

La transferencia de conocimiento en educación

Un desafío estratégico

Miguel Á. Santos Rego
(Editor)

NARCEA, S.A. DE EDICIONES

Índice

INTRODUCCIÓN. <i>Miguel Á. Santos Rego</i>	9
--------------------------------------------------	---

I

EL CONTEXTO Y LAS BASES TEÓRICAS DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN EDUCACIÓN

1. Universidad y transferencia de conocimiento en España. Un nuevo modelo para una nueva realidad. <i>Salustiano Mato de la Iglesia</i>	15
La transferencia de conocimiento	16
Definición de un nuevo modelo	19
La propuesta de la CRUE	22
2. La transferencia de conocimiento en educación: reto y oportunidad para la investigación educativa. <i>Miguel Á. Santos Rego, Mar Lorenzo Moledo y Jesús García Álvarez</i>	33
La transferencia de conocimiento como metáfora de progreso	34
El alcance epistémico de la transferencia de conocimiento	36
Explorando modelos de transferencia de conocimiento	37
Transferencia de conocimiento e investigación educativa	38
Conclusión	42
3. Complejidad y dinámica de la transferencia de conocimiento en educación. <i>Antonio Bernal Guerrero</i>	45
Sobre la noción de transferencia de conocimiento	45
El conocimiento y sus modos de generación y transferencia	49
La gestión de la transferencia: oportunidad, limitaciones y desafíos	54
Hacia la delimitación de la transferencia de conocimiento en educación	57

6 / La transferencia de conocimiento en educación

4. Transferir conocimiento al sector educativo desde la universidad: agentes y procesos implicados. <i>José Manuel Touriñán López</i>	61
Introducción: en el tema de la transferencia la ley es mejor que las resoluciones derivadas	61
La transferencia como proceso: aproximación al significado	68
Consideraciones finales, a modo de conclusiones	82
5. Identificación de marcadores de transferencia en la gestión del conocimiento en educación. <i>Ángel García del Dujo, José Manuel Muñoz Rodríguez y Judith Martín Lucas</i>	89
Educación son formas de hacer y pensar	89
Contra los reduccionismos en educación: el valor de las pedagogías	91
El valor social añadido en los procesos de enseñanza-aprendizaje	93
A modo de conclusión	101
6. Transferencia de conocimiento a los profesionales de la educación. Sentido y estrategia. <i>Rosa Isusi-Fagoaga y Elena Castro-Martínez</i>	103
Evolución del concepto de transferencia.....	104
Aplicación del modelo de análisis de los procesos de transferencia de conocimiento a la educación	108
El sentido de los procesos de intercambio y transferencia de conocimiento en educación	111
Posibles estrategias para favorecer los procesos de intercambio y transferencia de conocimiento en educación	112
Consideraciones finales	114

II

LA PRAGMÁTICA DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DESDE ALGUNOS PROYECTOS DE ALCANCE EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

7. Ocho años promoviendo transferencia de conocimiento cívico: Proyecto Parlamento Cívico. <i>Concepción Naval Durán y Elena Arbués Radigales</i>	119
Transferir conocimiento desde la universidad	120
Transferir conocimiento social y cívico	122
Proyecto Parlamento Cívico. Actividades e investigación desarrolladas ...	123
Reflexión final	132
8. La transferencia de conocimiento sobre diversidad e inclusión en la educación superior. <i>José Luis Álvarez Castillo y Gemma Fernández Caminero</i> ..	135
Atención a la diversidad e inclusión: demanda social en educación superior y estado de la transferencia	137
Áreas de transferencia de conocimiento sobre diversidad e inclusión	141
Previsión de la transferencia en un proyecto de investigación sobre universidades inclusivas	143
Conclusiones	149

9. Aprender a aprender, competencia clave en la transferencia del conocimiento. <i>Bernardo Gargallo López, Cruz Pérez Pérez y Fran J. García García</i>	151
La transferencia del conocimiento universidad-sociedad	153
Aprender a aprender y transferencia del conocimiento	153
A modo de conclusión	166
10. Conocimiento pedagógico y desarrollo comunitario: ejemplificando posibilidades de transferencia. <i>Julio Vera Vila, Cristóbal Ruiz Román y Eduardo Vila Merino</i>	169
¿De dónde obtenemos el conocimiento de la educación?	170
Transferir para optimizar: educación de calidad y desarrollo comunitario ...	171
Sinergias entre universidad y entidades sociales para la acción comunitaria: «Asperones Avanza»	172
Transfiriendo esperanza: el «Mural de las Estrellas»	176
Transferencia y sinergias con el ámbito profesional	178
Ciudadanía, políticas públicas y transferencia social en clave local	180
Conclusiones	187
11. Fomentando la innovación y la transferencia de conocimiento desde las universidades: retos, proyectos y limitaciones. La estrategia de las universidades públicas catalanas. <i>Josep M. Vilalta Verdú y Josep Alias Priego</i>	189
Introducción. La sociedad del conocimiento y el nuevo contexto social y económico	189
Qué entendemos por innovación	190
Fomentando la innovación y la transferencia de conocimiento en Cataluña ..	192
Reflexiones finales	200
EPÍLOGO. La creación de futuro: transferir conocimiento más allá del contexto inmediato. <i>Gonzalo Vázquez Gómez</i>	203
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	209
AUTORES Y AUTORAS	227

