

¹Una aproximación a las características de la transferencia de conocimientos en Humanidades y Ciencias Sociales

Elena Castro Martínez^{2*}, Ignacio Fernández de Lucio*, Marián Pérez Marín*, Felipe Criado Boado**

*Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento INGENIO (CSIC-UPV).

** Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento (CSIC-Xunta de Galicia)

RESUMEN

Se analiza la transferencia de conocimientos desde las áreas de investigación en humanidades y ciencias sociales a sus respectivos mercados o sectores de aplicación, mediante el estudio de los factores específicos relativos a los grupos de investigación y a las propias áreas del conocimiento, a los factores estructurales y políticos y a las características de los utilizadores de los conocimientos, que intervienen en la transferencia de conocimientos y la cooperación de estos grupos con el entorno socioeconómico.

Los resultados preliminares, obtenidos mediante entrevistas en profundidad a una muestra de grupos de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ponen de manifiesto que los destinatarios de los conocimientos y resultados, las barreras y los mecanismos más adecuados para lograr una eficiente cooperación y transferencia de conocimientos son notablemente diferentes en estas disciplinas de las que se dan en las ciencias experimentales o las ingenierías. Asimismo, se observan diferencias sustanciales entre las áreas de humanidades y ciencias sociales, tanto en las características de los grupos como en las del objeto transferido, los medios de transferencia y las características de los destinatarios de los conocimientos. Todo ello sugiere la necesidad de adoptar estrategias institucionales diferenciadas para promover la transferencia de conocimientos en estas áreas.

Palabras clave: transferencia de conocimientos, humanidades, ciencias sociales.

ABSTRACT

By studying the specific features of Humanities and Social Sciences knowledge area, their research groups, their structural, managerial and political factors and their users' characteristics, we aim at contributing to understand the main factors and agents participating in knowledge transfer activities and cooperation between research groups and their socioeconomic setting.

After carrying out in depth interviews in a sample of eleven research groups from Spanish Council of Scientific Research (CSIC) we present some preliminary results. They show that knowledge and target groups, barriers and suitable procedures for reaching an efficient cooperation and knowledge transfer are different in Humanities and Social Sciences from experimental sciences and engineering. We have also found important differences within different branches of Humanities and Social Sciences, in their research group features, transfer objects, transfer media and knowledge target group. Our results suggest needs for adopting different institutional strategies to promote knowledge transfer in these areas.

Keywords: Knowledge transfer, Humanities, Social Sciences.

¹ Publicado en el libro "Las ciencias sociales y las humanidades en los sistemas de innovación" (eds.: A. Ibarra, J. Castro y L. Rocca). Guipuzkoa: Universidad del País Vasco, 2006. p. 97 - 113

² Dirección para correspondencia: Elena Castro Martínez. INGENIO (CSIC-UPV). Edificio de Institutos 9B, Camino de Vera s/n. 46071-Valencia (ESPAÑA). Email: ecastrom@ingenio.upv.es.

1 INTRODUCCIÓN

La transferencia de tecnología es un concepto complejo, difuso y en transformación por las dificultades que entraña definirla³ y proporcionar una explicación que contemple los principales elementos implicados en el proceso, dada la cantidad de factores concurrentes. Roessner (2000) define la transferencia de tecnología como “el movimiento de know-how, de conocimiento tecnológico o de tecnología, de una organización a otra”. Pero, la transferencia de tecnología es definida de muy diferentes maneras en función de la disciplina (economía, sociología, antropología, gestión, ...) en cuyo marco se realiza la investigación o incluso del propósito mismo de la investigación (Zhao y Reisman, 1992). Por otra parte, las investigaciones sobre transferencia de tecnología también se han visto influidas por las políticas públicas y otros cambios sociales que afectan al contexto en que se desarrolla.

Sahal (1981,1982) define la tecnología como una configuración y su aproximación resuelve un problema analítico importante, pues según este autor, no se pueden separar la transferencia de tecnología y de conocimiento, ya que la transferencia de conocimiento es inherente a la transferencia de tecnología. Además, la confusión en los límites aumenta a medida que lo hace el número de factores sociales ligados al conocimiento o tecnología a transferir, dado que el elemento social conlleva una mayor variabilidad en la forma o el proceso de transferencia, aspecto éste mucho menos frecuente en los casos de tecnologías altamente estandarizadas y producidas en forma de paquetes tecnológicos (Gopalakrishnan y Santero, 2004).

La revisión del concepto de *tecnología* a la luz de la Antropología o de la Filosofía, nos permite cambiar los conceptos y condiciones de juego. Tendemos a incorporar una noción intuitiva de la tecnología que confunde a ésta con el *high-tech*, la concibe como algo privativo de las ciencias duras y olvida que todas las sociedades humanas son y han sido tecnológicas.

³ En la bibliografía se encuentran, como términos equivalentes en este contexto, los siguientes: transferencia de conocimientos, transferencia de resultados de investigación, utilización de conocimientos, intercambio de conocimientos, cuyos equivalentes en inglés son los siguientes: technology transfer, knowledge transfer, research transfer, knowledge utilization, knowledge exchange.

El concepto dominante hoy de tecnología es una caricatura de lo que el concepto significa. Por tecnología se entienden construcciones automáticas, fantasías maquinistas de funcionamiento ideal. En un cierto momento se ha confundido lo que la tecnología es como proceso con los resultados de ese proceso, y así se identifican como tecnología los productos, en vez de la producción. Porque tecnología es ante todo una forma de hacer cosas que implica a la vez un objetivo, un modo y un saber. Es, en su sentido más radical, una *pro-ducción*, un proceso que hace aparecer lo que no existía, que pone delante lo que falta (eso significa etimológicamente producir). De este modo la tecnología constituye la dimensión social de la técnica. Es técnica aplicada en un contexto, procedimiento basado en un conocimiento, efectividad derivada de una idealidad. De hecho, el sentido original de técnica en griego (*técne*) entronca con el verbo *tícto*, que significa precisamente pro-ducir (Heidegger). La rama de la Antropología conocida como Antropología de las Técnicas (Lemmonier) o la Arqueología misma, también apoyan esta concepción del concepto. Lo que caracteriza a una tecnología no es ser de-ciencias o de-letras, sino ser capaz de transformar un *saber* abstracto en un *saber-hacer*.

