que todas las personas, independientemente de sus características individuales —origen étnico, sexo, nivel socioeconómico, discapacidad o cualquier otra—, tengan la oportunidad de participar en la ciencia. Esto se fundamenta en una cuestión de justicia social y también persigue mejorar la calidad de los procesos al incorporar una variedad más amplia de perspectivas y experiencias (Nielsen *et al.* 2017; Nature 2018).

La ciencia inclusiva se plantea, por tanto, como una visión crítica y transformadora que cuestiona la supuesta neutralidad del conocimiento científico al reconocer que este se produce dentro de marcos sociales, culturales, políticos y epistémicos específicos. Lejos de concebir la ciencia como un proceso objetivo o aislado, destaca que está atravesada por elementos estructurales —como el racismo, el sexismo, la discriminación por clase social,

el capacitismo, la homofobia, la transfobia, la discriminación por edad, y sus intersecciones —. En respuesta, la ciencia inclusiva propone superar el modelo del déficit del conocimiento (Simis *et al.* 2016) mediante metodologías participativas que fortalezcan la corresponsabilidad entre personal investigador y comunidades diversas (Haywood y Besley 2014; Leggett-Robinson *et al.* 2018), incorporando de forma activa las voces, experiencias y preocupaciones de comunidades históricamente excluidas (Canfield *et al.* 2020; Dawson 2020). Su objetivo último es transformar las estructuras institucionales y epistemológicas para avanzar hacia un sistema científico más justo, reflexivo y democráticamente constituido.

En un contexto cambiante, donde aumenta la preocupación por el valor del acceso público a los resultados de la investigación financiada con fondos públicos (Link y Wagner 2021), la ciencia abierta representa un nuevo enfoque sociocultural y tecnológico basado en la transparencia, el acceso libre y la participación colaborativa en cualquier momento del proceso científico (Vicente-Saez y Martinez-Fuentes 2018). Este concepto promueve que el conocimiento esté disponible de manera libre y gratuita para facilitar su desarrollo y aplicación en beneficio de la sociedad (European Commission 2015). Como alternativa o complemento a los modelos de colaboración convencionales, surgen entonces iniciativas —tales como la innovación abierta en ciencia—, que deliberadamente promueven y facilitan flujos de conocimiento que trascienden fronteras organizativas y disciplinares en la investigación científica (Beck *et al.* 2020), como vía para generar oportunidades de desarrollo conjunto del conocimiento y de mejora del impacto potencial (Beck *et al.* 2023).

Adicionalmente, y estrechamente interrelacionado, la idea de ciencia e innovación responsables (RRI, por sus siglas en inglés) enfatiza un planteamiento ético de responsabilidad profesional y socialmente consciente de la investigación científica. RRI contempla, entre otras cuestiones: la participación de una diversidad de actores en el proceso de investigación, incluida la sociedad civil; el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta los impactos ambientales, sociales y económicos, o la rendición de cuentas ante la sociedad para que el desarrollo científico se oriente hacia el bien común (European Commission 2012; Owen, Macnaghten y Stilgoe 2020). En el marco de Horizonte Europa, el enfoque de RRI se reformula hacia una ciencia orientada al impacto y al valor social, que conlleva participación pública en la definición de prioridades científicas. Esto apela a una gobernanza multiactor basada en una responsabilidad colectiva y compartida entre todos los sectores, pero también puede introducir divergencias, complejidades y posibles efectos indeseados. En este contexto, las organizaciones intermediarias desempeñan un importante papel para facilitar relaciones, con el foco en los procesos de interacción y en el reconocimiento del esfuerzo ético y de confianza que implica generar horizontes compartidos de direccionalidad y responsabilidad colectiva (Otero-Hermida, 2025).

En el marco de la Unión Europea, se han adoptado y promovido activamente estas nociones a través de políticas, estrategias y programas específicos, entendidos como un compromiso con la democratización del conocimiento, la transparencia y la alineación de la investigación con valores y necesidades de la sociedad. La integración de estos conceptos busca mejorar la calidad y relevancia de la investigación, así como fortalecer la confianza del público en la ciencia y su capacidad para contribuir al bienestar social.

2.6 Claves de la transferencia

El análisis del concepto de transferencia de conocimiento a partir de las cinco preguntas fundamentales previas permite comprender su evolución e identificar su alcance actual

(tabla 1). Las tres primeras claves aluden a los cambios observados en la práctica: el objeto de la transferencia, que ha pasado de centrarse en la tecnología al conocimiento en sentido amplio; los actores, que se han expandido desde la ciencia académica hacia ecosistemas de conocimiento e innovación más diversos y colaborativos; y los procesos, que han dejado de concebirse como lineales para entenderse como dinámicos, interactivos y contextuales. Las dos últimas claves, de carácter más normativo, reflejan orientaciones deseables conforme al marco legal que sustenta este documento: los resultados, que trascienden el impacto económico para orientarse hacia la valorización y el uso social del conocimiento; y los valores, que promueven una ciencia abierta, inclusiva y socialmente responsable, coherente con los principios de la política científica contemporánea.

Tabla 1. *Las cinco claves del concepto de transferencia*

1. Engloba **modos diversos de colaboración e intercambio de conocimiento**, además de actividades de comercialización de resultados de investigación.
2. Implica **interacciones entre personal investigador y distintos actores no académicos**: empresas, entidades públicas, organizaciones sin ánimo de lucro, sociedad civil.
3. Se produce **a través de procesos dinámicos** en múltiples interconexiones ciencia-sociedad, no de forma causal, secuencial y previsible.
4. **Conlleva la creación de valor social** por parte de diferentes usuarios del conocimiento científico, en formas variadas y contextos específicos.
5. Aparece **vinculada a principios** que respaldan una ciencia inclusiva, abierta y responsable.

Fuente: elaboración propia.

3 Algunas categorías de referencia

Considerando estas claves, la transferencia e intercambio de conocimiento presenta importantes retos para su categorización debido a la diversidad de formas que puede adoptar, con características y dinámicas distintas. La variedad de objetivos y alcance de tales actividades, que se implementan en diferentes entornos, añade complejidad a su comparación y agrupación. En sí, la naturaleza intangible del conocimiento presenta un desafío significativo, unido a especificidades disciplinares y sectoriales, la constante evolución de la tecnología y la aparición de nuevas formas de interacción ciencia-sociedad, que no siempre encajan en clasificaciones tradicionales. Por todas estas razones, se requieren esquemas de clasificación dotados de flexibilidad para su adaptación contextual, para lo que pueden nutrirse de modelos de categorías recogidos en la literatura con anterioridad.

A continuación, se hace un recorrido por una selección de cinco categorizaciones presentadas en orden cronológico. Los dos primeros modelos (Tercera misión y Radar) priman un enfoque conceptual y centran su nivel de análisis en la organización (tabla 2), concretamente en la Universidad. Mientras, los análisis empíricos (Espectro oculto y EXTRA) se focalizan en el personal investigador (individuo como nivel de análisis), al igual que el último modelo (Creación de valor), que combina un enfoque conceptual con un intento de aplicación empírica.

Tabla 2. *Nivel de análisis y enfoque en modelos de categorías de transferencia revisados*

		ENFOQUE	
		Conceptual	Empírico
NIVEL DE ANÁLISIS	Organización	**Tercera misión** **Radar**	
	Individuo		**Espectro oculto** **EXTRA**
		Creación de valor	

Fuente: elaboración propia.

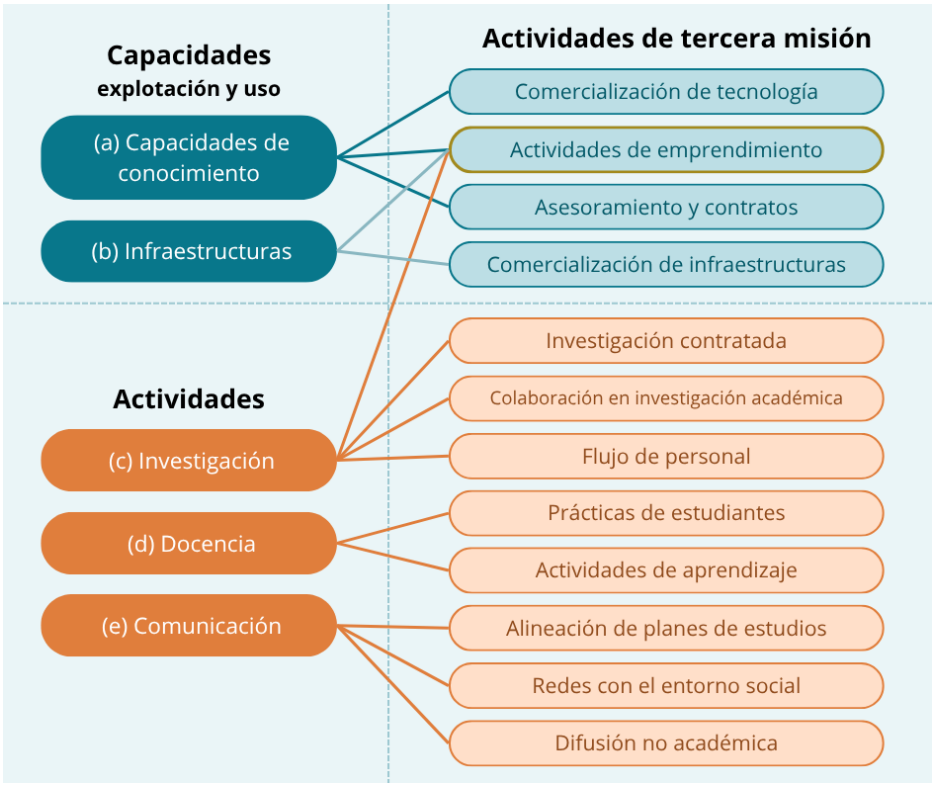
3.1 Actividades de tercera misión de las universidades

La clasificación propuesta por Molas-Gallart *et al.* (2002) en el informe *Measuring Third Stream Activities*, encargado por un consorcio de universidades británicas (The Russell Group), establecía las bases de un marco conceptual para desarrollar un sistema de indicadores de actividades de tercera misión —entendida como generación, uso, aplicación y explotación de conocimiento y otras capacidades de las universidades fuera del ámbito académico—.

Como punto de partida, se distinguen dos grandes bloques correspondientes a las capacidades y a las principales actividades de las universidades (figura 1)[5]. Las capacidades se concentran en dos áreas: conocimientos e infraestructuras. En cuanto a las actividades, las universidades desarrollan tres grupos: docencia, investigación y comunicación de resultados. Tales capacidades y actividades pueden utilizarse y desarrollarse en objetivos socioeconómicos no académicos, lo que se refleja en una serie de actividades de tercera misión.

[5] Las figuras de esta sección han sido traducidas de su fuente original en inglés.

Figura 1. *Marco conceptual sobre actividades de tercera misión*



Fuente: Molas-Gallart *et al.* (2002: vi).

Las doce categorías de actividades de tercera misión en la relación de las universidades con el resto de la sociedad son:

1. Comercialización de tecnología: incluye la comercialización de tecnología mediante la solicitud de la protección de patentes y la concesión de licencias de uso a empresas comerciales. Otras formas de derechos de propiedad intelectual son la concesión de licencias de paquetes de software y de métodos comerciales.
2. Actividades de emprendimiento: comprende la creación y gestión de nuevas empresas que exploten las capacidades universitarias existentes o desarrollen nuevas investigaciones. Incluye financiación de nuevas empresas (spin-off y ramas comerciales) o apoyo financiero, jurídico y de marketing (incubadoras y parques científicos).
3. Asesoramiento y contratos: se refiere a situaciones en las que los académicos prestan asesoramiento y otros servicios de apoyo para contribuir a la solución de problemas no académicos, sin necesidad de investigación adicional.
4. Comercialización de infraestructuras: alude al alquiler de infraestructuras universitarias, principalmente relacionadas con la investigación (equipos de laboratorio o para ensayos) que pueden ser útiles para el sector privado.
5. Investigación contratada: contempla la investigación realizada por contrato con clientes no académicos que hacen un encargo remunerado.
6. Colaboración en investigación académica: señala las contribuciones no académicas a proyectos de investigación académica.
7. Flujo de personal: indica la movilidad del personal investigador y técnico de puestos académicos al empleo temporal en otros sectores y viceversa, por ejemplo, de las

empresas al ámbito académico.