INTRODUCCIÓN

En las ciencias sociales, que es donde nos reconocemos, epistémicamente hablando, las ciencias de la educación, hemos pasado demasiado tiempo aceptando sin más un uso altamente genérico de la locución «transferencia de conocimiento», como si estuviésemos ante una declaración «política» que no admite preguntas, a fin de asegurar que el mensaje llegue a destinatarios ya entregados de antemano y poco dispuestos a la búsqueda de entretejas que pudieran alentar el matiz o replantear la esencia misma del discurso al uso.

Interesa, pues, desgranar el sentido conceptual y, sobre todo, el contenido práxico de lo que venimos llamando transferencia de conocimiento en educación. Puede que incluso tengamos que razonar la transferencia de conocimiento como un eje transversal de la acción educativa, no reducida en ningún caso a intervención pedagógica desde un gabinete o departamento especializado ante un problema específico, sea del orden que sea, sino ampliada hacia cualquier dinámica académica y/o profesional en los distintos niveles y modalidades de formación.

Por decirlo de un modo telegráfico: al margen de la transferencia de conocimiento no hay progreso, y menos aún innovación o cambio en educación. Afirmar lo contrario podría llegar a contravenir el mero sentido común. Que es lo que, igualmente, podría darse si cerrásemos los ojos a los condicionantes de este proceso en una realidad donde cuentan factores de muy diversa índole (políticos, organizacionales, motivacionales, entre otros).

Es evidente que la transferencia de conocimiento ha modulado en la historia la apropiación de saberes que no por estar vinculados a patrones de vida singulares han dejado de contribuir al desarrollo cultural y científico del que han emanado aprendizajes diáfananamente asociables a la génesis, desarrollo y transformación de oficios y profesiones. Con un acento voca-

cional, en ocasiones asimétrico, según épocas y capacidades solicitadas a través de su complejo gremial y corporativo.

Ahora bien, la retrospectiva de la transferencia de conocimiento no puede resolverse, ni siquiera articularse, acudiendo a las típicas fuentes documentales que, al menos, permiten aventurar signos de arranque cognitivo acordes con escuelas y/o corrientes de reconocible interpretación. A menos que confundamos el tópico de nuestro interés, aquí y ahora, con modos de hacerse cargo de aquello que llamamos «proceso de aprendizaje».

La transferencia de conocimiento da por sentado, obviamente, que los seres humanos estamos preparados para aprender a lo largo de nuestra existencia en función de unos prerrequisitos o capacidades, naturales o socialmente construidas, pero demanda una extensión generativa de lo aprendido en una cadena de valor con grados de utilidad variable en la vida de los individuos y de las comunidades. De ahí que la transferencia de conocimiento sea algo distinto de la transmisión de conocimiento. Es claro que en la transferencia, el conocimiento se incorpora a una cadena de valor con posibilidades de mostrar algún retorno beneficioso en términos económicos, sociales y aún culturales.

A diferencia de la simple transmisión, en la transferencia de conocimiento lo que de verdad importa es el uso que se vaya a hacer de un conocimiento en la práctica para su mejora y/o transformación en procesos de valor añadido. Podría ser hoy el caso de una innovación educativa tan sugerente de dimensiones formativas, dentro y fuera de las aulas, como es lo que conocemos según la expresión «aprendizaje-servicio», de manifiesta funcionalidad en la educación secundaria y superior. Es su condición de aplicabilidad, no menor que la de su accesibilidad intelectual, la que ayuda a su adopción por no pocos docentes y formadores en los contextos educativos, tratando de dar respuesta a necesidades sobre el terreno.

Con todo, transferir conocimiento no es asunto sencillo, por más que reconozcamos ocasiones en las que conviene transigir con puntos de vista insuficientemente argumentados en la medida en que pudiera inducirse la identificación de tal dinámica con estrategias de transmisión o de mero «training» en un campo de actividad, formal o no formal.

Tengamos presente, además, que se trata de una necesidad puramente afirmativa de un campo de estudio sometido a tensiones de tal envergadura que alcanzan incluso a cuestionar la arquitectura de su estatus científico, desde luego paradigmáticamente complejo y poco dado a las ortodoxias metodológicas en su seno. Razón suficiente, nos parece, para intentar clarificar las posibles asociaciones de la transferencia de conocimiento en educación, toda vez que nadie discute ni el valor ni el impacto social de las buenas investigaciones educativas, máxime si estas responden a inquietudes y problemas existentes en las comunidades.

No es otra la deriva pragmática que conviene proyectar en tiempo y forma si queremos que el estudio científico en educación sirva a sus verdaderos propósitos, mejorar la vida de los individuos y promover el cambio social, al que contribuye también la innovación que somos capaces de perfeccionar desde nuestros diseños de indagación en múltiples direcciones.

