



XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2007

Desarrollo de estrategias institucionales específicas para fomentar la vinculación de los grupos de Ciencias Humanas con el Entorno Socioeconómico

Castro Martínez, Elena
INGENIO (CSIC-UPV), Universidad Politécnica de Valencia - España
ecastrom@ingenio.upv.es

Pérez Marín, Marián
INGENIO (CSIC-UPV), Universidad Politécnica de Valencia - España
mapere@ingenio.upv.es

RESUMEN

El notable avance experimentado en los últimos años en las políticas encaminadas a favorecer la transferencia de conocimientos de las universidades al entorno socioeconómico se ha orientado hacia la problemática de las ciencias experimentales y las ingenierías y apenas hacia las ciencias humanas y sociales.

El trabajo realizado tiene como objetivo general analizar los factores específicos que determinan la intensidad y la extensión de las relaciones entre los grupos de investigación del área de las Ciencias Humanas y el entorno socioeconómico y, en consecuencia, proponer estrategias institucionales para el fomento de la cooperación y la transferencia de conocimientos al entorno social y económico desde esta área.

Como población objeto de estudio se ha utilizado los grupos del área de ciencias humanas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) porque su potencial de investigación en esta área es suficientemente amplio y diverso (11 institutos en los que desarrollan su actividad científica casi 370 investigadores). Para recoger la información se han pasado entrevistas semiestructuradas con los responsables de todos los grupos.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que las características de los grupos, los destinatarios de los conocimientos y resultados, las barreras y los mecanismos más adecuados

para lograr una eficiente cooperación y transferencia de conocimientos difieren en estas disciplinas de los que se dan en las ciencias experimentales o las ingenierías; ello significa que las instituciones que deseen promover la cooperación y la transferencia de conocimientos en estas áreas deberán acometer estrategias institucionales diferenciadas, lo que afecta tanto a la política institucional como a los mecanismos de gestión.

1 INTRODUCCIÓN

Desde mediados de los años ochenta, las relaciones de las universidades y los centros de investigación con las empresas en procesos de innovación ha sido un tema que ha acaparado multitud de estudios, que han puesto de manifiesto la complejidad del tema, tanto por los diversos enfoques como por la diversidad de interacciones posibles, de agentes participantes y de condiciones en que estas relaciones pueden llevarse a cabo (Leyersdorf y Etzkowitz, 1997; Fisher et al., 2001; Feldman y Desrochers, 2004); muchos de ellos se han centrado en el estudio de los procesos de transferencia de tecnología (Feller, 1987; Etzkowitz, 1994; Bozeman, et al., 1995; Gilbert y Cordeyhayes, 1996; Middlehurst, 2001; Siegel et al., 2004). Otros autores han analizado los aspectos organizacionales clave de la transferencia de conocimientos (Lavis et al, 2003; Jacobson et al., 2004) o las condiciones de contexto (Fernández et al., 2000; Polt et al., 2001) entre los que se pueden destacar los siguientes: un marco jurídico-legislativo que regule las relaciones a nivel institucional, planes estratégicos que incorporen como objetivo las interacciones entre los agentes académicos y socioeconómicos, una oferta de capacidades científicas sólida, atractiva y de calidad, unos incentivos económicos y de promoción académica que permitan aunar el interés personal y de proyección profesional con la realización de actividades de transferencia; unas normas y procedimientos que permitan gestionar con fluidez y transparencia las relaciones entre los agentes; servicios de apoyo a la investigación que alivien la gestión y que permitan optimizar capacidades y tiempos en la distribución de las tareas. Finalmente, otros autores han analizado el papel de las políticas públicas en el proceso (Geiger y Sa, 2005).

El análisis se ha complicado aún más debido a la evolución de las teorías sobre la importancia de los nuevos conocimientos en la economía y el papel que, en este marco, les corresponde a las entidades generadoras de nuevos conocimientos, como las universidades y organismos públicos de investigación. En las Economías basadas en el Conocimiento (Knowledge-Based Economy, OCDE, 1996), el papel de las universidades y organismos de investigación es contribuir a tres funciones clave: **generación del conocimiento**-mediante las actividades de I+D-, **transmisión del conocimiento** –mediante la formación y la publicación de los resultados- y **transferencia del conocimiento** –para proporcionar soluciones a los problemas de las empresas-.

Más recientemente 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 (David y Foray, 2002; Cloutier, 2003), pues 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] o sociales [ONG's, sindicatos, etc.], interactuando entre sí y con los investigadores, participan activamente en la que se denomina “Sociedad del Conocimiento”, que puede ser

definida como aquella sociedad capaz de generar, apropiarse y utilizar conocimiento para atender sus necesidades y construir su propio futuro.

La mayoría de los trabajos sobre la materia están enfocados al estudio de las relaciones entre la ciencia y la industria, es decir, analizan los factores del proceso partiendo de las especificidades propias de los conocimientos procedentes de las ciencias experimentales y las ingenierías e, incluso, tomando éstos como referencia, pero haciendo extensivas sus conclusiones a todas las áreas del conocimiento. Por su parte, algunos autores han analizado en profundidad tanto los tipos como los procesos de uso o la medida del impacto de los conocimientos generados por los investigadores de ciencias sociales en los ámbitos políticos (Weis, 1981; Beyer y Trice, 1982; Molas et al., 2000; Landry, 2001; Amara et al., 2004). Respecto a los procesos de innovación, están bastante estudiados en sectores manufactureros, pero es más reciente su estudio en los sectores de servicios (Amable y Palombarini, 1998; Djellal y Galloul, 2005, Gallaher y Petrusa, 2006); precisamente el Manual de Oslo, que propone una serie de recomendaciones para recoger e interpretar datos de innovación, ha sido revisado recientemente (OCDE-EU, 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. Además, como quiera que los principales factores que favorecen o restringen los procesos de innovación son culturales, los investigadores de estas áreas pueden contribuir al estudio de dichos factores (Cloutier, 2003; CST, 2000, Ferlie y Wood, 2003).