8. Prácticas de estudiantes: recoge las prácticas de estudiantes y acuerdos similares con potenciales empleadores que plasmen el compromiso entre las actividades docentes y el mundo no académico.
9. Actividades de aprendizaje: considera servicios de programas de enseñanza y talleres ofrecidos por la universidad para no académicos como la industria, el Gobierno, los profesionales o la comunidad.
10. Alineación de planes de estudios: incorpora la alineación de los planes de estudio (cursos, competencias) con las demandas y necesidades de la sociedad, por ejemplo, las empresas u organizaciones profesionales.
11. Redes con el entorno social: valora la importancia de las redes que se establecen con individuos o grupos fuera del mundo académico para la comunicación y aplicación de las ideas y resultados de la investigación.
12. Difusión no académica: entiende la producción de publicaciones dirigidas a audiencias no académicas y las apariciones en medios de comunicación como herramienta para la difusión de las actividades y los resultados de la investigación académica entre el público no académico.

A partir de estos doce tipos de actividades de las universidades, se identificaron 65 posibles indicadores, que presentan fortalezas y debilidades. Este informe ha tenido influencia en la evaluación de las actividades de tercera misión de las universidades y en la formulación de políticas de educación superior en el Reino Unido y otros países.

3.2 Radar de dimensión económica y social

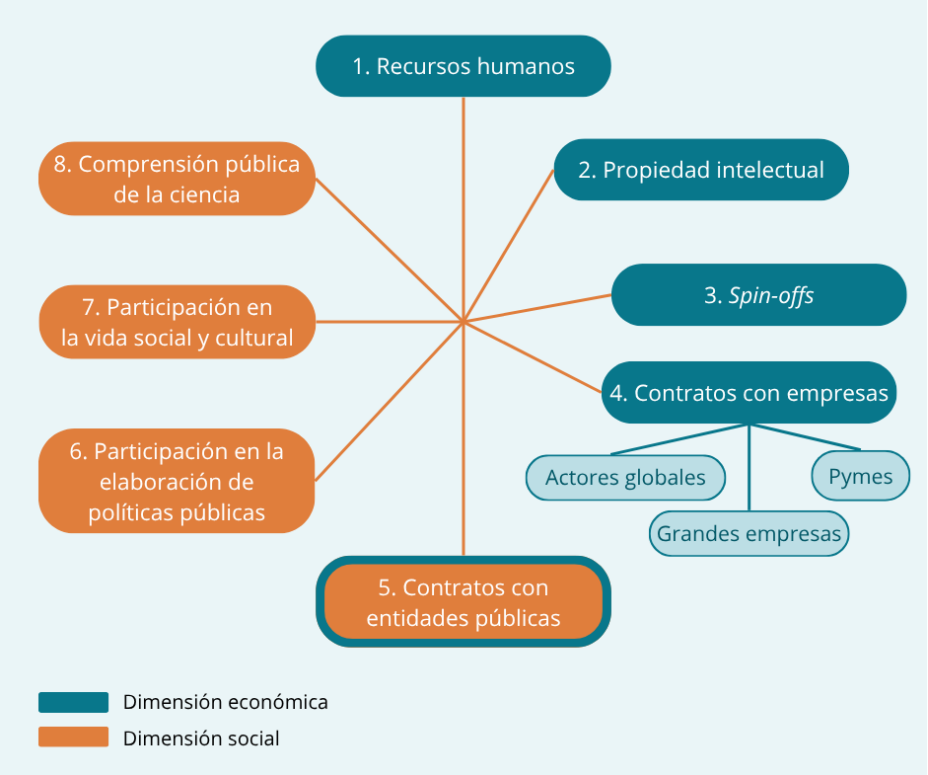
El proyecto Observatory of European Universities (OEU) buscaba una mejor comprensión de las políticas de I+D en Europa dentro de la PRIME Network of Excellence, activa durante la primera década de los 2000 y centrada en el análisis para la construcción del ERA. En el OEU (2004-2006) participó personal investigador de quince universidades e institutos de investigación de ocho países, incluido España. Esta red de expertos europeos elaboró en 2006 un «radar» (figura 2) para identificar y valorar la contribución de las universidades a través de actividades de transferencia de conocimiento que se producen entre las instituciones de educación superior y su entorno socioeconómico. Se estableció una estructura compuesta por ocho elementos fundamentales:

1. Recursos humanos
2. Propiedad intelectual
3. *Spin-offs*
4. Contratos con empresas
5. Contratos con entidades públicas
6. Participación en la elaboración de políticas públicas
7. Participación en la vida social y cultural
8. Comprensión pública de la ciencia

Una parte de las categorías (1 - 4) se vincula más directamente a actividades de investigación y se asocia a una dimensión económica relacionada con la generación de conocimiento aplicable, la innovación tecnológica y la cooperación con el sector productivo. Otro grupo de categorías (6 - 8) contiene más aspectos de proyección comunitaria y se forma parte de una dimensión social que integra componentes relacionados con acciones de participación,

difusión y desarrollo de política pública. La categoría 5 (contratos con entidades públicas) se sitúa en la intersección del radar entre la dimensión económica y la social.

Figura 2. *Radar de funciones*



Fuente: Pinheiro, Langa y Pausits (2015: 239).

El radar reconocía la relación entre las universidades y el resto de la sociedad más allá de la comercialización del conocimiento, considerando otras contribuciones no económicas de las universidades a la sociedad civil y al sector privado, como las dirigidas a mejorar la calidad de vida y el valor de los servicios públicos. Otorgaba, por tanto, importancia a la dimensión social a través de actividades derivadas o programas orientados a tales fines. Sin embargo, en la práctica las dimensiones económica y social pueden entremezclarse y no deslindarse nítidamente. Otra limitación atribuida a este modelo es que concibe la dimensión económica en torno a las funciones tradicionales de las OTRI relacionadas con la explotación de resultados de investigación y la innovación industrial (Pinheiro, Langa y Pausits 2015).

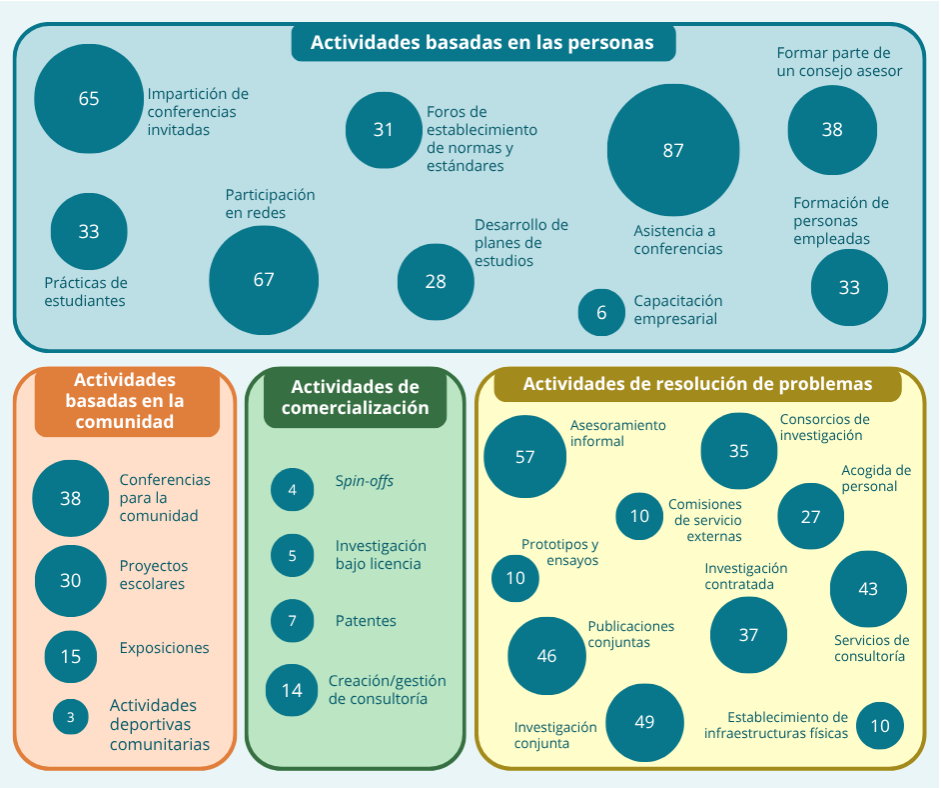
Para cada una de las ocho categorías se proponía un conjunto básico de descriptores y/o indicadores (Laredo 2007: 447-48; Marhl y Pausits 2011: 48-49), como guía general para su posible identificación y adaptación por parte de cada institución académica participante en OUE. En el contexto de la Universidad Autónoma de Madrid, este modelo se consideró como aproximación analítica al capital relacional de las universidades (Sánchez, Castrillo y Elena 2006; Sánchez y Elena 2006).

3.3 Espectro oculto de intercambio de conocimiento

Entre los estudios empíricos destaca, entre los desarrollados en Reino Unido, el análisis realizado por Hughes y Kitson (2012) de las diversas formas en las que el personal

académico interactúa con la industria, el Gobierno y otras organizaciones. Muestra cómo el intercambio de conocimiento con otras entidades es amplio y variado. Sus resultados se basan en una exploración de actividades de transferencia e intercambio de conocimiento a partir de una encuesta a personal académico de cualquier disciplina, activo en docencia y/o investigación en las instituciones de educación superior del Reino Unido en 2008. Para representar el conjunto de interconexiones se utilizan cuatro grandes categorías (figura 3).

Figura 3. *Intercambio de conocimiento de académicos británicos*



Nota: los números indican el porcentaje de personal investigador que declara haber interactuado con una organización externa

Fuente: Hughes y Kitson (2012: 17).

Este estudio presenta las interacciones obtenidas en la encuesta en estos cuatro grupos:

1. Actividades basadas en las personas: abarcan una amplia gama de relaciones interpersonales, incluidas prácticas de estudiantes, desarrollo de planes de estudios, formación de personas empleadas, foros para el establecimiento de normas y estándares, participación en congresos organizados por entidades no académicas, o en redes y órganos consultivos.
2. Actividades basadas en la comunidad: las interacciones basadas en la comunidad incluyen exposiciones, actividades deportivas, proyectos escolares o conferencias.
3. Actividades de comercialización: este grupo se centra en actividades de comercialización: desde la obtención de una patente hasta la concesión de licencias de investigación a una empresa, la creación de una spin-off o la creación o gestión de una consultoría relacionada con la investigación.
4. Actividades de resolución de problemas: se focalizan en actividades orientadas a generar soluciones o respuestas a problemas, incluyendo, entre otras, consorcios de

investigación, investigación contratada, investigación conjunta, prototipos y ensayos, servicios de consultoría, publicaciones conjuntas, el uso de infraestructuras físicas o el asesoramiento informal.

Los resultados muestran un espectro de intercambio de conocimiento que refleja un alto grado de conectividad entre la comunidad académica y otros sectores de la economía y la sociedad. Esto subraya que, aunque se incluye la transferencia de tecnología a través de patentes, licencias y *spin-offs*, esta vía representa una parte minoritaria frente a otros mecanismos diversos, que los autores agrupan en actividades basadas en las personas, en la resolución de problemas y orientadas a la comunidad. El estudio revela que el intercambio de conocimiento implica a académicos de todas las disciplinas, no solo de ciencias e ingeniería, y pone de relieve que el personal académico interactúa con una serie de socios de la economía y la sociedad, incluidas las empresas, pero también el sector público y el tercer sector sin ánimo de lucro.

3.4 Interacciones con actores no académicos

En el marco del proyecto de investigación EXTRA, titulado «Excelencia científica y transferencia de conocimiento, ¿van de la mano? Factores organizativos, antecedentes individuales e impacto social» (Ref. CSO2013-48053-R), financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad) y realizado en INGENIO, centro mixto del CSIC y la UPV, en 2016 se realizó una encuesta al personal investigador del sistema público de investigación español, con el objetivo de analizar su implicación en los procesos de producción de conocimiento y de interacción con actores no académicos.

Este estudio empírico permitió, por primera vez, obtener una visión más detallada de la realidad en España. Las principales novedades que presentaba eran: a) se encuestó a toda la población de personal investigador en el sistema público de ciencia, afiliados a universidades, centros de investigación u otras organizaciones (como hospitales universitarios); b) se incluyeron todas las disciplinas científicas, y c) se consideró una amplia gama de posibles interacciones con actores no académicos, previamente testada en una fase piloto.

Para el diseño de la encuesta, se tomó como base una extensa literatura que analiza las interacciones entre el personal investigador y la sociedad haciendo referencia a la diversidad de mecanismos de interacción con empresas y otros actores (Meyer-Krahmer y Schmoch 1998; Abreu *et al.* 2009; Dutrénit 2010; Landry *et al.* 2010; D'Este y Perkmann 2011; Ramos-Vielba y Fernández-Esquinas 2012; Perkmann *et al.* 2013).

