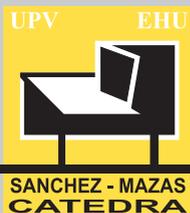


LA EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Editores: Andoni Ibarra, Javier Castro, Julieta Barrenechea



Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación

número 1

**La evaluación de la actividad
científica en Ciencias Sociales
y Humanidades**

La evaluación de la actividad científica en Ciencias Sociales y Humanidades

Andoni Ibarra, Javier Castro, Julieta Barrenechea (eds.)

eman ta zehar 2020



Universidad Euskal Herriko
del País Vasco Unibertsitatea
A R G I T A L P E N
Z E R B I T Z U A
SERVICIO EDITORIAL

© Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua
University of the Basque Country Press Service
ISBN: 978-84-8373-910-5
Depósito legal/Lege gordailua: BI-375-2007
Fotocomposición/Fotokonposizioa: Ipar, S. Coop.
Zurbaran, 2-4 - 48007 Bilbao

Índice

Presentación. El desafío de evaluar la investigación en las Ciencias Sociales y las Humanidades <i>Andoni Ibarra, Javier Castro, Julieta Barrenechea</i>	9
Luces y sombras en la evaluación de la investigación en ciencias sociales y humanidades. <i>Elías Sanz-Casado, María Luisa Lascurain, Isabel Iribarren</i>	15
¿Hacia una evaluación métrica de la investigación en las Humanidades y en las Ciencias Sociales? <i>Lluís Rovira</i>	33
Evaluación de la investigación en Ciencias Sociales y Humanas: algunas consideraciones desde la experiencia del Grupo de Estudios de la Actividad Científica. <i>Jesús Rey Rocha, M. José Martín Sempere</i>	53
Indicadores de actividad científica en Ciencias Sociales y Humanidades: Hacia un modelo de evaluación integral basado en patrones disciplinarios de investigación. <i>Javier Castro, Julieta Barrenechea, Andoni Ibarra</i>	73
Acta del Taller <i>Indicadores para la evaluación de la actividad de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades</i>	105

Presentación.
**El desafío de evaluar la investigación en las Ciencias Sociales
y Humanidades**

Andoni Ibarra, Javier Castro, Julieta Barrenechea

Las Ciencias Sociales y las Humanidades constituyen un conglomerado de disciplinas heterogéneas entre las cuales hay tanta distancia como proximidad. Si nos atenemos al contenido de las disciplinas que conviven en este conglomerado, podemos observar que coexisten múltiples objetos de estudio, una diversidad de enfoques teóricos (cada uno con su respectivo arsenal metodológico), y un amplio arco de perspectivas sobre el mundo que, en rigor, son difícilmente homologables entre sí. A veces, hasta se pueden encontrar puentes más sólidos entre la filosofía y la biología que entre la economía y la antropología. Pero si nos atenemos a los «modos» de producción y distribución del conocimiento, es decir, a los estilos y las modalidades a partir de las cuales se investiga en Ciencias Sociales y Humanidades, las distancias entre diversos campos disciplinarios se acortan, las fronteras ya no son tan claras y es posible establecer encuentros antes que bifurcaciones.

La perspectiva de los modos de producción y distribución del conocimiento (conceptos cuya genealogía vamos a dejar de lado por el momento) permiten constituir una «cierta unidad» entre producción y distribución, es decir, a determinadas formas de producir conocimiento le corresponden determinadas formas de distribuirlo. Esta relativa unidad entre producción y distribución se genera no sólo por razones «lógicas» sino también «históricas». Quizás la informática es un ejemplo claro en este sentido. A la producción de este nuevo conocimiento (fruto de diversas alquimias entre ciencias básicas —como la matemática— y ciencias aplicadas —como las ingenierías—) le ha correspondido (*lógicamente*) rehacer los soportes y canales de distribución, y también el diseño de las modalidades (y limitaciones) de uso. Así, las condiciones de producción reorganizan las de distribución y consumo. No sólo basta con producir un nuevo conocimiento sino que para que esta novedad sea tal, debe reorganizar un conjunto mucho más amplio y heterogéneo de conocimientos. Pero estas reorganizaciones se articulan sobre la base de ciertas condiciones socio-históricas que las hacen «posibles» y «factibles». Es decir, existen condiciones de aceptabilidad social para campos diversos de conocimientos (ya sea que se expresen en descubrimientos científicos, nuevas tecnologías informáticas o en nuevas tecnologías sociales).

Pero la unidad es más amplia. No sólo las condiciones de producción de conocimiento generan estructuras y modalidades de distribución y uso (consumo) acordes a esta producción, sino que elaboran también parámetros y criterios para su evaluación (valoración). De esta manera las condiciones de producción, distribución y uso de conocimiento crean sus propias condiciones de evaluación. El conjunto de estas condiciones no son externas unas de otras, sino que, por el contrario, forman una red de relaciones entre conocimientos de diverso tipo, profundidad y alcance. Así, por ejemplo, el conocimiento implicado en la producción de conocimientos en biotecnología difiere del conocimiento implicado en la evaluación de los resultados obtenidos por esos conocimientos biotecnológicos, pero aún cuando ambos tipos de conocimientos (los comprometidos en la producción y en la evaluación) sean diferentes entre sí, no dejan de estar articulados a un mismo *dispositivo lógico e histórico de red*: la biotecnología.

No hay redes sin actores. Por eso los dispositivos lógicos e históricos de red están constituidos por actores, sus prácticas y sus interacciones. A esto se refiere el vocablo «*modos*» de producción, distribución, uso y evaluación del conocimiento. Los modos remiten a la noción de prácticas, hábitos, hasta quizás, costumbres. De esta manera importa el «qué» se produce tanto el «cómo» se producen, distribuyen, consumen y evalúan los conocimientos.

En las prácticas de evaluación de conocimientos generados en el ámbito universitario mediante las actividades de investigación, buena parte del arsenal evaluador está orientado hacia el desarrollo de mecanismos que permitan valorar el «qué», es decir, una valoración cualitativa sobre los avances o la originalidad de los conocimientos. Para esas valoraciones el uso corriente es la consulta a pares evaluadores (*peer review*), que juzgan las aportaciones de un investigador o grupo de investigadores a un campo de conocimiento determinado, valorando sus propuestas de investigación (proyectos) o los resultados obtenidos (productos). De esta manera, la comunidad de pares evaluadores, con sus criterios explícitos e implícitos de evaluación, van construyendo evidencia (y jurisprudencia), estableciendo con ello criterios que se estabilizan en «estándares de calidad», multidimensiones analíticas que dividen aguas entre lo que puede considerarse excelente o no en un campo disciplinario determinado. La estabilización de los estándares de calidad ha permitido elaborar medidas síntesis (indicadores de calidad) para reducir la complejidad evaluativa además de hacer más eficiente el proceso mismo de evaluar. Uno de las dimensiones más importantes de estas medidas síntesis la constituyen los indicadores bibliométricos, medidas que permiten estimar, por mediaciones indirectas de otros pares evaluadores (los que participan de los comités científicos de las revistas indexadas), la calidad de los resultados de la investigación.

Existe cierto consenso en reconocer que los actuales estándares con los que se evalúan las más variadas disciplinas científicas son el resultado de criterios emergentes de un conjunto reducido de ciencias, y que dichos estándares expresan los modos de producir y distribuir el conocimiento de esas ciencias y

que no se corresponden con «toda» la ciencia. La pregunta clave es si esos estándares pueden utilizarse de manera generalizada para disciplinas que poseen otros modos de producir y distribuir conocimiento; o si variaciones en los modos de producir conocimiento no deberían también generar variaciones en los modos de evaluarlo.

La utilización de estándares de evaluación elaborados en el marco de las Ciencias Básicas (Física, Química, Biología, etc.) y trasferidos a las Ciencias Sociales y Humanidades, como si los modos de producción de unas y otras tuvieran el mismo carácter, es una problemática que ha formado parte del debate sobre los mejores y más adecuados criterios para evaluar las Ciencias Sociales y las Humanidades. Ahora bien, por diversas razones, que se explican más por las transformaciones que operan a nivel internacional y que expresan transiciones (múltiples caminos) hacia nuevas formas sociales basadas en el conocimiento, este debate y cuestionamiento hacia los estándares de evaluación establecidos puede plantearse ahora con mayor legitimidad¹.

Esta legitimidad viene dada no sólo porque los mencionados estándares resultan parcialmente adecuados para evaluar las Ciencias Sociales y Humanidades sino también porque presentan limitaciones para evaluar las (hetero) disciplinas emergentes como la biotecnología, nanotecnología, entre otras.

La elaboración de criterios de evaluación de mayor pertinencia para evaluar la actividad de investigación en las Ciencias Sociales y Humanidades implica no sólo el desarrollo de modelos de evaluación sino también el análisis y actualización de los modos de producción y distribución del conocimiento que operan en estos campos disciplinarios. Se trata entonces de una doble tarea de problematización analítica y problematización empírica, y del doble juego de construir conceptos e indicadores. Desde luego esta tarea no puede ser asumida por un grupo de investigación o por una investigación particular sino por una red de investigaciones que permitan generar instancias de intercambio y discusión para explorar nuevos criterios de evaluación para las Ciencias Sociales y Humanidades.

En este marco, la Cátedra M. Sánchez-Mazas de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), organizó el Taller Metodológico «Indicadores para la evaluación de la actividad de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades», que se llevó a cabo en Donostia-San

¹ El desarrollo de las ciencias sociales como disciplinas científicas susceptibles de ser profesionalizadas e institucionalizadas en sistemas de investigación, estuvo jalonado por crisis sociales e institucionales a nivel global. El origen de la sociología, la antropología, la economía, etc. ha sido explicado en diversas ocasiones como formas de conocimiento que permiten comprender e intervenir en nuevos escenarios responsables de inéditos conflictos sociales. En la actualidad, las transformaciones globales en curso no parecerían ser simples actualizaciones de viejos conflictos, sino mutaciones culturales, económicas, políticas y sociales de profundo calado traccionadas por el impacto del conocimiento, la innovación, las nuevas tecnologías, la globalización y la regionalización de las economías, y los desafíos de la gobernabilidad de los sistemas sociales.

Sebastián los días 25 y 26 de octubre de 2005. El Taller tuvo como objetivo general crear un espacio de intercambio y discusión sobre los modelos de evaluación y los indicadores más adecuados para valorar las actividades de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades.

En esta publicación se recogen las ponencias presentadas al Taller en las que se exploran diversas perspectivas y modos de mirar el problema de la evaluación en Ciencias Sociales y Humanidades. De manera general, los trabajos destacan los límites de los indicadores bibliométricos para medir y evaluar las actividades de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. No obstante estas limitaciones, no se descarta el uso de estas técnicas bibliométricas aunque se reconoce la necesidad de mejorar la fuentes de información, obtención y tratamiento de datos, así como complementar con otros indicadores los indicadores bibliométricos. De manera general, todos los autores reconocen el desafío de captar las idiosincrasias y prácticas concretas en las que se estructuran las actividades de investigación en estas disciplinas y, a la vez, la necesidad de contar con indicadores estandarizados sobre esta actividad de investigación para comparar patrones de funcionamiento, instituciones y países.

El trabajo de Elías Sanz Casado, María Luisa Lascurain Sánchez e Isabel Iribarren Maestro «Luces y sombras en la evaluación de la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades», coloca el acento en la problemática de los indicadores bibliométricos para evaluar las actividades de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. Tras un repaso de las principales formas de evaluación de la actividad científica, el trabajo propone la necesidad de crear estándares de referencia que den cuenta de las actividades de investigación en estas disciplinas y permitan la realización de estudios comparados con otras instituciones y otros países. Los autores sugieren aprovechar el importante desarrollo que poseen actualmente las técnicas bibliométricas y cuantitativas para aplicarlas a las Ciencias Sociales y Humanidades no sin antes hacer un conjunto de consideraciones en torno a las fuentes de obtención, tratamiento y análisis de datos y, en particular, al desarrollo de indicadores bibliométricos adecuados a la variabilidad que presentan las actividades de investigación en estos campos disciplinarios.

El trabajo de Jesús Rey Rocha y M. José Martín Sempere «Evaluación de la investigación en Ciencias Sociales y Humanas: algunas consideraciones desde la experiencia del Grupo de Estudios de la Actividad Científica», presenta algunas particularidades de la evaluación de la actividad de investigación en las Ciencias Sociales y Humanidades. Sobre la base de este balance se insiste en la necesidad de establecer criterios y procedimientos de evaluación específicos que tengan en cuenta la idiosincrasia propia de cada disciplina científica, y diferenciar claramente las escalas micro de evaluación de las escalas meso y macro, en cuanto que, cada una de estas escalas requieren distintos indicadores, herramientas y procedimientos. Finalmente, se ofrecen algunas orientaciones y propuestas relativas a la evaluación de las Ciencias Sociales y Humanidades considerando dimensiones, indicadores y procedimientos para encarar las tareas de evaluación.

El trabajo de Lluís Rovira «¿Hacia una evaluación métrica de la investigación en las Humanidades y en las Ciencias Sociales?», describe las principales acciones de evaluación de la Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR-Catalunya). Sobre la base de dos proyectos de enfoque bibliométrico se identifican algunas limitaciones para usar indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad de investigación de las Ciencias Sociales y Humanidades. Entre las limitaciones se pueden señalar: producción científica heterogénea, bajo nivel de internacionalización, reducido volumen a nivel global y baja tradición de citación en revistas indexadas por el *Journal Citation Report* del ISI. El trabajo propone acciones dirigidas a mejorar la evaluación entre lo que se destaca el desarrollo de patrones empíricos de *output* científico en Ciencias Sociales y Humanidades. Finalmente, el trabajo introduce dos nuevos conceptos relacionados con la visibilidad internacional de las publicaciones científicas como son el concepto de «visibilidad pasiva» (que significa figurar en los índices bibliográficos o en determinadas revistas) y «visibilidad activa» (que se refiere al hecho de ser citado).

El trabajo de Javier Castro, Julieta Barrenechea y Andoni Ibarra «Indicadores de actividad de científica en Ciencias Sociales y Humanidades: Hacia un modelo de evaluación integral basado en patrones disciplinarios de investigación», presenta una reflexión sobre los sistemas de evaluación de las actividades de investigación y las particularidades existentes en el campo de las Ciencias Sociales y Humanidades. Dichas particularidades se muestran a partir de exponer las limitaciones que poseen los indicadores bibliométricos para captar patrones de investigación. El artículo sostiene que para evaluar las actividades de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades es necesario establecer empíricamente los distintos patrones disciplinarios que coexisten en estos campos disciplinarios. Para establecer dichos patrones es preciso definir la actividad de investigación como un proceso integral que permita captar el conjunto heterogéneo de prácticas que confluyen en las actividades de investigación. Por último, se desarrolla una propuesta de modelo integral para la evaluación de la actividad científica en Ciencias Sociales y Humanidades y los principales indicadores que lo componen.

Finalmente, en anexo se hace pública el acta del Taller en la que se resumen las discusiones y se realizan propuestas para continuar con estas líneas de trabajo. En particular, se destaca la propuesta de organizar una RED DE ESTUDIOS SOBRE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES.

El Vicerrectorado de Investigación de la UPV/EHU ha sido uno de los promotores directos del Taller Metodológico y del proyecto de investigación en el marco del cual se ha desarrollado esta actividad. Queremos expresar nuestro agradecimiento a Miguel Ángel Gutiérrez, Vicerrector de Investigación, y a Javier Fernández Macho, Director de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades (DICSH) quienes activamente han apoyado esta iniciativa y pacientemente han esperado estos resultados. Queremos agradecer también a los

colegas que han participado del Taller. Sus aportaciones e interesantes puntos de vista han enriquecido enormemente la discusión sobre un tema que tiene muchas aristas. La buena sintonía con la que se trabajó nos animó a todos a continuar nuestra labor en el marco de una Red. La excelente acogida prestada por el *Donostia International Physics Center* (DIPC) al desarrollo del Taller tuvo mucho que ver en la generación de esa atmósfera de trabajo. Gracias por ello a los responsables del DIPC, nuestros colegas, físicos duros, Pedro Miguel Etxenike y Juan Colmenero. Por último, queremos expresar nuestro agradecimiento a la Dirección de Política Científica, Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, que ha financiado la edición de este libro.

Con esta publicación esperamos contribuir a estimular el debate sobre la evaluación de la actividad científica en general, y de las Ciencias Sociales y Humanidades en particular. Desde luego, los trabajos aquí presentados no agotan los enfoques ni las perspectivas que una problemática tan compleja posee pero, sin duda, contribuyen a plantear estos problemas por otros derroteros.

Los editores

Luces y sombras en la evaluación de la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades

Elías Sanz-Casado, María Luisa Lascurain
e Isabel Iribarren

Laboratorio de Estudios Métricos de la Información (LEMI). Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid

1. La evaluación de la actividad científica

La importancia de la evaluación está vinculada tanto al interés que tienen los descubrimientos científicos en la capacidad productiva de los países como a la mejora de la calidad de vida de su población y, desde luego, a la enorme cantidad de recursos económicos y humanos destinados a la implantación, mantenimiento y desarrollo de dichas actividades. Por todo ello, evaluar y conocer el estado de la investigación en las distintas áreas científicas es una tarea imprescindible para lograr, no solo una mayor eficacia en el sistema científico, sino también una mayor eficiencia en el mismo.

Los grandes avances en las actividades científico-técnicas justifican el interés por su evaluación, práctica común en la mayoría de los países destacados en Ciencia y Tecnología que se plantean su realización de forma «habitual, sistematizada y comparable» (Camí, 2001) Por otra parte, cobra un especial interés en los países en desarrollo al contribuir a la valoración de la efectividad de sus políticas científicas en el desarrollo nacional, al tiempo que permite identificar los puntos débiles y fuertes de los actores implicados en dicha actividad y sirve como instrumento en el establecimiento de prioridades en la asignación de recursos para conseguir una rentabilidad máxima (Bellavista et al., 1997).

La manifestación de este interés en el conocimiento de los procesos relacionados con las actividades que se llevan a cabo se puede constatar tanto en la regulación de las mismas como en las evaluaciones llevadas a cabo en distintos ámbitos y utilizando diferentes metodologías.

En el primer aspecto, cabe señalar la ley del Congreso de los Estados Unidos «Government Performance and Results Act» de 1993, que obliga a todas las instituciones y agencias federales de financiación y promoción de investigación a evaluar el rendimiento de sus infraestructuras, procesos y resultados, además de exigirles información sobre las mismas. La entrada en vigor de esta disposición supuso, entre otras cosas, una importante reflexión sobre los procesos de evaluación.

En España, tanto la entrada en vigor de la Ley 13/1986 de 14 de Abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (BOE 93 de 18 de Abril de 1986), la denominada Ley de la Ciencia (BOE (18/04/1986)), como la puesta en marcha del primer Plan Nacional de Investigación y Desarrollo 1988-1991, supusieron un empuje en las actividades de evaluación de la investigación.

En cuanto a las actuaciones concretas, en los últimos años se han realizado numerosas evaluaciones a partir de distintas metodologías, fundamentalmente las que se abordan a través de técnicas bibliométricas y cuantitativas. En el ámbito nacional se cuenta con un número importante de estudios de evaluación mediante indicadores, la mayor parte dirigidos a las áreas de Ciencias de la Salud, Química, Física o Ciencia de los Materiales, estando las Ciencias Sociales y las Humanidades escasamente representadas en este tipo de trabajos.

En la evaluación de la actividad científica se utilizan dos grupos de metodologías según se aborden los aspectos cualitativos o cuantitativos de la investigación. En el primer caso se recurre a las opiniones de expertos (evaluación por pares o *peer review*), mientras que si lo que se pretende es el estudio y comparación de los datos cuantitativos procedentes tanto del análisis del comportamiento de investigadores, instituciones o países, como de los recursos económicos y sociales invertidos en el sistema científico, se hace necesario el uso de indicadores bibliométricos.

La opinión de expertos es un sistema de evaluación que cuenta con una gran tradición y que consiste en la opinión de especialistas en un área determinada sobre una institución científica, un grupo de investigación, científicos individuales, proyectos o programas o para la selección de trabajos científicos para su publicación. La evaluación se realiza en base a una serie de criterios como son las publicaciones, los premios obtenidos, proyectos de investigación concedidos, capacidad docente en su caso, etc.

La evaluación por pares presenta algunas limitaciones que hay que tener en cuenta en su aplicación, y que han sido advertidos por distintos autores en la literatura científica al respecto.

Hernon y Schwartz (2006) resumen las cuestiones planteadas desde hace tiempo, y persistentes en la actualidad, en torno a las revisiones de expertos. Estas se centran en los posibles errores en sus juicios, la objetividad de los mismos, la disposición de los revisores para aceptar nuevas ideas o si pese a la revisión los autores pueden continuar con las malas prácticas de publicación como el plagio o la falsificación.

Por su parte, Merton (1968) enunció el denominado «efecto Mateo» para determinar la influencia de las investigaciones en función del prestigio previo de los autores o las instituciones que las llevan a cabo, de manera que, científicos con igual cantidad de trabajos publicados, serán más reconocidos o más rápidamente según la institución para la que trabajen.

También King (1987) advierte sobre los sesgos introducidos en el proceso de evaluación por la parcialidad y la subjetividad de los expertos implicados

en el mismo. Y señala lo que denomina «efecto halo», por el que los científicos más conocidos o las instituciones más prestigiosas dentro de un sistema científico tienen más posibilidades de ser evaluados positivamente. Tanto este autor como Luukkonen (1990) inciden en un tipo de sesgo de la evaluación que puede afectar a la renovación de la investigación científica, ya que consideran que la falta de subjetividad de los expertos se manifiesta en su lealtad hacia científicos conocidos, protegiendo así viejas áreas de trabajo en detrimento de aquellas emergentes.

Para Martín (1996) es de destacar la presión social y política dentro de la comunidad científica de la que los expertos son al tiempo juez y parte.

Por otra parte, y dejando a un lado los inconvenientes que origina la naturaleza subjetiva del método, Bordons y Zulueta (1999) incluyen otros relativos a su elevado coste y a su aplicación limitada a pequeñas unidades.