Evidentemente, este enfoque ayuda a la comprensión de los procesos de transferencia de aquellas tecnologías que disponen de una entidad física, pero, además, es de gran utilidad cuando se pretende analizar la transferencia de conocimientos en ámbitos en los que el "producto" no posee entidad física (por ejemplo, software). De hecho, mientras que, hasta finales de los 90, el término más empleado entre los especialistas era "transferencia de tecnología", a partir de entonces, coincidiendo con los estudios sobre las economías basadas en el conocimiento (OCDE, 1996) se ha comenzado a utilizar, de forma creciente, el término "transferencia de conocimiento", no sólo porque comprende ambos aspectos (el producto físico y el conocimiento ligado al mismo) sino porque permite incluir otros ámbitos del conocimiento (ciencias sociales, económicas,...) de gran utilidad socioeconómica pero de difícil inclusión en análisis ligados a productos "físicos".

Por otra parte, los estudios teóricos sobre la transferencia de tecnología, o de conocimientos, en el sentido más amplio expresado anteriormente, han evolucionado a

medida que el análisis de la utilización de los conocimientos ha puesto de manifiesto las carencias de los estudios anteriores (Landry, 2001). Este autor describe la evolución de los cuatro modelos principales: el modelo de empuje de la ciencia (*science push*), el modelo de tirón de la demanda (*demand pull*), el modelo de diseminación y el modelo de interacción, analizando los factores determinantes de la utilización de los conocimientos, así como las críticas a cada uno de ellos, que han justificado la evolución.

Algunas de las iniciativas de política científica e institucional que, a lo largo de los años, se han ido poniendo en marcha para favorecer la transferencia de conocimientos han surgido como consecuencia de los modelos teóricos superados posteriormente; por ejemplo, las normas y modelos de contratación de servicios de I+D, acciones para la difusión de los resultados de los proyectos de investigación en medios no científicos, bases de datos de ofertas científico-técnicas, etc. Muchos de ellos continúan siendo plenamente vigentes, dado que facilitan y favorecen la transferencia al incidir sobre los factores clave de estos procesos (Caplan, 1979; Wingens, 1990; Polt et al., 2001)

El modelo de interacción, que está en la base de la mayoría de las iniciativas de política científica actualmente en vigor⁴, sugiere que la utilización del conocimiento depende de diversas interacciones aleatorias que ocurren entre los investigadores y los utilizadores, más que de secuencias lineales iniciadas por las necesidades de ambos. Los defensores de este modelo predicen que, cuanto más sostenida e intensa sea la interacción entre ambos colectivos, más probable será la utilización del conocimiento, por lo que sugieren que se debe prestar atención preferente a las relaciones entre investigadores y utilizadores en las diferentes etapas de la producción, diseminación y utilización del conocimiento. Los que preconizan este modelo hacen énfasis en que las diferencias culturales entre investigadores y utilizadores pueden dificultar la comunicación entre ambas comunidades y llaman la atención sobre otros impedimentos, especialmente los estructurales, que también crean barreras entre ellos y entre sus respectivas

⁴ Tanto el VII programa marco de I+D de la Unión Europea como el Plan nacional de I+D español y la mayoría de los planes de fomento de la innovación regionales basan su diseño y los mecanismos para favorecer la innovación en el modelo interactivo.

organizaciones (Castro y col., 2001). El modelo de interacción integra los factores explicativos identificados en los modelos anteriores y añade los mecanismos de articulación.

Este modelo surgió en un contexto teórico en el que se revisaron los modelos del proceso de innovación (Kline y Rosenberg, 1986) y la organización para la innovación mediante el concepto "Sistemas nacionales de innovación" (Lundvall, 1992), que más adelante darán lugar a otras aproximaciones (regionales, locales, sectoriales, etc.). También coincide con la identificación de las llamadas "Economías basadas en el Conocimiento" (Knowledge-Based Economy) (OCDE, 1996), término que resulta de la constatación de que los países de la OCDE que han experimentado mayores crecimientos son aquellos en los que predominan los sectores dependientes del conocimiento y de la tecnología. Decir que las economías industrializadas "se basan en el conocimiento" significa reconocer que el contenido y la estructura de las actividades económicas, así como gran parte de los fundamentos sociales de los países industrializados, se pueden distinguir de sus predecesoras por el ritmo y el alcance de la producción y aplicación de los conocimientos, así como por los cambios en las formas de acumulación y transmisión de los mismos (David y Foray, 2002).

En el contexto de las Economías basadas en el Conocimiento, las universidades y los organismos de investigación se enfrentan al reto de conciliar sus tradicionales funciones (docencia e investigación) con su nuevo papel como integrantes de las redes y sistemas de producción, distribución y utilización del conocimiento (OCDE, 1999). En este contexto, este tipo de instituciones deben estar más dispuestos a orientar su enseñanza y sus investigaciones hacia la búsqueda de soluciones para los problemas sociales, económicos o políticos. Esta "tercera misión" (Molas-Gallart et al, 2002) conlleva un fuerte componente de servicio hacia la colectividad, lo cual la transforma en un polo importante en las estrategias de desarrollo local y regional (Fernández de Lucio y col., 2000).