En el cuestionario se solicitaba a las personas encuestadas que informaran si, a lo largo del período 2013-2015, habían mantenido interacciones relacionadas con su actividad científica con actores no académicos. A partir de una diferenciación entre colaboración *(engagement*) y comercialización presente en la literatura (Perkmann *et al.* 2013), se distinguían tres grandes grupos de actividades (tabla 3): a) colaboración informal, es decir, sin mediar acuerdo o contrato firmado; b) colaboración formal, es decir, mediando un acuerdo firmado o contrato, y c) comercialización de resultados de investigación.

La muestra era representativa de la población estudiada en lo que respecta a disciplina científica y tipo de organización, tomando la Web of Science como población de referencia. La presencia de mujeres y hombres en los diferentes grados de categoría profesional presentaba una distribución similar a los datos para el conjunto del sistema científico del

sector público español. La orientación tanto básica como aplicada de la investigación del personal investigador encuestado reflejaba diversas formas de considerar el uso potencial de sus investigaciones.

Tabla 3. *Tipos de interacciones externas incluidas en el cuestionario EXTRA*

Colaboración informal*	**Colaboración formal**	**Comercialización****
1. Asesoramiento externo en respuesta a consultas puntuales 2. Formación externa en respuesta a peticiones puntuales (sesiones, demostraciones) 3. Incorporación de actores no académicos en actividades docentes (presentaciones, charlas) 4. Inclusión de actores no académicos en el diseño del currículum docente	1. Prestación de servicios técnicos o de asesoramiento 2. Investigación contratada por el actor no académico 3. Proyectos de investigación conjuntos (sin o con ayuda pública) 4. Impartición de formación especializada 5. Estancias temporales o prácticas en la organización externa no académica 6. Acogida de actores no académicos en la institución 7. Realización de productos creativos o culturales (audiovisuales, obras artísticas) 8. Elaboración de guías, protocolos o normas 9. Utilización, alquiler o cesión de instalaciones, equipamiento o materiales 10. Ensayos o tests (pruebas de concepto, prototipos)	1. Licencia de derechos de propiedad intelectual (explotación por terceros) 2. Licencia de patentes (explotación por terceros) 3. Licencia de variedades vegetales y de materiales biológicos y otros (explotación por terceros) 4. Licencia de modelos de utilidad (explotación por terceros) 5. Licencia de *know how* (secreto industrial) 6. Creación de una empresa (*spin-off*, *start-up)* basada en resultados de investigación (patentes u otros derechos de propiedad intelectual, desarrollo tecnológico) 7. Creación de una empresa *(spin- off, start-up)* basada en el *know how* del investigador (oferta de servicios profesionales avanzados)

* Se consideraron también otras interacciones informales no bilaterales: participación en redes profesionales no exclusivamente académicas (asociaciones, iniciativas mixtas), ponencias en conferencias donde participan actores no académicos, actividades no académicas de difusión de conocimiento (ferias, jornadas, exposiciones), charlas como ponente invitado en escuelas, museos u organizaciones comunitarias.

** En el cuestionario también se preguntaba por el número de títulos de propiedad intelectual e industrial obtenidos por los encuestados en el mismo periodo, que son los antecedentes de las explotaciones comerciales ulteriores.

Fuente: Ramos-Vielba, Castro-Martínez y D'Este (2018: 22).

Los tipos de actores no académicos incluidos en el cuestionario EXTRA para preguntar por las diversas interacciones de colaboración formal fueron:

1. Pymes (de 1 a 250 trabajadores)
2. Grandes empresas (más de 250 trabajadores)

3. Entidades de la Administración pública[6]
4. Instituciones privadas sin ánimo de lucro (fundaciones, ONG)
5. Hospitales
6. Asociaciones (p. ej. profesionales, ciudadanas, usuarios, pacientes)
7. Organismos internacionales (p. ej. UNESCO, FAO, Banco Mundial, UE)

Se obtuvieron 11 992 respuestas válidas, sobre una muestra final de 57 406 personas, lo que supone una tasa de respuesta del 21 %, similar a la de otros estudios de esta naturaleza. El informe de resultados (Ramos-Vielba, Castro-Martínez y D'Este 2018) recoge la variedad de interacciones del personal investigador de todas las disciplinas científicas, que declaraba haber participado en colaboraciones informales (80 %), colaboraciones formales mediante un acuerdo o contrato firmado (63 %) o comercialización de resultados de investigación (12 %) en los tres años precedentes a la encuesta (2013-2015).

3.5 Creación de valor a partir de interconexiones ciencia-sociedad

En un contexto de fomento de la valorización del conocimiento en la Unión Europea, más allá de la investigación conjunta y la transferencia de tecnología, se ha propuesto un modelo de creación de valor basado en las interacciones entre la ciencia y la sociedad (Ramos-Vielba, Robinson-Garcia y Woolley 2022). El estudio busca entender cómo los procesos de conocimiento relacionados con la investigación trascienden el ámbito académico y crean valor social. Los autores desarrollan un modelo para identificar y categorizar las diversas formas en que la investigación científica interactúa con la sociedad.

Según esta perspectiva, el valor social de la investigación se produce activamente en contextos específicos por constelaciones de actores académicos y no académicos que materializan el valor de maneras diversas en diferentes momentos y situaciones. Por lo tanto, el conocimiento científico no se produce en aislamiento y luego se despliega en la sociedad, sino que las interconexiones sociales están siempre presentes en los procesos dinámicos de la investigación científica y la innovación basada en la ciencia. Se entiende que el valor social se genera a través de una serie de procesos de conocimiento a partir de la investigación científica que interconectan la ciencia y la sociedad (figura 4).

Figura 4. *Procesos de conocimiento basados en la investigación*

Fuente: elaboración propia, a partir de Ramos-Vielba, Robinson-Garcia y Woolley (2022).

[6] Entidades de la Administración pública: SOLO en calidad de contratantes directos o socios externos en actividades de investigación. NO gestiones administrativas ni convocatorias competitivas.

Tales procesos se desarrollan de forma dinámica en torno a focos diferentes:

1. Los procesos de producción, en los que participan actores no académicos, se centran en el empleo de capital humano e infraestructuras para la generación, a través de la investigación, de nuevo conocimiento y avances tecnológicos.
2. Los procesos de traslación implican extracción, síntesis e intercambio para adaptar y aplicar el conocimiento en un contexto, p. ej. en el ámbito sanitario, en mejoras de la salud, la eficacia de los servicios o el sistema de salud (Straus, Tetroe y Graham 2009).
3. Los procesos de comunicación aluden a la difusión y promoción de la ciencia y de resultados de investigación a través de canales e interacciones donde participan diferentes actores sociales (p. ej. usuarios, entidades, ciudadanos), lo que supone amplificar el alcance del conocimiento en la sociedad.
4. Los procesos de utilización (Blake y Ottoson 2009; Ottoson 2009) —de la investigación, sus resultados, o productos y procesos basados en el conocimiento científico— consisten en su adopción, integración y puesta en práctica *(evidence-based practice)* por parte de usuarios finales mediante circuitos de retroalimentación relacionados con la I+D, p. ej., las comunidades de software de código abierto utilizan la investigación para construir nuevos objetos y procesos en el procomún de la innovación. En otro ámbito, se moldea la formulación de políticas públicas a través del sedimento de nuevas aportaciones *(enlightment, accretion)* sobre asuntos sociales.

El modelo incluye nueve componentes de valor que representan estos cuatro procesos de conocimiento relacionados con la investigación. Estos componentes —comercialización, difusión, colaboración, investigación conjunta, promoción en medios, apertura, políticas públicas, visibilidad social, transmisión— se distinguen analíticamente entre las complejas formas en que la ciencia y la sociedad se entrelazan.

En cada componente de creación de valor predomina alguno/s de los procesos de conocimiento relacionados con la investigación (producción, traslación, comunicación, utilización). Asociado a esto, en cada componente se identifican diversas características que dependen de los actores sociales involucrados en los flujos de conocimiento, los cuales operan a través de mecanismos que posibilitan la obtención de resultados específicos.

En la exploración empírica de este modelo en el contexto español, los autores combinaron indicadores basados en datos de encuesta, de publicaciones académicas y de altmétricas para observar posibles arquetipos entre los nueve componentes y su variación entre grupos de áreas científicas (ingeniería y ciencias físicas; biología y medicina; ciencias sociales y humanidades). Los arquetipos resultantes reflejaban áreas temáticas de investigación e ilustraban distintas configuraciones de los cuatro procesos de conocimiento relacionados con la investigación en las interconexiones ciencia-sociedad.

3.6 Aportación de los modelos de categorías revisados

Dada la naturaleza de la transferencia de conocimiento, no existe un sistema universal único de categorías, sino que ha de adecuarse a objetivos y contextos determinados. Los modelos referidos muestran enfoques realizados entre 2002 y 2022 desde instituciones académicas de Reino Unido, la Unión Europea y España. La tabla 4 presenta un resumen comparativo de estos cinco modelos de categorización, incluyendo sus principales características y limitaciones, así como las aportaciones que podemos extraer de cada uno.

A través de los modelos se observa una transición desde enfoques conceptuales centrados en la universidad hacia modelos empíricos y mixtos que analizan las interacciones del

personal investigador con la sociedad en su conjunto. Mientras los primeros se centran en capacidades organizativas y actividades socioeconómicas, los más recientes incorporan aspectos diversos en torno a los actores implicados, los flujos de conocimiento y los mecanismos que los articulan.

Los dos primeros modelos (Tercera misión y Radar) centraban su nivel de análisis en la organización, concretamente en la Universidad, desde donde entendían se producía la transferencia de conocimiento al ámbito no académico. De ambos modelos podemos tomar categorías de actividades, no necesariamente económicas, que realiza el personal investigador (no las universidades), ampliamente reconocidas, aunque no al individuo.

La evolución también muestra un cambio de escala y de perspectiva para reflejar el sistema público de investigación y unas relaciones sistémicas complejas entre ciencia y sociedad. De una visión unidireccional de la transferencia desde las universidades, ligada principalmente a la explotación económica de resultados de investigación y a la innovación empresarial, recogemos en los últimos años análisis empíricos (Espectro oculto y EXTRA) dirigidos a conocer mejor *(bottom-up)* la realidad del intercambio de conocimiento con el entorno no académico en el que participa el personal investigador (individuo como nivel de análisis) en el desarrollo de su actividad científica. Esto pone de relieve un conjunto de actividades más amplio y variado con otros participantes externos además de las empresas (entidades públicas y organizaciones sociales). Una parte destacada de tales actividades, sin embargo, aflora a través de interacciones de carácter informal, o para el bien comunitario, que resultan más difíciles de capturar en la práctica.

El estudio EXTRA presenta, además, un mapeo exhaustivo de las interacciones que abarca al personal investigador del sistema público de ciencia, incluidos diferentes tipos de organizaciones científicas, disciplinas y orientación (básica/aplicada) de la investigación. Para ello, se considera una amplia serie de actores no académicos (pymes, grandes empresas, entidades de la Administración pública, instituciones privadas sin ánimo de lucro, hospitales, asociaciones, organismos internacionales). Este estudio emplea categorías de transferencia recogidas en la literatura, algunas claramente asentadas (dentro de colaboración formal y comercialización), que son validadas en los resultados de la encuesta. Tales categorías nos pueden permitir recoger una parte importante de la actividad de transferencia e intercambio de conocimiento que tiene lugar en el contexto español.

El modelo de creación de valor representa un intento de atender a las tendencias más recientes (p. ej. procesos concurrentes multidireccionales, materialización del valor por usuarios en formas y contextos diversos, ciencia abierta, interconexiones ciencia-sociedad dinámicas). Aunque resulta más difícil su operacionalización, este enfoque aporta la conexión de los componentes de valor con los procesos de conocimiento. Tales procesos presentan unas características que permiten especificar y contextualizar la forma en que se materializa el valor social, lo que podría facilitar una descripción de carácter cualitativo de las actividades realizadas dentro de cada categoría de clasificación.

En síntesis, la revisión comparativa de estos modelos (tabla 4) permite identificar categorizaciones que enriquecen la comprensión de la transferencia de conocimiento, incorporando progresivamente aspectos sociales y relacionales más amplios. Este recorrido ofrece una base sobre la que construir una propuesta propia de categorías que integre elementos consolidados de los modelos previos. Con el foco centrado en las actividades de intercambio y los componentes de generación de valor social, la propuesta está orientada a representar de forma más completa y contextualizada los procesos reales de interacción entre ciencia y sociedad.