No obstante, y a pesar de la consideración de éstas y otras restricciones metodológicas, especialistas en el tema como van Raan (1996) sostienen que la evaluación por pares «es uno de los mecanismos que mantienen la Ciencia en condiciones saludables», encontrando, además, un correlación significativa entre los resultados obtenidos en base a opiniones de expertos y los procedentes de la aplicación de indicadores bibliométricos.

No obstante, en un reciente trabajo de Broome (2006) se apunta cómo la presencia de dos sistemas aparecidos hace un par de años ha modificado el comportamiento de los *peer review*. Se trata de la gestión de manuscritos basada en la web y el *open access*. Mediante el primero, los revisores pueden definir y modificar su perfil y consultar las evaluaciones de otros. Los editores pueden hacer una mejor selección de los evaluadores en relación con su especialidad y el rendimiento en procesos de evaluación previos. El otro sistema, el *open access*, posibilita la transmisión de la información sobre la investigación de forma rápida, pero los evaluadores siguen necesitando tomarse un tiempo para realizar su trabajo, por lo que es preciso poder mantener un diálogo sobre cómo hacer lo más eficiente posible este proceso.

Por su parte, King (1987) entiende que pese a sus limitaciones, la evaluación mediante opiniones de expertos resulta esencial en la valoración de la calidad científica y aporta una serie de recomendaciones para su mejora. Entre éstas figura el derecho de réplica de los investigadores, el uso de expertos externos, la utilización de directrices claras en los criterios de evaluación y el uso complementario de indicadores objetivos: los indicadores bibliométricos.

A partir del empleo de métodos directos e indirectos de evaluación, es posible obtener una serie de indicadores bibliométricos que den cuenta de determinada actividad científica, así como de los hábitos, necesidades y uso que hacen de la información los distintos colectivos de investigadores. Los indicadores constituyen una herramienta fundamental en la evaluación científica, especialmente cuando se trata de conocer los aspectos cuantitativos de la investigación.

La doble faceta de los indicadores, tanto desde el punto de vista de la producción como del consumo de información científica, es la señalada por

Sanz Casado y Martín Moreno (1997) que los definen como «los datos numéricos extraídos de los documentos que publican los científicos o que utilizan los usuarios, y que permiten el análisis de las diferentes características de su actividad científica, vinculadas, tanto a su producción como a su consumo de información».

Los indicadores bibliométricos presentan una serie de características que los identifican (Martín e Irvine, 1983) y (Martín, 1996). Una de ellas es la parcialidad, referida a que cada indicador pone de manifiesto un aspecto de la evaluación que está siendo realizada. Otra es la convergencia, ya que todos los indicadores utilizados confluyen para proporcionar un conocimiento de la actividad científica objeto de análisis. Esta es una de las razones por las que se recomienda la utilización de un alto número de indicadores para evitar un conocimiento sesgado de una actividad multidimensional como es la científica, que no puede ser por tanto caracterizada a partir de un indicador aislado. Por último, la información que aportan los indicadores es relativa a la disciplina estudiada, por lo que no puede ser extrapolada a otras dado que los hábitos de investigación son distintos entre unas y otras.

Para Martínez y Albornoz (1998) los indicadores representan las características de generalidad, correlación entre variables distintas o de distintos contextos, cuantificabilidad, temporalidad, y posibilidad de constituirse en componentes básicos de desarrollos teóricos.

Con respecto a la clasificación de los indicadores bibliométricos son varias las propuestas. Así López Piñero y Terrada (1992b) los agrupan en cuatro categorías referidas a producción, circulación y dispersión, consumo y repercusión de las publicaciones.

Para Bordons y Zulueta (1999) los indicadores se pueden agrupar en dos grandes epígrafes: los indicadores de actividad científica y los de impacto.

Estas clasificaciones contemplan aquellos indicadores que miden una única característica de los documentos. Sin embargo, otros autores introducen el concepto de indicadores multidimensionales o relacionales para referirse a aquellos que permiten el análisis simultáneo de varias características y el establecimiento de las múltiples interrelaciones que se pueden dar en los documentos. Las estructuras de relaciones entre los elementos de los sistemas sobre los que se aplican se representan gráficamente mediante mapas bibliométricos (Tijssen y Van Raan, 1994) que ofrecen datos reveladores sobre las relaciones cognitivas (palabras clave, clasificaciones...) y sociales (autores, instituciones y países).

Desde el Laboratorio de Estudios Métricos de la Información (LEMI) de la Universidad Carlos III de Madrid, proponemos una terminología de indicadores basada en la estadística utilizada en cada caso. De tal modo que nos referimos a *indicadores unidimensionales* al tratar sobre los que están basados en la estadística univariable y que reflejan una única característica, sin tener en cuenta los vínculos que puedan existir entre varias. Por otra parte, los indicadores multidimensionales, se basan en tablas de contingencia de datos y en

técnicas de estadística multivariable. Su aplicación facilita el estudio conjunto de distintas variables y de las relaciones entre las mismas y un acercamiento a los aspectos dinámicos de la investigación científica.

Por todo lo apuntado, podemos concluir que el empleo de los indicadores bibliométricos presenta una serie de ventajas frente a otros métodos utilizados en la evaluación científica, al tratarse de un método objetivo y verificable, cuyos resultados son reproducibles. Además, es susceptible de ser aplicado a un gran volumen de datos, lo que posibilita la obtención de resultados significativos en los estudios estadísticos (Bellavista et al., 1997).

No obstante, es conveniente señalar una serie de restricciones que es preciso contemplar tanto a la hora de su aplicación, como en la interpretación de los resultados obtenidos. López Piñero y Terrada (1992a) denuncian el uso acrítico de los indicadores tras su proliferación, que lleva a meros recuentos mecánicos desprovistos de la indispensable contextualización y valoración.

Para Sancho (1990), las limitaciones de los indicadores residen, fundamentalmente, en el hecho de estar basados en la investigación publicada e ignorar otras formas de comunicación. Además, no se contemplan las diferencias en las pautas de publicación de los distintos colectivos científicos. Por otra, parte hay que añadir una serie de restricciones metodológicas derivadas de las fuentes de datos utilizadas para este tipo de análisis, como son los sesgos en la cobertura o la falta de normalización de algunos campos de interés bibliométrico.

Las limitaciones mencionadas por Gómez Caridad y Bordons (1996) derivan de la propia complejidad de la actividad científica que «en ningún caso puede ser representada por un solo indicador» y por el carácter estadístico de los indicadores que hace que su validez quede cuestionada cuando se aplica a pequeñas unidades de análisis.

Por su parte, existen otras limitaciones específicas relacionadas con la aplicación de los indicadores bibliométricos a disciplinas adscritas a las Ciencias Sociales y Humanidades, puesto que, como veremos a continuación, los investigadores de estas áreas cuentan con unos hábitos de comunicación científica que condicionan su evaluación mediante esta herramienta.

2. Particularidades en la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades

En principio, las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades pueden ser evaluadas mediante indicadores bibliométricos, al igual que las Ciencias Puras, Experimentales y Tecnológicas, puesto que el único requisito para ello es que los investigadores produzcan conocimiento científico susceptible de ser tratado cuantitativamente. Sin embargo, los investigadores consagrados a estas áreas presentan una serie de características que impiden que puedan ser medidos y baremados con los mismos criterios que los científicos adscritos a las Ciencias Puras, Experimentales y Tecnológicas, conocidas también como «ciencias duras», ya que sus hábitos de publicación difieren considerablemente de los de

otros colectivos (Garfield, 1980), por lo que las fuentes que habitualmente se utilizan para obtener información tratable bibliométricamente, no son las más adecuadas para recuperar la mayor parte de su investigación.

Los hábitos y características de este colectivo han sido analizados y descritos en distintos estudios bibliométricos y de usuarios. Estos estudios comenzaron a sacar a la luz unos hábitos, tanto en la publicación de sus investigaciones, como en la utilización de la información para generar nuevo conocimiento, que hasta esos momentos eran desconocidos y se les había asignado por defecto, las características encontradas en los científicos puros, experimentales y tecnólogos. Los resultados de los estudios bibliométricos y de usuarios dibujaron una realidad hasta entonces desconocida, donde se empezaron a definir los perfiles que mostraban los científicos de las Ciencias Sociales y las Humanidades en su quehacer investigador, así como a diseñar los centros de información más adecuados para atender sus demandas de información.

El origen de los mismos, en el caso de los humanistas, fue un proyecto iniciado en 1976 por el *Centre for Research in User Studies* (CRUS) y financiado por la *British Library*, cuyo objetivo fue «explorar las necesidades de información y el comportamiento de los usuarios» identificando aspectos como su escasa capacidad de trabajar en equipo o los relativos a los tipos documentales que utilizan. Respecto a las investigaciones relacionadas con los hábitos de los científicos sociales, su origen es anterior al de las referidas a las Humanidades, datando los primeros estudios de finales de los años 60. La causa de estos estudios, además del desconocimiento que las bibliotecas tenían sobre el colectivo, residía en el interés de las asociaciones profesionales de las Ciencias Sociales por adecuar los contenidos de sus cursos y programas a las necesidades de información de los investigadores asociados. Además, el gran desarrollo experimentado por algunas áreas de Ciencias Sociales, como la Economía o la Psicología, obligaron a crear nuevos centros de información para atender las demandas de este tipo de científicos, por lo que se realizaron diversos estudios con objeto de que éstos fueran óptimos para los usuarios (Sanz Casado, 1994).

Ahora, cuando han pasado más de 30 años desde esos inicios y hay una fuerte necesidad de conocer y evaluar su producción científica de los investigadores de las Ciencias Sociales y las Humanidades, es conveniente definir aquellos aspectos que los separan de los investigadores de las otras áreas del conocimiento, y desarrollar los indicadores adecuados que determinen con mayor precisión la eficiencia de los recursos invertidos en el desarrollo de su actividad.

La publicación de los resultados de investigación es una de las actividades más importantes que realizan los científicos, puesto que es el canal por el que se difunde la investigación que realizan, y el que va a permitir que la comunidad científica conozca, contraste y valide los resultados obtenidos en esa investigación, constituyendo, a pesar de algunos problemas suficientemente conocidos, un importante filtro para asegurar la veracidad de la investigación realizada, y por tanto, su incorporación al corpus científico. Sin embargo, un

problema importante que presentan las Ciencias Sociales y las Humanidades, es que las publicaciones están muy mal recogidas en bases de datos nacionales e internacionales, debido, en parte a las características de las fuentes donde publican, y a los escasos recursos que destinan los productores y distribuidores de bases de datos nacionales e internacionales a desarrollar productos adecuados a las características de este tipo de científicos. Esta limitada presencia de las publicaciones de los científicos sociales y humanistas en las bases de datos, impide conocer con precisión tanto la producción científica de estas disciplinas como la visibilidad y el conocimiento de sus investigaciones entre todos los miembros de la comunidad científica de su campo de investigación.

En lo que respecta al ámbito geográfico de la investigación, el de las Ciencias Sociales y las Humanidades es menos internacional que el de las Ciencias Puras, Experimentales y Tecnológicas, ya que gran parte de sus investigaciones tratan sobre aspectos de interés local (Nederhof, Luwel y Moed, 2001; Al, Sahiner y Tonta, 2006). Esto implica que las publicaciones que se utilizan para difundir estos resultados de investigación sean diametralmente distintas en ambas áreas de conocimiento, puesto que mientras que en las primeras se utilizan fundamentalmente las de ámbito local o nacional, en las otras son más habituales las de ámbito internacional.

Por esto, cuando los científicos sociales y los humanistas optan por transmitir su información mediante artículos, habitualmente seleccionan revistas nacionales, debido al carácter de su investigación y a que la probabilidad que tienen para publicar en revistas internacionales es menor que en otras áreas (López Baena, 2001). Sin embargo, es conveniente señalar que el carácter local que condiciona los hábitos de publicación en las Ciencias Sociales va perdiendo presencia debido a determinados factores que contribuyen a ello (Hicks, 1999). Entre estos factores, hay que constatar la mayor internacionalización de las economías nacionales, pero también es preciso señalar factores tecnológicos, como el creciente uso de la comunicación electrónica que hace que estos científicos amplíen al ámbito internacional sus trabajos de investigación, y la creciente tasa de documentos elaborados y publicados entre instituciones de diferentes países (Katz, 1999).

Relacionado igualmente con el carácter local de la investigación que realizan los científicos de muchas de las disciplinas de las Ciencias Sociales y las Humanidades, se observa que el idioma habitual de sus publicaciones muestra diferencias muy acusadas con respecto a otros colectivos en cuanto a su predilección por el idioma materno (Nederhof et al., 2001). Garfield (1990), indica sobre este aspecto que aquellos documentos que están publicados en un idioma diferente al inglés son menos visibles para la comunidad internacional, y por tanto estos resultados de investigación se difundirán más lentamente que aquellos que tienen un carácter más internacional y se transmiten en inglés, idioma científicamente asumido por un gran número de áreas de conocimiento. Este hecho también se ve favorecido porque los resultados de las investigaciones de estos colectivos no suelen transmitirse en lenguajes codificados, como

normalmente sucede en los campos de las Ciencias Puras, Experimentales y Tecnológicas, por tanto el difundirlas en la lengua vernácula favorece que puedan llegar a un público más amplio, y no necesariamente especialistas en la materia. Todo ello implica que las publicaciones nacionales sean el canal más adecuado para difundir estas investigaciones. Este es un aspecto que también ha sido estudiado en las universidades noruegas por autores muy vinculados al ámbito académico (Kyvic, 1991) y que ha encontrado resultados similares a los nuestros en los estudios bibliométricos realizados en Economía (García Zorita, 2000), Psicología (Lascurain Sánchez, 2001) y Humanidades (Sanz et al., 2002).

Cada disciplina científica se «expresa» por unos determinados canales, que son los más adecuados para difundir el conocimiento que generan sus investigadores. La adecuación de las fuentes está relacionada por varios factores, uno de ellos, probablemente el más importante, sea el que está vinculado con la obsolescencia de la información que transmiten, puesto que, como es el caso de las Humanidades y muchas de las disciplinas de las Ciencias Sociales, al ser muy alta la vida media de la información, conlleva una obsolescencia o pérdida de utilidad muy baja, y por tanto uno de los tipos documentales más utilizados por los investigadores para difundir el conocimiento generado es la monografía (Sanz et al. 2002). Evidentemente, al ser baja la obsolescencia en estos campos del conocimiento, la publicación de libros, que puede implicar varios años desde que se termina el proceso de investigación hasta que se realiza la publicación, permite que los contenidos permanezcan vigentes durante un alto período de tiempo.

Sin embargo, en las Ciencias Puras, Experimentales y Tecnológicas la situación es bien distinta: al ser mucho más alta la obsolescencia, el tipo de fuentes más utilizada por estos científicos para difundir el conocimiento obtenido es el artículo de revista, rechazando la monografía (Hicks, 2004) puesto que, al contrario que en las Ciencias Sociales y las Humanidades, es fundamental que desde la finalización de una investigación hasta la publicación de sus resultados pase un período de tiempo corto, ya que de lo contrario, al producirse ésta, sus contenidos corren serio peligro de estar desactualizados, y por tanto haberse quedado obsoletos para la comunidad científica.

Todo ello estaría muy vinculado a otra de las características que también está asociada a las Ciencias Sociales y las Humanidades, como es la diferencia en los ritmos de trabajo implicados en los procesos de investigación, más lentos que en otras áreas. No obstante, últimamente esto está cambiando en algunas disciplinas, como la Arqueología o la Antropología, donde la utilización de metodologías de trabajo procedentes de las Ciencias Puras, Experimentales y Tecnológicas, está ocasionando que varíen estos ritmos, de tal manera que se ha multiplicado significativamente la obtención de resultados científicos y, por tanto, las publicaciones en estas disciplinas. Esto favorece que la obsolescencia de la información aumente rápidamente y que las fuentes de publicación que están utilizando estos investigadores sean las revistas científicas,

de vida media más corta y adecuada para difundir este tipo de resultados de investigación.

Asimismo, en algunas disciplinas de Ciencias Sociales, como Economía o Psicología, coexisten distintos tipos documentales como la revista y la monografía, porque la obsolescencia de la información que publican presenta unos valores intermedios que permite la existencia de ambas fuentes (García Zorita, 2000; Lascuraín Sánchez, 2001). Este hecho también se ve reflejado en la revisión bibliográfica que sobre este aspecto ha elaborado Suárez Balseiro (2004).

Además, podemos señalar como otro de los factores que condiciona los hábitos de publicación en las Ciencias Sociales y también de las Humanidades, la presión que reciben estos colectivos a la hora de ser evaluada su actividad científica. En el caso español, el sistema científico encargado de dictar las pautas de evaluación tanto a nivel nacional como en las distintas comunidades autónomas, aplica una sutil distinción entre los criterios aplicables a los humanistas y científicos sociales respecto al resto de la comunidad científica, no contemplando, de este modo, el hecho de que los hábitos de cada colectivo individualizan su comportamiento en la transmisión de conocimientos.

En la actualidad los científicos son evaluados sistemáticamente por distintos motivos, pudiendo éstos estar asociados a procesos de selección o promoción de su carrera científica, o a incentivos económicos vinculados a su productividad investigadora y a la calidad de la misma. Aunque no se puede generalizar la situación del entorno universitario a todos los científicos adscritos a las áreas de las Ciencias Sociales y Humanidades, según un informe elaborado por el CINDOC (2004) sobre la producción científica de los investigadores adscritos a la Comunidad de Madrid, más del 60% de la actividad realizada en estas áreas procede de la Universidad.

Para este colectivo, desde la entrada en vigor de la Ley Orgánica de Universidades (LOU) (BOE (24/12/2001)), la evaluación de su actividad científica a nivel nacional corre a cargo de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), mientras que en el ámbito regional esta evaluación se lleva a cabo por las distintas agencias de evaluación que han creado las comunidades autónomas, que en el caso de la Comunidad de Madrid, es la Agencia de Calidad, Acreditación y Prospectiva (ACAP). Consultando los criterios de evaluación aplicados por estos organismos, observamos que uno común en todos ellos, independientemente del área al que esté adscrito el investigador, es la publicación en fuentes internacionales de prestigio, normalmente aquéllas que son recogidas por las bases de datos multidisciplinares: *Science Citation Index* (SCI), *Social Sciences Citation Index* (SSCI) y *Art & Humanities Citation Index* (A&HCI), elaboradas por el *Institute for Scientific Information* (ISI). Aunque contemplan la posibilidad de que la investigación presentada por un autor pueda no verse recogida por estas fuentes, en este caso no se especifican los criterios a utilizar, sino que se delega la decisión al comité encargado de la evaluación.

Igualmente pasan procesos evaluativos con criterios similares aquellos científicos procedentes tanto del mundo universitario como de los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) que necesitan demostrar que tienen reconocidos tramos de investigación (sexenios) para ver su actividad científica recompensada, tanto meritoria como económicamente.

Sin embargo, como hemos visto en este apartado, determinados factores inherentes a muchas de las disciplinas adscritas a las Ciencias Sociales y Humanidades imposibilitan que tengan una alta producción en las bases de datos internacionales que se acaban de citar, especialmente para aquellos científicos procedentes de las Humanidades. Al ya comentado carácter local de la investigación, se debe unir, como factor condicionante, la escasa cobertura que las bases de datos del ISI dedican a las publicaciones no anglosajonas. Estas bases de datos son las únicas que recogen las referencias bibliográficas, y, por tanto, son las que permiten, a partir del tratamiento informático y análisis de estas referencias, obtener las citas de los autores o documentos que han sido publicados. Sirva como ejemplo el caso de España, país del que sólo dos publicaciones de Ciencias Sociales están indizadas por la base de datos SSCI: *European Journal of Psychiatry* y *Psicothema*.

En cuanto a las Humanidades, la cobertura de la base de datos del ISI A&HCI es mayor para el caso español. No obstante, esta base ni siquiera aporta un índice de citas, herramienta extremadamente utilizada en la evaluación de otras disciplinas. La inexistencia del mismo se debe a los hábitos de citación de este colectivo, fundamentalmente a la obsolescencia de la literatura en esta área del conocimiento, puesto que el índice que mide el impacto de las publicaciones (el Factor de Impacto) se calcula para las Ciencias Sociales y las Ciencias Experimentales y Tecnológicas a partir de las citas que recibe una revista en los dos años siguientes a su publicación. Por tanto, este índice pierde su sentido al analizar la literatura publicada con un tiempo de citación mucho mayor e irregular.

La alternativa a estas bases de datos, las de carácter nacional, no incluyen por lo general las referencias bibliográficas de los documentos, por tanto tampoco permiten estudiar este aspecto de la comunicación científica.

Otra de las características más singulares de los humanistas y de los científicos sociales, sobre todo en alguna de las disciplinas de las áreas de Humanidades, es la tendencia de los investigadores a trabajar solos. Son numerosos los trabajos que inciden en este aspecto (Stone, 1982), y que encuentran notables diferencias con sus colegas de Ciencias Puras, Experimentales y Tecnológicas, donde la colaboración entre autores e instituciones es un hábito sumamente extendido y asumido, y en claro aumento desde hace muchos años.

La tendencia a publicar de forma individual puede actuar en detrimento de su productividad, ya que varios autores encuentran una asociación directa entre ésta y la colaboración entre varios científicos (Endersby, 1996; Durden y Perri, 1995). No obstante, aunque la firma conjunta de trabajos no es una tarea fácil, puesto que exige la existencia de hábitos de comunicación y de

compartir conocimientos, existe un factor primordial que eclipsa el esfuerzo que dos personas deben hacer para colaborar: la necesidad de publicar (Crase y Rosato, 1992), y éste puede estar comenzando a modificar su conducta, debido a la presión que están sufriendo estos investigadores para reforzar sus currícula.

Es de esperar que estas nuevas necesidades surgidas en el mundo científico, donde cada vez se produce una mayor competitividad por los recursos disponibles, y donde la investigación requiere cada vez con más fuerza la aportación de conocimientos distintos y complementarios procedentes desde distintas especialidades y disciplinas, incidan en un cambio gradual de esta pauta de comunicación científica.