Más recientemente (Cloutier, 2003), se ha puesto de manifiesto que el creciente impacto

del conocimiento se refleja en todos los ámbitos de la sociedad y no sólo en el económico, pues es evidente que no sólo las empresas se ven afectadas por la aceleración del ritmo de crecimiento, acumulación y depreciación del conocimiento y por la revolución de los instrumentos del saber; también los poderes públicos, en el marco de sus decisiones políticas y de sus actividades administrativas, y otros agentes económicos [colectivos de profesionales diversos, como los médicos] o sociales [ONG's, sindicatos, etc.], interactuando entre sí y con los investigadores, participan activamente en la que se denomina "Sociedad del Conocimiento", que podemos definir como aquella sociedad capaz de generar, apropiar y utilizar conocimiento para atender sus necesidades y construir su propio futuro.

En épocas pasadas los estudios de los procesos y de los determinantes de la transferencia de tecnología y conocimientos se realizaban preferentemente orientados hacia las aplicaciones en la industria y desde las ciencias agrarias, las experimentales o las ingenierías. Más recientemente están apareciendo trabajos -básicamente en Canadá y en Francia- encaminados a profundizar en los procesos de transferencia de conocimientos desde las ciencias sociales, (Landry, 2001; Lavis, 2003, Molas Gallart et al., 2002).

Los análisis y resultados que se describen en este trabajo forman parte de un proyecto cuyo objetivo global es analizar el nivel y el modo de transferencia de conocimientos y de relaciones con el entorno socioeconómico de los grupos de investigación del área de Humanidades y Ciencias Sociales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)⁵ y proponer estrategias y mecanismos concretos para favorecer institucionalmente una transferencia de conocimientos más eficiente y auspiciar cooperaciones científicas con otros elementos del entorno socioeconómico y cultural⁶.

El objetivo de la primera parte de la investigación, que es la que se describe en este

⁵ El análisis empírico se realiza en el ámbito del CSIC porque este organismo tiene un amplio potencial de investigación y suficientemente diverso en estas áreas: está formada por 19 institutos de investigación, 13 de humanidades y 6 de ciencias sociales, en los que desarrollan su actividad científica 310 investigadores de plantilla y 285 contratados y becarios predoctorales.

⁶ Esta iniciativa ha recibido financiación de la Generalitat Valenciana (Ref. GV06/225).

trabajo, era establecer el marco teórico y generar metodologías para el análisis de los factores específicos, relativos a los propios grupos y a sus áreas del conocimiento, a los factores estructurales y políticos y a las características de los utilizadores de los conocimientos, que pueden favorecer o dificultar la transferencia de conocimientos y la cooperación de los grupos de investigación con el entorno socioeconómico.

El planteamiento de este trabajo, y de la investigación y proyecto que lo alumbró, parte de un presupuesto sorprendente porque invierte algunos de los valores o asunciones dominantes en el sistema de I+D+i: basándose en las oposiciones fáciles entre Ciencias y Humanidades, se encadenan toda otra serie de oposiciones clásicas que constituyen el paradigma científico normal y vigente en la actualidad: científicidad // relatividad, conocimiento explicativo // conocimiento narrativo, objetividad // subjetividad, rentabilidad económico-industrial // inutilidad del conocimiento ... Las Ciencias Humanas (y tangencialmente las Ciencias Sociales) se sitúan en el segundo polo de este eje de oposiciones, mientras las restantes disciplinas científicas ocupan el primero, creándose así una frontera tangible que aísla las ciencias normales de las disciplinas o saberes que, en el fondo, se consideran aún precientíficos. Esa división a la postre reconoce a las primeras como productoras del conocimiento positivo y socialmente útil (por su capacidad real para transformar la realidad), mientras sanciona a las segundas como disciplinas no útiles, depositarias de saberes antiguos que no permiten operar positivamente sobre la realidad y son, por lo tanto, efectivamente inútiles para transformar la sociedad.

Este proyecto cuestiona esta dualización del campo científico y afirma exactamente lo contrario. Las ciencias humanas y sociales tienen una capacidad de transformación de lo real que les otorga un margen de rentabilidad y aplicación que aventaja, incluso, la aplicación y rentabilidad de otras disciplinas científicas. No lo aventajan porque sean mejores que ellas, más rentables o más activas. Sino porque poseen una serie de potencialidades que se muestran en ellas con más rotundidad que en otras ciencias. Enumeraremos, rápidamente, cuatro potencias.

La primera de ellas es la proximidad entre la investigación y su aplicación, entre investigación básica y aplicada, entre conocimiento y práctica. A diferencia de otras ciencias, el investigador de humanidades y ciencias sociales puede transitar con facilidad y comodidad entre estas dos dimensiones de la investigación, que constituyen en realidad los horizontes sobre los que se proyecta una misma labor investigador, antes que dos dominios hiperespecializados cuya know-how específico previene que los que se dedican a lo básico puedan volcarse en lo aplicado, y viceversa. Sólo hace falta una actitud adecuada por parte del investigador para pasar de lo uno a lo otro, sucesivamente.

La segunda potencia de las ciencias humanas y sociales es ser, por definición, productores netas de contenidos. Esta capacidad de estas disciplinas no precisa mayor glosa. Algunos de los casos que se presentan en este trabajo lo ejemplifican perfectamente.

La tercera potencia, aunque de carácter un tanto filosófico, viene dada por la facultad que estas disciplinas tienen de conciliar sistema cultural y sistema técnico. Una lectura no dramática de la transmodernidad muestra que los problemas de las sociedades posindustriales entroncan directamente con la ruptura entre el sistema de valores y las técnicas para la vida cuando, en realidad, todas las sociedades anteriores a la nuestra y la sociedad misma, en definitiva, constituyen mecanismos integrados en los que la existencia, el ser en el mundo, se apoya simultáneamente en las técnicas y los valores. El único sistema no religioso ni ideológico de reconciliación de ambos sistemas (cultural y técnico) viene dado por una autoconciencia reflexiva de la propia sociedad en cuya construcción y diseminación desempeñan un papel importante las ciencias humanosociales.

La cuarta potencia es que, en el ámbito de las Humanidades y, en menor medida, de las Sociales, la política cultural es política científica y viceversa. El énfasis cada vez mayor en la difusión y cultura científica es buen exponente de ello. Algunos de los ejemplos de este trabajo también ilustran esta potencialidad.