Adicionalmente, diversos autores han planteado la dificultad para abordar metodologías de evaluación de la investigación científica y de las actividades de transferencia de conocimientos, particularmente en el ámbito de las Ciencias Humanas y Sociales (Moed et al, 2002; Molas et al., 2002; Ibarra, Barrenechea y Castro, 2006;). Para ellos, la evaluación de estas actividades en las disciplinas que engloban el área de las ciencias sociales y humanas conlleva una dificultad doble, conceptual y metodológica, dada la gran heterogeneidad de formas de producción y distribución de conocimientos, difícilmente homologables entre sí.

En la revisión anterior se puede observar que las relaciones entre investigadores de las ciencias humanas y sociales y el entorno socioeconómico en procesos de innovación y sobre los factores que, en estos ámbitos de la ciencia, pueden favorecerlas o dificultarlas, ha recibido escasa atención hasta épocas muy recientes. Ello justificó el inicio, dentro de la línea de investigación sobre las relaciones entre ciencia e innovación que viene desarrollándose en nuestro Instituto desde finales de los años 90, de una investigación orientada a estudiar en profundidad las relaciones entre los investigadores de ciencias humanas y sociales y su entorno social y económico y los procesos de transferencia de conocimientos, así como los factores que influyen sobre ellos. Acometer nuestro estudio viene justificado, por un lado, porque cerca del 20% de los investigadores (en equivalente a dedicación plena) del entorno científico español pertenecen a las áreas de ciencias humanas y sociales (INE, 2007) y también por el peso creciente que el sector servicios –uno de los principales destinatarios de los conocimientos de estas áreas- tiene en las economías de los países desarrollados. A pesar de este hecho, como ya se ha indicado, tradicionalmente el acento se ha puesto en las relaciones “ciencia-industria” y los esfuerzos en el desarrollo de estrategias de fomento de la cooperación

y la transferencia de conocimientos han estado sustancialmente orientados hacia la industria. De todas formas, se observan cambios en las orientaciones de las políticas científicas al respecto. Como ejemplo, el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea recoge las ciencias humanas como una de las prioridades temáticas¹.

En la investigación² se han analizado los grupos del área de ciencias humanas y sociales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) por dos razones. La más importante es la utilidad práctica de los resultados del estudio, debido a que este organismo emprendió el diseño de un plan de actuación para el periodo 2006-2009 (CSIC, 2006), en el cual se pretende la puesta en marcha de iniciativas institucionales encaminadas al fomento de las relaciones con el entorno en todas las áreas, y los resultados han contribuido a un diseño más adecuado de ellas. Además, por la disponibilidad de información relativa a las actividades de los grupos y por la predisposición de los investigadores a colaborar en el proyecto debido a su previsible impacto institucional.

En esta comunicación se van a exponer los resultados obtenidos tras el análisis de la información recogida en los institutos de ciencias humanas. Las preguntas de partida del trabajo fueron las siguientes: ¿Cuáles son las características y las formas de trabajo y organización de los grupos de investigación de ciencias humanas y cómo influyen en las actividades de transferencia de conocimiento? ¿Cómo afecta a estas actividades las políticas y la gestión de las instituciones a las que pertenecen? ¿Se deben aplicar las mismas estrategias institucionales para su fomento o habría que adecuar dichas estrategias a las singularidades del área?? ¿Qué tipo de conocimientos se transfieren en ciencias humanas? ¿Se utilizan los mismos medios de transferencia? ¿Quiénes son los usuarios potenciales de sus conocimientos? ¿Qué características especiales tiene el contexto de aplicación de los resultados y conocimientos del área de ciencias humanas?

2 METODOLOGÍA

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

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 universidad u organismo al que pertenecen (su historia, su cultura, su organización, su política, etc.)

El objeto transferido: el contenido, la forma, las posibilidades de utilización o comercialización de lo que se transfiere (conocimiento científico, metodologías, técnicas, procesos, saber hacer...).

Los medios de transferencia: los vehículos, formales o informales, a través de los cuales se transfiere la tecnología/conocimiento (interacción personal, documentos o informes, convenios

¹ http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html

² El proyecto cuyos resultados parciales se describen en esta comunicación ha recibido financiación de la Generalitat Valenciana (Ref. GV06/225).

o contratos, programas de investigación en colaboración, licencia de patentes u otros títulos de propiedad industrial e intelectual, colaboración en el desarrollo de productos, etc.).

Los destinatarios/usuarios de la transferencia: el usuario o cliente, es decir, la organización, asociación o institución que recibirá el objeto transferido (empresas de los diversos sectores, agencias, organizaciones, administraciones públicas, gobiernos, consumidores, grupos informales, asociaciones, ONGs, ...).

El entorno de la demanda: los 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.).

El colectivo de ciencias humanas del CSIC está formado por 180 investigadores de plantilla, 73 doctores contratados, 116 becarios predoctorales y 240 personas de apoyo y servicios que desarrollan sus actividades en once institutos³. En el presente trabajo se ha analizado una muestra de 76 grupos del área de Ciencias Humanas del CSIC, que representa al 90% de los grupos y a más del 92% de los investigadores.