A mayor abundamiento, resulta un tanto paradójica la facilidad con la que olvidamos la estrecha vinculación entre el conocimiento generado en las universidades (y, por supuesto, en otras instancias) y el bienestar de la ciudadanía. A pesar, incluso, de las manifiestas deficiencias organizativas e institucionales en tal menester. De ahí que lo primero sea disponer de criterios suficientemente instrumentales para su evaluación, esto es, para discriminar entre conocimiento susceptible de informar rutas de innovación y progreso sólido, y aquel otro que aparentando perspectiva apenas resiste elementales pruebas de consistencia o rigor lógico.

Siendo así, la transferencia requiere de continuidad exploratoria en lo concerniente a las hipótesis de trabajo más verosímiles antes de plantear vías específicas y factibles para trasladar un determinado conocimiento, ya sea en las ciencias de la vida o en las más genuinamente sociales, a programas de acción, ya que, en efecto, como dice el Profesor Touriñán en su texto para este volumen, la transferencia de conocimiento tiene que entenderse necesariamente como un asunto de acciones y no sólo como un asunto de acontecimientos.

Muchas son, desde luego, las cuestiones que permanecen abiertas en torno a la transferencia de conocimiento. Necesitamos, pues, una posición aceptable —amén de consensuada— en y desde la educación. Justo ese es el motivo por el que hemos decidido activar un curso de análisis, aprovechando el fértil recorrido de una red de excelencia apoyada desde el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y en la que nos hemos integrado ocho universidades españolas, con el objetivo de perfilar propuestas capaces de ofrecer más y mejor soporte a la universidad, donde la innovación y el aprendizaje han de beneficiar a todos los estudiantes en una sociedad que ya lo es del conocimiento, convirtiéndoles en graduados y profesionales capacitados para transferir ese conocimiento a la gestión y, si es posible, solución de problemas reales en sus entornos de vida.

Además, el interés inicial de la red por el tema en cuestión se vió favorecido por la coyuntura universitaria de nuestro país entre los años 2018 y 2019, como consecuencia de una convocatoria oficial que sumaba un sexenio al ya existente sobre el reconocimiento de la actividad investigadora. El que se añade ofrece al profesorado estable (o permanente) que ya cuente con un sexenio de investigación, la posibilidad de someter a evaluación su actividad de transferencia de conocimiento.

Como era de esperar, la expectativa y la controversia han ido de la mano, toda vez que la convocatoria alcanza a las grandes áreas de trabajo univer-

sitario sin excepción, apurando bastantes interrogantes dadas las abundantes diferencias de criterio, de indicadores, o de actividades a tener en cuenta en cada uno de los campos del saber que pueblan el territorio de la educación superior.

Por lo tanto, la ocasión era propicia. Y así, la actualidad de un tema que la red ya tenía en cartera animó en nuestro caso una propuesta de estudio conjunto que ahora llega al lector en forma de libro, por cierto con idéntico título al seminario científico de Santiago de Compostela (26 de febrero de 2019) en el que se decidió su articulación y propuesta editorial, lo que habría de exigir una consistente vertebración de partes y capítulos para una obra que se proyecta en una coyuntura muy concreta, pero con vocación de estimular un debate imprescindible entre académicos, investigadores y profesionales de la educación.

Afortunadamente, en las páginas que siguen se deslizan enfoques, modelos y propuestas, por supuesto no siempre coincidentes, elaboradas por estudiosos que llevan tiempo adentrándose en las sinuosas vías de la transferencia de conocimiento, en la misma medida en que han venido afanándose en la formulación de espléndidas preguntas de investigación en relación con problemas de inequívoca relevancia social y educativa, dentro y fuera de las organizaciones escolares. Por ello, y también por su esfuerzo y generosidad para hacer posible este análisis compartido, les expreso mi afecto y gratitud, que también lo es de la red de excelencia que me honro en coordinar. Y gracias, desde luego, a Ediciones Narcea por su amable acogida y la confianza mostrada desde la primera conversación a los presentes efectos.

Tampoco puedo olvidar el magnífico detalle del Profesor Gonzalo Vázquez Gómez, que orientó en la capital de Galicia, mis primeros pasos como docente universitario, al haber aceptado realizar un epílogo al libro. Su dilatada experiencia académica, y el hecho de que la formación en la empresa no le haya sido ajena, certifican su idoneidad como depositario de una última palabra en el volumen que ahora entregamos al escrutinio público.

Miguel Á. Santos Rego

Universidade de Santiago de Compostela

I

Universidad y transferencia de conocimiento. Un nuevo modelo para una nueva realidad

Introducción

La universidad es una institución comprometida, desde siempre, con el saber, la educación y la formación. A lo largo de la historia, ha ido asumiendo funciones y misiones nuevas inducidas por los cambios, en ocasiones disruptivos, experimentados por la sociedad.