Basándonos en todas ellas, cabe imaginar un futuro de modernización de las disciplinas humanístico-sociales en las que éstas, al igual que sus primas hermanas las ciencias físico-naturales, puedan transformarse en saberes positivos para la transformación de la realidad y la construcción de sociedades basadas en el conocimiento. Para ello son muchos los cambios que hay que operar, pero uno de ellos, condición básica para los demás, es generar, diseñar e incentivar los procesos de transferencia del conocimiento humano-social.

2 METODOLOGÍA

Durante las etapas iniciales del proyecto se ha recopilado información sobre las actividades del área de humanidades y ciencias sociales a partir de la base de datos corporativa del CSIC y se han realizado 11 entrevistas piloto con investigadores de una muestra diversa⁷ de grupos, que representan a un total de 90 miembros, y con tres directores de Instituto. El objetivo de estas entrevistas era recabar información para diseñar adecuadamente el cuestionario de recopilación de información sobre las capacidades y actividades y contrastar empíricamente en esta área y el *checklist* que permitirá recopilar sus opiniones respecto a los principales aspectos que definen a los grupos e influyen sobre su actitud ante la transferencia de conocimientos y las relaciones con el entorno económico y social, cuyo diseño inicial se ha basado en la experiencia previa en actividades de transferencia de tecnología de los miembros del equipo. Además de lograrse el objetivo propuesto, estas entrevistas han proporcionado una primera aproximación al diagnóstico de la situación actual y han permitido identificar algunas iniciativas que pueden favorecer la transferencia de conocimientos del área de humanidades y ciencias sociales que serán descritas en el apartado de conclusiones.

El modelo utilizado para el análisis de los factores que influyen en la transferencia de conocimientos se sustenta en las cinco dimensiones del proceso de transferencia identificadas por Barry Bozeman (2000) que se describen a continuación:

⁷ Áreas científicas de los entrevistados: arqueología, antropología, filosofía, historia moderna, historia de la ciencia, musicología, ciencias políticas, demografía, documentación, economía teórica, geografía.

Las características de los agentes que transfieren: donde se contemplan tanto los grupos de investigación como las estructuras en las que se insertan (Departamentos o Institutos) y la entidad u organización a la que pertenecen, su historia, su cultura, su organización, su política, etc.

El análisis de la institución como agente del proceso de TC es importante, porque la mayor o menor predisposición de los investigadores y sus grupos hacia la TC depende, en gran medida, de acciones o medidas institucionales. Dentro de esta dimensión, Jacobson y col. (2004) identifican cinco aspectos de la política y práctica organizacionales que pueden favorecer o dificultar la participación de los investigadores en actividades de transferencia de conocimientos (TC). En primer lugar, si este tipo de actividades se encuentran recogidas entre las directrices de la política científica, debe traducirse en que sean tenidas en consideración en todas las decisiones, tanto en la asignación de recursos humanos y materiales a los grupos como en las directrices para la promoción y consolidación de la carrera científica de los investigadores y también debe ofrecerse a la comunidad científica cauces e iniciativas institucionales para promover las relaciones. Además, se debe traducir en todos los aspectos relativos a la gestión de la TC (estructuras específicas y personal cualificado en la gestión de los aspectos relacionados, mecanismos y procesos especificados, compartidos, claros, documentados y estandarizados, etc.).

Desde el punto de vista de la política de la organización, estas actividades deben estar contempladas entre las directrices de política científica y reflejarse en las directrices para la promoción y consolidación de la carrera científica; desde un punto de vista más operativo, se requiere apoyo de gestión y financiación, estructuras de apoyo a la transferencia y que los mecanismos y procesos de TC sean conocidos y claros y estén documentados y estandarizados.

Las características del objeto transferido: el contenido, la forma, las posibilidades de comercialización de lo que se transfiere (conocimiento científico, aparatos, técnicas, procesos, know-how...) (Bozeman et al, 1995; Molas-Gallart, 1997).

Las características de los medios de transferencia: vehículos, formales o informales, a través de los cuales se transfiere la tecnología/conocimiento (licencia de patentes u otros títulos de propiedad industrial e intelectual, programas de investigación en colaboración, documentos, interacción personal, etc.) (Carayol, 2003).

Las características de los destinatarios/usuarios de la transferencia: el cliente, organización, asociación o institución que recibirá el objeto transferido (empresas, agencias, organizaciones, administraciones públicas, gobiernos, consumidores, grupos informales, asociaciones...) (Harmon et al, 1997).

El entorno de la demanda: factores (del mercado u otros) relacionados con la necesidad existente en el entorno socio-económico-cultural del objeto transferido (precio de la tecnología o conocimiento, posibilidad de sustitución, relación con las tecnologías/conocimientos actualmente en uso, subvenciones, mercados cautivos, etc.).

Además, a los efectos de nuestro estudio, interesa tratar de conocer cómo transcurre, en los diferentes ámbitos, el **proceso de creación de valor**, es decir, el proceso de producción de bienes y servicios innovadores por parte del utilizador, y la forma y el momento en que el conocimiento que aportan los investigadores se inserta en él, a fin de identificar los requisitos que se pueden demandar o exigir y las condiciones más adecuadas para encauzar las iniciativas. Los procesos de innovación están bastante estudiados en sectores manufactureros, pero es más reciente su estudio en los sectores de servicios (COTEC, 2004); precisamente la última revisión del Manual de Oslo, que recoge las recomendaciones para recoger e interpretar datos de innovación, ha sido revisado recientemente (OCDE-EUROSTAT, 2005) para ofrecer una nueva definición de innovación, más adecuada para sectores como los servicios y otros menos intensivos en I+D, y para hacer más énfasis en las relaciones entre los agentes en el proceso de innovación. De hecho, en muchas empresas y entidades estos procesos aún no se encuentran totalmente definidos ni formalizados, por lo que es difícil averiguar el momento en que debe establecerse la colaboración o incorporar el conocimiento.