Partiendo del modelo teórico de Bozeman y de la experiencia previa en actividades de transferencia de tecnología de algunos miembros del equipo, se ha diseñado una metodología de evaluación que consta de dos instrumentos. Un cuestionario orientado a identificar, analizar y sistematizar la información relativa a las características, capacidades científicas y saber hacer, experiencias de colaboración con el entorno socioeconómico y resultados de potencial interés para el entorno de los grupos de I+D del área de ciencias humanas. Para la recogida de la información, se han realizado entrevistas semi-estructuradas con la persona de contacto de los grupos de investigación entre mayo de 2006 y marzo de 2007. Para que la entrevista fuera más fluida, como paso previo se recogía toda la información sobre las actividades (proyectos, contratos, etc.) que se encuentra en la base de datos corporativa del CSIC, en las Web y memorias de investigación de los centros, que posteriormente fue validada y completada por los propios entrevistados. El cuestionario ha sido adaptado del utilizado por la Red de OTRI española para la difusión de la oferta tecnológica de las universidades y Organismos Públicos de Investigación (Castro y col, 1997).

En una segunda fase, siempre posterior a la entrevista, el responsable del grupo de investigación entrevistado cumplimentaba una escala (tipo “checklist”), diseñada *ad hoc* sobre la base del modelo teórico antedicho, y que ha permitido sistematizar la información relativa 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.

La escala consta de 49 preguntas organizadas en 6 apartados:

1) Características de su grupo de investigación, donde se pretende averiguar el efecto sobre las actividades de TC de las características generales de los grupos -4 ítems-, estilo de trabajo -5 ítems-, apertura al cambio -5 ítems-, actitudes ante las distintas fases del proceso de

³ Los datos corresponden a 2004. En concreto, los institutos de Ciencias Humanas del CSIC son: Escuela de Estudios Árabes, Escuela de Estudios Hispano-americanos, Institución Milá y Fontanals, Instituto de Arqueología, Instituto de la Lengua Española, Instituto de Estudios Islámicos y Oriente Próximo, Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento, Instituto de Filología, Instituto de Filosofía, Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero, Instituto de Historia (http://www.csic.es/centros_areas.do).

transferencia- 7 ítems, 1 ítem abierto para poder añadir cualquier aspecto relevante no contemplado respecto al grupo.

2) Características de su Instituto (los factores que se pretenden medir en este punto serían: estilo de trabajo -2 ítems-, elementos de soporte a la transferencia -2 ítems-, 1 ítem abierto para poder añadir cualquier aspecto relevante no contemplado respecto al grupo),.

3) Características de su área de conocimiento (los factores que se pretenden medir en este punto serían: apertura al cambio -2 ítems-, actitud hacia la transferencia -2 ítems-, 1 ítem abierto para poder añadir cualquier aspecto relevante no contemplado respecto al área).

4) Características de la política del CSIC (los factores que se pretenden medir en este punto serían: soporte institucional al área -2 ítems-, refuerzos a la transferencia -4 ítems-, 1 ítem abierto para poder añadir cualquier aspecto relevante no contemplado respecto a la política del CSIC).

5) Características de la gestión del CSIC (los factores que se pretenden medir en este punto serían: procedimientos de gestión -2 ítems-, apoyo eficaz de los departamentos -1 ítem-, asignación económica de las ayudas -2 ítems-, 1 ítem abierto para poder añadir cualquier aspecto relevante no contemplado respecto al grupo).

6) Características de los potenciales usuarios/clientes de los resultados de investigación, donde se pretende identificar la percepción, por parte de los científicos, sobre el conocimiento que sus potenciales demandantes tienen sobre sus capacidades y sobre los instrumentos de cooperación o transferencia -3 ítems-, más 1 ítem abierto para poder añadir cualquier aspecto relevante no contemplado respecto a los usuarios/clientes).

Las preguntas del checklist se refieren siempre a los dos últimos años. Sobre cada aspecto se realizan dos preguntas. Con la primera se trata de averiguar en qué medida la característica señalada define la situación real del ítem analizado (su grupo, su Instituto, el CSIC, sus usuarios, etc.). Con la segunda se pretende obtener su opinión sobre la situación ideal de la característica analizada con efectos positivos sobre la transferencia de conocimientos..

Cada uno de los factores analizados y que configuran la estructura latente del checklist, han sido medidos con más de una pregunta. Al emplear varias (la serie de ítems que configuran el checklist) se neutralizan los efectos de elementos irrelevantes, como el que algún ítem no se entienda bien, y porque los factores medidos son constructos complejos que pueden admitir muchas manifestaciones distintas. Las respuestas de la muestra a las diferentes preguntas han sido tabuladas y se han obtenido los porcentajes correspondientes a cada una de las opciones posibles.

3 RESULTADOS

A continuación se presenta un análisis de los factores más relevantes del checklist desde el punto de vista de las actividades de Transferencia de Conocimientos (TC), donde se consideran incluidas tanto la transferencia de los conocimientos generados por el grupo en el curso de sus propias actividades de investigación como la cooperación, en proyectos de I+D, con otros agentes económicos y sociales, en cuya definición y orientación éstos participen activamente.

3.1 Las características de los agentes que transfieren

En este apartado se identifican las características de los agentes que participan en la transferencia de conocimientos y la incidencia de esas características en su predisposición hacia el desarrollo de las actividades de TC, tengan experiencia previa o no. A este respecto, es preciso distinguir, en un primer nivel, los propios grupos de investigación y, en un segundo nivel, la estructura próxima (el instituto) de la entidad a la que pertenecen, en este caso el CSIC, pues son dos niveles de acción diferentes.