Resumiendo, podemos indicar que las características diferenciadoras apuntadas entre los científicos de las distintas áreas de conocimiento convergen en dificultar la elaboración de indicadores bibliométricos adecuados a estas características, y que están directamente relacionados con el contenido y disponibilidad de bases de datos que cubren las áreas sobre las que se deseen aplicar. En este sentido la desventaja de las Ciencias Sociales y Humanidades es evidente, especialmente en lo que se refiere a bases de datos de carácter internacional, por su claro sesgo hacia las revistas de ámbito anglosajón, hacia los trabajos publicados en inglés y hacia los artículos de revista, en detrimento de otras tipologías documentales y otros idiomas. Al respecto, Hicks (1999) también llama la atención sobre las bases de datos del ISI, en el sentido de que «la comunidad bibliométrica ha adoptado el SCI como una fuente estándar de «facto» [...] sin embargo, la literatura más fragmentada y políglota de las ciencias sociales es la más difícil de cubrir por una sola base de datos».

3. Propuestas para el avance en la investigación en CSH

Realmente han sido pocos los estudios bibliométricos que se han realizado sobre la actividad científica de los investigadores pertenecientes a las áreas de las Ciencias Sociales y las Humanidades, y en muchos casos, cuando estos estudios se han realizado, la interpretación de los resultados de investigación de estos colectivos se han visto a la luz de los patrones encontrados en los científicos puros, experimentales y tecnólogos. Este hecho ha estado enmascarando durante mucho tiempo realidades en el trabajo científico que son muy distintas y que por tanto exigen tratamiento e interpretaciones adecuadas en cada uno de los casos a la hora de evaluar los resultados científicos de los investigadores de estas disciplinas.

En este sentido, y para ir avanzando en una correcta interpretación de los resultados de investigación de los científicos pertenecientes a las Ciencias Sociales y a las Humanidades, proponemos una serie de consideraciones, conceptuales y metodológicas, que sería imprescindible tener en cuenta.

3.1. *Conceptuales*

Los científicos de las Ciencias Sociales y las Humanidades, como ya ha sido comentado, tienen sus propios hábitos de investigación que están fuertemente arraigados y que se han ido conociendo a medida que se han ido abordando distintos estudios métricos de la información, fundamentalmente los vinculados con los estudios de usuarios y estudios bibliométricos (Brittain, 1979; Line, 1971). Evidentemente, esta dificultad para poder conocer la actividad científica de estos colectivos no habla de ningún modo de la calidad de su investigación, sino de la estrategia seguida por los creadores y distribuidores de las grandes bases de datos internacionales a la hora de seleccionar las fuentes de información que cubren, y al escaso interés que estos colectivos han despertado en los especialistas de bibliometría que no han desarrollado un marco adecuado para su estudio. En este sentido, y desde hace algo más de una década, el Laboratorio de Estudios Métricos de Información (LEMI), grupo de investigación dedicado a la evaluación de la investigación y a la realización de estudios bibliométricos y cuantitativos, se ha propuesto avanzar en los estudios dedicados a estas disciplinas (Sanz et al. 2002; Sanz Casado, Conforti y colaboradores, 2005), realizando proyectos de investigación en el ámbito español sobre algunas de ellas, con el fin de obtener conocimientos teóricos sobre las características mostradas por estos colectivos en su actividad científica, y metodológicos, cuya finalidad es el desarrollo de técnicas bibliométricas, fundamentalmente indicadores, que se ajustarán de forma más precisa a sus hábitos de investigación.

Algunos de los resultados obtenidos en estas investigaciones nos han permitido detectar la necesidad de *crear estándares de referencia* que posibiliten llevar a cabo comparaciones de la actividad científica entre investigadores de las mismas disciplinas, que estén desarrollando su labor en otras instituciones o en otros países, con el fin de conocer sus evoluciones en la citada actividad. El efecto globalizador que se está produciendo en distintos estamentos de la sociedad, también afecta, y de manera singular, al sistema científico, de tal manera que la calidad de un colectivo, grupo de investigación o investigadores individuales tiene que contrastarse con sus pares tanto a nivel nacional como internacional, y para ello, es fundamental disponer de dichos estándares que permitan realizar este tipo de comparaciones.

3.2. *Metodológicas*

El incremento notable que se está realizando actualmente en el desarrollo de técnicas bibliométricas y cuantitativas que permitan realizar estudios de cualquier colectivo científico, y especialmente sobre los de las Ciencias Sociales y las Humanidades, hace imprescindible abordar consideraciones metodológicas que resuelvan muchos de los problemas que se han ido planteando a lo largo de este capítulo. Algunas de estas consideraciones se refieren a los siguientes aspectos:

Fuentes de obtención de los datos. Debido a la mala cobertura en bases de datos nacionales e internacionales, la localización de las fuentes donde publican los investigadores de las Ciencias Sociales y las Humanidades entrañan serias dificultades e implica la necesidad de dedicar un esfuerzo importante en la realización de distintas estrategias, con el fin de minimizar este problema. Algunas de estas estrategias son las que dependen de la búsqueda y desarrollo de fuentes específicas de datos:

- a) Producción y desarrollo de bases de datos nacionales específicas para estos colectivos. La falta de una política decidida por parte de las distintas administraciones españolas para afrontar la creación de bases de datos propias que recojan de manera exhaustiva las revistas españolas de las áreas de las Ciencias Sociales y Humanidades, incluyendo las referencias bibliográficas de todos los artículos que publican, está dificultando abordar de manera sistemática los estudios bibliométricos de estos colectivos, para conocer su producción científica real, así como el impacto y la visibilidad de la investigación que realizan. Siempre se ha utilizado como excusa, por parte de los responsables de desarrollar una política coherente en este sentido, el excesivo coste de producción y mantenimiento de las bases de datos, pero hoy en día, con los rápidos avances tecnológicos éste no constituye un problema real que justifique la paralización del proceso de creación de estas fuente de datos tan necesarias.

Hasta ahora, y con el fin de mitigar la ausencia de esta política centralizada desde los poderes públicos, se están llevando a cabo proyectos de investigación, por parte de equipos científicos que tienen como fin el diseño y desarrollo de bases de datos específicas en campos concretos de las Ciencias Sociales y de las Humanidades. Sin embargo, una vez pasada esta etapa de creación, tienen muy difícil su continuidad y el mantenimiento actualizado de estas bases, excepto honrosas excepciones, algunas de las cuales son el proyecto IN-RECS desarrollado en la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Granada y dedicado a diversas disciplinas de Ciencias Sociales, de las cuales, hasta el momento han sido desarrolladas las siguientes: Biblioteconomía y Documentación, Economía, Educación, Geografía, Sociología y Psicología, y existe el proyecto de continuar con las áreas de Antropología, Ciencia Política y de la Administración, Comunicación y Urbanismo (<http://ec3.ugr.es/in-recs/>). Otro proyecto, realizado por grupos de investigación del CINDOC, es el denominado RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanas: Valoración integrada e índice de citas — <http://resh.cindoc.csic.es>).

Finalmente, mencionaremos otro proyecto de características similares, aunque es necesario indicar que los aquí descritos no son las únicas iniciativas vigentes en este país. En un esfuerzo conjunto entre el Instituto de Historia y el CINDOC, ambos adscritos al CSIC, y el

Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid, se ha creado el índice de citas *Modernitas Citas* (<http://www.moderna1.ih.csic.es/emc>), construido a partir del vaciado de revistas de Historia Moderna. Al igual que RESH, la primera fase de este proyecto ha consistido en la selección, a partir de distintos criterios de evaluación, de las revistas de esta área que cuentan con mayor calidad. Posteriormente, se ha vaciado su contenido junto con las referencias bibliográficas de cada artículo, construyendo de este modo una herramienta que permite, tanto consultar información por las publicaciones fuente como recuperar trabajos citados.

Estos proyectos tienen en cuenta los índices de citas de las revistas, lo que permite valorar el uso y la influencia que cada una ejerce en su campo científico. Al considerar y analizar las citas que reciben las revistas, a partir de estos proyectos se puede conocer la visibilidad de las publicaciones españolas de estas disciplinas, y de forma semejante a las bases de datos del ISI, clasificarlas en función de esa visibilidad, así como ver su evolución temporal.

- b) *Memorias de universidades y otros centros de investigación.* En muchos casos, y debido a los problemas comentados respecto a las bases de datos nacionales, así como a la necesidad existente por parte de las universidades y otros centros de investigación de realizar análisis periódicos y exhaustivos de la producción científica de su profesorado, con el fin de conocer la evolución de esta investigación, se están llevando a cabo acciones dentro del ámbito académico, que pretenden recoger regularmente, una vez al año, toda las actividades científicas que realiza el profesorado.

Estas memorias constituyen una fuente de información de precisión extraordinaria para evaluar la investigación que ha realizado el profesorado, con el fin de llevar a cabo una política de control y reparto de recursos disponibles, que resulte más justa para los miembros de la institución y que esté acorde a los esfuerzos que cada uno hace en su labor científica. En este sentido, para el estudio de la producción investigadora de los científicos sociales y humanistas, constituiría una de las mejores fuentes de datos, puesto que sería una de las maneras de conocer con gran exhaustividad la actividad científica de estos colectivos que, por los motivos que ya hemos comentado, resulta muy difícil de recoger.

- c) *Curriculum vitae de los investigadores.* Esta es otra fuente de datos que posee un gran valor, sobre todo para los estudios bibliométricos que impliquen el análisis individualizado de la actividad investigadora de los científicos. La evaluación de la producción científica de los investigadores que muchas agencias regionales y estatales está llevando a cabo, hacen fundamental y necesario sistematizar la cumplimentación del curriculum vitae de todos los investigadores, pero de manera especial, de aquéllos que desempeñan su labor en las áreas de las Ciencias Socia-

les y las Humanidades, puesto que son las que realmente presentan una mayor dificultad para conocer como ha sido esta actividad.

Con el fin de normalizar esta labor, en varias universidades españolas se ha iniciado el desarrollo de una nueva herramienta denominada *Universitas XXI* que, aunque todavía está en fase de implantación y mejora de algunas de sus funciones, supone un considerable avance, puesto que ya contempla en su estructura la introducción de un elevado número de campos que se han adaptado a la casuística de la actividad científica en el ámbito universitario, al recoger la mayoría de las contribuciones que realizan estos investigadores, fundamentalmente los de las Ciencias Sociales y Humanidades.

Obtención, tratamiento y análisis de los datos. Estos son otros aspectos importantes que hay que tener en cuenta cuando se está estudiando la producción científica de los investigadores de las Ciencias Sociales y las Humanidades, de tal manera que habría que desarrollar metodologías específicas de obtención, tratamiento y análisis de los datos que se adapten a sus hábitos y características de investigación, y puedan ser extrapoladas a cualquiera de los colectivos que trabajan en estas áreas.

Concretamente, la obtención de los datos sobre la producción científica exige considerar espacios temporales más altos y ser más exhaustivos en las búsquedas temáticas. En el primer caso, es porque los tiempos de investigación de los colectivos de estas disciplinas normalmente son más largos que los de las Ciencias Puras, Experimentales y Tecnológicas, y la tipología documental que publican está muy vinculada a la monografía. Todo ello impide tener un buen conocimiento de la actividad científica de estos investigadores cuando se utilizan espacios temporales cortos, como son los que normalmente se consideran para otro tipo de disciplinas.

En cuanto a la exhaustividad de las búsquedas temáticas, ésta se relaciona con la dificultad de obtener la producción científica de estos científicos cuando se realizan búsquedas en bases de datos por temas muy concretos, puesto que en sus investigaciones suelen trabajar con una gran amplitud temática, que suele estar menos acotada que en el caso de los científicos de las Ciencias Puras Experimentales y Tecnológicas.

Otra consideración a tener en cuenta, con respecto a la obtención de los datos, es su exhaustividad en la tipología documental en la que estos investigadores pueden difundir sus investigaciones, puesto que como ya se ha comentado, esta tipología es muy variada, es menos visible, y por lo tanto presenta más dificultades para ser recogida.

Respecto al análisis de los datos, es fundamental tener en cuenta que cada colectivo presenta unos resultados que son característicos de la disciplina en la que trabajan, y que por esto, tanto su análisis como las conclusiones que se obtengan, se han de hacer en el contexto de esa disciplina y no extrapolarlas a otras (Kyvik, 1991).

Desarrollo de indicadores bibliométricos. Este es otro aspecto imprescindible para abordar estudios de evaluación de la actividad científica de los investigadores de las Ciencias Sociales y las Humanidades. El uso de estas herramientas está permitiendo llevar a cabo estudios de evaluación más completos sobre estos colectivos, permitiendo ofrecer una imagen más precisa de su realidad científica. Para ello, se están desarrollando indicadores específicos, en algunos casos distintos y en otros complementarios a los utilizados en los estudios bibliométricos llevados a cabo en las Ciencias Puras, Experimentales y Tecnológicas, siendo fundamentales para obtener datos desde diversas vertientes relacionadas con los aspectos en los que desarrollan esa actividad.

También es preciso considerar en los estudios bibliométricos de estos colectivos la obtención de un número importante de indicadores, con el fin de recoger la variabilidad que presentan en su investigación, así como buscar la convergencia de los mismos, para que muestren desde distintas perspectivas las singularidades encontradas en su trabajo.

En la actualidad, se está haciendo un gran esfuerzo en el desarrollo de indicadores bibliométricos de tipo multidimensional o relacional, puesto que son los más adecuados para analizar actividades científicas tan heterogéneas como las de los científicos de las áreas sociales y humanísticas. Estos indicadores están permitiendo disponer de un conocimiento holístico de la actividad científica, al permitir de forma simultánea comparar distintas características implicadas en esa actividad.

Finalmente, respecto a la obtención de indicadores bibliométricos para los colectivos de las áreas de las Ciencias Sociales y las humanidades, es conveniente relacionar aquellos que son de *output* con los de *input*, puesto que hay que tener en cuenta las entradas de recursos tanto humanos como económicos que se producen en el proceso de investigación, frente a los resultados que se obtienen con esos recursos.

Bibliografía

- Al, U., Sahiner, M. y Tonta, Y. (2006). «Arts and Humanities Literature: Bibliometric Characteristics of Contributions by Turkish Authors», *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57(8), 1011-1022.
- Bellavista, J., Guardiola, E., Méndez, A. y Bordons, M. (1997). *Evaluación de la investigación*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Bordons, M. y Zulueta, M. A. (1999). «Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos», *Revista Española de Cardiología* 52, 790-800.
- Brittain, J. M. (1979). *Information and its uses. A Review with special reference to the Social Science*. Bath: Bath University Library.
- Broome, M. E. (2006). «Editorial: Peer Review: Evolution or Revolution?» *Nursing Outlook* 54 (2), 61-62.
- Camí, J. (2001). «Evaluación de la investigación biomédica», *Medicina Clínica* 117, 510-513.

- CINDOC (CSIC) (2004). *Indicadores de Producción Científica y Tecnológica de la Comunidad de Madrid (PIPCYT): 1997-2001*. Madrid: Comunidad de Madrid.
- Cruse, D. y Rosato, F.D. (1992). «Single versus multiple Authorship in professional journals», *JOPERD*, 28-31.
- Durden, G. C. y Perri, T. J. (1995). «Coauthorship and Publication Efficiency», *Atlantic Economic Journal* 23 (1), 69-76.
- Endersby, J. W. (1996). «Collaborative Research in the Social Sciences: Multiple Authorship and Publication Credit», *Social Science Quarterly* 77 (2), 375-392.
- ESPAÑA. «Ley 1371986 de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica», *Boletín Oficial del Estado*, 18 de abril de 1986. 93, 13767-13771
- ESPAÑA. «Ley Orgánica, de 21 de diciembre de 2001, de Universidades», *Boletín Oficial del Estado*, 24 de diciembre de 2001. 309, 49400-49425
- García Zorita, J. C. (2000). *La actividad científica de los economistas españoles, en función del ámbito nacional o internacional de sus publicaciones: estudio comparativo basado en un análisis bibliométrico durante el período 1986-1995* [Tesis doctoral]. Getafe: Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad Carlos III de Madrid.
- Garfield, E. (1980). «Is information retrieval in the arts and humanities inherently different from that in science? The effect that ISI's citation index for the arts and humanities is expected to have on future scholarship», *Library Quarterly* 50, 40-57.
- Garfield, E. (1990). «The languages of science revisited: English (only) spoken here?», *Current Contents* 31, 3-18.
- Gómez Caridad, I. y Bordons Gangas, M. (1996). «Limitaciones en el uso de los indicadores bibliométricos para la evaluación científica», *Política Científica* 46, 21-26.
- Heron, P. y Schwartz, C. (2006). «Peer review revisited», *Library & Information Science Research* 28 (1), 1-3.
- Hicks, D. (1999). «The difficulty of achieving full coverage on international social science literature and bibliometric consequences», *Scientometrics* 44 (2), 193-215.
- Hicks, D. (2004). «The four literatures of Social Sciences», En: Moed, H. F.; Glänzel, W. y Schmoch, U. (Eds). *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 473-496.
- Katz, J. S. (1999). *Bibliometric indicators and the social sciences*. Brighton: SPRU, University of Sussex.
- King, J. (1987). «A review of bibliometric and other science indicators and their role in research evaluation», *Journal of Information Science* 13 (5), 261-276.
- Kyvik, S. (1991). *Productivity in Academia*. Oslo: Norwegian University Press.
- Lascurain Sánchez, M. L. (2001). *Análisis de la actividad científica y del consumo de información de los psicólogos españoles del ámbito universitario durante el período 1986-1995* [Tesis doctoral]. Getafe: Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad Carlos III de Madrid.
- Line, M. B. (1971). «The information uses and needs of social scientists: An overview of INFROSS», *ASLIB Proceedings* 23 (8), 412-434.
- López Piñero, J. M. y Terrada, M. L. (1992a). «Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (I). Usos y abusos de la bibliometría», *Medicina Clínica* 98 (2), 64-68.

- López Piñero, J. M. y Terrada, M. L. (1992b) «Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (II). La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas», *Medicina Clínica*, 98 (3), 101-106.
- Luukkonen, T. (1990). «Citation in the rhetorical reward and communication systems of sciences», *Acta Universitatis Tamperensis, Ser A.* 285, 297-319.
- López Baena, A. J. (2001). *Innovaciones en la evaluación y mejora de la investigación científica: una perspectiva institucional* [Tesis doctoral]. Córdoba: Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas.
- Martin, B. R. (1996). «The use of multiple indicators in the assessment of basic research», *Scientometrics* 36 (3), 343-362.
- Martin, B. R. and Irvine, J. (1983). «Assessing basis research: some partial indicators of scientific progress in radio astronomy», *Research Policy* 12 (2), 61-90.
- Martínez, E. y Albornoz, M. (1998). «Indicadores de ciencia y tecnología: balance y perspectivas», En: Martínez, E y Albornoz, M. (Eds.) *Indicadores de ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas*. Caracas: Nueva Sociedad, 9-21.
- Merton, R. K. (1968). «The Matthew effect in science», *Science* 159 (3810), 56-63.
- Nederhof, A. J., Luwel, M. y Moed, H. F. (2001). «Assessing the quality of scholarly journals in Linguistics: An alternative to citation-based journal impact factors» *Scientometrics* 51 (1), 241-265.
- Sancho, R. (1990). «Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica», *Revista Española de Documentación Científica* 13 (3-4), 842-865.
- Sanz Casado, E.; Conforti, N. et al.. (2005). «Análisis de la actividad científica de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Mar de Plata, durante el período 1998-2001», *Revista Española de Documentación Científica* 28 (2), 196-205.
- Sanz Casado, E. y Martín Moreno, C. (1997). «Técnicas bibliométricas aplicadas a los estudios de usuarios», *Revista General de Información y Documentación* 7 (2), 41-68.
- Sanz Casado, E. (1994). *Manual de estudios de usuarios*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- Sanz, E.; Castro, F.; Povedano, E.; Hernández, A.; Martín, C.; Morillo-Velarde, J.; García-Zorita, C.; Nuez, J. L. y Fuentes, M. J. (2002). «Creación de un índice de citas de revistas españolas de Humanidades para el estudio de la actividad investigadora de los científicos de estas disciplinas», *Revista Española de Documentación Científica* 25 (4), 443-454.
- Stone, S. (1982). «Humanities scholars: information needs and uses», *Journal of Documentation*. 38 (4), 292-313.
- Suárez Balseiro, C. A. (2004). *Perfiles de actividad científica de los departamentos de la Universidad Carlos III de Madrid: un estudio con variables de recursos y resultados del proceso científico durante el período de 1998 a 2001* [Tesis doctoral]. Getafe: Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad Carlos III de Madrid.
- Tijssen, R. J. y Van Raan, A. F. J. (1994). «Mapping changes in Science and Technology. Bibliometric co-occurrence analysis of the R&D literature», *Evaluation Review* 18 (1): 98-115.
- Van Raan, A. F. J. (1996). «Advanced bibliometric method as quantitative core or peer review based evaluation and foresight exercises», *Scientometrics* 36 (3), 397-420.

¿Hacia una evaluación métrica de la investigación en las Humanidades y en las Ciencias Sociales?

Lluís Rovira

Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación (AGAUR), Generalitat de Catalunya.

*Que sed
de saber cuánto!
Qué hambre
de saber
cuántas
estrellas tiene el cielo!
(...)*

Pablo Neruda «Oda a los números»

1. Actividades en evaluación de la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades de la Generalitat de Catalunya

Efectivamente, en la administración catalana, y concretamente en AGAUR, ha habido la necesidad de desarrollar evaluaciones a partir de indicadores fiables, para dar soporte numérico a los pares y paneles que realizan los informes de evaluación de los expedientes.

Uno de los últimos ejercicios que se han llevado a cabo ha sido el desarrollo de un proyecto de investigación que ha recibido el soporte económico del MEC (EA-2004-0106) y que se ha titulado: *Dinámicas de intercitación entre las universidades españolas: análisis bibliométrico de los documentos citados (cited) producidos en las universidades y de los documentos citantes (citing) en el periodo 1994-2000, a partir de las bases de datos National Citation Report, del ISI.*

Este proyecto ha abordado un análisis cuantitativo entre las distintas subdisciplinas contenidas en las Ciencias Sociales y Humanidades, donde se han usado, entre diferentes variables, la producción científica y la citación recibida

Nota: A lo largo del texto aparecen algunos versos de Pablo Neruda que establecen metáforas con algunas situaciones relacionadas con la evaluación de la investigación.