La universidad española, como institución nuclear de la formación superior; fuente principal de generación de conocimiento, y como institución con una dimensión social irrenunciable es ahora interpelada por un nuevo desafío. La universidad española es, sin duda, la protagonista indiscutible en el escenario socio-tecnológico y digital que introduce la denominada sociedad del conocimiento. Asume nuevos compromisos y funciones, que incluyen la transmisión del saber para la formación, la generación de nuevo conocimiento: su difusión, su transferencia y su aplicación. Pero también integra otros elementos como los de la innovación, el emprendimiento y, en definitiva, la responsabilidad social corporativa. Aspectos, todos ellos, que conforman las tres misiones de la universidad del siglo xx: docente, investigadora y divulgadora del conocimiento científico, tecnológico, social y humanístico.

En el siglo xxi, y con mayor fuerza que nunca, se añade como función adicional la «valorización» del conocimiento, que adopta diferentes formas, como son las del emprendimiento social y responsable en su compromiso con la sociedad civil. Estos nuevos patrones están, a su vez, condicionados por el impacto que generan en su entorno geográfico más próximo y remoto. Se trata, pues, de una universidad «social» y de una universidad «cultural». Pero también es una institución respetuosa con el medio am-

biente. En definitiva, estamos ante una universidad sostenible, eficiente, orientada a la empresa, claramente productiva y socialmente comprometida.

Es en este contexto donde florece el concepto de «tercera misión de la universidad». Hasta hace poco, este término ilustraba el fin último de las universidades, siempre en la procura de la transmisión efectiva y eficiente del conocimiento universitario (Bueno y Casini, 2007). Los orígenes del concepto se remontan a la década de los años 1990, cuando surge en el sistema de la Ciencia y de la Tecnología anglosajón, a ambos lados del Atlántico, y con un enfoque particular en el contexto del Reino Unido, una nueva corriente de opinión crítica respecto al rol y a las funciones de la universidad contemporánea. Dicha corriente encontró de manera natural e inmediata, seguidores universitarios y científicos, fundamentalmente en el Centro y el Norte de Europa.

Sus planteamientos llevaban, necesariamente, a la revisión exhaustiva de los procesos y metodologías necesarios para integrar a todos los pilares sociales en los procesos de interacción con la universidad: centros de desarrollo tecnológico, sectores industriales, empresas, gobiernos, agentes sociales y Estado.

En el caso de España, la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, Orgánica de Universidades, definió a las universidades como «entidades dotadas de personalidad jurídica para el desarrollo de sus funciones en régimen de autonomía y de coordinación entre todas ellas». La Ley recogía además de la creación, el desarrollo, la transmisión y la crítica de la ciencia, la técnica y la cultura, la preparación para el ejercicio de actividades profesionales, la aplicación de métodos científicos, artísticos o tecnológicos, y otras finalidades comunes como, por ejemplo, las *acciones destinadas a la transferencia o a la divulgación del conocimiento hacia la sociedad civil*. Desde este punto de vista, son también funciones de la universidad: la difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento al servicio de la ciudadanía, de la cultura, de la calidad de vida, y del desarrollo económico.

Con este propósito nace el informe realizado por Mato (2018). En él se ha planteado un cambio de paradigma, consistente en abordar el tránsito hacia esta tercera misión de la universidad. Para tal fin, se plantea y se diseña un procedimiento metodológico que resulta homogéneo, objetivo a la vez que replicable (cuantitativa y cualitativamente) en todas las universidades españolas que propugnan y trabajan en esta tercera misión, entendida como el motor indiscutible para el progreso y la mejora del bienestar general en la sociedad civil.

La transferencia de conocimiento

En la actualidad, coexisten distintas definiciones en relación al modelo teórico y conceptual de la transmisión y de la transferencia del conocimiento

universitario hacia la sociedad. En la mayoría de las universidades anglosajonas, por ejemplo, el término de *Knowledge Transfer* se centra, casi exclusivamente, en dos de las dimensiones que derivan de la aplicación del conocimiento científico al tejido productivo (empresarial e industrial)¹: la primera de estas dimensiones es la que se refiere a la transferencia de tecnología (*Technology Transfer*); la segunda, hace referencia a la denominada gestión del conocimiento (*Knowledge Management*).

En el primer caso, de acuerdo con Roessner (2000), la transferencia de tecnología puede definirse como «el proceso para la formalización de conocimientos, habilidades y técnicas que proceden de las actividades de investigación y desarrollo (I+D)». Una interacción adecuada entre los distintos agentes que intervienen en los procesos para trasladar y transmitir el conocimiento universitario a la sociedad parece, consecuentemente, necesaria. Entre otras razones, porque los flujos y canales de información económica en una organización permiten una mayor capacidad de anticipación en la resolución de conflictos y facilitan la toma de decisiones.

Otras nociones complementarias a este marco conceptual son las específicas a la *Open Innovation* y a la innovación social (inter y multidisciplinar). En el primer caso, la «Innovación Abierta» nace en el año 2006 como consecuencia de la publicación del artículo *Open Innovation: Researching a New Paradigm* (Chesbrough, Vanhaverbeke y West, 2006). El concepto de innovación abierta hacía referencia «al uso intensivo de conocimiento tanto interno como externo, para acelerar la innovación interna y expandir los mercados para su uso exterior» (Chesbrough, 2003).