3.1.1 Los grupos de investigación

A continuación se resumen la forma en que los grupos se ven en la actualidad (situación real) y cómo, en su opinión, deberían ser o actuar en el futuro para potenciar las actividades de transferencia de conocimiento:

- Un 8% son investigadores individuales, un 30% trabajan en grupos de 2 a 4 investigadores y un 62% trabajan en grupos de más de 5 personas. Un 75% de los encuestados consideran que, para favorecer la TC, el tamaño medio de los grupos debe aumentar (al menos contar con 5 investigadores), aunque un 22% de los encuestados no sabe en qué medida puede afectar esta característica al desarrollo de estas actividades.
- Solamente un 29% de los grupos están constituidos por investigadores de la misma disciplina. El 35% está formado por investigadores de dos disciplinas y el 35% por investigadores de entre 3 y 5 disciplinas. La mayoría de los grupos consideran que la multidisciplinariedad facilita la TC (un 70%), pero un 29% (casi el mismo número de grupos disciplinares) no sabe en qué medida esta característica puede afectar a las actividades de TC.
- Indagados sobre la forma de organización de la actividad científica (desarrollo individual, grupo *ad hoc* para cada proyecto, grupo estable o sin forma estándar), los grupos apuestan por consolidar el trabajo científico en el seno de grupos estables como mejor forma de organización (más del 50%); consideran que la investigación debe ser un trabajo en equipo en el que se debe seguir una planificación (más del 85%). Por otro lado, su nivel de colaboración con investigadores de otras instituciones españolas y extranjeras es bastante elevado (el 70% colabora mucho o bastante), pero querrían que aumentara algo más. Mantienen un bajo nivel de colaboración habitual con otros grupos de su instituto (61% casi nada o un poco) y con grupos de otros centros del CSIC (75% casi nada o un poco), pero piensan que ambos tipos de colaboraciones deberían aumentar sustancialmente. Finalmente, los grupos refieren ser utilizadores habituales de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (más del 80% las utilizan bastante o mucho), pero consideran que sería ideal utilizarlas aún más (en opinión del 95% de los encuestados deberían ser utilizadas bastante o mucho).
- Los grupos declaran dedicar a investigación algo más del 51% de su tiempo laboral anual, un 13% a actividades de transferencia, un 14% a docencia y un 22% a gestión. En este punto, consideran que lo ideal es aumentar proporcionalmente más la dedicación a investigación (60%) y a transferencia (17%), reduciendo la gestión hasta que consuma menos del 10% de su tiempo y manteniendo su actual implicación en docencia.

- Los grupos refieren que su percepción respecto a la actual motivación para involucrarse en actividades de transferencia de conocimientos no es alta (el 23% “casi nada”, el 36% sólo un poco y, además, el 7% refieren no saber respecto al sentir de su área en este punto); la opinión mayoritaria es que la situación debe cambiar para lograr un nivel de motivación alto (49%) o muy alto (38%).

3.1.2 *El CSIC*

Desde el punto de vista institucional, los investigadores no consideran que en el CSIC realmente la transferencia de conocimientos sea una prioridad, pues, si bien se encuentra recogida en el “discurso”, no se traduce en la toma de decisiones⁴; en particular cabe señalar:

- El 90% de los grupos considera que los directivos del CSIC, a los diferentes niveles (organización central, institutos) no participan activamente en el impulso de la TC en el área, mientras que el 84% considera que deberían implicarse bastante o mucho para favorecer el establecimiento de relaciones con el entorno.
- El 80% considera que el CSIC no tiene en cuenta las especificidades del área cuando promociona las actividades de transferencia de conocimiento, cuando lo recomendable sería considerarlo bastante o mucho (84%); también opinan que no hay incentivos reales para promover una mayor implicación de los investigadores en estas actividades, pues no se tienen en cuenta apenas en la carrera científica (65%), ni en la valoración de grupos e institutos para la dotación de recursos (63%). La mayoría de los investigadores consideran que esta situación debe cambiar: más del 70% en términos globales creen que la TC debería tener un reflejo directo en la política de incentivos del CSIC.
- Los grupos apenas conocen los incentivos económicos que el CSIC aplica a las actividades TC (sólo un 17% declara conocerlos bien) y, una vez identificados/explicados durante la entrevista mantenida con ellos, el 82% de los investigadores declara que no están adaptados a las singularidades del área. El 84% de los grupos recomiendan promover su adaptación para que logren adquirir su valor en el área.
- En la actualidad, se carece de una oferta institucional de conocimientos y capacidades del área específicamente orientada hacia los potenciales usuarios, siendo este un aspecto importante a paliar para potenciar las actividades de TC en el área⁵.
- Uno de los aspectos más criticados por parte de los grupos es la gestión dentro del organismo, que, a juicio de la mayoría (90%) debería adaptarse a las características del área. Igualmente, los modelos de contratos, procesos, cauces, etc., según el 91% de los encuestados deberán ser adaptados si se quieren favorecer estas actividades. Los grupos consideran que apenas reciben apoyo de las estructuras o unidades encargadas de la transferencia y la cooperación (un 70% casi nada y un 18% un poco), y el 90% demandan la necesidad de disponer activamente de ese apoyo institucional.