3 RESULTADOS PRELIMINARES

A continuación se describen los primeros resultados obtenidos a partir de las entrevistas, de acuerdo con el modelo de Bozeman (2000) descrito.

3.1 Las características de los agentes que transfieren

Tal como se indicó en el apartado metodológico, es preciso distinguir, en un primer nivel, los propios investigadores de las estructuras organizativas en que desarrollan su actividad y, en un segundo nivel, la estructura próxima (el instituto) de la entidad a la que pertenecen, en nuestro caso el CSIC, pues son dos niveles de acción diferentes.

Los grupos de investigación y su área de conocimiento

Si bien los grupos de humanidades presentan, en general, diferencias acusadas respecto a los de ciencias sociales, todos ellos comparten las características y actitudes o valoraciones comunes en relación con la transferencia de conocimientos, por ello, muchas de las ideas que se van a desarrollar se pueden aplicar a ambos colectivos.

El agente científico por excelencia a analizar dentro de las actividades de transferencia a los agentes socioeconómicos es el **Grupo de investigación** y, entre los aspectos más generales que los perfilan, se ha considerado que se requiere un tamaño medio (entre 4 y 10 integrantes) para que pueda asumir, sin excesiva sobrecarga para sus miembros, tanto las tareas clásicamente consideradas de investigación como las de transferencia de conocimientos al entorno socioeconómico.

El **enfoque de trabajo** como un grupo coordinado, relativamente estable (al menos enmarcado en el seno de la realización conjunta de proyectos) que se planifica alrededor de unos objetivos definidos y comunes y, en muchos casos, multidisciplinar, contribuye a crear un entorno favorable para las actividades de transferencia de conocimientos.

Las variables relacionadas con la **apertura al cambio**, en lo que se refiere a nuevas ideas, métodos y tecnologías, se reflejan en aspectos relevantes para la transferencia de conocimientos (TC), tales como el nivel de reflexión y motivación de la utilidad social y económica de la investigación que realizan en el grupo (a quién, para qué, cómo ... puede

serle útil lo que yo conozco y estudio) y su inclusión dentro de sus objetivos de investigación en los proyectos, una integración multidisciplinar o la familiaridad y el uso de las TICs avanzadas (muchas veces, favorecido por la presencia de investigadores más jóvenes en las filas del grupo). A su vez el establecimiento de relaciones y el mantenimiento de colaboraciones más o menos formales con otros grupos de investigación (nacionales y extranjeros) y agentes del entorno social favorece nuevas dinámicas científicas útiles para la TC.

Un aspecto que ha mostrado ser relevante es *la cultura imperante en el área*, especialmente en el ámbito de las Humanidades, pues se parte de una historia de escasa orientación, familiaridad y apertura hacia las nuevas tecnologías y medios de difusión del conocimiento entre los agentes sociales y económicos, aunque se han observado diferencias sustanciales entre humanidades y ciencias sociales.

Los investigadores de **humanidades**, en general, poseen escasa experiencia en actividades de TC. En algunos casos, confunden las actividades de transferencia de conocimientos con las relaciones que han mantenido con empresas en el ámbito de iniciativas de mecenazgo. En su mayor parte, desconocen las posibles aplicaciones socioeconómicas de sus conocimientos y resultados, los utilizadores potenciales y los mecanismos institucionales de relación disponibles. Los que han tenido alguna experiencia, en general no han sido muy conscientes de haber realizado TC, ni del valor para el utilizador de sus conocimientos o aportaciones.

Por su parte, los investigadores de **ciencias sociales**, sí que poseen experiencia en el desarrollo de actividades de TC, tanto institucionales (mediante contrato o convenio) como a título personal (asesoramiento), pero, en general, se derivan de relaciones personales y no son consecuencia de una difusión premeditada, por lo que el alcance, en muchos casos, es reducido. La mayor parte de los investigadores son conscientes de la importancia que sus conocimientos pueden tener para las administraciones, pero son menos los que han pensado en entidades privadas (con o sin ánimo de lucro) y casi ninguno en otros ámbitos de la vida pública (por ejemplo, el poder político -diputados,

senadores- o entidades como sindicatos, partidos, etc.), cuando muchos de los conocimientos que han generado podrían contribuir a un mejor diseño de las leyes y de las directrices generales de la política a todos los niveles.

La institución

Desde el punto de vista institucional, los investigadores no consideran que en los organismos de investigación la TC sea una prioridad real, pues, si bien se encuentra recogida en el "discurso", no se traduce en la toma de decisiones.

Los resultados provisionales muestran que la TC se ve favorecida por el **soporte institucional** (tanto por parte de la organización central como del instituto), reflejado en la disponibilidad de estructuras y servicios de apoyo a la transferencia de conocimiento (mediación en el establecimiento de relaciones con los agentes socioeconómicos, servicios de publicación y divulgación de resultados...), así como con un apoyo eficaz, por parte de personal profesional del instituto, en las labores de gestión de la investigación y de divulgación de los resultados. En el mismo sentido, se considera básico flexibilizar los procedimientos de gestión que conllevan las actividades relacionadas con la I+D y la TC (reducir la excesiva burocracia, disponer de procedimientos sencillos, transparentes y claros, modelos de formularios/contratos, etc.).

En este punto, se hace también necesario que los **responsables** del diseño y ejecución de la política científica, a los diferentes niveles (organización central, institutos), asuman de forma planificada, como una de sus actividades, el impulso de la TC en el área.

Se necesita disponer de **iniciativas sistemáticas y adaptadas** a las particularidades de estas áreas orientadas a favorecer la TC, lo cual es de especial relevancia en estas áreas por dos razones: en primer lugar, porque algunas de las posibles oportunidades, especialmente en ciencias sociales, pero también en humanidades, dependen de instancias administrativas o políticas que requieren un contacto y apoyo institucional, ya que no están al alcance de un investigador individual. En el ámbito de las humanidades, las oportunidades también se encuentran, en muchos casos, en manos de los

responsables políticos, y las de índole privada se producen en sectores económicos que no tiene experiencia en la colaboración con centros de investigación; ambas razones hacen que se requiera, aún más si cabe, iniciativas institucionales potentes y bien dirigidas para “abrir” el mercado.