Tabla 4. *Resumen comparativo de los modelos de categorías de transferencia revisados*

	Tercera misión	**Radar**	**Espectro oculto**	**EXTRA**	**Creación de valor**
Año	2002	2006	2012	2016	2022
Institución / afiliación	The Russell Group	PRIME Network - OUE	University of Cambridge	INGENIO (CSIC-UPV)	Aarhus University; Universidad de Granada; INGENIO (CSIC-UPV)
Referencia	Molas-Gallart *et al.* 2002	Laredo 2007; Marhl y Pausits 2011; Pinheiro, Langa y Pausits 2015	Hughes y Kitson 2012	Ramos-Vielba, Castro-Martínez y D'Este 2018	Ramos-Vielba, Robinson-Garcia y Woolley 2022
Enfoque	conceptual	conceptual	empírico	empírico	conceptual-empírico
Contexto	UK	UE	UK	ES	ES
Nivel de análisis	organización (universidad)	organización (universidad)	individuo (universidad)	individuo (sistema público)	individuo (sistema público) agregado en área científica
Visión	desde universidad al ámbito no académico	desde universidad al ámbito no académico	intercambio de conocimiento con ámbito no académico	interacciones con actores no académicos	procesos de conocimiento en interconexiones ciencia-sociedad
Base de clasificación	capacidades y actividades de las universidades	dimensión económica y dimensión social	resultados de encuesta	categorías de la literatura en resultados de encuesta	componentes de valor derivados de procesos de conocimiento
Num. categorías	12 actividades	8 elementos	4 grupos (27 actividades)	3 grupos (21 actividades)	9 componentes
Limitación para su aplicación	actividades organizativas (comercialización de infraestructuras, prácticas de estudiantes, alineación de planes de estudio) o difíciles de capturar (redes con entorno social); foco en ámbito empresarial	diferenciación no práctica entre dimensión económica y social; dimensión económica ligada a explotación de resultados e innovación industrial	intercambios de conocimiento basados en las personas o en la comunidad difíciles de capturar	actividades de colaboración informal difíciles de capturar	operacionalización del modelo; exploración empírica agregada (publicaciones, encuesta, altimétricas)
Aportación	actividades desarrolladas por personal investigador ampliamente reconocidas	contribuciones no económicas; actividades de proyección comunitaria	intercambio de conocimiento con otras entidades (industria, Gobierno, organizaciones) amplio y variado	actividades de colaboración formal y de comercialización validadas en el sistema español (todas disciplinas y tipos de organización); diferentes actores no académicos	esquema componentes de valor en procesos de conocimiento; características (actores sociales, flujos de conocimiento, mecanismos, resultados)

Fuente: elaboración propia.

4 Propuesta de categorización

Los antecedentes y evolución de la noción de transferencia (sección 2), así como las reflexiones y aportaciones derivadas de la revisión de algunos modelos de categorías precedentes (sección 3), constituyen los dos grandes puntos de apoyo para el diseño de una categorización de actividades de transferencia e intercambio de conocimiento. Esta clasificación responde a un contexto y objetivo concretos: facilitar la identificación y clasificación de las actividades para que puedan ser evaluadas como contribución individual del personal investigador del sistema español de ciencia.

Con la propuesta de categorías no se pretende, por tanto, elaborar un catálogo exhaustivo, ya que las manifestaciones de la transferencia e intercambio de conocimiento pueden adoptar formas muy variadas y cambiantes. Por el contrario, se busca disponer de una herramienta de clasificación amplia, versátil y útil que permita al personal investigador seleccionar la categoría que mejor refleje la interacción desarrollada y su contribución específica, teniendo en cuenta las particularidades disciplinares, sectoriales y contextuales que correspondan.

Aunque la ciencia constituye una actividad esencialmente colectiva y de alcance global, desarrollada habitualmente en grupos de investigación y redes internacionales, diversos análisis y programas de evaluación ponen el foco en la participación y contribución individual del personal investigador dentro de esa dinámica colaborativa. Este prisma permite acotar el objeto de valoración sin desatender el carácter intrínsecamente colectivo de la labor científica.

4.1 Requisitos esenciales

Las claves de la transferencia identificadas en la sección 2.6 de este documento se trasladan a la propuesta de categorías en forma de requisitos que, necesariamente (condición *sine qua non*), han de presentar las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento vinculadas a la investigación científica. La tabla 5 recoge cómo esas claves de la transferencia se plasman en los requisitos correspondientes.

Tabla 5. *Claves de la transferencia y requisitos de las actividades*

	Claves de la transferencia	Requisitos de las actividades
1	Engloba modos diversos de colaboración e intercambio de conocimiento	Posible abanico de modalidades de intercambio (colaboración formalizada)
2	Implica interacciones entre personal investigador y distintos actores no académicos	Siempre participan actores no académicos (carácter relacional)
3	Se produce a través de procesos dinámicos en múltiples interconexiones ciencia- sociedad	Tiene lugar un flujo de conocimiento de naturaleza variada (proceso bilateral)
4	Conlleva creación de valor social por diferentes usuarios en diversas formas y contextos	Generan algún resultado concreto de valor social (contribución específica)
5	Aparece vinculada a principios de ciencia inclusiva, abierta y responsable	Regidas por principios de ciencia inclusiva, abierta y responsable (valores orientadores)

Fuente: elaboración propia.

Los requisitos de las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento incluidas

en esta clasificación se detallan a continuación:

1. Colaboración formalizada

Las actividades pueden adquirir un amplio espectro de formas y modalidades, reflejo de la diversidad disciplinar y de múltiples prácticas epistemológicas asociadas a distintos campos de estudio. Estas interacciones varían según el objeto de investigación y los objetivos perseguidos, e incluyen tanto investigación básica —entendida como aquella dirigida al avance del conocimiento científico en sí mismo— como investigación aplicada, centrada en la generación de conocimiento orientado a la resolución de necesidades específicas (OECD 2003).

La literatura reconoce el rol desempeñado por las interacciones informales, especialmente como antecedente de vínculos más estructurados. Suelen favorecer la generación de confianza mutua, condición esencial para el establecimiento de relaciones formales (Bonaccorsi y Piccaluga 1994; Amara, Ouimet y Landry 2004; Link, Siegel y Bozeman 2007; Landry *et al.* 2010; Ramos-Vielba y Fernández-Esquinas 2012). Sin embargo, dado el objetivo de esta propuesta de clasificación, para que permita que las actividades puedan ser evaluadas, se circunscribe a las de carácter formal; las informales quedan excluidas. Solo se consideran aquellas colaboraciones e intercambios de conocimiento que se formalizan, ya sea a través, p. ej. de contrato, convenio, alianza, consorcio, acuerdo u otra vía que sea posible acreditar fehacientemente.

Por otro lado, las interacciones pueden desarrollarse sin una contrapartida económica, como ocurre en las colaboraciones de carácter no mercantil y cooperativo. La acreditación formal se fundamenta en la constatación por las partes externas involucradas (reconocimiento escrito), sin que ello suponga necesariamente una transacción de naturaleza pecuniaria.

2. Carácter relacional

Acorde con la visión de una ciencia socialmente distribuida dentro de los ecosistemas de conocimiento e innovación, en las actividades de transferencia e intercambio del personal investigador siempre participan actores no académicos, ya sean individuales o colectivos, que representan la esfera social en sentido amplio. Un actor no académico es toda persona, organización o institución que no forma parte del ámbito universitario o de investigación académica, pero que interactúa o colabora con él en procesos de generación, intercambio o aplicación de conocimiento.

De manera general, pueden considerarse actores no académicos, p. ej.:

- Empresas y sector productivo, incluidas pymes o grandes corporaciones
- Organismos y entidades de la Administración pública, cuando actúan como contratantes directos, socios externos o usuarios finales
- Instituciones culturales, sanitarias o educativas no universitarias
- Organizaciones de la sociedad civil, como asociaciones, fundaciones, ONG o colectivos ciudadanos

Este conjunto abarca organizaciones con distintos grados de institucionalización, finalidades y ámbitos de actuación, que comparten la característica común de situarse fuera del entorno académico y la actividad científica. Poseen capacidades, experiencias e intereses diversos que les permiten asumir diferentes funciones y roles en la transferencia e intercambio de conocimiento en las que participan —no exentos de desafíos en su implementación—. Dichas funciones pueden incluir desde la formulación de problemas,

métodos y desarrollos de los procesos de investigación hasta la contribución en la configuración del alcance, pertinencia, uso y aplicación de sus resultados.

3. Proceso bilateral

En las actividades de transferencia e intercambio, se produce necesariamente un flujo de conocimiento de naturaleza diversa —que puede implicar p. ej. su generación, intercambio, acceso, aplicación, traslación, amplificación o uso— en el que intervienen tanto el personal investigador del sistema de ciencia como los actores no académicos. Estas interacciones no se corresponden con un movimiento unidireccional del ámbito científico hacia otros sectores, sino que adoptan formas bilaterales (o multilaterales), caracterizadas por el intercambio recíproco, la cocreación o la adaptación conjunta del conocimiento. En este marco, los distintos participantes contribuyen desde sus propios saberes, experiencias y necesidades, configurando espacios en los que el conocimiento circula, se transforma y se contextualiza de acuerdo con desafíos y oportunidades compartidos.

4. Contribución específica

En relación con la cuarta clave, vinculada a la política europea y de esencia más normativa, la actividad de transferencia e intercambio de conocimiento ha de contribuir a la creación de valor social para actores no académicos y/o para el conjunto de la sociedad en contextos determinados. Por tanto, se precisa su plasmación en una manifestación concreta y observable de la contribución del personal investigador mediante dicha actividad. Este valor va asociado a la absorción, uso o materialización efectiva por parte de los usuarios sociales en sus respectivos entornos. Puede expresarse p. ej. en la aportación a: procesos, productos, servicios, políticas públicas, resolución de problemáticas sociales o fortalecimiento de capacidades en distintos sectores. En consecuencia, la presencia de contribuciones de valor social contextualizadas es un elemento esencial para reconocer una actividad como práctica de transferencia e intercambio de conocimiento.

Un aspecto relacionado con el valor social es el elemento geográfico, referido a la incidencia en distintos ámbitos —local, regional, nacional o internacional—. En ese sentido, puede resultar de interés considerar cómo las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento contribuyen en el territorio, especialmente en contextos con mayores desafíos estructurales, donde el personal investigador puede desempeñar un papel importante como agente de transformación en respuesta a necesidades concretas.

5. Valores orientadores

Por último, en consonancia con el marco regulador actual, las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento han de incorporar los principios orientadores de una ciencia inclusiva, abierta y responsable. Esto implica promover activamente la diversidad de los actores no académicos que participan en la generación y aplicación del conocimiento, garantizando el igual acceso a los procesos y resultados científicos y fomentando la transparencia. La apertura del conocimiento —en términos de datos, metodologías y resultados—, en coherencia con los estándares internacionales de ciencia abierta y con las políticas institucionales de acceso abierto, busca favorecer y ampliar su aplicación práctica. Asimismo, la responsabilidad científica conlleva considerar las implicaciones éticas, sociales y ambientales de la transferencia, procurando que contribuya al bien común. En conjunto, se considera que la integración de estos principios refuerza la legitimidad y relevancia social de las actividades de transferencia y contribuye a la valorización del conocimiento en la sociedad.

En torno al debate entre ciencia abierta y la posible presencia de cláusulas de

confidencialidad en algunas interacciones con actores no académicos, hay que tener en cuenta que el concepto de ciencia abierta abarca diversas vertientes interrelacionadas, que incluyen la transparencia, la accesibilidad y el desarrollo colaborativo (Vicente-Saez y Martinez-Fuentes 2018). Este enfoque comprende los procesos —como la gestión y compartición de datos de investigación, la reproducibilidad y la trazabilidad metodológica— y los resultados finales, promoviendo la difusión abierta y la reutilización del conocimiento generado. No obstante, no todos estos aspectos han de estar necesariamente presentes de forma simultánea en cada actividad, sino que su aplicación podrá adaptarse a la naturaleza, objetivos y contexto de la misma. Así, este principio puede reflejarse en algunas de sus facetas y ser compatible con la utilización de patentes u otros mecanismos de protección del conocimiento, siempre que dicha protección responda a los fines de la actividad desarrollada. El personal investigador también puede, en todo caso, seleccionar, resaltar y poner en valor aquellas partes más relevantes de las actividades en las que ha contribuido donde tienen presencia los principios orientadores.