⁴ En el plan de actuación 2006-2009 sí que se pone de manifiesto la importancia estratégica de la cooperación y la transferencia de conocimiento, pero aún es pronto para que los investigadores lo perciban, pues las iniciativas de política científica encaminadas a promoverlas aún no se ha iniciado sistemáticamente.

⁵ Uno de los objetivos del proyecto cuyos resultados parciales recoge esta comunicación es, precisamente, la recogida de información para elaborar la Oferta de Conocimientos y capacidades del área.

3.2 Las características del objeto transferido

En el objeto es en uno de los determinantes en lo 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, que se traducen, por ejemplo, en la edición de materiales docentes o turísticos, el asesoramiento para el montaje de exposiciones históricas o artísticas, montajes cinematográficos o teatrales, ediciones de CD musicales, estudios de impacto arqueológico, etc. El segundo en importancia son las **metodologías y técnicas instrumentales** de investigación que facilitan el manejo e interpretación de datos e informaciones; legalmente no pueden ser protegidas para su uso exclusivo, salvo en su forma de expresión. Finalmente, las **bases de datos** y aplicaciones informáticas para la gestión de documentos o para la interpretación de lenguas, etc. y formas de expresión o de presentación (incluidas fotografías, etc.), que son los únicos susceptibles de ser protegidos y, en consecuencia, licenciados a terceros.

También se obtienen o se encuentran disponibles en el área **productos susceptibles de ser reproducidos o utilizados**, tales como libros incunables, colecciones [revistas, mapas, manuscritos, fotografías, repertorios musicales, ..] o piezas del patrimonio histórico y artístico [instrumentos musicales, edificios, mobiliario,...] cuya utilización o reproducción puede tener un valor socioeconómico importante, puesto que, en algunos casos, se trata de piezas únicas.

Dada la familiarización de los grupos del área con las tecnologías de la información y de las comunicaciones, tal como se ha expuesto anteriormente, se considera que la asociación de los grupos de ciencias humanas con empresas de la cultura utilizando estas tecnologías puede dar lugar a oportunidades para la creación de productos de enorme valor añadido y buenas posibilidades de comercialización; algunas de ellas ya se encuentran en desarrollo (visita virtual de la construcción de monumentos ya desaparecidos o muy deteriorados, sobre la base de documentos, descripciones o pinturas, por ejemplo), pero se podría desarrollar en muchos más casos.

3.3 Las características de los medios de transferencia

Más del 50% de los grupos tienen, en la actualidad, bastante o muy en cuenta la utilidad social de los conocimientos que generan, pero el 80% de los grupos declara que idealmente eso es lo que debería suceder siempre. La mayoría (72%) tiene un buen conocimiento de los usuarios potenciales de sus resultados y conocimientos, pero la proporción se reduce al 56% cuando se les pregunta si ellos conocen el tipo de acciones que es preciso emprender para transferir sus conocimientos a los agentes de su entorno socioeconómico (aunque manifestaban que les gustaría conocerlos). El 32% de los grupos dicen que habitualmente participan “bastante/mucho” en actividades de cooperación y transferencia y la opinión mayoritaria es

que la situación debe aumentar hacia lograr un nivel de implicación alto (50%) o muy alto (30%).

Un resultado muy importante es que el nivel de informalidad de las relaciones (es decir, sin mediar convenio o contrato institucional) es bastante alto en la actualidad: cerca del 60% respondieron que más del 40% de sus relaciones son informales, es decir, desarrolladas por los investigadores a título personal y en gran parte de los casos son puntuales y sin contrapartida económica alguna. Los grupos consideran que esta situación debe cambiar, sin llegar a desaparecer, pues el 25% opina que lo ideal es que el nivel de informalidad continúe siendo relativamente elevado (al menos un 40% del total de este tipo de colaboraciones).

El mecanismo mayoritario de colaboración en la actualidad es el asesoramiento técnico o la consultoría (40%), seguido de la investigación contratada (21%) y conjunta (18%), la formación (13%) y el intercambio de personal (7%). En sus recomendaciones para su futura participación en actividades TC, los grupos preferirían reducir la actividad de asesoramiento y consultoría para aumentar las relaciones de investigación (contratada, 27%, y conjunta, 20%), la formación (17%) y los intercambios de personal (10,4%).

El análisis conjunto de los dos resultados anteriores pone de manifiesto que las relaciones actuales son informales y de corto alcance, más orientadas a la transferencia de conocimientos disponibles que a la generación de nuevos conocimientos adaptados a las demandas del entorno, que, por comprometer recursos, requerirían una formalización mediante contrato o convenio. Pero en el apartado 3.1.2 se mostró que los grupos de ciencias humanas apenas conocen los mecanismos institucionales disponibles para encauzar sus colaboraciones y que, aquéllos que los conocen, los consideran poco adaptados a las especificidades del área, por lo que la conclusión global es que una parte del elevado nivel de informalidad es la falta de cauces institucionales adecuados para las colaboraciones en esta área del conocimiento.

3.4 Las características de los destinatarios de la transferencia

Respecto a los sectores que pueden ser destinatarios de los conocimientos del área en principio los mayoritarios son los relacionados con la cultura: productoras cinematográficas, discográficas y audiovisuales, editoriales, museos y fundaciones, unidades responsables de educación, cultura, patrimonio histórico artístico, turismo en las administraciones públicas, medios de comunicación (prensa, radio y televisión), empresas de producción de espectáculos diversos (teatro, por ejemplo). Además, en ámbitos muy específicos se dan relaciones con otro tipo de empresas o colectivos, como, por ejemplo, los grupos de arqueología mantienen relaciones con empresas de la construcción, los de musicología con orquestas, coros y conservatorios, etc.