Entre los aspectos fundamentales para promover las actividades de transferencia, destacan especialmente la **cantidad, calidad y tipo de refuerzos** que la institución otorga a los investigadores/grupos que realizan y priorizan entre sus actividades las de transferencia de conocimiento (consideración positiva dentro de los parámetros que se valoran en la promoción de la carrera científica de los investigadores, incentivos económicos que se conceden a los grupos, reparto y dotación financiera para personal, infraestructuras...). También se considera fundamental adaptar los **indicadores** para medir los resultados de los grupos a las especificidades del área, pues algunos de los que se manejan (cuantía de los contratos, patentes y licencias de patentes) no son aplicables a las áreas analizadas.

Por último, la orientación hacia la transferencia de los grupos de investigación parece estar también muy relacionada con el grado de conocimiento existente en el entorno socio-económico-cultural, de las capacidades y resultados del grupo y de su utilidad. Este es un factor especialmente importante a la hora de favorecer o dificultar las relaciones con los agentes socio-económicos como potenciales clientes y receptores de los conocimientos de los grupos de humanidades y ciencias sociales. Se hace necesario, por ello, que la institución disponga de una **oferta de conocimientos y capacidades** del área específicamente orientada hacia los potenciales usuarios, por esta razón, uno de los objetivos de la iniciativa que se está analizando es, precisamente, elaborarla.

3.2 Las características del objeto transferido

El objeto transferido es uno de los determinantes en que hay más diferencias con otras áreas del conocimiento. En todas las áreas científicas el objeto transferido es, principalmente, conocimiento, pero también muchos de los resultados de la investigación se pueden concretar en un producto o artefacto susceptible de ser *protegido* mediante

alguno de los títulos de propiedad legalmente establecidos (patentes, variedades vegetales, modelos de utilidad, semiconductores) y mediante derechos de autor, en el caso de las bases de datos o los programas informáticos.

En principio, en esta área el objeto principal a transferir es el **conocimiento**, específico o general, acumulado tras muchos años de investigación y experiencia. El segundo en importancia son las **metodologías y técnicas instrumentales** de investigación (manejo e interpretación de datos), que legalmente no pueden ser protegidas para su uso exclusivo. Finalmente, las **bases de datos** y en mucha menor proporción, **aplicaciones informáticas y formas de expresión o de presentación** (incluidas fotografías, etc.), que son las únicas susceptibles de ser protegidos y, en consecuencia, cedidas o licenciadas a terceros.

A diferencia de otras áreas, el objeto a transferir generalmente no es concreto ni tiene una representación física. Por otra parte, en la mayoría de los casos analizados, el utilizador no exige **ni exclusividad ni confidencialidad** en el uso del conocimiento, pues lo que requiere es la aplicación del conocimiento acumulado por el grupo de investigación a un supuesto o circunstancia particular (por ejemplo, al diseño de una política determinada, al análisis de unos datos concretos o a la elaboración de un producto cultural específico).

También se obtienen o se encuentran disponibles en el área **productos susceptibles de ser reproducidos o utilizados**, tales como libros, colecciones [revistas, mapas, manuscritos, fotografías, repertorios musicales, ..] o piezas del patrimonio histórico y artístico [instrumentos musicales, edificios, mobiliario,...] cuya utilización o reproducción, hace necesaria una gestión institucional planificada, dado que estos productos pueden tener un valor socioeconómico importante, porque en algunos casos, se trata de piezas únicas, pero por esa misma razón es importante tener en cuenta su necesaria conservación.

3.3 Las características de los medios de transferencia

Los investigadores de humanidades y ciencias sociales suelen considerar, *a priori*, que dar a conocer sus conocimientos en medios no científicos es sinónimo de transferirlos, por lo que aquéllos que, por razones diversas, aparecen con frecuencia en los medios de comunicación o escriben artículos en revistas de alta divulgación consideran que ya han transferido sus conocimientos. Modificar esta percepción y mostrar las diferencias, conceptuales, pero de enorme trascendencia práctica, entre “Transmisión” y “Transferencia” se ha mostrado como una de las tareas a abordar antes de poner en marcha iniciativas de otra índole, pues plantea al productor del conocimiento diferentes exigencias.

Cuando se pretende **transmitir** unos conocimientos, el emisor debe preocuparse de que el receptor **comprenda** lo que se le pretende decir (Pascuali, 1979). Básicamente, los aspectos a tener en cuenta son los relacionados con la decodificación del mensaje en función de los receptores (otros científicos, alumnos de pre y postgrado, el público en general...), adaptar el lenguaje científico a uno que sea lo más comprensible posible para el receptor del mismo.

Por otro lado, cuando lo que se pretende es **transferir** unos conocimientos, el principal objetivo ha de ser lograr que éstos puedan **ser utilizados** por el receptor (una empresa u otro agente social) e **incorporados** a sus propios procesos. Para que ello sea posible, será preciso **adaptar** los conocimientos a las necesidades específicas del utilizador, desarrollando actividades adicionales, y también gestionar adecuadamente otros aspectos que pueden ser muy importantes para que el conocimiento cumpla las condiciones que establece el mercado o el contexto de la aplicación, tales como las condiciones de transferencia, la protección de la propiedad intelectual, etc.

Entre los medios de transferencia empleados en el área se encuentran los siguientes: en primer lugar, **asesoramiento experto y colaboración en actividades de I +D**, bien sea formal, por contratación directa del experto o a través de la institución, mediante contratos y convenios, bien sea informal. Por otra parte, apenas se dan las **colaboraciones en el marco de programas públicos** para el fomento de la

colaboración ciencia-industria. Las licencias de **títulos de propiedad** y la creación de **spin off** no son muy frecuentes en el área y, en relación con el último mecanismo de transferencia, **los intercambios de personal**, parece un medio más utilizado.