En el segundo caso, el de la innovación social (inter y multidisciplinar); las Ciencias Sociales y las Humanidades han constatado a través de diferentes proyectos de éxito, en qué medida el impacto de los resultados de investigación es proporcional al del número de investigadores asociados al proyecto. En el artículo «La Transferencia del Conocimiento en las Humanidades: posibilidades y características», se aborda la problemática del contexto de aplicación del conocimiento procedente de las Ciencias Sociales y de las

¹ Para profundizar en los aspectos teóricos de la transferencia en las universidades americanas, se recomienda el estudio publicado en 1999 por Pfeffer, J., y R. Sutton: «The knowing-doing gap: How smart companies turn knowledge into action». Boston, MA. Harvard Business School Press. En «La Brecha: "El saber-hacer"» ambos profesores describen los retos para convertir el conocimiento en rendimiento financiero a través de la consecución de acciones concretas que producen resultados medibles a medio y largo plazo. Jeffrey Pfeffer y Robert Sutton, autores y profesores en la universidad de Harvard, identifican las causas de las diferencias entre el «saber» y el «hacer». El mensaje es claro: las empresas que transforman el conocimiento en acción evitan la «trampa de la charla inteligente». Las empresas que actúan en base al conocimiento no sólo eliminan el miedo, sino la competencia interna destructiva. Miden lo que importa, y promueven líderes que entienden el trabajo que la gente hace en sus empresas. Los autores utilizan ejemplos de docenas de empresas que muestran cómo superar la brecha entre el «saber» y el «hacer». «La Brecha: "El saber-hacer"» es una guía útil y realista para mejorar el rendimiento en los negocios que se fundamentan en el conocimiento.

Humanidades, cuyos resultados aparentemente se asimilan a «intangibles» y no suelen estar siempre sujetos a una protección intelectual o industrial (Castro-Martínez, Fernández de Lucio, Pérez-Marín y Criado-Boado, 2008).

No obstante, hasta ahora los sistemas de medición del impacto de la transferencia en las universidades públicas se fundamentaban en el objeto a transferir (conocimiento científico, tecnologías «físicas», métodos, procesos, *know-how*, etc.) no siendo necesario cuantificar su impacto social. Estos sistemas tradicionales de medición del impacto han privilegiado el contenido, la forma y las posibilidades de comercialización de lo que se transfiere, en lugar del impacto social que el conocimiento genera en el territorio. Consecuentemente, los sistemas tradicionales de medición del impacto se centran en lo que se denomina conocimiento «tácito o explícito».

Por todo esto, las corrientes de pensamiento crítico europeas (a diferencia de la escuela anglosajona) entienden la transmisión del conocimiento como una forma integral del saber, que se genera a través de la educación y de la investigación. Desde este punto de vista, *la transferencia de tecnología es sólo una de las formas que adoptaría el proceso de transmisión y de transferencia del conocimiento universitario*.

Por todo ello, en los denominados rankings universitarios de impacto internacional, tanto los «rankings de excelencia científica» (*SCIMAGO Institutions Rankings*; *CWTS Leiden Ranking*, *Shanghai Index*, etc.) que miden única o preferentemente, el impacto de las publicaciones, citaciones, colaboraciones; como los «rankings comprensivos» (*Academic Ranking of World Universities*, *The World University Rankings*, *U-Multirank*, *QS*, etc.) que además de la excelencia científica, se interesan e introducen otras variables y criterios de identificación y de selección de las mejores universidades en el mundo, tales como: la calidad en la educación; la selección del profesorado y del estudiantado; el desempeño per cápita; la contratación con empresas; los ingresos privados procedentes del entorno industrial; la reputación académica de la universidad o la visibilidad internacional, no incluyen la transferencia de conocimiento en su sentido más amplio, excluyendo totalmente su parte más social.

Desde el año 2010, en Estados Unidos y Reino Unido fundamentalmente, se vienen publicando algunos estudios que ponen de manifiesto en qué medida resulta necesaria una revisión de los sistemas de métrica de los impactos generados en las actividades de transmisión y de transferencia del conocimiento universitario a la sociedad. Por ejemplo, la publicación *The economic impact of research conducted in Russel Group Universities* (Russel Group, 2010) analiza un total de 125 estudios de caso en 17 instituciones del grupo Russel e introduce sistemas para la medida del impacto, tales como: los retornos financieros de licencias y spin offs universitarias; el número de puestos de trabajo creados y el potencial de impacto social.

Por otra parte, la publicación *Economic impacts of technology transfer: two case studies from the U.S. Department of Defense* (Swearing y Slaper, 2011) se centra

en el análisis de un total de 429 acuerdos de transferencia (*Technology Transfer Agreements*) de los grupos de investigación adscritos al departamento de defensa federal de Estados Unidos, y aplica una metodología «Input-Output» a efectos de cuantificar los indicadores para interpretar dichos resultados con el apoyo de entrevistas cualitativas y métodos de análisis empíricos.