En opinión de los grupos, los potenciales usuarios no conocen su capacidades (el 63% dice que los conocen un poco o casi nada), o sólo son conocidas en el ámbito local, y creen que se debería tomar medidas para invertir esta situación, porque la demanda actual es baja o nula (69%) y creen que sería bueno que este conocimiento aumentara (el 88% dicen que debería ser bastante o muy conocida) para que se incrementara proporcionalmente la demanda. Los grupos consideran, además, que los potenciales usuarios apenas conocen los mecanismos posibles de colaboración institucional (88% casi nada o un poco) y creen que su conocimiento debería aumentar notablemente.

3.5 El entorno de la demanda

En este apartado se tratan de reflejar características del contexto de aplicación de los conocimientos, no asignables individualmente a ninguno de los actores, que afectan, o pueden afectar al proceso.

Uno de los primeros factores identificados, en relación con el ámbito de las humanidades, 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”**. Por poner un ejemplo sencillo, en una producción cultural ambientada en el siglo XVII pueden utilizarse utensilios, música o vestimentas de etapas posteriores, por falta de conocimientos del contexto, pero como el público no tiene conocimiento experto, no lo percibirá. También se da el denominado “intrusismo” en el comisariado de exposiciones, y a veces sucede que los científicos encuentran despropósitos debido a la falta de conocimientos científicos suficientemente actualizados de quienes organizaron la exposición.

Como ya se ha comentado con anterioridad, 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 es preciso explorar y, en ocasiones, contribuir a crear.

Un aspecto singular es que, en la mayoría de los casos, el usuario no exige **ni exclusividad ni confidencialidad** en la transferencia del conocimiento, pues lo que requiere es la aplicación del conocimiento acumulado por el grupo a un supuesto o circunstancia particular (por ejemplo, a la planificación de una exposición o la elaboración de un catálogo, guía, disco, etc.), pero el conocimiento no pierde valor al ser compartido, especialmente, en las administraciones. Esto sucede debido a que los usuarios de los conocimientos son los que, al otorgarle una forma de expresión o de ejecución determinada o al incluirlos en sus procesos productivos o administrativos, le dan valor añadido al producto final. Este podría ser el caso, por ejemplo, de la participación de un historiador, antropólogo, músico, etc., en un programa televisivo relacionado con su especialidad. La forma de expresión del conocimiento (el guión) es susceptible de protección por derechos de autor, pero no los conocimientos en sí mismos, ya que el valor comercial del documental depende, además, de la producción, la dirección, los medios técnicos empleados, etc. Lo mismo sucede en el caso de un musicólogo que asesore a una empresa productora de música del siglo XVII, pues lo que se protege mediante copyright es el CD resultante, protección que contempla todo el producto (la selección de canciones y su interpretación e incluso la portada), mientras que el libro conteniendo las partituras y las letras, que fue el resultado científico del grupo de investigación, es público y se encuentra disponible para el uso por otros productores.

Las características singulares del contexto han dado lugar a un elevado porcentaje de relaciones informales (no sujetas a convenio o contrato) y muchas de ellas personales y puntuales, lo que las invisibiliza dentro de la institución y, por ello, hace muy difícil su reconocimiento y valoración, tanto curricular como para la dotación de recursos.

En estos nuevos sectores de la cultura, que, además, suelen corresponder a mercados de élite o muy restringidos, surgen múltiples entidades y empresas dispuestas a utilizar el conocimiento científico, pero no a pagar por ello, al menos de momento, porque es difícil asignar un **valor**

de mercado al conocimiento transferido. Algo similar ocurre en otros campos, como la lingüística, la filosofía o la antropología; es 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 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.

4 CONCLUSIONES

La primera conclusión que se desprende del trabajo es que la metodología desarrollada para comprender mejor los factores que influyen en los procesos de transferencia de conocimientos en el área de ciencias humanas, basada en el modelo de Bozeman ya citado, ha mostrado ser eficaz para el fin previsto, al permitir realizar un análisis sistemático de los diversos aspectos de estos procesos.

En la actualidad, los investigadores del área de Ciencias Humanas del CSIC no responden a la idea preconcebida de que en estas áreas se trabaja individualmente. Antes al contrario, solo ocho de los investigadores encuestados trabajan en solitario, lo que representa un 4% del total de investigadores de plantilla del área. En esta área se trabaja mayoritariamente en grupos de más de cinco personas, multidisciplinares, muy interconectados con otros grupos españoles y extranjeros. Aunque más del 50% de los grupos tiene en cuenta la utilidad social de sus conocimientos en su actividad científica, apenas dedican a la transferencia de tecnología un 13% de su tiempo, casi no colaboran con otros investigadores de su propio instituto o de otros centros del CSIC y, a su juicio, dedican a la gestión un tiempo excesivo, en gran medida por la falta de personal de apoyo especializado.

Respecto a la situación ideal, los grupos apuestan claramente por el trabajo en equipo, en grupos multidisciplinares y estables, que desarrollen sus actividades de forma planificada, conectados con otros grupos de su propio centro y de otros centros del CSIC, a fin de poder ofrecer capacidades más sólidas y completas; también aspiran a aumentar sus actividades de transferencia de conocimiento, pero estiman que eso será posible si la institución (el CSIC) modifica su actual pasividad al respecto y les ayuda; en primer lugar, teniendo en cuenta las especificidades del área en los mecanismos, mejorando los procesos de gestión y estableciendo unos incentivos relativos a estas actividades adaptados a sus singularidades, tanto en sus carreras científicas, como en la dotación de recursos. Finalmente, la realización de algunas de sus actividades de transferencia, por su alcance o por el nivel administrativo o político de los usuarios potenciales, necesita la activa participación de los directivos del CSIC.