Finalmente, es cierto que, en estas áreas, el conocimiento a transferir puede ser expresado, básicamente, mediante palabras, y, por ello, un medio importante son **documentos e informes técnicos**. En ese sentido, el uso de mecanismos de difusión es una poderosa herramienta, quizás más que en otros ámbitos, para acercar el conocimiento a sus usuarios potenciales, pero, en todo caso, como mínimo sería preciso realizar una adaptación de los contenidos y de la forma de expresarlos al ámbito de aplicación de unos utilizadores determinados y, sobre todo, hacer llegar los documentos a las personas concretas con responsabilidad directa en la materia objeto de estudio.

3.4 El entorno de la demanda

En este apartado se trata de reflejar las características del contexto de aplicación de los conocimientos, no asignables individualmente a ninguno de los actores, que afectan, o pueden afectar al proceso. En este caso también se aprecian importantes diferencias entre humanidades y ciencias sociales.

Uno de los primeros factores identificados, en relación con el **sector de la cultura** (museos, productoras de audiovisuales, editoriales, etc.) es que los utilizadores no siempre son conscientes de que necesitan conocimiento científico para el desarrollo de sus productos, es decir, el conocimiento es una **necesidad "no sentida"**. También se da el denominado "intrusismo", por ejemplo, en el comisariado de exposiciones, y sucede que los científicos encuentran inconsistencias, debido a la falta de conocimientos científicos suficientemente actualizados de quienes organizaron la exposición. En el ámbito de las ciencias sociales, por el contrario, son las empresas consultoras las que acusan a los científicos de intrusismo y **competencia desleal** por desarrollar consultoría para las administraciones públicas, pero, en buena parte de los casos se observa que estas consultoras acuden a concursos y convocatorias para los que no se encuentran capacitados.

Como se verá más adelante, los procesos de innovación en los sectores de servicios y los del ámbito cultural son poco conocidos aún y, por ello, es difícil averiguar la forma y el momento en que puede incorporarse el conocimiento científico. Estos sectores representan, en muchos casos, "**nichos**" de colaboración y transferencia de conocimientos que aún es preciso explorar y, en ocasiones, contribuir a crear.

Por otro lado, en estos ámbitos sucede que el conocimiento no pierde valor al ser compartido (**no exclusividad**), especialmente, en las administraciones. Este aspecto puede dificultar la creación de un valor de mercado para los productos a transferir que los haga interesantes a ojos de los agentes socioeconómicos.

En los nuevos sectores de la cultura, que, además, suelen corresponder a mercados de élite o muy restringidos, surgen múltiples entidades y empresas dispuestos a utilizar el conocimiento científico, pero no a pagar por ello, al menos de momento, porque es difícil asignar un **precio/valor de mercado** al conocimiento transferido. Probablemente fuera importante hacer un esfuerzo por identificar la **utilidad social** real (efectos o impacto) de los conocimientos transferidos, más que pretender obtener un precio más o menos justo por ello. Evidentemente, si este enfoque y proceso de creación de valor no se ve reflejado en los sistemas de dotación de recursos y de evaluación y promoción de los científicos será, sin duda, una vía a extinguir.

3.5 Las características de los destinatarios de la transferencia

En principio, se suelen distinguir tres grandes tipos de destinatarios de los conocimientos: empresas, gobiernos y otras entidades públicas (agencias, etc.) y organizaciones no lucrativas.

Ciertamente, hay grandes diferencias en los procesos de transferencia en los que están involucrados esos tres tipos de utilizadores, en las barreras y facilitadores, en los requerimientos y también en la definición de la efectividad de la transferencia. Los principales destinatarios de los conocimientos del área, en principio, pertenecen al sector

servicios, incluyendo las administraciones públicas.

Respecto a los sectores que, en una primera revisión, pueden ser destinatarios de los conocimientos del área de **humanidades** podemos citar los siguientes: industrias de la cultura (productoras cinematográficas y audiovisuales, editoriales,..), museos y fundaciones, administraciones públicas (educación, cultura y patrimonio histórico artístico), empresas de radio y televisión, de producción de espectáculos diversos....

Respecto al área de **ciencias sociales**, también las administraciones públicas, a los distintos niveles, pueden ser utilizadoras de sus conocimientos (economía, I+D, sanidad, bienestar social, educación, trabajo,..), legisladores (diputados y senadores nacionales y diputados autonómicos), partidos políticos, sindicatos, colegios profesionales, fundaciones, ONG y empresas mayoritaria, pero no exclusivamente, de servicios, como consultoras, banca, etc.

Es importante resaltar que la **capacidad de absorción** de conocimientos de los potenciales clientes del área es, en general, media-alta, pues disponen de personal con grado universitario. Este hecho parece favorecer la integración de los productos transferidos en los sectores de aplicación, una vez salvados los obstáculos de los medios empleados en la transferencia y la falta de información sobre las capacidades científicas disponibles.

4 Conclusiones

A continuación se resumen las principales conclusiones preliminares y se proponen algunas acciones que, en opinión de los autores, sería preciso emprender para favorecer las actividades de transferencia de conocimiento desde las áreas de humanidades y ciencias sociales de los centros de investigación.

- Se observa una mayor predisposición a contemplar actividades de TC en los *grupos* de tamaño medio a grande, generalmente multidisciplinares y con experiencia en colaboraciones nacionales o internacionales con otros grupos o investigadores y manejo de tecnologías de la información y de las comunicaciones avanzadas, lo que

no se corresponde con las formas y la cultura imperante actualmente en estas áreas, especialmente en humanidades.