Estudios más recientes (Kelly, McNicoll y White, 2014) demuestran cómo los resultados de la investigación aplicada y de la transferencia de conocimiento de las universidades en Gran Bretaña, tienen un mayor retorno para el tejido productivo y para la sociedad en general, que otras actividades económicas, tales como la publicidad, el marketing estratégico y competitivo, los servicios legales, la producción de hardware informático o el transporte.

En el ámbito nacional, el reciente informe de Pérez, Pastor y Peraita (2015) conjuga los denominados indicadores de resultados (cuantitativos, objetivos y descriptivos) con otro tipo de impactos sobre el capital humano y en la actividad económica de los antiguos miembros y estudiantes de la comunidad universitaria. Un estudio más reciente publicado en 2016 y pionero en la Comunidad Autónoma de Madrid (Benito, Casini, Romera y Sanz, 2018), evidencia cómo el Sistema Público Universitario Madrileño (SPUM) constituye una importante industria, con un gran impacto en la economía de la región.

De acuerdo con lo expuesto con anterioridad, se puede concluir, que la ausencia de un marco conceptual unívoco, impide promover y generalizar un análisis de impacto que responda a las necesidades reales de calidad y excelencia universitaria en los procesos de transmisión del conocimiento universitario a la sociedad.

Esto lleva necesariamente a redefinir en su conjunto, la carrera investigadora, lo que implicaría indirectamente reconocer que los sistemas de acreditación de sexenios y otros sistemas de reconocimiento del mérito y de la capacidad investigadora deberían aplicarse igualmente al ámbito de la transferencia del conocimiento. En este sentido, el modelo para la consolidación de un tramo de transferencia podría convenir como pauta para estimular el entorno de la transferencia de conocimiento en las universidades.

Definición de un nuevo modelo

Tomando como referencia el modelo de Bozeman² nuestro marco conceptual para determinar el éxito en los modelos de transmisión de conocimiento uni-

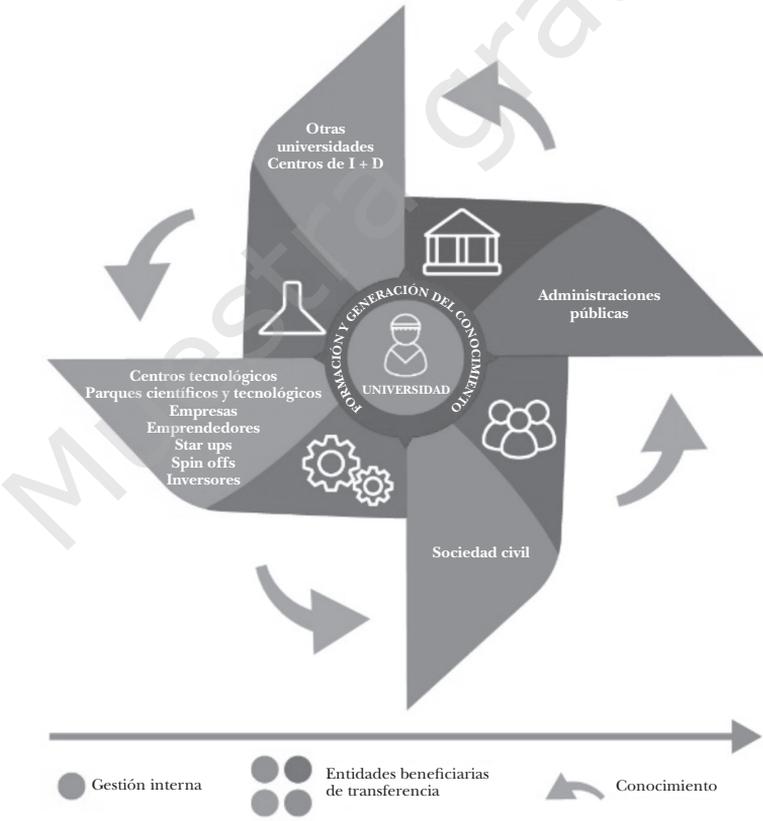
² Par Barry Bozeman es un profesor de la Universidad del Estado de Arizona, donde es Director del Centro de Organización de Investigación y Diseño, y «Arizona Centennial Professor» en Política para la Tecnología y la Gestión Pública. Sus áreas de especialización son la teoría de la organización y la política en Ciencia y Tecnología.

versitario se interesa por la medición del impacto cuantificable y económico, pero también por el impacto que se genera en la sociedad civil (Mato, 2018).

Las universidades son los principales productores de conocimiento científico, tecnológico, social y humanístico. No obstante, en todos los procesos de transmisión de conocimiento universitario (incluyendo la transferencia tecnológica y de conocimiento) conviven una multitud de agentes. Los procesos de transmisión y de transferencia de conocimiento que resultan eficientes bidireccionalmente, influyen en la naturaleza y en la evolución de los cuatro estados que componen el modelo conceptual que se expone y se describe a continuación.