En este caso, sin duda el poeta Neruda adorna con sus versos una inquietud humana que es la cuantificación de aquello que nos rodea. Ello es también aplicable a la evaluación de las Ciencias Sociales y Humanidades, lo que sustenta la transformación a indicadores numéricos para su parametrización.

por los documentos universitarios españoles. Su principal valor añadido ha consistido en mostrar resultados sobre la procedencia de las citas dirigidas a los documentos universitarios españoles, teniendo en cuenta el país de origen y el tipo de institución citante (universidad, OPI, empresa, etc.). Con esta metodología es posible determinar la visibilidad internacional con un alto grado de exactitud. A su vez, se posibilita reconocer dinámicas de citación intra e interuniversitarias así como entre diferentes territorios o zonas geográficas. También es posible aislar el grado de autocitación a diferentes niveles (institucional, autonómica, intradisciplinar, etc.). Esto puede aportar datos interesantes al estudio de la interdisciplinariedad.

A modo de resumen el proyecto ha trabajado con 104.329 documentos publicados desde las universidades españolas, en todas las disciplinas, en el periodo de referencia, los cuales han recibido en su conjunto 648.187 citas, lo que supone una media de 8,3 citas por documento. Este conjunto representa el 75% de toda la producción científica española entre 1994 y 2000. Un primer dato interesante es que el 75% de las citas recibidas proceden de instituciones extranjeras.

De entre todos los ámbitos, dos de ellos aglutinan a la mayoría de documentos citantes. Más de la mitad (51,11%) de los documentos citantes pertenecen a Ciencias. Concretamente 193.619 documentos que citan en 362.262 ocasiones a 58.415 documentos universitarios españoles.

La Biomedicina y Ciencias de la Salud engloba al 48,85% de los documentos citantes, con 292.792 citas sobre 36.958 documentos.

Si se analizan las citas recibidas por los documentos universitarios españoles entre 1994 y 2000 por ámbitos científicos se pueden apreciar leves diferencias respecto a las proporciones que ocupan los ámbitos científicos en el contexto español de producción científica. Estas pequeñas diferencias se deben sin duda a la interdisciplinariedad de la ciencia, puesto que algunos ámbitos pueden basarse en documentos de otros ámbitos que incluyen disciplinas relativamente cercanas.

En este sentido el 55,89% de citas provienen del ámbito de Ciencias, el 45,17% de la Biomedicina, y únicamente el 10,67% de la Ingeniería. El resto de ámbitos está muy por debajo.

Si se analiza el indicador FCR, *Foreign Citation Rate* que da idea del peso de citas extranjeras entre el conjunto de citas obtenidas, por ámbitos, se detecta que las Ciencias Multidisciplinares son las que generan las citas más independientes del sistema español, lo cual es un buen indicador ya que se trata de los trabajos que proceden de revistas con mayores Factores de Impacto (IF), por tanto posiblemente de mayor calidad. Destacan también la Biomedicina y las Ciencias Sociales.

El 75% de los documentos universitarios españoles citados obtienen citas originadas en el ámbito de Ciencias, proporción mucho mayor al porcentaje de documentos citantes de Ciencias. También se da una situación similar en Ingeniería ya que un 10,67% de documentos citantes del ámbito Ingeniería cita a

un 26,77% del total documentos citados. Ello contrasta con la situación de los demás ámbitos, donde ambos porcentajes se igualan.

Una posible explicación pudiera ser que en Ciencias e Ingeniería las investigaciones son más interdisciplinares que en los demás ámbitos. En un análisis pormenorizado por ámbitos y revistas donde se publican los documentos citantes de los documentos universitarios españoles, concretamente en el ámbito de las Ciencias Sociales se observan 1.147 revistas citantes y las más importantes en relación al número de citas en este ámbito son:

Psicothema (3,67% Ciencias Sociales)
Physiology & behaviour (2,98% Ciencias Sociales)
Journal of human evolution (2,5%)

Con altos valores de factor de impacto aparecen:

Journal of clinical psychiatry (IF 4,24)
Journal of human evolution (IF 2,02)
American journal of physical anthropology (IF 1,88)

Aparecen con valores FCR casi cero (pocas citas extranjeras) las siguientes revistas:

Psicothema
Anthropology
Journal of human evolution

El análisis de revistas citantes en el ámbito de humanidades resulta poco adecuado puesto que de 220 revistas contempladas, sólo 23 tienen IF. La causa hay que buscarla en la escasa tradición de citación que hay en este ámbito, y sobre todo en el estado español.

Las Ciencias Sociales y especialmente las Humanidades muestran una posición respecto a los demás ámbitos muy alejada en cuanto a producción científica y citas obtenidas. Como ya es conocido, las Ciencias Sociales y las Humanidades, a diferencia de los otros ámbitos, expresan sus resultados de investigación no sólo en documentos y artículos de revistas científicas internacionales, sino también en revistas locales, en monografías (libros), en traducciones, etc. Este hecho es mucho más acusado en Humanidades (30% en revistas científicas internacionales) que en Ciencias Sociales (70% en revistas científicas internacionales). Sin embargo, desde un punto de vista bibliométrico estos dos ámbitos presentan grandes diferencias.

Las Ciencias Sociales y Ciencias de la Conducta representan con 2.114 documentos citados el 2,71% del total de documentos citados, captando el 1,49% de citas del total. En cambio la dimensión de las Humanidades es aproximadamente diez veces inferior, desde esta visión bibliométrica de la ciencia. La no citación de los documentos de las Humanidades es dramáticamente elevada, sobre el 86,94% del total de documentos producidos.

En Ciencias Sociales las disciplinas que más contribuyen a la producción científica universitaria son las diferentes subáreas de la psicología y de la eco-

nomía. Destaca la heterogeneidad en el porcentaje de no citación, con valores próximos al 60% en la psicología clínica, psicología, y educación, contrastando con porcentajes mucho mejores para psicología biológica (14%), y psicología experimental (22%).

En Humanidades, en producción científica destacan las disciplinas de lenguaje y lingüística, historia, y filosofía, así como una subárea genérica titulada *Artes y Humanidades*, general.

En este contexto, destaca positivamente la Arqueología, que aunque ha generado pocos documentos, consigue 2,47 citas por documento y un porcentaje de no citación del 33,3% que contrasta con el resto de disciplinas de Humanidades.

La Generalitat de Catalunya realizó tres actuaciones paralelas para avanzar en la situación de la evaluación de las Ciencias Sociales y Humanidades, que finalizaron en 2005:

1. *Sistema de identificación y evaluación de revistas*. Responsable: Dr. Cristóbal Urbano
2. *Estudio sobre la evaluación de la investigación*. Responsable: Dra. Begoña Gros
3. *Propuesta de listas de revistas (CARHUS)*. Responsable: Dirección General de Investigación (DURSI-Generalitat de Catalunya)

1.1. *Sistema de identificación y evaluación de revistas*

El Sistema de identificación y evaluación de revistas es el resultado de un estudio bibliográfico y bibliométrico encargado por la Generalitat de Catalunya al Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Barcelona. El estudio se materializó en la elaboración de una base de datos sobre publicaciones periódicas científicas para los distintos ámbitos de las Ciencias Sociales y Humanidades. En él se identificó un volumen importante de revistas con presencia en bases de datos internacionales (superior a 20.000) que permite aproximar *rankings* en base a índices de difusión.

Dentro de cada ámbito se consideraron, dentro de lo posible, las áreas de conocimiento universitarias relacionadas con las ya mencionadas disciplinas.

La información del estudio se organiza en tres clases de listas:

- Para cada ámbito, una lista de revistas ordenadas por puntuación ICDS (Índice compuesto de difusión secundaria) y lista de las revistas ordenadas alfabéticamente.
- Para cada área de conocimiento (MEC-CICYT), una lista de las revistas ordenadas por puntuación ICDS.
- Una lista de la totalidad de revistas ordenada alfabéticamente.

El estudio incluye un apartado interdisciplinar que incluye revistas utilizadas por investigadores de más de un área de conocimiento en el mismo ámbito.

La lista contiene los siguientes datos: ISSN, título de la revista y puntuación ICDS.

1.2. *Estudio sobre la evaluación de la investigación*

El estudio sobre la evaluación de la investigación fue llevado a cabo por un grupo de trabajo integrado por expertos de diferentes ámbitos de las Ciencias Sociales y las Humanidades, con el objetivo de establecer criterios de evaluación de la investigación y de la calidad científica de las publicaciones periódicas. El resultado orienta cómo enfocar la evaluación de cada subárea ya que describe qué es lo que se considera relevante en todas ellas, separadamente.

Una parte del estudio se basa en una amplia consulta sobre la actividad investigadora y la publicación científica (monografías y revistas) a investigadores catalanes. Las 161 respuestas recogen la percepción de los investigadores sobre como se desarrolla la actividad científica en Catalunya en las disciplinas de referencia. Incluye una propuesta de valoración de editoriales para contribuir a clasificar las monografías.

Destaca en su introducción, la descripción de algunas problemáticas asociadas a la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. Entre éstas se comenta que son disciplinas que no son homogéneas en su investigación, ya que engloban a un gran número de áreas de conocimiento muy diferenciadas y con notables particularidades, que además son de dimensiones muy diferentes. También sus resultados de investigación y de transferencia de tecnología sólo se expresan en modo de publicación en revista o monografía parcialmente. Para el contexto de Catalunya, el estudio incide en que la investigación en las diferentes áreas de conocimiento varía por lo que respecta a su grado de implantación, madurez, internacionalización y tradición. Por lo tanto los puntos de partida científicos pueden ser diferentes y a la hora de evaluar su investigación, se requiere un conocimiento de la trayectoria de cada temática.

El estudio no representa un trabajo exhaustivo y absolutamente representativo de las características de investigación de las diferentes áreas de conocimiento, pero sí aporta información cualitativa que identifica tendencias científicas y aporta orientación, que posiblemente combinado con otros elementos de soporte puede ser de gran utilidad para evaluar. Sin embargo, según la estructura de las respuestas obtenidas, el estudio puede ser considerado muy fiable para los ámbitos de Filología, Derecho, Historia, Pedagogía y Psicología que aportan las tres cuartas partes de la información obtenida.

Se comenta finalmente que la clasificación científica de áreas de conocimiento, utilizada en el estudio, puede crear límites temáticos irreales entre áreas relacionadas, y a su vez, contrariamente, una misma área de conocimiento puede englobar en su seno varias subáreas con características diferentes.

Uno de los puntos originales que presenta el estudio es la recopilación de la visión que tienen los investigadores de su propia área. También se recogen las posibilidades existentes de hacer investigación para cada temática y las formas más habituales de expresión de resultados.

Destaca entre los resultados una lista de editoriales clasificadas en cada área de conocimiento.

1.3. Propuesta de listas de revistas (CARHUS)

Esta propuesta es un instrumento de soporte a las actividades de evaluación de la investigación. En su formulación se han tenido en cuenta, principalmente, la propuesta que hizo en el año 2000 por el *Consell d'Avaluació Científica i Tècnica* (CONACIT), las sugerencias de modificación en todos estos años, las revistas del *Social Sciences Citation Index* (SSCI) y del *Arts & Humanities Citation Index* (AHCI), el *Journal of Citation Reports* (JCR), la *Social Sciences Edition*, y los estudios previos elaborados por el CINDOC-CSIC. Se trata de un documento abierto a nuevas actualizaciones y mejoras que deberán incorporarse en los próximos años.

La información resultante se organiza en tres listas:

- Para cada ámbito, una lista de revistas ordenadas por niveles (A, B, C, D) y una lista de revistas ordenada alfabéticamente
- Para cada área de conocimiento una lista de revistas ordenada por niveles (A, B, C, D)
- Una lista de la totalidad de revistas ordenadas alfabéticamente.

Las listas contienen información sobre ISSN, título de la revista y nivel adjudicado.

ISSN	Título	Valoración	Ámbito	Área de conocimiento
1130-2674	<i>Trabe de Ouro. Publicación Galega de Pensamento Crítico</i>	C	Filología	Pluridisciplinar
0747-0088	<i>ABA Journal: The Lawyer's Magazine (American Bar Association)</i>	D	Derecho	Pluridisciplinar
1137-5159	<i>Abogacía</i>	D	Derecho	Pluridisciplinar
1136-8942	<i>Abogados de Familia</i>	C	Derecho	Derecho
0212-6117	<i>Abrente</i>	D	Historia del Arte	Dibujo, escultura y pintura
0173-2986	<i>Abstracts in German Anthropology</i>	D	Antropología	Antropología
0001-3560	<i>Abstracts of English Studies</i>	D	Filología	Filología
0001-3684	<i>Abstracts on Criminology and Penology</i>	C	Derecho	Derecho
0190-2946	<i>Academe</i>	D	Pedagogía y Didáctica	Pluridisciplinar
0567-560X	<i>Academia</i>	B	Historia del Arte	Dibujo, escultura y pintura

Detalle parcial de una lista CARHUS

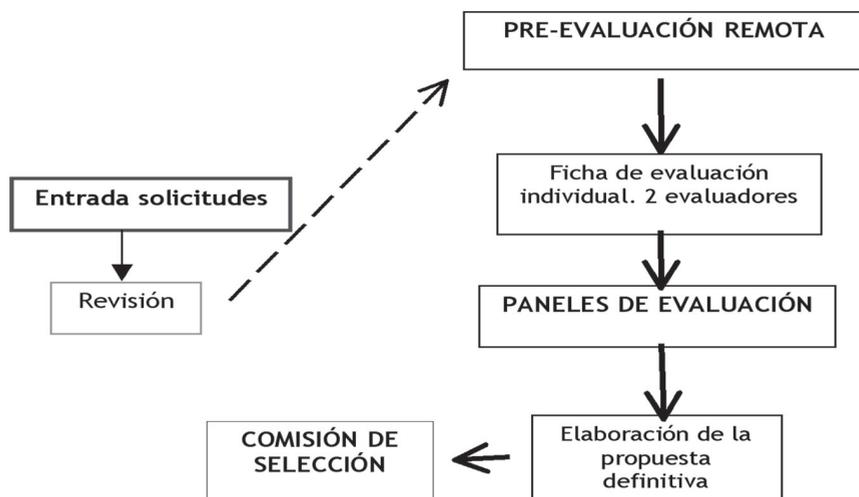
2. La aplicación de las evaluaciones en AGAUR

AGAUR es una organización encargada de la concesión de ayudas, becas y proyectos; por lo tanto no limita sus actuaciones a estudios teóricos sino que se nutre de éstos para innovar sus procedimientos de evaluación.

Una convocatoria que puede usarse como ejemplo de procedimiento de evaluación en AGAUR es la de Soporte a los Grupos de Investigación de Catalunya (SGR), la cual se basa en seleccionar a equipos de investigadores (consolidados, emergentes o singulares) y reconocer o acreditar que ejercen una investigación de calidad de acuerdo con lo que establece el *Pla de Recerca i Innovació de Catalunya* (PRI).

En la evaluación se pone en práctica un procedimiento, que se esquematiza en la siguiente figura. Comienza con la presentación de solicitudes y su revisión administrativa. Posteriormente todos los expedientes son clasificados por área de conocimiento, lo que permite llevar a cabo una asignación de evaluadores. Cada solicitud o expediente es evaluado por dos expertos, y para esta convocatoria todos ellos han sido de fuera de Catalunya.

Cuando se reciben todas las evaluaciones remotas por Internet, se procede a reunir a un panel de expertos, formado básicamente por algunos de los evaluadores que han actuado a distancia. Hay un panel por cada ámbito o disciplina. Así pues, uno de Ciencias Sociales y uno de Humanidades. Cada panel revisa sus evaluaciones, resuelve posibles divergencias y finalmente hace una propuesta que se tramita a la Comisión de selección que es el órgano con capacidad de decidir y resolver la convocatoria.



Los evaluadores debían evaluar en base a sus conocimientos específicos de las áreas de conocimiento donde investigan normalmente, pero siempre aplicando unos criterios de evaluación que venían definidos en la misma convocatoria. Los criterios son los siguientes:

- Criterios básicos (50%) (producción y productividad científica; formación de investigadores; Patentes en explotación)
- Criterios de transferencia del conocimiento (35%) (convenios y contratos con administraciones o con el sector privado; obtención de financiación en convocatorias competitivas; liderazgo de proyectos)
- Criterios complementarios (15%) (actividades de divulgación científica; composición y coherencia del grupo; equilibrio de género; interdisciplinariedad)

Ámbito	Individual	Grupo no reconocido	Grupo reconocido	Red reconocida	Red internac.	Instituto
Antropología	Habitualmente	Frecuente	Frecuente	Poco frecuente	Poco frecuente	Casi nunca
Comunicación social	Frecuente	Poco frecuente	Poco frecuente	Poco frecuente	Poco frecuente	Poco frecuente
Documentación	Frecuente	Frecuente	Casi nunca	Poco frecuente	Casi nunca	Casi nunca
Derecho	Habitualmente	Frecuente	Frecuente	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca
Economía	Habitualmente	Frecuente	Poco frecuente	Poco frecuente	Casi nunca	Casi nunca
Filología	Habitualmente	Frecuente	Frecuente	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca
Filosofía	Habitualmente	Poco frecuente	Frecuente	Poco frecuente	Casi nunca	Casi nunca
Geografía	Frecuente	Frecuente	Frecuente	Frecuente	Frecuente	Casi nunca
Historia	Habitualmente	Frecuente	Frecuente	Casi nunca	Poco frecuente	Casi nunca
Historia del arte	Habitualmente	Poco frecuente	Poco frecuente	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca
Pedagogía didáctica	Frecuente	Frecuente	Poco frecuente	Poco frecuente	Casi nunca	Casi nunca
Psicología	Frecuente	Frecuente	Poco frecuente	Frecuente	Casi nunca	Casi nunca
Sociología	Habitualmente	Poco frecuente	Frecuente	Frecuente	Frecuente	Poco frecuente

La aplicación de los criterios está pensada para que pueda ser diferente en cada ámbito en función de las características de éstos. Por ejemplo difícilmente se puede penalizar a un grupo de investigación en Humanidades que no haya desarrollado patentes, aunque éstas figuren en alguno de los bloques de criterios. Ello significa que el ajuste de los criterios lo lleva a cabo el experto evaluador que siempre será un investigador del área, lo cual asegura que no se deforme la realidad y no se generen artefactos de evaluación inconcebibles para las Ciencias Sociales y las Humanidades.

3. Particularidades de la evaluación en Ciencias Sociales y Humanidades

Estas disciplinas presentan una serie de características propias que no aparecen en otras ciencias. En el cuadro siguiente se muestran algunas de éstas para algunos ámbitos. Se puede apreciar que es muy común el trabajo de investi-

Cit.	1.º autor	Revista	Año	Título
82	Carbonell E.	Science	1995	Lower pleistocene hominids and artifacts from Atapuerca, Spain.
63	Arsuaga J.L.	Nature	1993	3 new human skulls from the Sima-de-los-huesos middle-pleistocene site in Sierra-de-Atapuerca, Spain
52	De Castro J.M.B.	Science	1997	A hominid from the lower pleistocene of Atapuerca, Spain – Possible antecesor to neanderthals and modern humans
37	Bischoff J.L.	J. Arch. Sci.	1994	Dating of the Basal Aurignacian Sandwich at Abric-Romani, Catalunya, Spain
20	Falgueres C.	J. Hum. Evol.	1999	Earliest Humans in Europe
16	Carbonell E.	J. Hum. Evol.	1994	Early Middle Pleistocene deposits and artifacts in the Gran-Dolina site, of the Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain.
15	Arsuaga J. L.	Science	1997	Size variation in middle pleistocene humans
13	Carbonell E.	J. Hum. Evol.	1999	The TD6 level lithic industry from Gran-Dolina, Atapuerca, Burgos, Spain – Production and use
10	De Castro J.M.B.	P. Nas. Us.	1999	A modern human pattern of dental development in lower pleistocene hominids from Atapuerca, Spain.
9	Ranov V.A.	Curr. Anthr.	1995	Kuldara – Earliest Human Occupation in Central Asia in its Afro-Asian context
8	Arsuaga J.L.	Nature	1999	A complete human pelvis from the middle pleistocene of Spain

gación individual en vez de hacerlo en grupo, con un equipo de investigación, aunque en algunos casos sí existen grupos pero que podrían tener en su seno un cúmulo de diferentes dinámicas individuales. Las redes de grupos de investigación son más raras todavía excepto en los ámbitos de Geografía y Sociología.

Esta situación de trabajo de investigación principalmente individual facilita que los criterios de investigación y experimentación se mantengan diferenciados y sólo ocasionalmente se compartan y se pongan en común. Este hecho no contribuye a facilitar la evaluación en estas disciplinas pues da aire a mayores cuotas de heterogeneidad.

Otra casuística detectada en la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades es la publicación en revistas o editoriales de carácter muy local, lo cual no siempre parece estar justificado. ¿Existe tal vez una falta de ambición o algún complejo en una gran parte de investigadores de estas disciplinas? ¿Están los investigadores acomodados en unos circuitos de publicación locales y donde pueden ejercer una gran influencia?

La respuesta es que no siempre es así, aunque parecería que ésta sería la tónica general. Sin embargo existen algunos casos en humanidades en el contexto universitario español que realmente vale la pena resaltar. Uno de ellos es el grupo de investigación, liderado por el Dr. Eudald Carbonell, Universitat Rovira i Virgili, que ha llevado a cabo las excavaciones de Atapuerca. En este caso, hay un patrón de publicación extraordinariamente desarrollado, con artículos en las más prestigiosas revistas internacionales como *Science*, *Nature* y *PNAS*. Adicionalmente, el número de citas acumulado por este conjunto de publicaciones es también elevado, con cinco de las publicaciones con más de 20 citas. Todas las publicaciones que aparecen en el cuadro anterior están escritas en inglés. Ello también es poco habitual entre las publicaciones científicas en Ciencias Sociales y Humanidades. Cabe preguntarse cuál podría llegar a ser el impacto de la producción científica en estas disciplinas si se orientaran adecuadamente las publicaciones a revistas científicas internacionales.