- Para incidir en la TC al entorno socioeconómico desde las políticas de apoyo a la actividad científica en estas áreas, se debería favorecer la cooperación entre grupos que puedan ofrecer conocimientos complementarios y la multidisciplinariedad, así como la realización de *investigación en modo de aplicación*, es decir, teniendo en cuenta, desde su concepción, las necesidades de los utilizadores potenciales.
- En estas áreas es muy importante la *implicación institucional* en actividades de TC, mediante el establecimiento de una política de TC activa, especialmente si se pretende aumentar el colectivo de investigadores implicados y otorgarle un mayor alcance a la aplicación social de sus conocimientos; para ello, será necesario ofrecer cauces para su potenciación y facilitar el establecimiento de relaciones con clientes potenciales. Además, se deben crear las condiciones para que la TC pueda ser realizada sin que redunde en detrimento de la carrera científica de los investigadores ni suponga una sobrecarga de gestión inasumible por los científicos.
- El desarrollo operativo de la política de la institución requiere un *equipo profesional* adecuado que dinamice a la comunidad científica de cada una de las dos grandes áreas, establezca contactos y promueva las relaciones con los potenciales utilizadores y contribuya a explorar nuevas oportunidades de colaboración con los agentes socioeconómicos potencialmente utilizadores de los conocimientos del área. Además, este equipo debe coordinar la participación de las diversas unidades de la institución que, necesariamente, han de estar implicadas en los procesos de transferencia.

5 BIBLIOGRAFIA

Bozeman, B. (2000). Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research Policy* 29 (4-5), 627-655.

Bozeman, B., Papadakis, M. y Coker, K. (1995). Industry perspectives on commercial interactions with federal laboratories: does the cooperative technology paradigm really

work? Report to the National Science Foundation. Research on Science and Technology Program, January.

Caplan, N. (1979): The two-communities theory and knowledge utilization. *American Behavioral Scientist* 22(3). 459-70.

Castro, E.; Fernández, I.; Gutiérrez, A. y Añón, M.J. (2001). La estrategia de dinamización en la cooperación investigación-empresa: desarrollo conceptual y aplicaciones. Comunicación presentada en IX Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica (ALTEC), San José (Costa Rica).

Carayol, N. (2003). Objectives, agreements and matching in science-industry collaborations: reassembling the pieces of the puzzle. *Research Policy*, 32(6), 887-908.

Cloutier, J. (2003) Qu'est-ce que l'innovation sociale? Collection, Études Théoriques, n° ET0314. Centre de Recherche sur les innovations sociales (CRISES).

COTEC (2004): Análisis del proceso de innovación en las empresas de servicios.

David, P.A., Foray, D. [2002]: "Una introducción a la economía y a la sociedad del saber". *International Social Science Journal*, n° 171, pp.7-28.

Fernández de Lucio, I., Castro, E., Conesa, F., Gutiérrez, A. (2000): Las relaciones universidad-empresa: entre la transferencia de tecnología y el aprendizaje regional, *Espacios* 21(2), pp. 127-147.

Gopalakrishnan, S. y Santoro, M.D. (2004). Distinguishing between knowledge transfer and technology transfer activities: The role of key organizational factors. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 51(1), 57-69.

Harmon, B., Ardishvili, A., Cardozo, R., Elder, T., Leuthold, J., Parshall, J., Raghian, M. y Smith, M. (1997). Mapping the university technology transfer process. *Journal of Business Venturing* 12 (6), 423-434.

Jacobson, N.; Butterill, D.; Goering, P. (2004): Organizational factors that influence

- University-Based Researchers' Engagement in Knowledge Transfer activities. *Science Communication*, 25 (3), pp. 246-259.
- Kline, S.J., Rosenberg, N. (1986): An overview of Innovation. In LANDAU, r., Rosengbverg, N. (Eds.), *The positive Sum Strategy. Harnessing Technology for economic growth*, The National Academy press, Washington DC.
- Landry,R., Amara,N., y Lamari,M. (2001). Utilization of social science research knowledge in Canada. *Research Policy*, 30(2), 333-349.
- Lavis,J.N., Robertson,D., Woodside,J.M., Mcleod,C.B., y Abelson,J. (2003). How can research organizations more effectively transfer research knowledge to decision makers? *Milbank Quarterly*, 81(2), 221-+.
- Lundvall, BA, ed. (1992): "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning". Pinter Publishers. Londres
- Martínez, R. (1999). "El análisis multivariante en la investigación científica". Colección Cuadernos de Estadística. Madrid: Editorial La Muralla.
- Molas-Gallart, J. (1997) Which way to go? Defense technology and the diversity of "dual-use" technology transfer. *Research Policy* 26(3), 367-385.
- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., y Duran, X. (2002) Measuring Third Stream Activities. University of Sussex, SPRU Science and Technology Policy Research. Final Report to the Russell Group of Universities.
- OCDE (1996). The Knowledge-based Economy. Ref. N° OCDE/GD (96)102. Paris.
- OCDE (1999). University Research in transition. Paris.
- OCDE-EUROSTAT (2005): The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting innovation data. Oslo Manual. Paris.
- Polt, W., Rammer, C., Scharting, D., Gassler, H. y Schibany, A. (2001) Benchmarking Industry-Science Relations: the Role of Framework Conditions. *Science and Public*

Policy, 28 (4), 247-258.

Roessner, J.D. (2000). Technology transfer. In Hill, C. (Ed.). *Science and technology policy in the US. A time of change*. Longman, London.

Sahal, D. (1981). Alternative conceptions of technology. *Research Policy* 10, 2-24.

Sahal, D. (1982). The form of technology. In Sahal, D. (Ed.) *The transfer and utilization of technical knowledge*. Lexington Publishing, Lexington, MA, 125-139.

Wingens, M. (1990): Toward a general utilization theory: a systems theory reformulation of the two-communities metaphor. *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 12(1), pp.27-42.

Zhao, L.M. y Reisman, A. (1992). Toward meta research on technology-transfer. *IEEE Transactions on Engineering*, 39 (1), 13-21.