En la Figura 1.1, se representan las relaciones que coexisten entre los flujos bidireccionales y los distintos estados que conforman el sistema de transmisión del conocimiento universitario. Para comprender mejor las re-

Figura 1.1. Molinillo del conocimiento universitario que ilustra gráficamente la relación entre las entidades beneficiarias o receptoras del conocimiento generado en el seno de las universidades. Fuente: Mato, 2018.



laciones que se generan entre los distintos agentes que intervienen en el proceso, el modelo conceptual distingue *cuatro estados*, que son los siguientes:

- Estado 1. *Provisión continuada en la generación de conocimiento de calidad*, en el que se relacionan e interactúan los siguientes agentes: Universidades, Organismos públicos de investigación (OPI) y Centros hospitalarios. Una eficiente relación de estos agentes entre sí, proporciona como resultado «*Ciencia Excelente*»
- Estado 2. *Innovación a través del conocimiento*, en el que se relacionan e interactúan los siguientes agentes: Centros tecnológicos, Parques científicos y tecnológicos, Empresas (en particular, spinoffs y start-ups), Organismos de intermediación («Interfaces») y Organismos para la empleabilidad. Cuando la transferencia de conocimiento y la relación bidireccional entre la universidad y estos agentes es intensa y eficiente el resultado es «*Crecimiento Económico y Competitividad Empresarial*».
- Estado 3. *Políticas de conocimiento eficientes*: distingue a todos los órganos de instrucción y agencias ejecutivas que participan en la planificación y regulación de las políticas para la financiación competitiva y específica en materia de investigación y de innovación (I+D). Este estado integra como agentes decisivos a todos los Ministerios y Secretarías de Estado en el ámbito de la Administración General del Estado, así como a las Agencias de Innovación, en el plano autonómico o regional, y por supuesto las direcciones generales y agencias en I+D de la Unión Europea. Una actitud proactiva de la Universidad con estos actores y una actitud de puertas abiertas y receptividad por parte de ellos, promoverá «*Mejores políticas públicas*».
- Estado 4. *Desarrollo social, económico y cultural*: distingue como agentes al conjunto de ciudadanos en un territorio, y a todas aquellas organizaciones y asociaciones representativas del tercer sector (ONG y ONL principalmente) que trabajan en la promoción de sociedades cada vez más participativas, cualificadas e inclusivas. La actividad de transferencia de las Universidades al ciudadano, bien directamente de forma abierta al gran público (cultura, divulgación científica y difusión profesional) o bien a través de los actores que los representan, movimientos civiles, sociales y culturales promoverán «*Progreso y valor social*».

A partir de los distintos estados que intervienen en el modelo, se articularían una infinidad de relaciones entre sí, y los agentes se coordinarían entre ellos para prestar servicio a la sociedad civil que es, en última instancia, el beneficiario y receptor último de los resultados del conocimiento universitario. Se trataría, pues, de un ecosistema abierto y en contacto con otros ecosistemas adyacentes, a su vez, conformados con otros agentes y actores que interactúan simultáneamente, aunque en condiciones diferentes.

El nuevo modelo viene a complementar el de la teoría de la «triple hélice» y que describía a la universidad como un agente que entraba a formar parte de un sistema en el que estaban representadas también las empresas y la administración. La denominada «tercera misión de la universidad» consistía, implícitamente, en servir como enlace con la industria y con los sectores económicos a partir del mundo de la Ciencia y de la Tecnología (tomando para tal fin como referencia, el entorno empresarial inmediato).

Este nuevo marco conceptual integra a la universidad como una pieza más de la comunidad y del territorio en el que se genera el conocimiento. El hecho de asociar la universidad a la empresa y a otras estructuras de producción tecnológica resulta imperativo al tiempo que necesario. Pero la universidad también ha de implicarse en la sociedad civil. Las instituciones políticas y las administraciones públicas, responsables, a su vez, de la definición y de la regulación de los programas de I+D+i públicos han de contribuir también a que las empresas, la industria y las universidades respondan, conjuntamente, a las demandas de la comunidad social en la que se integran y a la que, a su vez, benefician.

La Propuesta de la CRUE

Desde la CRUE, se ha planteado una aplicación metodológica de este modelo, con el fin de incentivar y prestigiar la transferencia de conocimiento en el Sistema Universitario Español, bajo dos miradas: el *escenario institucional*, que permita fomentar políticas de impulso y prestigio para las universidades, y el *escenario individual*, que permita reconocer el trabajo de los investigadores e investigadoras en la transferencia de conocimiento.

El Escenario Institucional

Se han agrupado los indicadores definidos y calibrados en tres familias (Figura 1.2, Tabla 1.1).

Figura 1.2. Familias de Indicadores para valoración institucional.