El área de Ciencias Humanas ofrece a la sociedad básicamente conocimientos cuyo valor de mercado o social se encuentra en el producto final, una vez incorporado al producto o proceso del usuario, habiéndose encontrado una alianza de enorme interés entre los conocimientos obtenidos en estas áreas y las tecnologías de la información y de las comunicaciones. También se dispone de metodologías y técnicas instrumentales de utilidad social así como productos histórico artísticos susceptibles de ser reproducidos o utilizados. En resumen, se considera que es un mercado a explorar en el que se pueden presentar oportunidades interesantes pero que es necesario tratar de forma muy diferente a la utilizada en otras áreas.

El contexto de aplicación de estos conocimientos es, también, muy diferente del de las áreas experimentales, tanto por las características de los conocimientos (no susceptibles de protección industrial ni con exigencia de exclusividad), como por la forma en que son incorporados por los usuarios y por el tipo de usuarios (mayoritariamente administraciones públicas o sectores de servicios).

Las características singulares del contexto de la demanda y de los usuarios han dado lugar a un elevado porcentaje de relaciones personales, informales (no sujetas a convenio o contrato) y muchas de ellas puntuales, lo que tiene varias consecuencias negativas. En primer lugar, este tipo de relaciones son invisibles dentro de la institución y, por ello, hace muy difícil su reconocimiento y valoración, tanto curricular como para la dotación de recursos. Por otra, con este tipo de planteamientos se logran, en general, colaboraciones de corto plazo y escaso alcance, no siempre reconocidas, siquiera, por el usuario.

Los resultados del análisis realizado ponen de manifiesto que la evolución del modo de investigar en esta área debe apoyarse en el fomento de las relaciones de los investigadores del área con los sectores y entidades que pueden utilizarlos, para lo cual el CSIC debe establecer **una política activa de transferencia de conocimientos (TC)**, especialmente si se pretende aumentar el colectivo de investigadores implicados y otorgarle un mayor alcance a la aplicación social de sus conocimientos.

Los **objetivos** de esta política deben ser lograr un cambio en la cultura de los investigadores y del CSIC en esta área, orientada a participar activamente en los procesos necesarios para lograr el uso social de sus conocimientos y capacidades. Esto requiere, por un lado, la existencia de incentivos adecuados para los investigadores y, por otro, poner a disposición de esta política los medios (humanos y materiales) necesarios para su desarrollo. Adicionalmente, se reclama una adecuación de los incentivos (reconocimiento curricular, dotaciones de recursos a los grupos ligados a productividad, etc.), una mayor dotación de personal técnico de apoyo en los institutos y una notable disminución de la burocracia.

En esta línea, una de las claves para el desarrollo operativo de la política de la institución es disponer de un **equipo profesional** dedicado al fomento de la TC en esta área con los siguientes objetivos:

- dinamizar a la comunidad científica del área hacia la TC
- elaborar la Oferta de Conocimientos y Capacidades del área y difundirla selectivamente entre los usuarios potenciales
- explorar nuevas oportunidades de colaboración con los agentes socioeconómicos potencialmente utilizadores de los conocimientos del área
- establecer contactos y promover las relaciones del CSIC y de sus investigadores con los potenciales utilizadores
- favorecer la cooperación entre los diferentes grupos de cada instituto y entre grupos de distintos institutos para generar ofertas integradas y potentes, que respondan a las necesidades de los utilizadores potenciales.
- apoyar a los investigadores en estas actividades, asesorándoles y facilitando la concreción de las colaboraciones o de la TC mediante el instrumento más adecuado en cada caso (convenio, contrato, publicación, encuentro, jornada de presentación, etc.)

- contribuir a una mejora y adaptación de las normas, procesos y gestión de los instrumentos de TC a las especificidades del área
- coordinar la intervención de las diversas unidades del CSIC (Oficina de Transferencia de Tecnología, Área de Cultura Científica, Servicio de Publicaciones, Servicio de Patrimonio, etc.) que puede contribuir a un mejor enfoque o desarrollo de cada iniciativa individual.

BIBLIOGRAFÍA

Amable, B., Palombarini, S.. Technical Change and incorporate I+D in service sector. *Research Policy*, 27, 655-675. 1998.

Amara, N., Ouimet, M., Landry, R.. New Evidence on Instrumental, Conceptual and Symbolic Utilization of University Research in Government Agencies. *Science Communication*. 26, 75-106. 2004.

Beyer, J.M., Trice, H.M.. The Utilization Process: A Conceptual Framework and Synthesis of Empirical Findings. *Administrative Science Quarterly*, 27. 591-622. 1982.

Bozeman, B., Papadakis, M. y Coker, K. 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. 1995.

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

Castro-Martínez, E., Giner, C., Represa, D., Sebastián, J.: “Elaboración de la Base de Datos de Oferta científico-técnica del Programa CYTED: DACYTED”. *Memorias del VII Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica*. ALTEC editado por J.L. Solleiro y R. Faloh. pp. 857-870. 1997.

Castro, E., Fernández, I., Pérez, M. A. y Criado, F.. “Una aproximación a las características de la transferencia de conocimientos en Humanidades y Ciencias Sociales”. En Ibarra, A., Castro, J. y Rocca, L. (Eds.) *Las Ciencias Sociales y las Humanidades en los sistemas de innovación*. pp. 97-113. Servicio editorial de la Universidad del País Vasco: Bilbao, España. 2006.