En este contexto, han surgido nuevas modalidades de colaboración, como las asociaciones científicas abiertas *(Open Science Partnerships)*, que constituyen una forma innovadora de cooperación público-privada en investigación. Estas asociaciones, al adherirse a los principios de ciencia abierta, buscan mitigar algunas barreras que limitan la colaboración efectiva entre la academia, la industria y la sociedad, promoviendo que los resultados de la investigación se mantengan en el dominio público, para favorecer así su libre uso y aprovechamiento, sin perjuicio de posibles desarrollos protegidos posteriores dirigidos a la comercialización (Ali-Khan *et al.* 2018; Gold 2021; Norn y Ramos-Vielba 2025).

4.2 Descripción de categorías

El diseño y elaboración de una clasificación de actividades de transferencia e intercambio de conocimiento se inspira en categorías empleadas con anterioridad —el anexo A3 muestra las recogidas con distintas formulaciones en los modelos revisados— para construir una herramienta clara y actualizada, acorde al objetivo perseguido. El esquema propuesto responde a una lógica y coherencia internas donde no existe una jerarquía, sino un conjunto de categorías de carácter equivalente entre sí.

Las categorías corresponden a actividades de transferencia e intercambio de conocimiento; no a resultados derivados de las mismas. Los resultados se verán reflejados en el valor social generado, uno de los requisitos (contribución específica) que las actividades han de presentar como plasmación de las claves conceptuales identificadas.

Las actividades están vinculadas a procesos de conocimiento relacionados con la investigación científica que se desarrollan en todas las disciplinas científicas, tal y como indican los datos del proyecto EXTRA procedentes de una encuesta al personal investigador del sistema público en España (anexos A4 y A5)[7]. Las categorías también se relacionan con menciones de la LCTI y la LOSU, lo que evidencia su consonancia las reformas legislativas (anexo A6).

Las categorías propuestas se agrupan en seis grandes tipos, bajo estas etiquetas: acción en favor de la comunidad, capacitación, conocimiento científico *ad hoc*, comercialización, producto final, y servicio científico-técnico (A3CPS, atendiendo a sus iniciales por orden

[7] Los anexos A4 y A5 muestran resultados sobre las actividades de colaboración formal del personal investigador de todas las disciplinas científicas con diferentes actores no académicos.

alfabético). Cada una de ellas incluyen dos posibles variantes. De esta manera, se busca reflejar la diversidad existente en términos de formas y modalidades de intercambio y colaboración que las categorías representan (tabla 6).

Tabla 6. *Categorías propuestas (A3CPS)*

Categorías	Variantes
1. Acción en favor de la comunidad	1.a Soluciones prácticas 1.b Traslación de conocimientos
2. Capacitación	2.a Entrenamiento especializado 2.b Movilidad intersectorial
3. Conocimiento científico *ad hoc*	3.a Investigación contratada 3.b Cocreación de conocimiento
4. Comercialización	4.a Convenio, venta, cesión o licencia de explotación 4.b Creación de empresa derivada
5. Producto final	5.a Producto creativo 5.b Directrices
6. Servicio científico-técnico	6.a Consultoría científica 6.b Validación técnica

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se recoge una breve descripción general de las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento a las que se refieren cada una de estas categorías (ordenadas alfabéticamente), con sus respectivas variantes, para permitir su identificación, sin que esto suponga constreñir los contornos que pueden presentar en la práctica. Se complementa la descripción con algunos ejemplos que, sin agotar todas las posibles manifestaciones de las categorías, puedan servir para su ilustración:

1. Acción en favor de la comunidad

1.a Soluciones prácticas (respuestas a retos sociales)

- Descripción: diseño, formulación y/o ejecución de soluciones prácticas, a partir de la investigación científica, para abordar problemas, necesidades o desafíos comunitarios de mejora del bienestar social en entornos no académicos.
- Ejemplos: soluciones comunitarias en salud pública, prevención, clima, emergencias, desarrollo sostenible, medio ambiente, educación, infraestructura urbana, seguridad alimentaria, justicia social, patrimonio, innovación tecnológica.

1.b Traslación de conocimientos (adopción por la sociedad)

- Descripción: diseño, formulación y/o ejecución de acciones y medidas para hacer utilizable el conocimiento, a partir de la investigación científica, entre usuarios finales no académicos para que su adaptación, integración y aplicación pueda producir transformaciones sociales.
- Ejemplos: adaptación de hallazgos científicos mediante informes ejecutivos, *policy brief*, demostraciones, pruebas piloto, conjuntos de datos en abierto o software para

su reutilización.

2. *Capacitación*

2.a Entrenamiento especializado (destrezas técnicas aplicables)

- Descripción: capacitación focalizada, a partir de la investigación científica, de actores no académicos para la implementación práctica o el desarrollo de la capacidad profesional.
- Ejemplos: instrucciones o procedimientos técnicos, capacidades de investigación, aplicaciones metodológicas, análisis en laboratorio, desarrollo de habilidades, manejo de equipos, aprendizaje dirigido, herramientas, innovaciones, buenas prácticas basadas en evidencia.

2.b Movilidad intersectorial (práctica directa en el entorno)

- Descripción: capacitación relacionada con la investigación científica mediante la adscripción temporal del personal investigador a una organización externa de sectores no académicos.
- Ejemplos: competencias transversales, desarrollo de innovaciones aplicadas, comisión de servicios en entidades públicas, servicios especiales, estancias temporales u otras formas de vinculación, capacidades técnicas y estratégicas de organizaciones receptoras.

3. *Conocimiento científico ad hoc*

3.a Investigación contratada (conocimiento para demanda concreta)

- Descripción: generación de conocimiento científico *ad hoc* mediante investigación científica realizada para actores no académicos que la encargan y financian.
- Ejemplos: contrastes metodológicos, desarrollos tecnológicos, realización de experimentos, explotación de datos, análisis específicos, búsqueda de evidencia científica, estudios de impacto, evaluación de resultados.

3.b Cocreación de conocimiento (combinación de saberes)

- Descripción: generación de conocimiento científico *ad hoc* mediante investigación conjunta con actores no académicos.
- Ejemplos: tecnología colaborativa, consorcio de investigación, espacio de coproducción, investigación participativa, ciencia ciudadana, codiseño estratégico.

4. *Comercialización*

4.a Convenio, venta, cesión o licencia de explotación (propiedad intelectual e industrial)

- Descripción: comercialización de los conocimientos, descubrimientos o innovaciones generados a partir de investigación científica para explotación por terceros no académicos, en forma de productos, servicios o tecnologías con valor en el mercado.
- Ejemplos: propiedad intelectual (creación científica), propiedad industrial (patentes, variedades vegetales, materiales biológicos, modelos de utilidad, diseños, secreto industrial).

4.b Creación de empresa derivada *(spin-off o start-up)*

- Descripción: comercialización mediante creación de una empresa derivada basada en

resultados de investigación científica (patentes u otros derechos de propiedad, desarrollo tecnológico).

- Ejemplos: *spin-off*, *start-up* para explotación o comercialización de resultados de investigación, iniciativa de economía social.

5. *Producto final*

5.a Producto creativo (bienes simbólicos compartidos)

- Descripción: desarrollo de contenidos, materiales o soportes mediante un proceso creativo o de producción cultural, a partir de la investigación científica, para actores no académicos.
- Ejemplos: prácticas/talleres creativos, artes visuales, escénicas, literarias, musicales, diseño, historia, arquitectura, exposiciones, intervenciones artísticas, instalaciones artísticas, traducciones, ediciones críticas.

5.b Directrices (referentes y herramientas técnicas)

- Descripción: desarrollo de guías, protocolos o normas, a partir de la investigación científica, para actores no académicos.
- Ejemplos: guías clínicas y de salud, protocolos de intervención o de implementación, planes estratégicos, normas técnicas y de producción.

6. *Servicio científico-técnico*

6.a Consultoría científica (asesoramiento aplicado)

- Descripción: prestación de servicios de asesoramiento científico/técnico especializado, relacionados con la investigación científica, a actores no académicos.
- Ejemplos: cumplimiento de normas y estándares, peritación, decisiones basadas en evidencia científica, diseño/evaluación de políticas públicas, legislación, dictámenes, resoluciones de comités de expertos, proyectos de innovación.

6.b Validación técnica (comprobación de estándares)

- Descripción: prestación de servicios de validación técnica (ensayos o tests) a actores no académicos para, mediante investigación científica, verificar ideas, procesos, productos, tecnologías o procesos para garantizar su fiabilidad, seguridad o eficacia antes de su implementación o comercialización.
- Ejemplos: ensayos clínicos o médicos, pruebas de concepto, prototipos, productos agrícolas, biotecnología, ingeniería, software, seguridad cibernética, psicológicos, de comportamiento, de mercado, experimentación de políticas públicas, programas piloto, ratificación de datos en abierto, pruebas de impacto.

5 Conclusiones

La transferencia e intercambio de conocimiento, en sintonía con las políticas europeas —en particular, la EU *valorisation policy*— y con el marco normativo nacional de la LCTI (2022) y la LOSU (2023), adquiere importancia estratégica, vinculada a la creación de valor social. Su fortalecimiento como «función central» de los ecosistemas de universidades, ciencia e innovación refleja una forma de entender la relación entre investigación científica y sociedad. En este contexto, aprendizajes y conocimientos acumulados contribuyen a establecer unas bases conceptuales y una propuesta de categorías que puedan resultar de utilidad futura en este ámbito.

El documento de trabajo permite una aproximación institucional a la transferencia e intercambio de conocimiento orientada a fortalecer la coherencia conceptual y operativa. En línea con este fin, se han examinado los antecedentes que explican su evolución. Las claves empíricas y normativas identificadas se plasman en una serie de requisitos que han de presentar las actividades para facilitar su identificación y posible evaluación como contribución individual del profesorado universitario y del personal investigador en el sistema español. Tales actividades se desarrollan a través de modalidades diversas de colaboración formalizada, en las que participan actores no académicos, lo que refleja su carácter relacional y bidireccional. En ellas se produce un flujo de conocimiento de naturaleza variada dirigido a generar valor social, bajo los principios de una ciencia inclusiva, abierta y responsable, en consonancia con la regulación del sistema científico y su contribución al bien común.

La clasificación propuesta de actividades de transferencia e intercambio de conocimiento se inspira en categorías empleadas en modelos previos, adaptadas para construir una herramienta actualizada. El esquema mantiene una estructura no jerárquica, compuesta por categorías equivalentes entre sí (A3CPS, atendiendo a sus iniciales por orden alfabético), que representan actividades y no resultados. Estos últimos se expresan en el valor social generado. En conjunto, las categorías reflejan heterogeneidad de procesos de conocimiento vinculados a la investigación científica, presentes en todas las áreas disciplinares.

La elaboración de este documento parte de análisis propios e incorpora aportaciones procedentes de distintos ámbitos profesionales, territoriales e institucionales. El proceso participativo incluyó debates con representantes de la política científica, la gestión, la intermediación y la investigación, desde perspectivas que enriquecieron la reflexión y el contenido. La mirada conjunta contribuye a configurar un cambio cultural compartido, necesario para adaptarse a una realidad donde se precisa revisar y redefinir qué formas de transferencia e intercambio de conocimiento pueden ser reconocidas y valoradas colectivamente, atendiendo a la diversidad disciplinar y combatiendo posibles sesgos que limiten una comprensión amplia e inclusiva de estas prácticas.

No obstante, una visión crítica reconoce que tales procesos no están exentos de tensiones, dificultades estructurales y efectos no deseados que influyen en su desarrollo y resultados. El conocimiento científico no es neutral, sino que se produce dentro de marcos sociales, políticos y epistémicos específicos. De ahí, la relevancia de aplicar principios orientadores —ciencia inclusiva, abierta y responsable— e implementar medidas adecuadas para evitar la reproducción ampliada de desigualdades persistentes de cualquier tipo. Por otro lado, las interacciones con actores no académicos también pueden generar divergencias y desequilibrios, especialmente cuando falta coordinación y reflexividad. En este sentido, resulta esencial fortalecer la capacidad de anticipar posibles consecuencias.