En el siguiente cuadro podemos apreciar el perfil de citación de algunas revistas ISI con artículos españoles. En concreto en la primera fila, se encuentra destacada la revista *Psicothema* que ha publicado 235 artículos de autores españoles entre 1994 y 2001, los cuales han sido citados en conjunto 316 veces por un total de 211 documentos. *Psicothema* lidera el cuadro porque éste está ordenado según la procedencia de sus citas. Es decir, el 98,73% de las citas que reciben sus artículos provienen de España, mientras que sólo el 4,43% son del extranjero.

Esta situación en cuanto a la citación se ha descrito como el efecto «Juan Palomo, yo me lo guiso y yo me lo como», puesto que pone de manifiesto la baja visibilidad y penetración de los artículos de esta revista en el contexto internacional aunque se trate de una revista indexada en el SSCI del ISI.

REVISTA	CITANTES	CITAS	CITADOS	% CITAS ESP	% CITAS EXT
PSICOTHEMA	211	316	235	98,73	4,43
PERSONALITY AND INDIVIDUAL DIFFERENCES	97	136	64	38,24	64,71
EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH	78	89	54	41,57	69,66
JOURNAL OF ECONOMIC THEORY	66	81	47	32,10	88,89
PHYSIOLOGY & BEHAVIOR	65	87	45	49,43	74,71
JOURNAL OF HUMAN EVOLUTION	54	151	38	80,13	50,99
ECONOMICS LETTERS	53	58	46	43,10	62,07
GAMES AND ECONOMIC BEHAVIOR	50	64	41	43,75	79,69
JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY-LEARNING MEMOR	47	67	41	22,39	92,54
APPLIED ECONOMICS	46	47	37	23,40	78,72
AMERICAN JOURNAL OF PHYSICAL ANTHROPOLOGY	41	66	33	63,64	51,52
JOURNAL OF MEMORY AND LANGUAGE	41	60	32	21,67	96,67
MATHEMATICAL SOCIAL SCIENCES	39	50	41	42,00	76,00
HEALTH ECONOMICS	36	44	22	25,00	77,27
MEMORY & COGNITION	36	53	34	33,96	84,91
QUARTERLY JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY SECT	35	63	31	22,22	87,30
APPLIED ECONOMICS LETTERS	33	34	26	29,41	76,47
JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY-ANIMAL BEHAVIOR	33	57	24	29,82	100,00
GEOMORPHOLOGY	32	54	28	46,30	66,67
JOURNAL OF ECONOMETRICS	32	33	17	6,06	96,97
SOCIAL CHOICE AND WELFARE	32	55	32	41,82	63,64
NEUROPSYCHOLOGIA	31	34	24	26,47	85,29
JOURNAL OF ECONOMIC DYNAMICS & CONTROL	30	33	20	12,12	100,00
PSYCHONOMIC BULLETIN & REVIEW	30	41	29	29,27	85,37

Datos National Citation Report (ISI), 1994-2001

4. Avances y dificultades en la definición de indicadores

En este apartado se exponen algunas dificultades y logros en la determinación de indicadores que permitan una evaluación parametrizada para las Ciencias Sociales y Humanidades.

En primer lugar cabe destacar la pequeña dimensión de estas disciplinas en el contexto mundial como muestra la siguiente tabla. Se muestra un resumen de la producción científica mundial en los últimos 20 años y se ve claramente el bajo porcentaje, el 9%, que representan estas disciplinas respecto al total de disciplinas existentes.

De entrada, una consecuencia importante de la pequeña dimensión es que al haber menos artículos en revistas, hay también menor número de citas. Ello causa que el análisis de citas en conjunto en estas disciplinas sea pues poco representativo, y en algunas subáreas prácticamente imposible. Por tanto los indicadores bibliométricos no pueden ser usados en la mayoría de casos.

Un aspecto que ya se ha comentado anteriormente es la baja homogeneidad de las áreas. Las Ciencias Sociales y Humanidades no son disciplinas homogéneas ni entre ellas ni dentro de ellas. Incluyen en su seno varias áreas de conocimiento muy diferenciadas y con particularidades notables, y dimensiones variables. Las diferencias pueden basarse en la implantación desigual, grado de internacionalización, tradición, etc. La economía y la psicología serían la excepción a la mayoría.

Disciplina	Publicaciones ISI	% total mundial
Psychology	259.359	2,20%
Economics	119.469	1,01%
Literature	85.037	0,72%
Sociology & Anthropology	84.940	0,72%
Political Sci & Public Admin	71.478	0,61%
History	59.715	0,51%
Education	51.227	0,43%
Management	43.620	0,37%
Philosophy	41.599	0,35%
Law	37.234	0,32%
Social Work & Social Policy	35.982	0,31%
Library & Information Sci	33.671	0,29%
Language & Linguistics	33.360	0,28%
Religion & Theology	27.081	0,23%
Performing Arts	23.583	0,20%
Art & Architecture	22.109	0,19%
Communication	12.883	0,11%
Archaeology	10.050	0,09%
Classical Studies	8.647	0,07%
TOTAL general	1.061.044	9,00%

Fuente: Nacional Science Indicators (ISI)

En muchas de estas temáticas los resultados de investigación sólo parcialmente se muestran como publicaciones en revistas científicas o monografías. Se requiere valorar otros *outputs* científicos, como las traducciones, exposiciones, etc. Este argumento pone en duda nuevamente la utilización de indicadores bibliométricos para medir las Ciencias Sociales y Humanidades.

Un indicador clásico de las actividades de investigación es la valoración del liderazgo de actividades. Como ya se ha mostrado anteriormente, en la mayoría de áreas el trabajo de investigación es fundamentalmente individual, lo que imposibilita utilizar este indicador.

Se parece detectar también un escaso conocimiento sobre los mecanismos existentes para publicar en revistas internacionales. En este sentido sería interesante incluir en la formación de nuevos investigadores estos temas para ir corrigiendo la dinámica actual a largo plazo. En algún caso es posible que no se trate de desconocimiento sino de desinterés u ostracismo.

Otro indicador que se suele utilizar en general para las actividades de investigación es el grado de colaboración con autores o investigadores extranjeros. Este es también de difícil aplicación en Ciencias Sociales y Humanidades ya que, como hemos podido ver, con el efecto «Juan Palomo» no se despierta el interés de la comunidad científica extranjera. Tal vez fuera indicado incentivar

la movilidad de investigadores para que puedan extender sus contactos internacionales y así también dar a conocer sus trabajos.

El hecho de mostrar un patrón de publicación de características mucho más locales que las demás áreas científicas provoca que las revistas donde se publica estén en muchos casos no adaptadas a los estándares de calidad aceptados internacionalmente. Así, en algunos casos no existen suficientes criterios claros de revisión y aceptación de originales en las revistas.

Adicionalmente a la problemática ya citada, existen también problemas generales aplicables a todas las disciplinas sobre los indicadores bibliométricos.

Por ejemplo, puede ser difícil aclarar el sentido de una cita. Puede tratarse de calidad o de crítica. De hecho, sobre las citas se ha dicho lo siguiente: Una cita parece ser un indicador válido y fiable de comunicación científica.

El uso de idiomas distintos del inglés favorece a los autores anglosajones que tienen mayor facilidad para publicar en la mayoría de las revistas indexadas, ya que además estas están sobrerrepresentadas en las bases de datos.

Todo esto indica que el modelo de resultados de las demás ciencias no es aplicable directamente a la Ciencias Sociales y Humanidades, por no ser la publicación científica internacional tan central en el patrón de resultados.

En este contexto, se ha trabajado para mejorar la situación, aunque todavía los avances son discretos. Algunos de estos avances vienen en forma de nuevas clasificaciones de publicaciones en Ciencias Sociales y Humanidades que tienen en cuenta la publicación local además de la internacional, e incorporan a las monografías, las cuales tienen gran relevancia en estos campos.

Los estudios de visibilidad que ya se han presentado anteriormente introducen nuevos datos a tener en cuenta, aunque mantienen el error de no ser representativos por no publicar mayoritariamente las áreas en revistas internacionales.

Finalmente la vía donde se considera que se podría dar un mayor avance es en el estudio de nuevos patrones de *output* científico para las Ciencias Sociales y las Humanidades.

5. Nuevas orientaciones

(...)
Andar
Con el viento y el agua,
Abrir ventanas,
Echar abajo puertas,
Romper muros,
Iluminar rincones
(...)

Pablo Neruda «Odas elementales»

El poeta nos anima con sus versos a romper barreras y a buscar nuevas fórmulas para llevar la luz donde antes no la había. En este sentido, es necesario

hacer un esfuerzo de definición de cómo se quiere evaluar la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades.

A nivel metodológico, en primer lugar hay que determinar *a priori* si se requiere evaluación *ex ante*, *in itinere*, o *ex post*. La primera hace referencia principalmente a la selección que se aplica por parte de las agencias de evaluación en el momento de financiar becas, proyectos, grupos, etc. La evaluación *in itinere* se refiere a la revisión de una actividad de investigación mientras ésta se está llevando a cabo, antes de que finalice. Y la evaluación *ex post* es la que intenta elucidar si se han conseguido los resultados inicialmente esperados y el impacto a diferentes niveles.

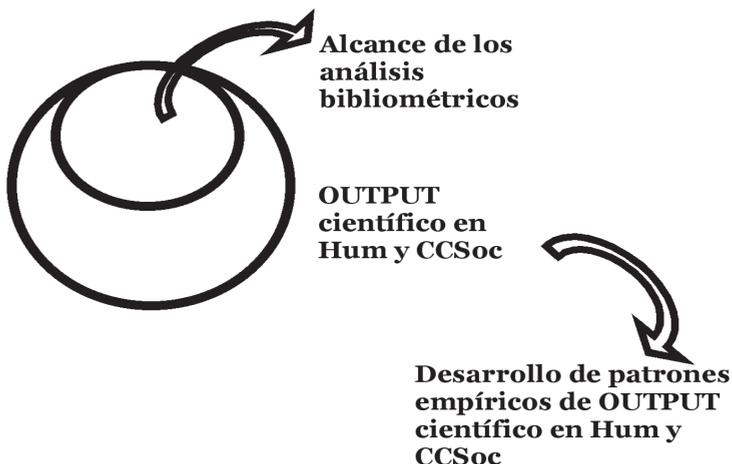
Es también importante que el objetivo de la evaluación sea bien claro y definido. Así pues, podemos hablar de evaluación descriptiva, medida de progreso, prospectiva, selección, acreditación, comparación, etc.

Otra necesidad metodológica en las evaluaciones es acotar *a priori* la ventana temporal y el territorio que quiere tratar en el estudio. La carga de trabajo, la disponibilidad de datos, y la definición de los resultados pueden ser muy variables según este parámetro.

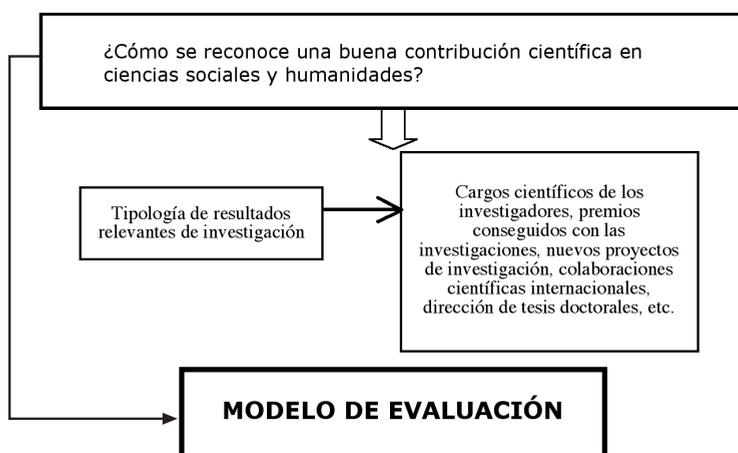
Finalmente, hay que pensar siempre que la evaluación tiene un coste económico por lo que cualquier ejercicio que se planifique debe ir acompañado de los fondos necesarios para llevarlo a cabo.

Es imprescindible contar con el consenso de la comunidad científica sobre la metodología y los resultados de las evaluaciones. Si no se da, difícilmente se aceptará una evaluación por parte de los evaluados.

Teniendo en cuenta las limitaciones bibliométricas y de acuerdo con los avances antes descritos, sería necesario mejorar las herramientas para llevar a cabo evaluaciones en Ciencias Sociales y Humanidades. Para evaluar el total de *output* y de acuerdo con el siguiente esquema, se podrían crear una serie de patrones en base a resultados de proyectos de investigación ya finalizados.



Una buena fuente de datos para elaborar este ejercicio podrían ser los proyectos de investigación financiados por el Plan Nacional durante un determinado período. Este conjunto de proyectos han sido seleccionados por expertos de manera competitiva, por lo que se supone que sus resultados se pueden considerar buenas prácticas de resultados. Esta aproximación empírica podría representar una gran contribución que no sólo daría lugar a un modelo de evaluación futura de las Ciencias Sociales y Humanidades sino que también generaría una radiografía de la situación actual de estas disciplinas, a partir de la cual se podría medir el progreso que se iría produciendo.



La aplicación del modelo anterior puede ser de gran ayuda para resolver procesos de selección o acreditación de personal y convocatorias de becas y ayudas. En estos procesos se necesita una metodología ágil y fiable de evaluación, conocida por los solicitantes y que no se ponga en tela de juicio por su opacidad. Si, además, permite resolver las convocatorias con un esfuerzo ajustado de costes económicos, su valor es mayor.

Cabe destacar que en cualquier caso siempre será imprescindible la revisión por pares o expertos de cada área.

Hay una parte de la producción científica que entra a formar parte del *main stream science* o *corriente principal de la ciencia*, a partir de las citas que recibe por parte de otros documentos donde participan autores de otros países. Este hecho es el que da visibilidad internacional a la producción científica. Esta puede ser clasificada de la siguiente manera:

- Visibilidad pasiva («estar» en revistas o índices)
- Visibilidad activa o efectiva (ser citado)

La mayoría de clasificaciones e indicadores hacen referencia a la visibilidad internacional de las revistas. En realidad, en muchos casos se trata de visibilidad pasiva pues no se incluyen estudios que muestren que exista interés en citar a dichas revistas y a sus artículos. Por tanto, para poder medir adecuadamente la internacionalización y penetración en el extranjero de nuestro sistema de ciencia y tecnología es necesario desarrollar un estudio de visibilidad activa o efectiva puesto que, de no ser así, se puede estar errando en el objetivo final del estudio. De todas formas, no es sencillo tener los datos necesarios sobre quién está citando a quien, por lo que no son frecuentes estudios de visibilidad activa o efectiva.

6. La situación de las Ciencias Sociales y las Humanidades en las revistas del ISI

Como se ha presentado, en estas disciplinas no se puede hacer un análisis exhaustivo de evaluación a partir de su publicación en revistas ISI. Sin embargo, sí se puede inferir a partir de los artículos de SSCI y AHCI la tendencia de la producción científica de un país, institución, disciplina, etc.

Producción científica española en revistas indexadas por el ISI. Datos NCR 1994-2004

Disciplina (ISI)	Documentos	Citas	Citas / Docs
PSYCHOLOGY	3.900	10.305	2,64
ECONOMICS	2.206	6.682	3,03
HISTORY	1.538	209	0,14
LITERATURE	1.278	132	0,10
MANAGEMENT	730	1.643	2,25
LANGUAGE & LINGUISTICS	724	228	0,31
Sociology & Anthropology	670	2.540	3,79
PHILOSOPHY	403	117	0,29
RELIGION & THEOLOGY	348	97	0,28
ART & ARCHITECTURE	302	14	0,05
LIBRARY & INFORMATION SCIENCES	252	418	1,66
POLITICAL SCIENCE & PUBLIC ADMINISTRATION	250	318	1,27
Archaeology	184	535	2,91
COMMUNICATION	180	299	1,66
PERFORMING ARTS	153	53	0,35
CLASSICAL STUDIES	95	14	0,15
SOCIAL WORK & SOCIAL POLICY	95	214	2,25
TOTAL	13.308	23.818	1,79

Según el cuadro anterior, se observa con claridad como sólo cuatro de entre todas la subáreas están en una situación destacada, con más de 1000 artículos en 10 años. Estas áreas son la Psicología, la Economía, la Historia y la Literatura. De ellas, las dos primeras además de tener una producción científica interesante, muestran también un nivel de citación bueno, con 2.64 y 3.03 citas por artículo respectivamente.

Del resto de áreas sobresale la Sociología y Antropología que obtiene 3.79 citas por artículo, que es la mayor proporción de todas las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades.

En la parte baja o menos productiva aparecen las áreas de estudios sociales, estudios clásicos, artes, etc.

La interpretación no es necesariamente única. Por una parte, puede ser que algunas disciplinas publiquen pocos artículos internacionales, pero como se ha visto antes, esta variable es dependiente de la dimensión de investigadores del área, lo que podría influir mucho en este caso. Finalmente, y de acuerdo con el hilo argumental de esta presentación, también es posible que muchos de los resultados de investigación de algunas de estas áreas no se publiquen en revistas internacionales, y consecuentemente los valores de la tabla anterior sean bajos.

**Producción científica española en revistas indexadas por el ISI.
Datos NCR 1994-2004**

Disciplina	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
PSYCHOLOGY	187	184	322	244	255	318	599	363	388	395	499
ECONOMICS	74	96	108	133	160	176	200	204	281	292	333
LITERATURE	58	112	75	119	137	122	126	129	135	133	127
MANAGEMENT	22	26	33	35	59	56	51	74	77	103	119
HISTORY	67	89	166	135	146	186	166	164	153	153	105
Sociology & Anthropology	28	47	50	59	44	60	42	99	62	73	65
LANGUAGE	48	68	60	65	48	73	59	82	80	67	56
PHILOSOPHY	26	23	28	19	27	26	50	48	58	49	46
POLITICAL SCIENCE	17	11	12	23	18	17	21	26	24	24	40
LIBRARY & INFORMATION	11	17	19	16	13	29	19	20	23	31	36
ART	12	23	22	38	23	44	23	21	34	30	28
RELIGION	16	40	39	23	28	28	38	39	35	34	27
COMMUNICATION	5	10	10	21	13	14	13	17	18	29	21
ARCHAEOLOG	10	13	10	14	16	16	12	21	21	22	19
SOCIAL WORK	3	9	4	4	5	7	10	6	10	14	13
CLASSICAL STUDIES	7	6	8	8	10	10	9	6	14	10	7
PERFORMING ARTS	11	8	15	9	32	15	8	12	14	23	3

La tabla anterior muestra la evolución de producción científica en revistas internacionales en los últimos 11 años de las áreas de Ciencias Sociales

y Humanidades. La primera conclusión que se advierte es que algunas áreas siguen evoluciones positivas mientras que otras ven estancada su producción científica.

Entre las que obtienen un balance más positivo están Psicología, Economía, Literatura y Gestión. Especialmente Economía, ha visto multiplicada por cuatro el volumen de su producción científica. En la contraparte encontramos a la Lingüística, Estudios clásicos y Artes.

En este caso, al tratarse de una evolución, se puede considerar que la orientación que marcan los datos es correcta puesto que se podría estimar que todas las áreas pueden estar expuestas a los mismos sesgos, aunque tampoco se pueden descartar diferencias de comportamiento en las diferentes áreas.

**Producción científica española en revistas indexadas por el ISI.
Datos NCR 1994-2004**

Revista	Documentos
PSICOTHEMA	1125
HISPANIA-REVISTA ESPANOLA DE HISTORIA	813
INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOLOGY	311
REVISTA DE INDIAS	246
EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH	230
ARCHIVO ESPANOL DE ARTE	206
ANALES DE LA LITERATURA ESPANOLA CONTEMPORANEA	186
PENSAMIENTO	160
ECONOMICS LETTERS	149
REVISTA DE DIALECTOLOGIA Y TRADICIONES POPULARES	148
CUADERNOS HISPANOAMERICANOS	144
AL-QANTARA	136
PSICOLOGIA CONDUCTUAL	136
REVISTA DE LITERATURA	136
APPLIED ECONOMICS	129
PSYCHOPHYSIOLOGY	120
JOURNAL OF ARCHAEOLOGICAL SCIENCE	118
BULLETIN HISPANIQUE	115
PERSONALITY AND INDIVIDUAL DIFFERENCES	115
SEFARAD	112
INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOPHYSIOLOGY	104
APPLIED ECONOMICS LETTERS	102
BULLETIN OF HISPANIC STUDIES	99
PHYSIOLOGY & BEHAVIOR	96
JOURNAL OF HUMAN EVOLUTION	94
REVISTA DE FILOLOGIA ESPANOLA	92
JOURNAL OF ECONOMIC THEORY	84
AGGRESSIVE BEHAVIOR	80

Esta tabla muestra cuáles son las revistas en ISI donde se publican más artículos elaborados por investigadores españoles en las disciplinas de Ciencias Sociales y Humanidades en los últimos 11 años.

Curiosamente, estos datos dan soporte al argumento de baja internacionalización de las «letras» españolas. Como se puede ver, la mayoría de las revistas que aparecen son españolas aunque están en el ISI. Anteriormente se ha podido analizar cómo las citas de las revistas españolas en ISI estaban sujetas al efecto «Juan Palomo», es decir, que procedían de artículos también españoles, mostrando la poca apertura del sistema científico español en estas disciplinas.

Y remitiendo nuevamente al poeta, constatamos que hecho y leído este trabajo, se espera que sus argumentos sean discutidos y estudiados por la comunidad científica, y tal vez en algún momento pueda ser continuado con nuevos estudios.

*Y esta palabra, este papel escrito
por las mil manos de una sola mano,
no queda en ti, no sirve para sueños,
cae a la tierra: allí se continua.
(...)*

Pablo Neruda «Cien sonetos de amor» (XCVIII)

7. Conclusiones

- Las Ciencias Sociales y especialmente las Humanidades muestran una posición respecto a los demás ámbitos muy alejada en cuanto a producción científica y número de citas obtenidas. Este hecho puede estar causado porque expresan sus resultados de investigación no sólo en documentos y artículos de revistas científicas internacionales, sino también en revistas locales, en monografías (libros), en traducciones, etc.
- Las Ciencias Sociales y Ciencias de la Conducta representan con 2.114 documentos citados el 2,71% del total de documentos citados, captando el 1,49% de citas del total español entre 1994 y 2004. En cambio la dimensión de las Humanidades es aproximadamente diez veces inferior, desde esta visión bibliométrica de la ciencia. La no citación de los documentos de las Humanidades es dramáticamente elevada, sobre el 86,94% del total de documentos producidos.
- Es muy importante, que además de los sistemas métricos y metodológicos, para la evaluación participen expertos evaluadores (*Peer Review*) de las áreas concretas.
- La investigación principalmente individual facilita que los criterios de investigación y experimentación se mantengan diferenciados y sólo ocasionalmente se compartan y se pongan en común.