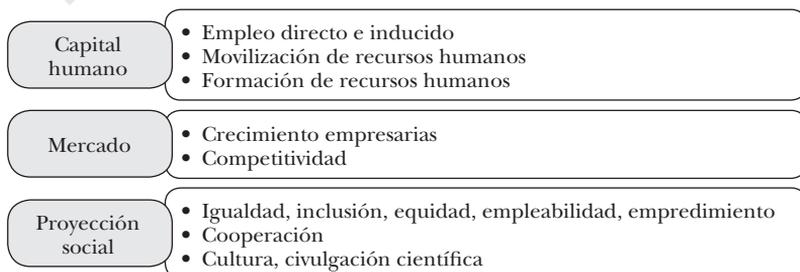


TABLA 1.1. INDICADORES INSTITUCIONALES SELECCIONADOS Y CALIBRADOS	
ID	DESCRIPCIÓN
CAPITAL HUMANO. 1a	PDI en servicios especiales/PDI permanente ETC
CAPITAL HUMANO. 1b	PDI en excedencia por incorporación a spin-offs, centros tecnológicos o empresas/PDI permanente ETC
CAPITAL HUMANO. 2	Personal de la universidad en spin-offs participadas y centros tecnológicos/PDI ETC
CAPITAL HUMANO. 3	Tesis codirigidas por un Doctor de la empresa y un Doctor de la universidad en año n/Doctores año n
CAPITAL HUMANO. 4	Personal contratado con cargo al art. 83 y por convenios y contratos de colaboración con empresas, fundaciones y otras entidades/PDI permanente ETC
CAPITAL HUMANO. 5	Egresados en la cohorte de 5 años que están trabajando en puestos que requieran titulación universitaria/Egresados últimos 5 años
CAPITAL HUMANO. 6	Estudiantes en prácticas voluntarias/Estudiantes de grado y Máster matriculados
CAPITAL HUMANO. 7	PDI que ha participado en alguna actividad de transferencia del conocimiento/PDI ETC ¹
MERCADO. 1	Ingresos por licencias y acuerdos de propiedad intelectual/Presupuesto liquidado de ingresos ²
MERCADO. 2	Ingresos por contratos del art. 83/Presupuesto liquidado de ingresos ³
MERCADO. 3	Ingresos por proyectos relacionados con CPI/Presupuesto liquidado de ingresos
MERCADO. 4a	Spin/offs con 3 o más años/PDI permanente ETC
MERCADO. 4b	Personal empleado en spin-offs/PDI permanente ETC
MERCADO. 5a	Patentes en titularidad o cotitularidad/PDI permanente ETC ⁴
MERCADO. 5b	Solicitudes de patentes prioritarias en titularidad o cotitularidad/PDI permanente ETC ⁵
MERCADO. 6	Recursos captados para ayudas y proyectos de investigación/PDI permanente ETC ⁶

(Continúa)

TABLA I.1. INDICADORES INSTITUCIONALES SELECCIONADOS Y CALIBRADOS (Cont.)	
ID	DESCRIPCIÓN
PROYECCIÓN SOCIAL. 1	Start-ups/Estudiantes matriculados
PROYECCIÓN SOCIAL. 2	Estudiantes en actividades de voluntariado vinculadas a la universidad/Estudiantes matriculados
PROYECCIÓN SOCIAL. 3	Presupuesto destinado a programas propios de extensión universitaria/Presupuesto liquidado de gasto
PROYECCIÓN SOCIAL. 4	Menciones en prensa de la universidad/PDI ETC
PROYECCIÓN SOCIAL. 5	Estudiantes en convenio de prácticas/Estudiantes de grado y Máster matriculados
PROYECCIÓN SOCIAL. 6	Presupuesto destinado a proyectos de cooperación al desarrollo/Presupuesto liquidado de gasto
PROYECCIÓN SOCIAL. 7	Estudiantes matriculados en programas de mayores/ Estudiantes matriculados
PROYECCIÓN SOCIAL. 8	Estudiantes matriculados en títulos propios/ Estudiantes matriculados ⁷
PROYECCIÓN SOCIAL. 9	Importe de becas y ayudas propias/Presupuesto liquidado de gasto ⁸
PROYECCIÓN SOCIAL. 10	Estudiantes matriculados con discapacidad reconocida/ Estudiantes matriculados
PROYECCIÓN SOCIAL. 11	Mujeres catedráticas de universidad/Catedráticos de universidad ⁹
PROYECCIÓN SOCIAL. 12	Mujeres PAS en grupo A1 o grupo I/PAS en el grupo A1 o grupo I ¹⁰
PROYECCIÓN SOCIAL. 13	Mujeres del PAS con vinculación laboral permanente (ETC)/PAS con vinculación laboral permanente (ETC) ¹¹
PROYECCIÓN SOCIAL. 14	Mujeres del PDI ETC/PDI ETC ¹²
PROYECCIÓN SOCIAL. 15	Número de cátedras de empresa/PDI permanente ETC

¹⁻⁴Reformulado. Indicador incluido en la encuesta e informe «La Universidad Española en Cifras». ⁷⁻¹²La encuesta y el Informe de La Universidad Española en Cifras valora a presente este indicador como KPI en la 1ª y 3ª misión de la universidad. ⁹Indicador reformulado; en esencia incluido en la encuesta e informe «La Universidad Española en Cifras».