La política de apoyo a la transferencia e intercambio de conocimiento ha ido avanzando en los últimos años alineada con las políticas europeas, el marco normativo nacional y las recomendaciones de organismos internacionales (OECD 2021). Esta política se ha concretado en diversos instrumentos, como el Plan de Transferencia y Colaboración: la Ciencia y la Innovación al Servicio de la Sociedad (2022), el registro de las OTC (2023) o el Plan Complementario de Transferencia de Conocimiento (2025), que integra iniciativas regionales con potencial transformador. En conjunto, estas actuaciones buscan favorecer la conversión del conocimiento científico en contribuciones útiles para la sociedad y ponen de relieve la pertinencia de una gobernanza multinivel, multiactor y multidisciplinar, lo que responde a una visión transversal y sistémica de las políticas de transferencia como elemento estructural del desarrollo territorial.

Por su parte, ANECA participa activamente en la transformación de la evaluación de la investigación y de las carreras académicas en el marco del acuerdo de la Coalición para el Avance de la Evaluación de la Investigación (CoARA). Esta iniciativa responde al consenso sobre la necesidad de revisar los métodos actuales de evaluación científica, dado que los enfoques tradicionales pueden limitar el reconocimiento de prácticas diversas y afectar a la calidad y al impacto de la investigación. CoARA propone un esquema común para orientar esta reforma, promoviendo una reflexión sobre cómo la evaluación incide en la actividad investigadora y en la cultura científica, desde el respeto a la autonomía de las organizaciones. En este contexto, ANECA desarrolla acciones en tres niveles: interno, incorporando los principios de CoARA en sus propios procesos de evaluación; nacional, impulsando y coordinando el Capítulo Nacional de España y colaborando con otras instituciones en una reforma compartida; e internacional, mediante su participación en el debate europeo y global y su representación en el Steering Board de CoARA.

Para seguir avanzando en esta línea, ANECA ha sido seleccionada en la segunda convocatoria (2025) del programa CoARA Boost-Cascade Funding, con el proyecto «Pilot Experiments for Innovative Academic Assessment under ANECA's CoARA Action Plan» (PEI3AC). A través de este proyecto, ANECA pondrá en marcha experimentos piloto estructurados para probar nuevas metodologías de evaluación, incluyendo el uso de currículums narrativos, modelos de evaluación cualitativa como alternativa a los indicadores métricos tradicionales, o estrategias para mitigar sesgos inconscientes en los procesos de evaluación.

En este nuevo marco de evaluación, las claves definitorias de la transferencia e intercambio de conocimiento y la propuesta de categorías de este documento serán la referencia de los programas de evaluación implementados por ANECA. Posibles futuras actuaciones en esta materia se enmarcarán necesariamente en el nuevo contexto que establezca la normativa de evaluación para las universidades y los organismos públicos de investigación. Sobre esas bases, en el desarrollo de sus competencias, ANECA establecerá los criterios de evaluación y los indicios de calidad correspondientes, que, de la misma forma que se hizo con los del programa de evaluación de los sexenios de investigación en 2023 y los del nuevo procedimiento de acreditación estatal en 2024, se someterán a consulta pública de toda la comunidad científica. Asimismo, será necesario continuar reforzando la mejora de los procedimientos internos y la formación de las personas que intervienen en la evaluación como elemento esencial para garantizar la calidad, la coherencia y la equidad del sistema. Daremos cumplimiento así a lo establecido en nuestro nuevo «Plan Estratégico 2025-2030. Garantía de Calidad con Valor Social», que aspira en su visión a convertir a ANECA en un referente como agente transformador del sistema universitario, de investigación y de transferencia e intercambio de conocimiento.

Referencias

Abreu, M., Grinevich, V., Hughes, A., y Kitson, M. (2009). *Knowledge exchange between academics and the business, public and third sectors.* University of Cambridge; Imperial College London.

Ali-Khan, S. E., Jean, A., MacDonald, E., y Gold, E. R. (2018). Defining success in open science. *MNI Open Research, 2*, 2. https://doi.org/10.12688/mniopenres.12780.1, https://doi.org/10.12688/mniopenres.12780.2

Amara, N., Ouimet, M., y Landry, R. (2004). New evidence on instrumental, conceptual, and symbolic utilization of university research in government agencies. *Science Communication, 26*(1), 75-106. https://doi.org/10.1177/1075547004267491

Barry, A. (2021). What is an environmental problem? *Theory, Culture & Society, 38*(2), 93-117. https://doi.org/10.1177/0263276420958043

Beck, S., Bergenholtz, C., Bogers, M., Brasseur, T. M., Conradsen, M. L., Di Marco, D., … Xu, S. M. (2020). The open innovation in science research field: A collaborative conceptualisation approach. *Industry and Innovation, 29*(2), 136-185. https://doi.org/10.1080/13662716.2020.1792274

Beck, S., LaFlamme, M., Bergenholtz, C., Bogers, M., Brasseur, T. M., Conradsen, M. L., ... y Xu, S. M. (2023). Examining open innovation in science (OIS): What open innovation can and cannot offer the science of science. *Innovation, 25*(3), 221-235. https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1999248

Belcher, B. M., y Hughes, K. (2021). Understanding and evaluating the impact of integrated problem-oriented research programmes: Concepts and considerations. *Research Evaluation, 30*(2), 154-168. https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa024

Blake, S. C., y Ottoson, J. M. (2009). Knowledge utilization: Implications for evaluation. *New Directions for Evaluation, (124)*, 21-34. https://doi.org/10.1002/ev.311

Boaz, A., Fitzpatrick, S., y Shaw, B. (2009). Assessing the impact of research on policy: A literature review. *Science and Public Policy, 36*(4), 255-270. https://doi.org/10.3152/030234209X436545

Bonaccorsi, A., y Piccaluga, A. (1994). A theoretical framework for the evaluation of university-industry relationships. *R&D Management, 24*(3), 229-247. https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.1994.tb00876.x

Bornmann, L. (2013). What is societal impact of research and how can it be assessed? A literature survey. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 64*(2), 217-233. https://doi.org/10.1002/asi.22803

Bozeman, B., y Rogers, J. D. (2002). A churn model of scientific knowledge value: Internet researchers as a knowledge value collective. *Research Policy, 31*(5), 769-794. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00146-9

Bustelo, M., y Salido, O. (2021). *Análisis de la convocatoria piloto del sexenio de transferencia e innovación 2018 desde una perspectiva de género.* ANECA.

Buxton, M., y Hanney, S. (1996). How can payback from health services research be assessed? *Journal of Health Services Research & Policy, 1*(1), 35-43. https://doi.org/10.1177/135581969600100107

Canfield, K. N., Menezes, S., Matsuda, S. B., Moore, A., Mosley Austin, A. N., Dewsbury, B. M., Feliú-Mójer, M. I., McDuffie, K. W. B., Moore, K., Reich, C. A., Smith, H. M., y Taylor, C. (2020). Science communication demands a critical approach that centers inclusion, equity, and intersectionality. *Frontiers in Communication, 5*, 2. https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00002

Carayannis, E. G., y Campbell, D. F. (2009). "Mode 3" and "Quadruple Helix": Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management, 46*(3-4), 201-234. https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374

Castro Martínez, E., Cañibano Sánchez, C., Giménez Toledo, E., Olmos Peñuela, J., y Perruchas, F. (2022). *Análisis de la primera convocatoria del sexenio de transferencia de conocimiento e innovación, focalizado en los tipos de aportaciones.* ANECA.

Dawson, E. (2020). *Equity, exclusion and everyday science learning: The experiences of minoritised*

groups. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315266763

D'Este, P., y Patel, P. (2007). University-industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research Policy, 36*(9), 1295-1313. https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.05.002

D'Este, P. y Perkmann, M. (2011) Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *The Journal of Technology Transfer, 36*(3), 316-39. https://doi.org/10.1007/s10961-010-9153-z

D'Este, P., Ramos-Vielba, I., Woolley, R. y Amara, N. (2018). How do researchers generate scientific and societal impacts? Toward an analytical and operational framework. *Science and Public Policy, 45*(6), 752-63. https://doi.org/10.1093/scipol/scy023

Debackere, K., y Veugelers, R. (2005). The role of academic technology transfer organizations in improving industry-science links. *Research Policy, 34*(3), 321-342. https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.12.003

de Falani Bezerra, S. Y. A. y Torkomian, A. L. V. (2024) Technology transfer offices: A systematic review of the literature and future perspective. *Journal of the Knowledge Economy, 15*(1), 4455-88. https://doi.org/10.1007/s13132-023-01319-4

Dutrénit, G. (2010). Introduction to special issue: Interactions between public research organisations and industry in Latin America: A study on channels and benefits from the perspective of firms and researchers. *Beech Tree Publishing.* https://doi.org/10.3152/030234210X511981

Etzkowitz, H., y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy, 29*(2), 109-123. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4

European Commission (2012). *Responsible research and innovation. Europe's ability to respond to societal challenges.* Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2777/11739

European Commission (2015). *Open innovation, open science, open to the world. A vision for Europe.* Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2777/061652

European Commission (2020). *Citizen Science and Citizen Engagement: Achievements in Horizon 2020 and Recommendations on the Way Forward.* Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2777/05286

European Commission (2024). *The Future of European Competitiveness: Report by Mario Draghi.* Publications Office. https://commission.europa.eu/publications/future-european-competitiveness-report-mario-draghi_en

Funtowicz, S. O., y Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures, 25*(7), 739-755. https://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90022-L

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., y Trow, M. (1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies.* Sage.

Gold, E. R. (2021). The fall of the innovation empire and its possible rise through open science. *Research Policy, 50*(5), 104226. https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104226

Graves, J. L., Kearney, M., Barabino, G., y Malcom, S. (2022). Inequality in science and the case for a new agenda. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 119*(10), e2117831119. https://doi.org/10.1073/pnas.2117831119

Greenhalgh, T., Raftery, J., Hanney, S., y Glover, M. (2016). Research impact: A narrative review. *BMC Medicine, 14*(1), 78. https://doi.org/10.1186/s12916-016-0620-8

Haywood, B. K., y Besley, J. C. (2014). Education, outreach, and inclusive engagement: Toward integrated indicators of successful program outcomes in participatory science. *Public Understanding of Science, 23*(1), 92-106. https://doi.org/10.1177/0963662513494560

Hecker, S., Haklay, M., Bowser, A., Makuch, Z., Vogel, J., y Bonn, A. (2018). Participatory citizen science. En *Citizen science: Innovation in open science, society and policy* (pp. 52-62). University College London. https://doi.org/10.2307/j.ctv550cf2.8

Hellström, T., y Jacob, M. (2017). Policy instrument affordances: A framework for analysis. *Policy Studies, 38*(6), 604-621. https://doi.org/10.1080/01442872.2017.1386442

Hessels, L. K., y Van Lente, H. (2008). Re-thinking new knowledge production: A literature review and a research agenda. *Research Policy, 37*(4), 740-760.