- La Ciencias Sociales y las Humanidades publican generalmente en revistas o editoriales de carácter muy local, lo cual no siempre parece estar justificado. Se observa una baja visibilidad y penetración de los artículos de estas disciplinas en el contexto internacional
- Se cree necesario para evaluar que se podrían crear una serie de patrones empíricos en base a resultados de proyectos de investigación ya finalizados, para usarlos de modelo de buenas prácticas en las diferentes subáreas.
- En Ciencias Sociales y Humanidades, durante la última década aproximadamente, algunas áreas siguen evoluciones positivas mientras que otras ven estancada su producción científica. Entre las que obtienen un balance más positivo están Psicología, Economía, Literatura y Gestión. Especialmente Economía ha visto multiplicado por cuatro el volumen de su producción científica

Bibliografía

- Camí, J. (1997). «Impactología: diagnóstico y tratamiento», *Medicina Clínica* 109, 515-524.
- Egghe, L. Rouseau, R. (1990). *Introduction to infometrics. Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Garfield, E. (1979). «Is citation analysis a legitimate evaluation tool?», *Scientometrics* 1, 359-375.
- Garfield, E. (1994). «La ciencia en España desde la perspectiva de las citaciones (1981-1992)», *Arbor* CXLVII (577-578), 111-133.
- Rovira, L., Senra, P., Jou, D. (2000). «Bibliometric analysis of physics in Catalonia: Towards quality consolidation?», *Scientometrics* 2, 233-256.
- Small, H.G. (1978). «Cited documents as concept symbols», *Social Studies of Science* 8, 327-340 .
- Tijssen, R.J.W. (2003). «Scoreboards of research excellence», *Research Evaluation* 12 (2), 91-103.
- Ugolini, D, Casilli, C. (2003). «The visibility of Italian Journals», *Scientometrics* 56, 345-355.
- Van Leeuwen, T.N., Van der Wurff, L.J., Van Raan, A.F.J. (2001). «The use of combined bibliometric methods in research funding policy», *Research Evaluation* 10, 195-201.
- Van Leeuwen, T.N., Visser, M.S., Moed, H.F., Nederhof, T.J., Van Raan, A.F.J. (2003). «The Holy Grail of science policy: Exploring and combining bibliometric tools in search of scientific excellence», *Scientometrics* 57, 257-280.
- Van Raan, A.F.J. (1999). «Advanced bibliometric methods for the evaluation of universities», *Scientometrics* 45, 417-42.

Evaluación de la investigación en Ciencias Sociales y Humanas: algunas consideraciones desde la experiencia del Grupo de Estudios de la Actividad Científica

Jesús Rey Rocha, M. José Martín Sempere

Grupo de Estudios de la Actividad Científica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

1. Introducción

El Grupo de Estudios de la Actividad Científica, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), desarrolla su trabajo de investigación en el ámbito de los estudios sobre Ciencia-Tecnología-Sociedad, centrándose en el análisis de la actividad científica y el rendimiento de los investigadores y equipos de investigación, y de su relación con la sociedad.

Tras una breve presentación de las líneas de investigación del grupo, haremos referencia a nuestra experiencia en la evaluación de la investigación en Ciencias Sociales y Humanas (CSH), así como en otras disciplinas que comparten ciertas particularidades con éstas. Tras exponer los principales avances del grupo en este campo y hacer mención a las dificultades encontradas en relación con la evaluación de la actividad de investigación de las CSH, se señalan algunas de las particularidades que presenta la evaluación de la investigación en las disciplinas de CSH, centrándonos en aquéllas que han resultado más significativas en el ámbito de nuestros estudios. Por último, y a la luz de nuestra experiencia, se ofrecen algunas orientaciones y propuestas relativas a las dimensiones, indicadores y procedimientos para evaluar la actividad de investigación de las CSH. A este respecto, se insiste en la necesidad de establecer criterios y procedimientos de evaluación específicos que tengan en cuenta la idiosincrasia propia de cada disciplina científica, y de diferenciar claramente la evaluación a escala micro de los procesos de evaluación a escala meso y macro (escalas que requieren distintos indicadores, distintas herramientas y distintos procedimientos), así como en la conveniencia de contar con los investigadores y expertos de cada una de las disciplinas evaluadas. Por último, se señala la necesidad de delimitar con claridad las distintas actividades que constituyen tanto la actividad científica en general como la actividad investigadora en particular, para una más adecuada evaluación de las mismas.

2. **Presentación del equipo de investigación. Objetivos y líneas de investigación**

La actividad del grupo se centra, en la actualidad, en las siguientes líneas:

- a) Dinámica de Equipos de Investigación. Influencia del contexto grupal en la actividad y el rendimiento de los investigadores.

Línea que tiene como finalidad profundizar en el conocimiento de las características, estructura y dinámica propios de los equipos de investigación que operan en el sistema español de Ciencia y Tecnología, y determinar en qué medida la actividad y el rendimiento de los investigadores está influenciada por los parámetros que definen su contexto o «clima grupal», particularmente el nivel de desarrollo y consolidación de los equipos de investigación a que pertenecen, y su nivel de integración dentro de dichos equipos.

- b) Formación y movilidad internacional de investigadores.

Línea enfocada al análisis y evaluación de los programas de formación, movilidad y reincorporación de científicos, con el fin de determinar su éxito en cuanto al grado de consecución de sus objetivos.

- c) Participación de los científicos en la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología.

Línea que tiene como finalidad profundizar en el conocimiento de los investigadores como agentes sociales orientados hacia la difusión de conocimientos, así como de su actitud frente a la labor de la comunicación de la ciencia y la tecnología a la sociedad.

El establecimiento de estas líneas de investigación es el resultado de la evolución operada en el grupo a partir de nuestros primeros trabajos en el campo de la evaluación de la investigación científica, los indicadores de Ciencia y Tecnología, y la evaluación de revistas científicas. Trabajos que se han centrado fundamentalmente en el ámbito de las Ciencias Naturales, con especial énfasis en las Ciencias de la Tierra, Ciencias Medioambientales y Ciencias Agrarias, y que se extienden actualmente a otros campos y disciplinas científicas, entre ellas las Ciencias Sociales y Humanas.

3. **Referencia a experiencias de investigación o de aplicación de evaluaciones en general y a disciplinas de las CSH en particular realizadas por el grupo**

Por lo que se refiere a la experiencia del grupo en la realización de proyectos de investigación y la aplicación de evaluaciones científicas en disciplinas concretas, haremos aquí referencia a dos estudios que, por distintos motivos, están estrechamente relacionados con los objetivos y la temática del presente taller, y por tanto con la elaboración de indicadores para la evaluación de la actividad de investigación en CSH:

- a) La investigación en Ciencias de la Tierra en el marco del sistema español de evaluación científica.
- b) Evaluación de la investigación en CSH en el CSIC, desde la perspectiva de la dinámica de los equipos de investigación y el rendimiento de sus componentes.

3.1. *La investigación española en Ciencias de la Tierra*

Nuestra experiencia en este campo proviene de un estudio de la situación de la investigación española en Ciencias de la Tierra, en el cual se prestó especial atención a los posibles efectos sobre la misma de la implantación del sistema de evaluación de la actividad investigadora. El estudio se realizó a través de una aproximación metodológica consistente en la combinación de una encuesta realizada a los investigadores de este área, con el estudio bibliométrico de su producción científica.

Los resultados de este estudio son interesantes, en el ámbito que nos ocupa, por cuanto pueden ser extrapolables, en algunos aspectos, a la evaluación de las CSH. En este sentido, hay que tener en cuenta que las Ciencias de la Tierra, a diferencia de otras Ciencias Experimentales, comparten, con algunas de las disciplinas de las CSH, ciertas particularidades, como son:

- Su marcado componente territorial y su elevado interés local y nacional. Como muchas de las disciplinas de las CSH, las Ciencias de la Tierra constituyen un campo científico altamente interdisciplinar caracterizado, entre otros aspectos, por su importante componente territorial. Esto hace que los trabajos de ámbito local, regional o nacional tengan un gran interés.
- La duración de los trabajos de investigación y su repercusión en la productividad de los investigadores. Como también ocurre en algunas disciplinas de las CSH, gran parte de los estudios que se realizan en el campo de las Ciencias de la Tierra requieren de largos períodos de tiempo para obtener resultados tangibles. Esta característica condiciona en gran medida la productividad de los investigadores, que es menor que la de los científicos de otras áreas, si se mide exclusivamente en términos de publicaciones científicas producidas.
- Las vías de difusión de los resultados. Las Ciencias de la Tierra comparten con las CSH la gran importancia de las publicaciones monográficas y de las revistas científicas nacionales, como vías de difusión de los resultados de investigación.

Los resultados de este proyecto nos han proporcionado evidencias de cómo la aplicación de determinados criterios y procedimientos de evaluación de la actividad científica pueden afectar significativamente a la dinámica de la investigación en un área científica determinada, llegando incluso a exigir de los investigadores la adaptación de su actividad y de sus pautas de trabajo y

comunicación, a los procedimientos e indicadores utilizados para su evaluación (Rey Rocha, 1998a). Cambios que se reflejan indefectiblemente en los resultados de la investigación. En este sentido, las publicaciones en revistas científicas constituyen el indicador más habitualmente utilizado para evaluar la actividad investigadora, especialmente en las Ciencias Experimentales, y pueden tomarse como uno de los indicadores más significativos de los cambios y adaptaciones anteriormente señalados. Los resultados de nuestros estudios en los campos de Ciencias de la Tierra y Ciencias Agrarias ejemplifican esta aseveración (Figuras 1a y 1b). Así, por ejemplo, la evolución de la producción científica española en Ciencias de la Tierra, experimentó un paulatino descenso del número de artículos publicados en revistas españolas, que contrasta con el incremento de la publicación en revistas recogidas en el *Science Citation Index* (SCI). Esta tendencia, si bien ya era patente a partir de 1986 (año significativo por ser el de incorporación de España a la Comunidad Europea, y sobre todo por la promulgación de la Ley de la Ciencia) se hizo especialmente significativa a partir de 1991, un año después de la puesta en marcha del vigente sistema de evaluación de la actividad investigadora (los popularmente conocidos «sexenios») que prima fundamentalmente la publicación en revistas del SCI. La misma tendencia puede observarse en la producción científica de

Fig. 1.a. Producción científica española en Ciencias de la Tierra
Rey y col.(1989), BRSEHN Sec. Oeol, 94(3-4)

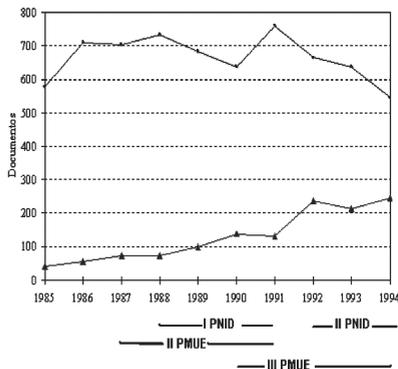
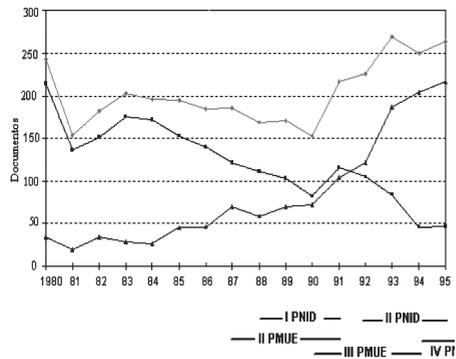


Fig. 1.b. Producción científica del CSIC en Ciencias Agrarias
Rey y col.(1998), Scientometrics, 41(1)



1986 Ley de la Ciencia, incorporación a la Comunidad Europea
 1990 Primeras evaluaciones
 1992 Plan Nacional I+D. Programa Nacional de Agronomía
 Final programa financiación revistas españolas
 1993 España miembro pleno derecho EC
 PNID Plan Nacional de I+D
 PMEU Programa Marco UE

— REVISTAS ESPAÑOLAS — REVISTAS SCI — TOTAL

Figura 1

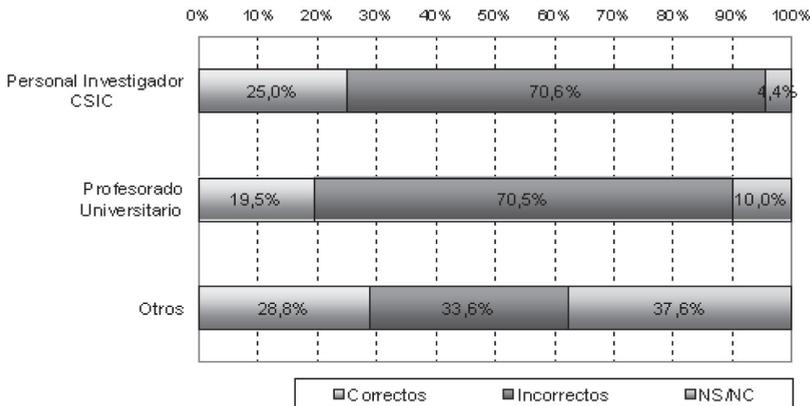
Producción Científica española en Ciencias de la Tierra (1985-1994) y producción científica del CSIC en Ciencias Agrarias (1980-1995)

los investigadores del CSIC en el área de Ciencias Agrarias (Rey Rocha y col., 1998b). Si bien no siempre es posible establecer la causalidad de las actuaciones, ni mucho menos delimitar y contabilizar con exactitud los efectos de las mismas, los cambios en la productividad de los científicos pueden proporcionar indicios de la influencia de las acciones de política científica y de los procedimientos y criterios de evaluación, sobre la dinámica de la investigación. Indicios que deben llevarnos a reflexionar, tanto a los estudiosos de la Ciencia y Tecnología, como a los gestores de la I+D y los responsables de las políticas científicas, hasta qué punto somos conocedores de las posibles consecuencias de estas acciones y políticas, y si éstas son las previstas a la hora de formularlas y llevarlas a la práctica.

En otro orden de cosas, lo ocurrido en el caso de la comunidad científica española en Ciencias de la Tierra, constituye un ejemplo de cómo la aplicación de criterios inadecuados puede provocar un descontento entre la comunidad científica. Evidencias que pueden resultar aleccionadoras a la hora de diseñar y establecer criterios y procedimientos de evaluación aplicables a las CSH. Citaremos a continuación algunos resultados significativos a este respecto:

- Más de la mitad (58,5%) de los investigadores que respondieron a la encuesta «Actividades de investigación realizadas en el Sistema de I+D en Ciencias de la Tierra (1990-94)» consideraron que los criterios de evaluación de la actividad de los investigadores eran inadecuados o inaceptables (Rey Rocha y col., 1999). Este porcentaje superó el 70% en el caso del personal investigador del CSIC y el profesorado universitario, colectivos más directamente afectados por los criterios de evaluación establecidos por el Ministerio de Educación y Ciencia (Figura 2).
- Un 53,5% de los encuestados se mostraron contrarios al modo en que se utiliza el *Science Citation Index* en los procesos de evaluación. Entre las principales observaciones y críticas planteadas, destacan las referidas al uso abusivo y poco flexible que se ha hecho de él, al considerarlo como único o prácticamente único criterio de evaluación, obviando a menudo los numerosos y bien conocidos sesgos que presenta. Por otro lado, los encuestados mencionaron su escasa idoneidad para su aplicación en la evaluación de áreas aplicadas y/o de marcado interés local y nacional.
- Las principales causas de desacuerdo con los criterios y el proceso de evaluación citadas por los encuestados se refieren a:
 - La excesiva importancia concedida a los trabajos publicados en revistas internacionales de impacto, frente a los artículos publicados en revistas españolas, que en muchos casos tienen un nivel de calidad igual o mayor que el de las extranjeras y un interés regional y nacional mucho mayor, y frente a otras publicaciones y a otras actividades científicas que no se plasman en publicaciones.

- Las diferencias existentes, a la hora de evaluar a los investigadores, en función del campo científico al que se adscriben, considerando que el sistema de evaluación discrimina entre las distintas áreas de conocimiento, aplicando diferentes criterios y dando lugar a agravios comparativos entre unas y otras. Los investigadores consideraron, en general, que la investigación de ámbito o interés regional y local recibe una peor consideración. Un grupo reducido de los investigadores de este grupo opinó que es la investigación aplicada la que resulta habitualmente infravalorada.
- La ausencia de sentido crítico a la hora de juzgar las contribuciones científicas, que se traduce en su evaluación no por su calidad intrínseca, sino en función de la publicación que las contiene, juzgando el «contenido» por el «contenedor», valorándose la cantidad frente a la calidad y favoreciendo como objetivo la publicación, en detrimento del propio trabajo de investigación.



Fuente: Rey Rocha y col. (1999)

Figura 2

Opinión de los investigadores españoles en Ciencias de la Tierra, sobre los criterios de evaluación de la actividad investigadora

3.2. Evaluación de la investigación en el CSIC, desde la perspectiva de la dinámica de los equipos de investigación y el rendimiento de sus componentes

Dada la importancia que el trabajo en equipo ha adquirido en la ciencia moderna, el estudio de la identidad social de los científicos es de gran importancia para comprender sus pautas de trabajo, su rendimiento y, en definitiva,

los distintos aspectos de su actividad investigadora. Estudios realizados por nuestro equipo han mostrado evidencias de la influencia que el nivel de consolidación del equipo investigador tiene sobre la actividad y rendimiento de los investigadores (Rey Rocha y col., 2002; Martín Sempere y col., 2002).

El proyecto DEI (Dinámica de Equipos de Investigación), centrado en el estudio de la actividad del personal científico-investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), tiene como objetivo investigar los efectos, sobre la actividad y el rendimiento de los científicos, de su contexto o «clima grupal», particularmente de dos factores: el nivel de desarrollo y consolidación de los equipos de investigación a que pertenecen, y su nivel de integración en el seno de los mismos. El estudio se ha llevado a cabo a través de una encuesta realizada a la población de investigadores del CSIC, así como del estudio de sus respectivos *curricula vitae*, de los cuales se obtuvo información sobre distintos aspectos de su actividad científica e investigadora durante el quinquenio 1998-2002.

Los resultados obtenidos hasta el momento muestran cómo ambos factores contextuales influyen en el volumen e impacto internacional de la producción científica de los investigadores, así como en diferentes aspectos de su actividad, como la colaboración con otros grupos, la participación en proyectos de I+D y la formación de nuevos investigadores, y están asimismo relacionados con el prestigio de los científicos.

El estudio no pretende ser una evaluación de la actividad y rendimiento de los investigadores ni de los centros del CSIC, sino que por el contrario se plantea como una herramienta de conocimiento de la identidad social de los científicos, así como de la estructura y dinámica de sus equipos de investigación, de su capital humano, social e intelectual, y en definitiva, de su importancia para el Sistema Español de Ciencia y Tecnología. No obstante, los resultados obtenidos nos están permitiendo constatar la diferente realidad y dinámica de la investigación en las distintas áreas de conocimiento. Realidad cuyo conocimiento es fundamental a la hora de proceder a su evaluación.

En el marco de este proyecto, se ha concluido recientemente el análisis del área de Biología y Biomedicina (Rey Rocha y col., 2006; Rey Rocha y col., 2005), y está actualmente en marcha el estudio del área de Humanidades y Ciencias Sociales. Este proyecto constituye la primera aproximación de nuestro grupo a este área. Nuestra contribución al presente taller está basada en gran parte en la experiencia adquirida, en el marco de este proyecto, en relación con el área de CSH.

4. Identificación de avances y dificultades en relación a la definición de indicadores para evaluar la actividad de investigación de las CSH

Es sobradamente conocido el hecho de que, en la actualidad, los procedimientos de evaluación de la actividad investigadora establecidos en varios paí-

ses, entre ellos España, siguen estando basados principalmente en la valoración de los trabajos publicados en revistas recogidas en las bases de datos del *Institute for Scientific Information* (ISI). Los criterios de evaluación utilizados, diseñados originalmente para su aplicación en ciertas disciplinas de las Ciencias Experimentales, siguen en muchos casos aplicándose de forma generalizada e indiscriminada, sin tener en cuenta las peculiaridades y particularidades de los distintos campos y disciplinas científicas. De este modo, se fomenta la publicación en estas revistas internacionales de amplia difusión, conocidas como «revistas de corriente principal» o *mainstream journals*. Lo que en algunas áreas deriva en auténticas distorsiones en los procedimientos y modos de trabajo de los científicos, y fundamentalmente en el modo en que éstos comunican los resultados de sus investigaciones.

No obstante, recientemente se ha producido un avance significativo en lo que se refiere a la evaluación de disciplinas que, como es el caso de las CSH, y también de otras como las Tecnologías o, dentro de las Ciencias Naturales, las Ciencias de la Tierra, presentan una serie de particularidades que hacen que los procedimientos y criterios de evaluación vigentes no se adecuen a la realidad de la investigación que se realiza en estas áreas. El mero hecho de que, desde distintos estamentos involucrados en la evaluación de la actividad científica en nuestro país, se haya reconocido la existencia de estas particularidades, y la necesidad de adecuar a las mismas los criterios de evaluación vigentes, constituye en sí mismo un avance, aunque insuficiente, significativo.

La conciencia de la necesidad de adaptar los procedimientos y criterios de evaluación a la idiosincrasia de las distintas áreas del conocimiento científico, se está viendo materializada en distintas iniciativas actualmente en marcha, como la que ha propiciado la presente reunión, o las iniciativas de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) para la elaboración de un libro blanco de la investigación en Humanidades (véase, al respecto, Echeverría y col., 2006), y para el desarrollo de un modelo de CV normalizado que recoja las particularidades de las distintas áreas de conocimiento.

No obstante, la evaluación de las CSH se enfrenta todavía con numerosas dificultades. La principal de ellas, derivada de la falta de herramientas metodológicas adecuadas. Es el caso, por citar un ejemplo, de las bases de datos y repertorios nacionales e internacionales, menos desarrollados en el caso de las CSH que en las Ciencias Experimentales.