CSIC : Plan de actuación 2006-2009. Madrid. 2006

Cloutier, J.. Qu’est-ce que l’innovation sociale? *Collection Études Théoriques*, nº ET0314. Centre de Recherche sur les innovations sociales (CRISES). 2003

CST. *Innovation Sociale et innovation technologique. L’apport de la recherche en sciences sociales et humaines*. Les Publications du Quebec. Conseil de la Science et de la Technologie. Quebec, Canada. 2000.

David, P.A., Foray, D. Una introducción a la economía y a la sociedad del saber. *International Social Science Journal*, nº 171, 7-28. 2002.

Djellal, F., Gallouj, F.. Mapping innovation dynamics in hospitals. *Research Policy*, 34, 817-835. 2005.

- Etzkowitz, H. . Technology-Transfer and the University - Matkin,G. *Minerva*, 32(2), 232-237. 1994
- Feller, I.. Technology transfer, public policy and the cooperative extension service-OMB imbroglío. *Journal of Policy Analysis and Mangement* 6, 307-327. 1987.
- Feldman, M.P. & Desrochers, P. Truth for its own sake: Academic culture and technology transfer at Johns Hopkins University. *Minerva*, 42(2), 105-126. 2004
- Ferlie, E. y Wood, M.. Novel Modes of Knowledge Production? Producers and Consumers in Health Services Research. *Journal of Health Services Research and Policy*, 8(4 supplement), 51-57. 2003.
- Fernandez, I., Castro, E., Conesa, F. y Gutierrez, A. Las relaciones Universidad-empresa: entre la transferencia de resultados y el aprendizaje regional. *Revista Espacios*, 21(2), 1-17. 2000.
- Fisher, D., Atkinson-Grosjean, J., & House, D. . Changes in academy/industry/state relations in Canada: The creation and development of the networks of centres of excellence. *Minerva*, 39(3), 299-325. 2001.
- Gallaher, M.P., Petrusa, JE. Innovation in the U.S. service sector. *Journal of Technology Transfer*, 31, 611-628. 2006
- Geiger, R.L. & Sa, C.. Beyond technology transfer: U.S. state policies to harness university research for economic development. *Minerva*, 43(1), 1-21. 2005.
- Gilbert, M. y Cordeyhayes, M.. Understanding the process of knowledge transfer to achieve successful technological innovation. *Technovation* 16 (6), 301-312.1996.
- Godin, B. y Doré, C.. *Measuring the impacts of science on society: Beyond the economic dimension*. Canadian Science and Innovation Indicators Consortium. Canada. <http://www.csiic.ca>
- Ibarra, A., Barrenechea, J. y Castro, J. *Indicadores para evaluar las actividades de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades en la UPV/EHU. Hacia la construcción de un índice de actividad científica*. Documento de trabajo nº 4. Cátedra Sanchez-Mazas UPV/EHU. Universidad del País Vasco: España. 2006
- INE. Estadísticas sobre actividades en investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D) en 2004. <http://www.ine.es>. 2007
- Jacobson, N.; Butterill, D.; Goering, P.: Organizational factors that influence University-Based Researchers' Engagement in Knowledge Transfer activities. *Science Communication*, 25 (3), pp. 246-259. 2004.
- Landry, R., Amara, N., y Lamari, M.. Utilization of social science research knowledge in Canada. *Research Policy*, 30(2), 333-349. 2001.
- Lavis, J.N., Robertson, D., Woodside, J.M., Mcleod,C.B., y Abelson, J.. How can research organizations more effectively transfer research knowledge to decision makers? *Milbank Quarterly*, 81(2), 221-248. 2003.

- Leydesdorff, L. y Etzkowitz, H. . A Triple Helix of University-Industry-government relations. *The future location of research, Book of Abstracts*, Science Policy Institut, State University of New York. 1997.
- Middlehurst, R. . University challenges: Borderless higher education, today and tomorrow. *Minerva*, 39(1), 3-26. 2001.
- Moed, H.F., Luwei,M., & Nederhof,A.J.. Towards research performance in the humanities. *Library Trends*, 50(3), 498-520. 2002
- Molas Gallart, J; Tang, P., Morrow, S. Assessing the non-academic impact of grant-funded socio-economic research: results from a pilot study. *Research Evaluation*, 9(3), 171-182. 2000.
- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., y Duran, X. *Measuring Third Stream Activities*. Final Report to the Russell Group of Universities. University of Sussex, SPRU Science and Technology Policy Research. 2002.
- OCDE. *The Knowledge-based Economy*. Ref. N° OCDE/GD (96)102. París (Francia). 1996.
- OCDE-European Communities. *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Third edition*. Paris. 2005.
- Pasquali, A., *Comprender la Comunicación*. Arte. Caracas 1979.
- Polt, W., Rammer, C., Scharing, D., Gassler, H. y Schibany, A. Benchmarking Industry-Science Relations: the Role of Framework Conditions. *Science and Public Policy*, 28 (4), 247-258. 2001.
- Siegel, D.S., Waldman, D.A., Atwater, L.E., y Link, A.N. Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of Engineering and Technology Management*, 21(1-2), 115-142. 2004.
- Weiss, C.H.. “Measuring the use of evaluation” en J.A. Ciarlo (Ed.) *Utilizing evaluation*, Beverly Hills, 17-33. 1981.