https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.008
Hughes, A., y Kitson, M. (2012). *Pathways to impact and the strategic role of universities.* Centre for Business Research Programme on Enterprise and Innovation.
Kozlowski, D., Larivière, V., Sugimoto, C. R., y Monroe-White, T. (2022). Intersectional inequalities in science. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 119*(2), e2113067119. https://doi.org/10.1073/pnas.2113067119
Landry, R., Saïhi, M., Amara, N., y Ouimet, M. (2010). Evidence on how academics manage their portfolio of knowledge transfer activities. *Research Policy, 39*(10), 1387-1403. https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.08.003
Laredo, P. (2007). Revisiting the third mission of universities: Toward a renewed categorization of university activities? *Higher Education Policy, 20*, 441-456. https://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300169
Leggett-Robinson, P. M., Villa, B. C., Mooring, S. R., y Cintrón, M. (2018). The development and impact of a community-based STEM program for underrepresented high school students. *Journal of Chemical Education, 95*(4), 591-595.
Leydesdorff, L. (2000). The triple helix: An evolutionary model of innovations. *Research Policy, 29*(2), 243-255. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00063-3
Leydesdorff, L., y Meyer, M. (2003). The Triple Helix of university-industry-government relations. *Scientometrics, 58*(2), 191-203. https://doi.org/10.1023/A:1026276308287
Link, A. N., Siegel, D. S., y Bozeman, B. (2007). An empirical analysis of the propensity of academics to engage in informal university technology transfer. *Industrial and Corporate Change, 16*(4), 641-655. https://doi.org/10.1093/icc/dtm020
Link, A. N., y Wagner, C. S. (2021). The publicness of publicly funded research. *Science and Public Policy, 48*(5), 757-762. https://doi.org/10.1093/scipol/scab050
Marhl, M., y Pausits, A. (2011). Third mission indicators for new ranking methodologies. *Evaluation in Higher Education, 5*(1), 43-64.
Martin, B. (2007). *Assessing the impact of basic research on society and the economy. Science Impact Conference.* Vienna.
Meyer-Krahmer, F., y Schmoch, U. (1998). Science-based technologies: University-industry interactions in four fields. *Research Policy, 27*(8), 835-851. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00094-8
Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., y Duran, X. (2002). *Measuring third stream activities. Final report to the Russell Group of Universities, SPRU, University of Sussex.*
Morton, S. (2015). Progressing research impact assessment: A "contributions" approach. *Research Evaluation, 24*(4), 405-419. https://doi.org/10.1093/reseval/rvv016
Nature (2018). Editorial. *Nature, 558.* https://doi.org/10.1038/d41586-018-05326-3
Newson, R., King, L., Rychetnik, L., Milat, A., y Bauman, A. (2018). Looking both ways: A review of methods for assessing research impacts on policy and the policy utilisation of research. *Health Research Policy and Systems, 16*(1), 54. https://doi.org/10.1186/s12961-018-0310-4
Nielsen, M. W., Alegria, S., Börjeson, L., Etzkowitz, H., Falk-Krzesinski, H. J., Joshi, A., Leahey, E., Smith-Doerr, L., Woolley, A. W., y Schiebinger, L. (2017). Gender diversity leads to better science. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 114*(8), 1740-1742. https://doi.org/10.1073/pnas.1700616114
Norn, M. T., y Ramos-Vielba, I. (2025). Open for business: Can open science partnerships mitigate barriers to academia-industry collaboration and science-based innovation? *Industry and Innovation,* 1-23. https://doi.org/10.1080/13662716.2025.2499531
Nowotny, H., Scott, P., y Gibbons, M. (2001). *Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty.* Polity Press.
OECD (2003). *Medición de las actividades científicas y tecnológicas. Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. Manual de Frascati 2002.* FECYT.
OECD (2016). The future of science systems. En *Science, Technology and Innovation Outlook 2016.* OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en.
OECD (2021). *Improving knowledge transfer and collaboration between science and business in Spain (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 122).* OECD Publishing.

https://doi.org/10.1787/7f4fa49c-en

OECD (2025). *Embedding citizen science into research policy (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 175)*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/33e4b097-en

Otero-Hermida, P. (2025). Bridging roles in responsible innovation systems: From transfer to relational knowledge. *Journal of Responsible Innovation, 12*(1), 2535045. https://doi.org/10.1080/23299460.2025.2535045

Ottoson, J. M. (2009). Knowledge-for-action theories in evaluation: Knowledge utilization, diffusion, implementation, transfer, and translation. *New Directions for Evaluation, (124),* 7-20. https://doi.org/10.1002/ev.310

Owen-Smith, J. (2003). From separate systems to a hybrid order: Accumulative advantage across public and private science at research one universities. *Research Policy, 32*(6), 1081-1104. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00111-7

Owen, R., Macnaghten, P., y Stilgoe, J. (2020). Responsible research and innovation: From science in society to science for society, with society. En *Emerging Technologies* (pp. 117-126). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003074960-11

Ozanne, J. L., Davis, B., Murray, J. B., Grier, S., Benmecheddal, A., Downey, H., Ekpo, A. E., Garnier, M., Hietanen, J., y Gall-Ely, M. L. (2017). Assessing the societal impact of research: The relational engagement approach. *Journal of Public Policy & Marketing, 36*(1), 1-14. https://doi.org/10.1509/jppm.14.121

Penfield, T., Baker, M. J., Scoble, R., y Wykes, M. C. (2014). Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review. *Research Evaluation, 23*(1), 21-32. https://doi.org/10.1093/reseval/rvt021

Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., y Hughes, A. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy, 42*(2), 423-442. https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007

Pinheiro, R., Langa, P. V., y Pausits, A. (2015). One and two equals three? The third mission of higher education institutions. *European Journal of Higher Education, 5*(3), 233-249. https://doi.org/10.1080/21568235.2015.1044552

Ramos-Vielba, I., y Fernández-Esquinas, M. (2012). Beneath the tip of the iceberg: Exploring the multiple forms of university-industry linkages. *Higher Education, 64*(2), 237-265. https://doi.org/10.1007/s10734-011-9491-2

Ramos-Vielba, I., Castro-Martínez, E., y D'Este, P. (2018). *Interacciones con actores no académicos. Encuesta a investigadores/as del sistema público español.* INGENIO (CSIC-UPV).

Ramos-Vielba, I., Robinson-Garcia, N., y Woolley, R. (2022). A value creation model from science-society interconnections: Archetypal analysis combining publications, survey and altmetric data. *PLOS ONE, 17*(6). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269004

Reale, E., Avramov, D., Canhial, K., Donovan, C., Flecha, R., Holm, P., Larkin, C., Lepori, B., Mosoni-Fried, J., y Oliver, E. (2018). A review of literature on evaluating the scientific, social and political impact of social sciences and humanities research. *Research Evaluation, 27*(4), 298-308. https://doi.org/10.1093/reseval/rvx025

Rogers, J. D., y Bozeman, B. (2001). "Knowledge value alliances": An alternative to the R&D project focus in evaluation. *Science, Technology, & Human Values, 26*(1), 23-55. https://doi.org/10.1177/016224390102600102

Rothaermel, F. T., Agung, S. D., y Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: A taxonomy of the literature. *Industrial and Corporate Change, 16*(4), 691-791. https://doi.org/10.1093/icc/dtm023

Sánchez, M. P., y Elena, S. (2006). Intellectual capital in universities: Improving transparency and internal management. *Journal of Intellectual Capital, 7*(4), 529-548. https://doi.org/10.1108/14691930610709158

Sánchez, M. P., Castrillo, R., y Elena, S. (2006). *Intellectual capital management and reporting in universities. Conference on Science, Technology and Innovation Indicators: History and New Perspectives.*

Spaapen, J., y van Drooge, L. (2011). Introducing "productive interactions" in social impact assessment. *Research Evaluation, 20*(3), 211-218. https://doi.org/10.3152/095820211X12941371876742

Simis, M. J., Madden, H., Cacciatore, M. A., y Yeo, S. K. (2016). The lure of rationality: Why does the deficit model persist in science communication? *Public Understanding of Science, 25*(4), 400-414. https://doi.org/10.1177/0963662516629749

Straus, S. E., Tetroe, J., y Graham, I. (2009). Defining knowledge translation. *Canadian Medical Association Journal, 181*(3-4), 165-168. https://doi.org/10.1503/cmaj.081229

Thursby, J. G., y Thursby, M. C. (2002). Who is selling the ivory tower? Sources of growth in university licensing. *Management Science, 48*(1), 90-104. https://doi.org/10.1287/mnsc.48.1.90.14271

Vicente-Saez, R., y Martinez-Fuentes, C. (2018). Open science now: A systematic literature review for an integrated definition. *Journal of Business Research, 88*, 428-436. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043

Wenger, E. C., y Snyder, W. M. (2000). Communities of practice: The organizational frontier. *Harvard Business Review, 78*(1), 139-146.

Williams, K. (2020). Playing the fields: Theorizing research impact and its assessment. *Research Evaluation, 29*(2), 191-202. https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa001

Willinsky, J. (2001). The strategic education research program and the public value of research. *Educational Researcher, 30*(1), 5-14. https://doi.org/10.3102/0013189X030001005

Ziman, J. (1996). Post-academic science: Constructing knowledge with networks and norms. *Science Studies, 9*(1), 67-80. https://doi.org/10.23987/sts.55095

Anexos

A1. Listado de participantes (grupos de debate y aportaciones individuales)

Apellido, nombre	Institución
Armesto, Lourdes	Agencia Estatal de Investigación
Ballesteros, Menta	CRUE Profesorado y Universidad Pablo de Olavide
Benítez, Núria	Centres de Recerca de Catalunya
Canito, José Luis	FUNDECYT-Parque Científico y Tecnológico de Extremadura
Cañas, Gemma	Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades
Capeáns, Rosa	Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
Caride, José Antonio	Universidad de Santiago de Compostela
Carpintero, Guillermo	Universidad Carlos III de Madrid
Castellana, Donatello	Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias CIC bioGUNE
Castro, Ana	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Coll, Salvador	CRUE I+D+i y Universitat Politècnica de València
Cortina, María Dolores	Institut de Física Corpuscular, CSIC-UV
Cuartero, Mar	FPU Investiga
D'Este, Pablo	Ingenio, CSIC-UPV
Del Pino, Eloísa	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
De Román, Sergio	Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades
Díaz, Soledad	Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España
Díaz, Juan Manuel	Universidad de Córdoba
Doadrio, Antonio	Instituto de España
Elena, Susana	European Future Innovation System Centre
Elorza, Ana	Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
Escribano, María Victoria	Universidad de Zaragoza
Fenoll, Carmen	Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas
Fernández, Ana	Universidad Complutense de Madrid
García, Enrique	FPI en Lucha
García, Francisco Javier	Instituto de Salud Carlos III
García, Luzma	Centro de Investigación Biomédica en Red
García, Rodrigo	Red Asociaciones de Investigadores y Científicos Españoles en el Exterior
Garde, Julián	CRUE I+D+i y Universidad de Castilla-La Mancha
Garrido, Pilar	Federación de Asociaciones Científico Médicas Españolas
Güell, Marc	Academia Joven de España
Guimón, José	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Heras, Ángeles	UCM y Ex Secretaría de Estado Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación
Lacunza, Izaskun	Fundación Española para la Ciencia y Tecnología
Lebrusán, Irene	Academia Joven de España
León, Miguel	Zoocánica, S. Coop.
Lobera, Josep	Oficina Nacional de Asesoramiento Científico
López, José Manuel	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Lorente, Mireia	Universitat Politècnica de Catalunya
Lorenzo, Henrique	Universidad de Vigo
Lloret, Carmen	Universitat Politècnica de València
Lucía, Oscar	Academia Joven de España
Martínez, José Miguel	Universidad de Murcia
Martínez, Catalina	Instituto de Políticas y Bienes Públicos, CSIC
Martínez, Valentín	Instituto de Astrofísica de Canarias
Márquez, Carmen	Centro Español de Documentación e Investigación sobre Discapacidad
Mayoral, Juan Antonio	Academia Joven de España
Medialdea, Alicia	Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana
Mérida, Fernando	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Miralles, María del Mar	Universidad de Extremadura
Molina, Antonio	Alianza Centros Severo Ochoa y Unidades de Excelencia María de Maeztu
Moreno, Rosario	Universidad Pablo de Olavide
Moscoso, David	Universidad de Córdoba
Núñez, Sylvia	Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas
Nuño, Laura	Plataforma Universitaria de Estudios Feministas y de Género
Olmos, Julia	Universitat de València
Palomo, Marcos	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Paz, Berta	Fundació Universitat-Empresa de les Illes Balears
Pingarrón, Jose Manuel	Universidad Complutense de Madrid
Remiro, Gonzalo	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Riesgo, Teresa	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Rivera, Elisa	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Rodríguez, Roberto	Instituto de Filosofía, CSIC
Rodríguez, Elisa	Oficina Española de Patentes y Marcas
Rodríguez, Cristina	Federación de Jóvenes Investigadores Precarios
Rogero, Jesús	Oficina Nacional de Asesoramiento Científico
Rojo, Rafael	Universidad de Granada
Rueda, Silvia	Unidad de Mujeres y Ciencia
Ruiz, Clara	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Ruíz, Daniel	Instituto de Salud Carlos III
Salido, Olga	Universidad Complutense de Madrid
Sánchez, Mabel	Manchester Institute of Innovation Research
Varela, Zulema	Marea Roja de la Investigación
Vázquez, José María	Universidad Internacional de La Rioja
Villaverde, José Luis	Red Transfer y Universidad de Santiago de Compostela
Woolley, Richard	Ingenio, CSIC-UPV

A2. Programa del encuentro ANECA en UIMP 2025

Ciencias Sociales

25

21 a 23 de **julio**

UIMP
Universidad Internacional Menéndez Pelayo

ENCUENTRO

Transferencia e intercambio de conocimiento para la creación de valor social

Cursos de verano **Santander**

Horario y dirección de contacto
Mañana de L a V: 9.00 a 14.00 h

Santander
Campus de Las Llamas
Avda. de los Castros, 42
39005 Santander
Tlf.: 942 29 87 00

Madrid
C/ de Isaac Peral, 23
28040 Madrid
Tlf.: 91 592 06 31 / 33

A partir del 16 de junio
Mañana de L a V: 9.00 a 14.00 h
Tarde de L a J: 15.30 a 18.00 h

Santander
Palacio de la Magdalena
39005 Santander
Tlf.: 942 29 88 00

alumnos@uimp.es
www.uimp.es

Organizado en colaboración con

ANECA

Este curso es susceptible de ser reconocido como formación permanente del profesorado para el personal docente de los centros que imparten las enseñanzas reguladas en la Ley Orgánica 2/2006, de Educación, en base al artículo 21 y 29 de la Orden EDU/2886/2011, de 20 de octubre, por la que se regula la convocatoria, reconocimiento, certificación y registro de las actividades de formación permanente del profesorado.