Por lo que se refiere a nuestra experiencia concreta en el análisis de la actividad científica en CSH, las principales dificultades con las que nos hemos encontrado son las siguientes:

- a) Baja tasa de respuesta en las encuestas a los científicos (Tabla 1). En nuestra encuesta a los investigadores del CSIC, los porcentajes de respuesta más reducidos se obtuvieron entre los investigadores de Ciencia y tecnología de Materiales y de Humanidades y Ciencias Sociales. Si bien desconocemos los motivos de esta reducida respuesta, los efectos

son evidentes y muy importantes, sobre todo en un área como las CSH que, por su heterogeneidad y diversidad, requieren de un análisis más detallado, y por tanto son más sensibles a los problemas derivados de tamaños muestrales pequeños.

Tabla 1

Porcentaje de respuesta obtenido en la encuesta DEI, por área científico-técnica

Área científico-técnica del CSIC	Población		% respuesta
	N	%	
Humanidades y Ciencias Sociales	210	9,7	28,1
Biología y Biomedicina	357	16,5	34,4
Ciencia y Tecnología de Alimentos	186	8,6	30,6
Ciencia y Tecnología de Materiales	311	14,4	25,7
Ciencia y Tecnologías Físicas	270	12,5	37,8
Ciencia y Tecnologías Químicas	266	12,3	36,5
Ciencias Agrarias	237	11,0	36,7
Recursos Naturales	324	15,0	40,3
Total CSIC	2161	100	34,1

Fuente: Rey Rocha y col. (2005)

b) El análisis del *curriculum vitae* de los investigadores desvela muchas de las particularidades de las CSH. Entre ellas, la existencia de numerosas actividades propias y específicas, que no aparecen en el CV de los científicos experimentales y de los tecnólogos. Sin el concurso de expertos, resulta difícil determinar cómo deben considerarse y evaluarse dichas actividades, así como los resultados de las mismas, teniendo en cuenta que los parámetros habituales de evaluación han sido diseñados fundamentalmente para las Ciencias Experimentales. Nuestra principal dificultad consiste en determinar en qué medida constituyen actividades y contribuciones propias de un trabajo de investigación, o por el contrario son actividades que, si bien tienen un carácter indudablemente científico, no pueden ser consideradas actividades de investigación o resultados de éstas. Estas actividades, y sus resultados, incluyen, por citar algunos ejemplos, las siguientes:

- Actividades: Organización de exposiciones, excavaciones arqueológicas, etc.
- Resultados: Reseñas, Críticas, Recensiones, Prólogos, Introducciones, Anotaciones, Diccionarios, Enciclopedias.

- c) Es particularmente significativo el caso de los libros y monografías. Al igual que ocurre con las revistas científicas en el caso de las Ciencias Experimentales, en muchas de las disciplinas de las CSH los libros constituyen la principal vía de difusión de los resultados de investigación. Y del mismo modo que las revistas, en muchos casos la publicación de un libro está precedida de un proceso de revisión por pares. Por último, al igual que la calidad de los artículos de revista viene presupuesta por el prestigio de la revista en que están publicados, en el caso de los libros es el prestigio de la entidad editora el que se utiliza como indicio de calidad de la publicación. No obstante, y como comentábamos anteriormente, las CSH se enfrentan a la carencia de herramientas metodológicas que, como en el caso de las Ciencias Experimentales (y teniendo en cuenta los bien conocidos sesgos que éstas presentan), permitan realizar una evaluación objetiva de este tipo de publicaciones.

5. Identificación de particularidades que presenta la evaluación de la investigación en las disciplinas de CSH

Distintos autores han señalado las particularidades que presenta la investigación en el campo de las Ciencias Sociales y Humanas, las cuales tienen una evidente e importante repercusión a la hora de evaluar la actividad científica e investigadora en las distintas áreas de conocimiento que las constituyen. Entre ellas, y sin ánimo de ser exhaustivos, se pueden citar las siguientes: orientación «local» de muchas disciplinas; reducida importancia de las revistas científicas como vía de difusión de los resultados de investigación, en relación con otras áreas; elevada vida media de la literatura, e importancia de la literatura más antigua; escasa vinculación (salvo excepciones) con los sectores industriales y productivos; menor internacionalización; preponderancia del trabajo individual frente al trabajo en equipo.

Es evidente que estas particularidades tienen una importante repercusión en la actividad investigadora y el rendimiento de los investigadores. No obstante, hay que tener en cuenta que:

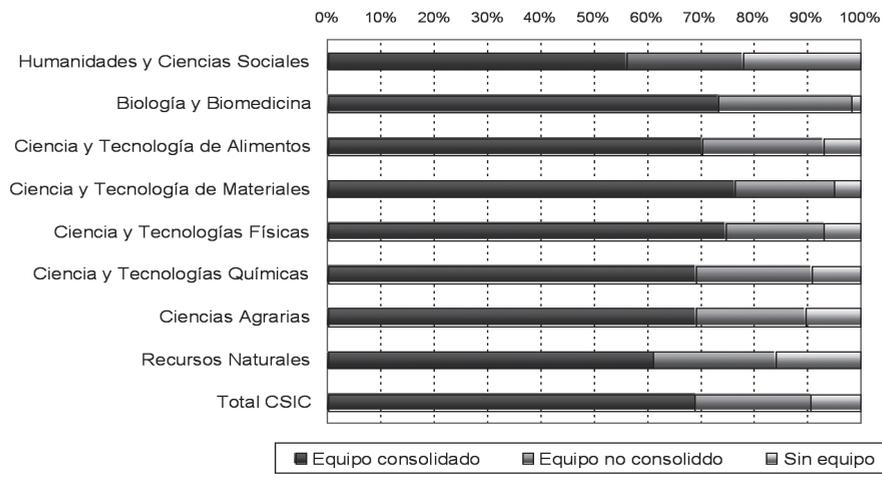
- a) Algunas de ellas no son exclusivas de las CSH, y son compartidas, como ya hemos mencionado, con otras disciplinas científicas, por lo que es posible aprender de la experiencia obtenida en aquéllas donde la evaluación de la actividad investigadora está más desarrollada.
- b) Las CSH tienen una diversificación que puede ser comparable a la existente en las Ciencias Experimentales. Tan distintas son la Psicología y la Historia como lo pueden ser, por ejemplo, las Ciencias de la Tierra y la Inmunología, en cuanto a su dinámica de investigación, sus métodos propios de trabajo, sus formas de comunicación, etc. En este sentido, y en la línea de lo expresado en el párrafo anterior, la experiencia adqui-

rida en otras áreas debe servirnos para evitar caer en el error de diseñar y aplicar criterios y procedimientos de evaluación para el conjunto de las Ciencias Sociales y Humanas.

Dado el perfil de las líneas de trabajo de nuestro grupo, queremos centrar nuestra contribución al presente taller en la peculiar estructura de la comunidad científica de CSH y sus pautas de trabajo, por lo que se refiere a la dinámica de los equipos de investigación y la identidad social de los investigadores. Aspectos que, como hemos mencionado anteriormente, tiene una importante repercusión en la actividad y el rendimiento, tanto individual como colectivo.

Los resultados obtenidos por nuestro equipo en el marco del proyecto DEI, si bien corresponden a una muestra reducida y heterogénea, y no posibilitan por tanto la obtención de conclusiones aplicables al conjunto de la población, sí permiten atisbar algunas pautas características de la misma, y corroborar algunas de las características propias de las CSH (al menos en el ámbito del CSIC), que las distinguen de otras áreas experimentales. Enumeraremos a continuación estas características, presentando datos comparativos con otras áreas científico-técnicas, que explicitan las particularidades de las CSH:

1. Escasa cultura de colaboración y trabajo en equipo. Frente a lo que ocurre en otras áreas, en CSH es frecuente la investigación llevada a cabo por individuos que trabajan en solitario, sin estar integrados en



Fuente: Proyecto DEI (Dinámica de Equipos de Investigación del CSIC); Rey Rocha y col. (2005)

Figura 3

Encuesta DEI. Distribución de los investigadores encuestados en función del nivel de consolidación del equipo al que pertenecen

ningún equipo de investigación. Los resultados de nuestro proyecto han corroborado esta realidad, y han reflejado asimismo el reducido porcentaje de individuos que pertenecen a equipos consolidados (Figura 3), y la escasa proporción de científicos que establecen colaboraciones con otros colegas u otros equipos (Tabla 2).

La escasa cultura de colaboración y trabajo en equipo tiene una importante repercusión en la evaluación de la actividad investigadora, principalmente de la productividad. Existe en ciertas disciplinas de las CSH, al contrario de lo que ocurre en las Ciencias Experimentales, la tendencia a conceder a las publicaciones un valor (al menos cuantitativamente hablando) inversamente proporcional al número de autores firmantes, de modo que aquellas firmadas por un único autor tienden a ser mejor consideradas.

Tabla 2

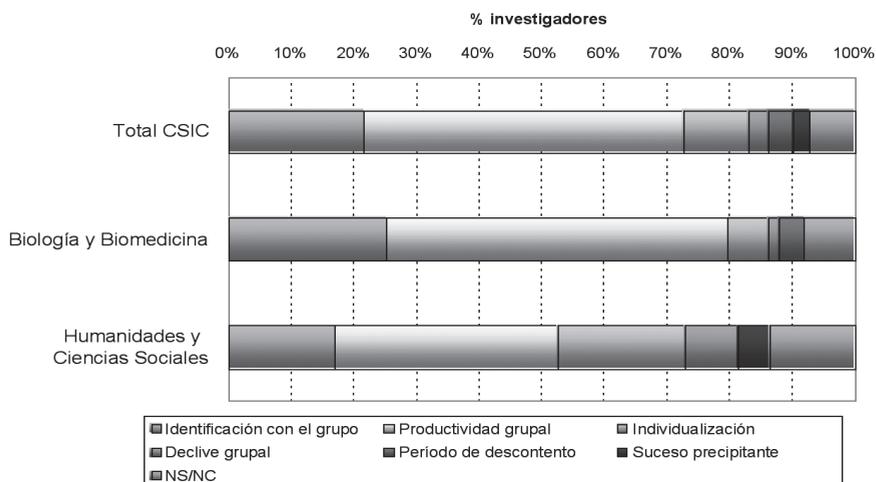
Encuesta DEI. Colaboraciones con otros equipos. Porcentaje de individuos que han establecido alguna colaboración, y promedio de colaboraciones realizadas

Colaboraciones con...	Biología y Biomedicina		Hum. y CC SS	
	% Si	Promedio (*)	% Si	Promedio (*)
Equipos Españoles	95,9	3,0±2,2 (0-10) 2	69,5	2,0±2,3(0-10) 1
Equipos UE	78,9	2,0±2,0 (0-10) 1	52,2	1,4±1,9(0-10) 1
Equipos NO UE	62,6	1,4±1,7 (0-9) 1	47,5	1,2±1,7(0-7) 0
Equipos Multinacionales	33,3	0,5±1,1 (0-8) 0	30,5	0,5±0,8(0-4) 0
Total Equipos Extranjeros	93,5	3,9±3,5 (0-19) 3	71,2	3,0±3,3(0-13) 2
Total	99,2	6,9±4,9 (0-25) 6	83,1	5,1±5,0(0-19) 4

Fuente: Proyecto DEI (Dinámica de Equipos de Investigación del CSIC)

(*) Promedio ± desviación típica (intervalo) mediana

2. Como resultado de lo anterior, es reducida la proporción de investigadores que se encuentran en algunos de los estadios de identificación con un grupo o de plena integración en el mismo. Por el contrario, destaca el elevado porcentaje de individuos que, si bien afirman pertenecer a un equipo de investigación, se encuentran en alguno de los estadios de declive o desintegración del mismo (Figura 4), lo cual puede considerarse como un indicador de la escasa estabilidad de los equipos de investigación en esta área.



Fuente: Proyecto DEI (Dinámica de Equipos de Investigación del CSIC)

Figura 4

Encuesta DEI. Nivel de integración de los investigadores en sus equipos de investigación, indicado por la etapa grupal en que se encuentran

Tabla 3

Proyecto DEI. Productividad de los investigadores del CSIC

Documentos	Biología y Biomedicina N.º documentos (*)	Humanidades y Ciencias Sociales N.º documentos (*)
Artículos de Revista	14,9±10,4(1-46) 12	11,0±8,4(0-53) 10,5
Libros y Capítulos de Libros	1,5±2,7(0-22) 1	10,4±6,8(0-28) 9
Patentes y Modelos de Utilidad	0,4±0,9(0-6) 0	0
Reseñas	—	3,7±14,9(0-79) 0
Críticas y Recensiones	—	0,8±2,5(0-13) 0
Contribuciones en congresos	12,0±11,0(0-79) 10	12,2±10,0(0-49) 9

Fuente: Proyecto DEI (Dinámica de Equipos de Investigación del CSIC)

(*) Promedio ± desviación típica (intervalo) mediana

3. Nuestros resultados corroboran las pautas de comunicación características de los investigadores de esta área (Tabla 3), principalmente en lo que se refiere a:
 - Menor importancia de las revistas científicas, en relación con las ciencias experimentales.
 - Mayor importancia de las monografías y obras colectivas.
 - Importancia de otro tipo de publicaciones: reseñas, críticas y reseñaciones, entre otras.
4. La menor internacionalización de la investigación científica en CSH se refleja no sólo en la más reducida colaboración de sus investigadores con colegas de otros países (Tabla 2), sino también en la menor participación en proyectos, contratos y convenios de I+D financiados por entidades internacionales (Tabla 4).

Tabla 4

Proyecto DEI. Participación de los investigadores del CSIC en proyectos, contratos y convenios de I+D

Participación en proyectos...	Biología y Biomedicina N.º proyectos, contratos y convenios (*)	Humanidades y Ciencias Sociales N.º proyectos, contratos y convenios (*)
Nacionales	5,3±2,2 (1-13) 5	4,1±2,8(0-15) 3
Internacionales	1,7±2,2 (0-14) 1	0,6±0,9(0-3) 0
Total	7,0±3,4 (2-21) 6	7,5±20,5(0-148) 4

Fuente: Proyecto DEI (Dinámica de Equipos de Investigación del CSIC)

(*) Promedio ± desviación típica (intervalo) mediana

5. Los científicos de CSH muestran una pauta distinta a los de Ciencias Experimentales en lo referente a la formación de nuevos investigadores, si se observa el número de tesis doctorales dirigidas (Tabla 5). Datos que una vez más son resultado de la dinámica propia del área, caracterizada por la preponderancia de los investigadores solitarios frente a los equipos (lo que favorece el modelo «maestro-discípulo» frente al modelo de varios becarios en torno a un investigador, propio de los equipos en las ciencias experimentales), así como por la duración de las investigaciones, que en algunos campos de las CSH requieren largos períodos temporales, lo que resulta en la necesidad de un intervalo de tiempo más largo para realizar la tesis doctoral, y en consecuencia una menor productividad.

Tabla 5

Proyecto DEI. Tesis doctorales dirigidas por los investigadores del CSIC

Área científico-técnica	Tesis dirigidas (*)
Humanidades y Ciencias Sociales	0,6±1,1(0-5) 1
Biología y Biomedicina	1,7±1,5(0-6) 0

Fuente: Proyecto DEI (Dinámica de Equipos de Investigación del CSIC)

(*) Promedio ± desviación típica (intervalo) mediana

6. Si bien la investigación en CSH ha estado menos vinculada que otras áreas al sector empresarial, nuestros datos reflejan una mayor actividad de colaboración con empresas españolas, en promedio, que, por ejemplo, el área de Biología y Biomedicina (Tabla 6). No obstante, estas cifras requieren de un análisis más fino, que probablemente desvelará el diverso grado de relación con la empresa de las distintas disciplinas de las CSH.

Tabla 6

Proyecto DEI. Colaboraciones con empresas. Porcentaje de investigadores del CSIC que han establecido alguna colaboración, y promedio de colaboraciones realizadas

Colaboraciones con...	Biología y Biomedicina		Humanidades y Ciencias Sociales	
	% Si	Promedio (*)	% Si	Promedio (*)
Empresas Españolas	37,4	0,6±0,9 (0-3) 0	40,7	1,8±5,3 (0-32) 0
Empresas Extranjeras	18,7	0,2±0,5 (0-3) 0	15,3	0,2±0,5 (0-2) 0
Total	46,3	0,8±1,2 (0-6) 0	44,1	2,0±5,4 (0-33) 0

Fuente: Proyecto DEI (Dinámica de Equipos de Investigación del CSIC)

(*) Promedio ± desviación típica (intervalo) mediana

7. Otro aspecto en el que hemos observado diferencias entre las especialidades de CSH y algunas de Ciencias Experimentales se refiere a las pautas de movilidad de los investigadores. En general, los datos de nuestros estudios reflejan que las estancias realizadas en otros centros por los investigadores de CSH son de períodos más cortos que las de los científicos de Ciencias Experimentales. A modo de ejemplo, reproducimos algunos datos procedentes del proyecto «Evaluación y seguimiento de Programas de movilidad del personal investigador y del profesorado universitario», correspondientes a las estancias de profesores e investigadores españoles

en el extranjero (Martín Sempere y Rey Rocha, 2003) (Tabla 7). Estos datos muestran que a la hora de evaluar la actividad científica de los investigadores atendiendo, entre otros aspectos, a su grado de movilidad internacional, debemos evitar comparar los datos del área de CSH con los de otras áreas de Ciencias Experimentales y Tecnológicas. Así, por ejemplo, los períodos de tiempo mínimo establecidos para considerar una estancia como tal, y no como una mera visita, deberán ser adaptados a la realidad de las distintas disciplinas

Tabla 7

Programa de Profesores e Investigadores Españoles en el Extranjero del MEC. Duración promedio (e intervalo) de las estancias, para algunas disciplinas seleccionadas.

Disciplinas	Duración de las estancias (meses)
– Tecnología del Medio Ambiente	15,0 (3-24)
– Biología Molecular y Celular	12,1 (1-24)
– Fisiología	10,7 (3-24)
– Ciencias Económicas y Geografía	10,5 (3-24)
– Matemáticas y Física	8,8 (1-24)
– Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	8,8 (1-24)
– Ciencias Sociales: Psicología, Sociología, Pedagogía, CC. Políticas	7,5 (3-24)
– Ciencias Humanas: Filosofía, Filología, Historia de la Ciencia y de la Documentación	7,3 (3-24)
– Ciencias Jurídicas	7,0 (3-24)
– Ciencias de la Tierra y del Espacio, Geología	7,0 (3-24)
– Ciencias Humanas: Arte, Arquitectura, Bellas Artes, Historia (restantes especialidades)	6,2 (3-24)
– Tecnología de Alimentos	3,7 (3-6)
– Promedio Ciencia y Tecnología	9,4 (1-24)
– Promedio CSH	8,0 (3-24)

Fuente: Proyecto «Evaluación y seguimiento de programas de movilidad del personal investigador y del profesorado universitario».

6. Según el grado de avance alcanzado por el grupo, orientaciones o propuestas que incluyan criterios, dimensiones e indicadores para evaluar la actividad de investigación de las CSH

A la luz de nuestra experiencia, y siendo conscientes de las evidentes y en ocasiones enormes diferencias que separan la actividad investigadora de

los científicos de distintas áreas, consideramos que las evaluaciones de las actividades de investigación deben realizarse, sobre la base de unos criterios generales y comunes, de forma individualizada para cada campo o disciplina científica, de forma que se establezcan unos criterios específicos para cada uno de ellos. Dichos criterios deben tener en cuenta la idiosincrasia y características propias y distintivas de cada uno de los campos y disciplinas, así como la dinámica del funcionamiento de sus investigadores e instituciones. Un procedimiento de evaluación que pretenda ser universal en su aplicación, considerando que todas las disciplinas científicas funcionan de manera análoga, es erróneo en su planteamiento, ya que la Ciencia no es una, sino múltiple, y no existe un proceder común a la hora de realizar el trabajo de investigación y de publicar los resultados del mismo. Esta diversidad propia de la Ciencia debe encontrar reflejo en el procedimiento y en los criterios empleados para la evaluación de la actividad investigadora.

En este sentido, los criterios específicos para cada uno de los campos de evaluación, establecidos por el Ministerio de Educación y Ciencia (Resolución de 26 de octubre de 1995 del MEC, BOE del 16 de noviembre) constituyeron en su día un hito importante en la identificación y reconocimiento de las particularidades de las distintas áreas. No obstante, el enorme grado de subjetividad inherente, aún hoy en día, a los procedimientos y criterios de valoración, junto con la anteriormente citada escasez de herramientas que permitan objetivar los procesos de evaluación, ha impedido desarrollar adecuadamente la evaluación de las CSH.

Por otra parte, nuestra experiencia en la evaluación de la actividad científica en distintas áreas nos ha revelado la absoluta necesidad de contar con los expertos del área y con los propios investigadores implicados. No debemos seguir cometiendo el error de basar las evaluaciones en los resultados de estudios, en su mayor parte meramente cuantitativos, realizados por evaluadores ajenos a las áreas objeto de evaluación, muchas veces desconocedores de las mismas, y cuyos resultados no van más allá de los meros «rankings» basados en crudas cifras o, incluso, han arrojado conclusiones erróneas fruto de dicho desconocimiento y de la falta de consenso y colaboración con la comunidad científica evaluada.

No es nuestra intención en este apartado presentar una relación de posibles indicadores aplicables a las Ciencias Sociales y Humanas, que sin duda se identificarán a lo largo del desarrollo del seminario. Si nos gustaría terminar, sin embargo, señalando dos aspectos que nos parecen cruciales a la hora de establecer procedimientos y criterios de evaluación adecuados para las CSH.

En primer lugar, la necesidad de diferenciar claramente, al igual que se viene haciendo en otras áreas donde la evaluación científica está (con sus pros y contras) más desarrollada, la evaluación a escala micro (evaluación de los investigadores a la hora de conceder complementos retributivos o de optar a plazas de promoción; o la evaluación de pequeñas unidades de investigación, como el caso de los equipos) de los procesos de evaluación a escala meso y ma-

cro (evaluación de grandes unidades o centros de investigación, de instituciones científicas o incluso de disciplinas o campos científicos en su conjunto dentro de un país). Distintas escalas requieren distintos indicadores, distintas herramientas y distintos procedimientos que deben ser claramente establecidos.