Código 660J- ECTS: 1,5

Dirección
Pilar Paneque
Directora de ANECA

Secretaría
Diego Méndez Ruiz
Gerente de ANECA

La transferencia e intercambio de conocimiento para la creación de valor social es una prioridad estratégica para el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, en el marco de sus políticas científicas. A partir de la experiencia piloto del sexenio de transferencia de 2018 se busca dar un nuevo impulso a estas actividades, reconociendo su papel clave tanto en el sistema de ciencia e innovación como en la sociedad en su conjunto. Con este propósito, ANECA ha liderado un proceso de análisis y reflexión sobre la definición conceptual y las categorías de clasificación de la actividad de transferencia e intercambio de conocimiento, que se ha nutrido de las aportaciones de agentes clave del sistema, recogidas en reuniones de trabajo, sesiones de debate y entrevistas celebradas durante el último año. Para avanzar en el desarrollo de los criterios de evaluación de una nueva convocatoria del sexenio de transferencia es esencial seguir profundizando en este ámbito, tanto desde una perspectiva analítica como con una orientación práctica que facilite su implementación.
Este Encuentro busca fomentar un debate enriquecedor con instituciones y la comunidad universitaria e investigadora, promoviendo el intercambio de ideas y experiencias desde diferentes perspectivas. Se pretende reflejar la diversidad disciplinar, sectorial y profesional existentes, incluyendo distintas trayectorias y etapas de la carrera investigadora. Con ese fin, se parte de conceptos y categorías que faciliten una mejor comprensión de las actividades de transferencia e intercambio de conocimiento. El Encuentro contribuirá a impulsar el diseño de una futura convocatoria del sexenio de transferencia basada en criterios de evaluación e indicios de calidad acordes a la heterogeneidad en la práctica científica y a los principios y compromisos adquiridos con CoARA.
El Encuentro está dirigido a universidades, organismos públicos de investigación y entidades del ecosistema de ciencia e innovación, con especial atención a responsables de investigación y transferencia. También se orienta a profesorado universitario y personal investigador, como personas solicitantes del sexenio de transferencia, así como al personal técnico de los servicios de apoyo a la investigación y la transferencia, a agencias de calidad y a futuros evaluadores, cuya labor será clave para garantizar un proceso adecuado e inclusivo.

Apertura matrícula
Desde el día 4 de abril de 2025
(plazas limitadas)

Solicitud online

Lunes 21

10.30 h Inauguración
Teresa Riesgo
Secretaria General de Innovación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Pilar Paneque

11.00 h Valorización del conocimiento desde la perspectiva europea
Asunción Fernández Carretero
Jefa de la Unidad de Estrategia Industrial, Capacidades y Transferencia de Tecnología, Comisión Europea/Joint Research Centre

12.30 h Política de transferencia e intercambio de conocimiento en España
Fernando Mérida
Subdirector General de Transferencia del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

15.30 h Mesa redonda

Medidas de incentivación y reconocimiento de la transferencia
Susana Elena-Pérez
Investigadora senior, European Future Innovation System (EFIS) Centre y consultora senior, SEP Intelligence (Science, Education and Policy)
Ángela González
Secretaria Ejecutiva de la Sectorial de I+D+i de CRUE
Marcos Palomo
Subdirector General de Organismos y Entidades Públicas de Investigación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Moderación
José Luis Aznarte
Director de la División de Evaluación de Enseñanzas e Instituciones de ANECA

Martes 22

09.30 h Impulso institucional de la transferencia: relevancia y beneficio social
Izaskun Lacunza
Directora General de FECYT

10.30 h Bases conceptuales y clasificación de la actividad de transferencia
Irene Ramos Vielba
Vocal Asesora de Dirección de ANECA

12.00 h Ciencia, innovación (y transferencia) responsable
Paula Otero Hermida
Investigadora postdoctoral, INGENIO (CSIC-UPV)

13.00 h Transferencia de conocimiento y género
Olga Salido Cortés
Profesora Titular de Sociología Universidad Complutense de Madrid

15.30 h Mesa redonda

Diversidad de prácticas en el ámbito de la transferencia
Josep Lobera
Director de la Oficina Nacional de Asesoramiento Científico (ONAC)
Antonio Molina
Presidente Alianza SOMMa
Maite Pelacho
Coordinadora del Observatorio de la Ciencia Ciudadana de España, Fundación Ibercivis

Moderación
Susana Quicios
Directora de la División de Evaluación del Profesorado de ANECA

Miércoles 23

09.30 h Metodologías y técnicas de evaluación: desde la investigación a la transferencia
Nicolás Robinsón-García
Investigador Ramón y Cajal, Universidad de Granada
María Blanco
Colaboradora de ANECA en el Plan de Acción CoARA 2024-2027

12.00 h Conclusiones: Hacia un nuevo modelo de evaluación de la transferencia
Pilar Paneque
Irene Ramos Vielba

13.00 h Clausura
Elisa Rivera
Directora General de Planificación, Coordinación y Transferencia de Conocimiento del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Pilar Paneque

CS

Red social de conocimiento UIMP
Accede a las retransmisiones en streaming de los cursos y actividades en uimptv.es
UIMP

Universidad Internacional Menéndez Pelayo

A3. Categorías propuestas (A3CPS) recogidas en los cinco modelos previos

Categorías		Tercera misión	Radar	Espectro oculto	EXTRA	Creación de valor
1. Acción en favor de la comunidad	1a. Soluciones prácticas		Participation in policy making; Involvement in social & cultural life	Problem-solving activities	Varias actividades (colaboración informal no bilateral)	Engagement; Public policy
	1b. Traslación de conocimientos	Non-academic dissemination; Social networking	Public understanding of science	Community-based activities	Transmisión de resultados (recogido en otra pregunta del cuestionario)	Transmission; Dissemination; Openness
2. Capacitación	2a. Entrenamiento especializado	Learning activities		Employee training	Formación especializada	Engagement; Openness
	2b. Movilidad intersectorial	Staff flow		External secondment	Estancias temporales o prácticas	
3. Conocimiento científico *ad hoc*	3a. Investigación contratada	Contract research	Contracts with industry; Contracts with public bodies	Contract research	Investigación contratada	Engagement
	3b. Cocreación de conocimiento	Collaboration in academic research		Joint research; Research consortia	Investigación conjunta	Joint research
4. Comercialización	4a. Convenio, venta, cesión o licencia de explotación	Technology commercialisation	Intellectual property	Licensed research; Patenting	Licencia de derechos a terceros	Commercialisation
	4b. Creación de empresa derivada	Entrepreneurial activities	Spin offs	Spin-out company; Formed/run consultancy	Creación de una empresa	
5. Producto final	5a. Producto creativo		Involvement in social & cultural life	Public exhibitions	Productos creativos o culturales	Engagement; Openness
	5b. Directrices			Standard setting forums	Guías, protocolos o normas	
6. Servicio científico-técnico	6a. Consultoría científica	Advisory work & contracts	Contracts with industry; Contracts with public bodies	Consultancy services	Servicios técnicos o de asesoramiento	Engagement; Public policy
	6b. Validación técnica			Prototyping & testing	Ensayos o tests	

Fuente: elaboración propia.

A4. EXTRA: Interacciones formales según disciplina científica

Período: 2013-2015, % y N (multirrespuesta)

Disciplina científica	*1.*	*2.*	*3.*	*4.*	*5.*	*6.*	*7.*	*8.*	*9.*	*10.*	Total (N)
Química y física	36	38	37	23	9	17	7	12	15	20	**1.636**
Humanidades*	28	20	23	26	9	9	19	16	8	5	**551**
C. de la tierra y medio ambiente	52	50	45	41	15	22	14	29	19	20	**1.077**
Ciencias sociales**	48	45	43	46	15	18	13	26	13	11	**1.960**
Ingenierías	54	57	54	36	14	20	10	20	22	35	**1.758**
Ciencias biológicas	39	40	41	29	13	21	10	19	17	19	**1.292**
Matemáticas e informática	37	42	41	27	10	14	7	12	12	20	**1.342**
Ciencias médicas	42	39	54	53	22	31	15	45	23	28	**1.248**
Multidisciplinar	44	53	51	42	11	23	15	31	20	23	**88**
Total	**44**	**43**	**44**	**36**	**14**	**20**	**11**	**22**	**16**	**21**	**10.952**

Tipos de interacciones formales:

1. Consultoría
2. Investigación contratada
3. Investigación conjunta
4. Impartición de formación especializada
5. Estancias temporales o prácticas en una organización no académica
6. Acogida de actores no académicos
7. Elaboración de productos creativos o culturales
8. Elaboración de guías, protocolos o normas
9. Utilización, alquiler o cesión de instalaciones, equipamiento o materiales
10. Ensayos o test (p. ej. pruebas de concepto, prototipos)

Valores perdidos = 1.040.

Fuente: Ramos-Vielba, Castro-Martínez y D'Este (2018: 25).

A5. EXTRA: Interacciones formales con actores no académicos según disciplina científica

Período: 2013-2015, % y N (multirrespuesta)

Disciplina científica	Pyme	Gran empresa	Administración pública*	IPSL**	Hospital	Asociación	Organismo internacional	Total (N)
Química y física	35	23	17	8	7	5	7	**1.648**
Humanidades	12	7	25	14	1	13	6	**558**
CC. de la tierra y medio ambiente	35	23	40	15	2	13	14	**1.084**
Ciencias sociales	20	13	41	26	9	21	14	**1.975**
Ingenierías	52	42	32	13	6	7	9	**1.768**
Ciencias biológicas	30	19	23	14	16	8	7	**1.310**
Matemáticas e informática	37	30	25	11	11	7	8	**1.350**
Ciencias médicas	14	20	16	19	44	13	6	**1.268**
Multidisciplinar	22	18	25	21	18	13	8	**89**
Total	**31**	**24**	**28**	**15**	**12**	**11**	**9**	**11.050**

* Administración pública = solo en calidad de contratantes directos o socios externos en actividades de investigación.
No gestiones administrativas ni convocatorias competitivas.

** IPSL = institución privada sin ánimo de lucro (fundaciones, ONG). Valores perdidos: 942.

Fuente: Ramos-Vielba, Castro-Martínez y D'Este (2018: 25).

A6. Categorías propuestas (A3CPS) y reformas legislativas

Categoría		LCTI	LOSU
1. Acción en favor de la comunidad	1a. Soluciones prácticas		X
	1b. Traslación de conocimientos	X	X
2. Capacitación	2a. Entrenamiento especializado		X
	2b. Movilidad intersectorial	X	X
3. Conocimiento científico *ad hoc*	3a. Investigación contratada	X	
	3b. Cocreación de conocimiento	X	X
4. Comercialización	4a. Convenio, venta, cesión o licencia de explotación	X	
	4b. Creación de empresa derivada	X	X
5. Producto final	5a. Producto creativo		X
	5b. Directrices	X	
6. Servicio científico-técnico	6a. Consultoría científica	X	
	6b. Validación técnica	X	

Fuente: elaboración propia.

A7. Listado de figuras y tablas

Figuras

Figura 1. *Marco conceptual sobre actividades de tercera misión*
Figura 2. *Radar de funciones*
Figura 3. *Intercambio de conocimiento de académicos británicos*
Figura 4. *Procesos de conocimiento basados en la investigación*

Tablas

Tabla 1. *Las cinco claves del concepto de transferencia*
Tabla 2. *Nivel de análisis y enfoque en modelos de categorías de transferencia revisados*
Tabla 3. *Tipos de interacciones externas incluidas en el cuestionario EXTRA*
Tabla 4. *Resumen comparativo de los modelos de categorías de transferencia revisados*
Tabla 5. *Claves de la transferencia y requisitos de las actividades*
Tabla 6. *Categorías propuestas (A3CPS)*

www.aneca.es

Sede de ANECA
C/ Orense, 11, 7ª planta
28020 Madrid

ANECA - 2025