En segundo lugar, y para terminar, los actores de las Ciencias Sociales y Humanas, que en gran medida padecen evaluaciones mediante criterios y procedimientos establecidos originalmente para las Ciencias Experimentales, deben ser conscientes de la conveniencia, y absoluta necesidad, de delimitar con claridad las distintas actividades que constituyen su actividad científica, y su actividad investigadora. Delimitación que debe permitir identificar, sin ningún género de duda, no sólo para la comunidad de CSH, sino también para el conjunto de la comunidad científica y de las instituciones gestoras, financiadoras y evaluadoras de la I+D, las actividades investigadoras y los resultados originales fruto del trabajo de investigación; y por otro lado, aquellas actividades que, si bien deben ser valoradas en su justa medida, no deben ser consideradas y evaluadas como actividades de investigación. Nuestra percepción, como estudiosos de la dinámica de la investigación y de la comunicación científica es que, entre la comunidad o comunidades científicas de las CSH, el consenso sobre este aspecto es reducido, o al menos sensiblemente menor que el existente en otras áreas.

Bibliografía

- Echeverría, J., Maltrás, B., Sequera, R. (2006). «La investigación en Humanidades: Problemas específicos», En: Sebastián J. y Muñoz E. (eds.) *Radiografía de la investigación pública en España*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Martín Sempere, M.J., Rey Rocha, J. (2003). *Evaluación y seguimiento de programas de movilidad del personal investigador y del profesorado universitario* [<http://www.mec.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=2147>]. Madrid: CINDOC (CSIC). Informe EA2003-0028.
- Martín Sempere, M.J., Rey Rocha, J., Garzón García, B. (2002). «The effect of team consolidation on research collaboration and performance of scientists. Case study of Spanish University researchers in Geology», *Scientometrics* 55(3), 377-394.
- Rey Rocha, J., Garzón García, B., Martín Sempere, M.J. (2006). «Scientists' Performance and Consolidation of Research Teams in Biology and Biomedicine at the Spanish Council for Scientific Research». *Scientometrics* (en prensa)
- Rey Rocha, J., Martín Sempere, M.J., Garzón García, B. (2005). *Consolidación y cohesión de los equipos de investigación del CSIC y su influencia sobre la actividad investigadora y el rendimiento de sus componentes*. Área de Biología y Biomedicina. Madrid: CSIC. [http://dei.cindoc.cesga.es/CSIC_BB.pdf]
- Rey Rocha, J., Martín Sempere, M.J., Garzón García, B. (2002). «Research productivity of scientists in consolidated vs. non-consolidated teams: the case of Spanish University Geologists», *Scientometrics* 55 (1), 137-156.
- Rey Rocha, J., Martín Sempere, M.J., López Vera, F. (1999). «¿Es adecuado el sistema español de evaluación de la actividad investigadora para su aplicación a las Ciencias

de la Tierra y otros campos de características similares?», *Estudios Geológicos* 55, 191-200.

Rey Rocha, J. (1998a). *La investigación en Ciencias de la Tierra en el marco del Sistema Español de Evaluación Científica: análisis bibliométrico*. EEUU: Bell & Howell Information and Learning, UMI Dissertations Publishing.

Rey Rocha, J., Martín Sempere, M.J., Plaza, L.M., Ibáñez, J.J., Méndez, I. (1998b). «Changes on publishing behaviour in response to research policy guidelines: the case of the Spanish Research Council in the field of Agronomy», *Scientometrics* 41 (1), 101-111.

Indicadores de actividad científica en Ciencias Sociales y Humanidades: Hacia un modelo de evaluación integral basado en patrones disciplinarios de investigación

Javier Castro, Julieta Barrenechea, Andoni Ibarra

Cátedra Miguel Sánchez-Mazas. Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea .

1. Introducción

El interés por la evaluación de la investigación es creciente en Europa¹ y en el conjunto de las comunidades autónomas del Estado español. Una muestra de ello es la proliferación en los últimos 20 años de instituciones y agencias de evaluación de la calidad universitaria en general y de la investigación en particular. Así, la institucionalización de la evaluación en el sistema universitario español estuvo marcada por la experiencia de la ANEP (Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva) y la experiencia de la CNEAI (Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Científica), completándose con la creación de la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) con competencias para el conjunto del Estado. Por su parte, es también creciente el interés por institucionalizar la evaluación en el ámbito de las Comunidades Autónomas; así, por ejemplo, se pueden mencionar algunas experiencias como la creación de la *Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca* (AGAUR) y la *Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya* (AQUA) en el caso de Catalunya, la Agencia de Calidad, Acreditación y Prospectiva de las Universidades de Madrid, la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación del Sistema Universitario Vasco (UNIQUAL).

De un modo general estas experiencias institucionalizadas de evaluación expresan la diversificación evaluativa en la que se encuentra el sistema universitario en general y la investigación en particular. Esta diversificación evaluativa se refiere a varios procesos simultáneos.

En primer lugar, en los últimos 15 años se han incorporado al campo de la evaluación nuevas «funciones y niveles institucionales» como pueden ser la

¹ Para una revisión de la experiencia internacional puede consultarse Barrenechea, Castro e Ibarra (2005).

acreditación de la calidad de los programas de estudios (tanto de grado como de postgrado), la categorización de investigadores o las actividades de docencia universitaria, ámbitos donde se exigen de manera creciente credenciales acreditativas de investigación.

En segundo lugar, mientras se amplía el campo de lo evaluable, se incorporan nuevos criterios al proceso evaluador tales como la participación en redes académicas y relaciones más precisas entre calidad, eficacia, eficiencia y pertinencia social tanto de las propuestas de investigación como de sus productos (EUA, 2003; EVALUE, 1998; Gibbons et al., 1997, Kuhlmann, 2003; OCDE, 1997).

En tercer lugar, la creciente co-financiación de la investigación (de la que participan tanto el sector público como el sector privado) está incorporando nuevos requisitos para el desarrollo de las actividades de investigación. La co-financiación de la investigación tiene diverso grado de impacto según campos disciplinarios pero afecta la lógica de los proyectos (su orientación y duración) y el uso de sus resultados. De esta manera, poco a poco, en las universidades y en los centros públicos de investigación comienza a coexistir la investigación académica con la investigación contratada, y esta última no sólo realizada para organizaciones privadas (empresas y organizaciones de empresas), sino también para instituciones públicas (departamentos y agencias de la Administración Pública) y, en menor medida, para agentes sociales (sindicatos, ONGs, Fundaciones, etc.).

Desde esta perspectiva, podría decirse que se está produciendo un fenómeno socialmente distribuido de prácticas evaluadoras heterogéneas en las que confluyen tanto las evaluaciones oficiales de valoración y acreditación de la calidad (consideradas evaluaciones institucionales) como las evaluaciones científicas de proyectos, formación de recursos humanos (como becas y tesis de doctorado) y publicaciones (consideradas evaluaciones académicas), así como las evaluaciones privadas vía la contratación directa de servicios de investigación (consideradas evaluaciones de mercado). Así, los indicadores que dan cuenta de los antecedentes o categorizaciones que poseen los investigadores o grupos de investigación elaborados según criterios académicos son tomados en cuenta en los mecanismos competitivos y de mercado, y viceversa, aspectos como contar con proyectos de investigación que han recibido financiación privada y orientados al mercado comienzan a ser bien valorados por los comités científicos de evaluación.

De esta manera es posible visualizar un proceso en el cual estas prácticas evaluadoras heterogéneas tienden a incorporar, en forma complementaria, criterios que se alejan de los parámetros clásicos de «excelencia científica» establecidos por la comunidad académica. Este proceso está en cierta forma reflejado en el concepto de «pertinencia social» (cuando no de «utilidad social») de la investigación que, sumado a los criterios calidad, eficiencia y eficacia comienzan a constituir ejes articuladores de las nuevas prácticas evaluadoras poniendo en evidencia que la valoración de la produc-

ción científica involucra ahora un conjunto más amplio de dimensiones y actores sociales².

En este escenario, los instrumentos e indicadores clásicos (como los parámetros de productividad basados en el enfoque bibliométrico y la evaluación por pares académicos) pueden resultar poco satisfactorios para dar cuenta de las nuevas formas de producción, distribución, uso y evaluación del conocimiento. Así, los actuales desarrollos sobre metodologías de evaluación de la investigación científica se encuentran frente a un doble desafío que, incluso, puede ser paradójico. Por un lado, se trata de contar con indicadores consensuados que permitan grados de normalización aceptables de las actividades de investigación para favorecer comparaciones a distintos niveles (disciplinas e instituciones). Por otro lado, se trata de desarrollar nuevos criterios de evaluación que permitan dar visibilidad y al mismo tiempo valorar las nuevas formas de producción, distribución y uso de conocimiento, nuevas formas que no están siendo contempladas (o están parcialmente contempladas) en los modelos vigentes de evaluación de la investigación.

En este escenario, los nuevos modelos de evaluación (y sus respectivos indicadores) deben cubrir requerimientos heterogéneos en forma simultánea, tales como (EUA, 2003; EVALUE, 1998; OCDE, 1997):

- establecer criterios claros de demarcación en términos de excelencia y calidad de cara a las exigencias que impone la competencia académica (criterios de validez disciplinaria);
- dar cuenta del buen uso de recursos para la investigación (*accountability*);
- favorecer la formulación de criterios para la asignación de presupuesto;
- informar para la toma de decisiones institucionales (asignación de prioridades) como el empleo de recursos presupuestarios, distribución de plazas, reorganización disciplinaria y gestión de la investigación, fortalecimiento de áreas y grupos de investigación;
- brindar información (a otros agentes) sobre capacidades y potencialidades de la investigación de cara a la venta de servicios (investigación contratada),
- implantar prácticas y estructuras que colaboren en el desarrollo de una cultura de la evaluación: creación de bases de datos sobre investigación, monitorización externa de las actividades de investigación, estrategias

² Incluso para la aplicación de técnicas bibliométricas y especialmente en el caso de las CSH, se busca complejizar y complementar los análisis incorporando dimensiones como la de cultura de publicación de las disciplinas (van Leeuwen, 2006) o incorporando una preocupación más amplia acerca de cuáles son los patrones o canales de comunicación científica (Kyvik, 2003) o prácticas de comunicación científica (Archambault *et al.*, 2006; Glanzel and Schoepflin, 1999) sin dar por supuesto que las revistas científicas sean el canal de difusión por excelencia para cada una de las disciplinas científicas.

de valorización y legitimación de los productos de la investigación en la comunidad (región);

- brindar elementos para revisar y perfeccionar el proyecto académico y socio-político de la institución, y su papel en la sociedad.

Cabe decir que, en relación con estas nuevas exigencias, resulta pertinente la reflexión creativa acerca de la construcción de indicadores y de nuevas formas de valorización de la actividad de investigación. El intento de complementar los parámetros de excelencia con los de conectividad académica y social permitiría identificar, medir y valorizar un conjunto de dinámicas y productos que no logran captarse con los criterios diseñados para evaluar la excelencia académica exclusivamente.

En estas nuevas condiciones emergentes de prácticas de evaluación heterogéneas parecería recomendable tener en cuenta tres cuestiones centrales para evaluar la actividad de investigación:

- a) la necesidad de asumir una concepción integral de lo que se entiende por actividad de investigación,
- b) la necesidad de desarrollar y consensuar una amplia gama de indicadores que permitan valorar las diversas prácticas científicas según distintos campos disciplinarios,
- c) la necesidad de desarrollar estudios longitudinales y comparados para establecer dinámicas y patrones en las actividades de investigación (según disciplinas e instituciones).

El presente artículo describe el enfoque y los indicadores desarrollados por el equipo de investigación de la Cátedra Sánchez-Mazas de la UPV/EHU para evaluar las actividades de investigación en las Ciencias Sociales y Humanidades. El desarrollo del enfoque y el diseño de estos indicadores se ha realizado en el marco del proyecto «Diseño, validación y aplicación de una metodología para la evaluación integral de la actividad de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades en la UPV/EHU», ejecutado durante el año 2005/6 y financiado por el Vicerrectorado de Investigación de la UPV/EHU³.

³ El proyecto tuvo los siguientes objetivos:

- Elaborar una metodología integral para evaluar y monitorizar la actividades de investigación en CSH.
- Validar la metodología integral y sus indicadores (validación externa).
- Diagnosticar y medir las actividades de investigación realizadas por el Personal Docente e Investigador (PDI) de las CSH de la UPV/EHU (período 2000-2004).
- Estimar la calidad e impacto de las editoriales de CSH en las que publica el PDI de CSH de la UPV/EHU.
- Diseñar una aplicación informática para la Gestión de Estadísticas de Investigación en CSH.

El trabajo de campo consistió en desarrollar un modelo de evaluación por indicadores, validar el modelo mediante una consulta a expertos y aplicarlo en el caso del Personal Docente e Investigador de Ciencias Sociales y Humanidades de la UPV/EHU. Con los indicadores dise-

El modelo desarrollado se basa en tres ideas básicas. La primera idea sostiene que, en la medida en que las CSH constituyen un campo heterogéneo de disciplinas, un modelo de evaluación de la actividad científica debe incorporar un extenso abanico de dimensiones e indicadores para poder captar esta heterogeneidad que se extiende más allá de la ejecución de proyectos y la publicación de sus resultados, abarcando aspectos tales como la formación de recursos humanos, la integración de redes académicas, la conectividad social de la investigación, la internacionalización del conocimiento, entre otros aspectos⁴. Por lo tanto, se trata de un modelo integral en el que la mayoría de las prácticas de investigación puedan estar representadas⁵. La segunda idea sostiene que un modelo de las características mencionadas no puede evaluar «contenidos» (teorías y metodologías involucradas en las investigaciones disciplinarias) sino identificar patrones disciplinarios, es decir, «modos» de producción, distribución y uso social del conocimiento. La tercera idea es que, al identificar patrones disciplinarios de investigación, no sólo se captan las especificidades disciplinarias sino que se favorece un enfoque comparativo tanto de disciplinas como de instituciones.

El artículo está organizado en tres partes. En la primera, se analizan algunas particularidades de las Ciencias Sociales y Humanidades de cara a desarrollar un modelo de evaluación integral de las actividades de investigación. En la segunda parte se presentan y definen las principales dimensiones e indicadores que componen el modelo de evaluación. En la tercera parte se hacen consideraciones finales.

2. La particularidad de las Ciencias Sociales y Humanidades

La evaluación de las actividades de investigación en disciplinas como las Ciencias Sociales y Humanidades presenta problemas de concepto y de método.

ñados se elaboró un exhaustivo cuestionario de encuesta que se aplicó de forma electrónica a 1.747 profesores y profesoras de CSH de los cuales se obtuvieron 968 (55%) cuestionarios válidos de 1.192 (68%) cuestionarios respondidos. Otras investigaciones indican que esa tasa de respuesta puede considerarse razonable para este tipo de estudios (Smeby and Try, 2005; Cruz Castro, Sanz Menéndez y Aja Valle, 2006). La información recogida fue procesada durante los meses de enero y febrero de 2006. Una vez recogida la información se elaboró la relación de editoriales de libros y se les aplicó un cuestionario de encuesta para estimar la calidad e impacto de las mismas. De forma paralela se ha diseñado una herramienta web para la gestión de estadísticas básicas de investigación (la herramienta se encuentra en fase de prueba).

⁴ En particular, Tony Becher dedica un minucioso trabajo a la identificación de prácticas y culturas disciplinarias buscando superar el tipo de diferenciaciones que se centran meramente en los resultados. Una síntesis de su trabajo puede consultarse en Becher (1993).

⁵ Son numerosos los estudios que reconocen que existe heterogeneidad en los modos de organización de la investigación y en los patrones de producción y distribución de resultados entre las disciplinas que componen los campos de Ciencias Sociales y de Humanidades (Kivik, 2003; Leeuwen, 2006; Archambault, et al. 2006). Desde esta perspectiva se justifica la necesidad de realizar estudios que focalicen en la identificación de tales modos de organización y patrones como un tipo de aproximación válido y adecuado para la elaboración y el consenso de indicadores de actividad científica en estos campos disciplinarios.

Esto es así porque la etiqueta de Ciencias Sociales y Humanidades concentra una heterogeneidad de formas de producción y distribución de conocimiento difícilmente homologables entre sí (Bellas Artes dista mucho de la Psicología experimental). Esta heterogeneidad obliga a realizar la compleja tarea de repensar cómo se puede conservar la particularidad de una disciplina y a la vez articularla en un campo más amplio de disciplinas que sólo de una manera muy genérica poseen relación entre sí. Quizás lo que autoriza a considerar dentro de las CSH a un conjunto heterogéneo de disciplinas no sea tanto el hecho de que éstas queden «integradas y fusionadas» en un campo común de objetos y de métodos de investigación, sino más bien el hecho de que entre ellas se establecen relaciones de «proximidad» e «interacción» compartiendo estilos y prácticas de investigación que van constituyendo «patrones de investigación»⁶.

Este desplazamiento hacia el análisis de los patrones de investigación plantea varias cuestiones de importancia. La primera de estas cuestiones se refiere al concepto de actividad de investigación. Para identificar patrones es imprescindible considerar un conjunto más amplio de elementos que permitirían definir las prácticas de investigación. Es por esta razón que la actividad de investigación se la considera como un proceso «integral» de producción, distribución y uso social del conocimiento (Gibbons et al., 1997; Porter and Umbach, 2001).

La segunda de estas cuestiones se refiere a las dimensiones que componen la actividad de investigación. El desplazamiento hacia el análisis de los patrones de investigación excluye el análisis de contenido de las disciplinas (sus marcos teóricos, sus metodologías de investigación y los resultados cualitativos obtenidos en términos de teorías y conceptos que se desarrollan dentro de un campo disciplinario particular). Al desplazar el foco del análisis del «contenido» hacia los «patrones» la tarea se centra en la construcción de «dimensiones» e «indicadores» que den cuenta del modo como funcionan y se articulan estos patrones.

La tercera de estas cuestiones se refiere a cuál es la mejor fuente de información para identificar la dinámica y las diferencias en patrones de investigación. La fuente de información tiene importancia en dos aspectos centrales. Por un lado, las fuentes condicionan las dimensiones que se pueden identificar y, por tanto, evaluar en las prácticas de investigación. Existen muchos aspectos relevantes de las nuevas prácticas de investigación que no son registradas por

⁶ El estudio de los patrones de investigación debería ampliarse en el marco de un Programa de Investigación sobre las CSH que contemple el análisis comparado. Este análisis comparado no sólo permite precisar el funcionamiento de patrones de investigación según campos disciplinarios (por ejemplo, economía, sociología, antropología, filosofía, etc.), sino también incluir las variables «institucionales» que juegan un papel de importancia en la configuración de patrones de investigación según campos disciplinarios y en la productividad de los investigadores (Porter and Umbach, 2001). La posibilidad de organizar una Red de Estudios en torno a un Programa de Investigación sobre las CSH fue considerada como una opción de continuidad en los resultados del Taller Metodológico del cual la presente publicación es un resultado.

las fuentes de información normalizadas (nuevas prácticas como pueden ser la configuración de redes académicas, nuevos modos de financiación de la investigación, composición disciplinaria o interdisciplinaria de los grupos de investigación o nuevas formas de difusión de resultados, entre otros). Así, el objetivo de identificar patrones de investigación debería considerarse seriamente a partir de evaluar lo que se «debe» evaluar y no lo que se «puede» evaluar según restricciones en las fuentes de información. Por otro lado, las fuentes de información inciden directamente sobre la calidad de los datos y sobre la calidad de los indicadores para identificar y medir tendencias y diferencias entre patrones de investigación. Por estas razones el desarrollo de un modelo de evaluación basado en patrones de investigación implica también prestar atención a la problemática de las fuentes de información.

La solución a estas cuestiones no es evidente si lo que se busca es identificar (con objetivos de evaluación) dinámicas disciplinarias (patrones) y, al mismo tiempo, habilitar comparaciones entre diversos campos disciplinarios para distintas instituciones. La propuesta que se realiza en esta contribución busca avanzar en esa dirección, aunque lo que se propone sea aún un ejercicio «exploratorio» orientado a la identificación de patrones de investigación. El modelo y sus indicadores para identificar estos patrones son tratados más adelante; por el momento interesa identificar algunos límites que posee el enfoque bibliométrico para evaluar las CSH. Al destacar los límites de este enfoque se hace observable, a su vez, la particularidad de las actividades de investigación en CSH como objeto de evaluación.

Tradicionalmente la medición del impacto de las publicaciones científicas ha constituido el principal medio *ex-post* para determinar la calidad de la actividad investigadora. Así, la difusión y visibilidad de los artículos en revistas científicas con índices de impacto (según el *Institute for Scientific Information* (ISI) suele ser considerado como un buen indicador de calidad). Desde luego, en esta afirmación existen dos supuestos implícitos: (a) que la publicación de artículos en revistas científicas es el principal medio por el cual los investigadores dan cuenta de los productos de sus investigaciones; (b) que las políticas y hábitos de difusión de resultados son similares entre campos disciplinarios diferentes. Sin embargo, estos supuestos están ampliamente discutidos puesto que existe evidencia de que las comunidades científicas poseen diversas formas de difusión de sus resultados de investigación (como ejemplo, la explosión de la difusión de conocimiento en la llamada *e-science* y en la *grey technical literature*⁷), del mismo modo

⁷ Se trata del material que conforman informes técnicos, documentos de trabajo, comunicaciones y otro tipo de aportaciones que no han sido publicadas sino que mayoritariamente están accesibles en forma electrónica y cuyo proceso de identificación, indización y control editorial se presenta como un importante desafío en la medida en que la circulación y utilización de estos materiales está incorporándose en forma muy dinámica a la práctica de investigación y vinculación científica y académica. En CINDOC-CIC (2005) se plantea la diferencia entre comunicación científica *formal* e *informal* y se ofrecen cifras en relación con publicaciones electrónicas.

que no es lineal la relación entre esfuerzos en investigación y grados de visibilidad.

Aunque las bases de datos del ISI son consideradas representativas de amplios campos disciplinarios y permiten obtener referencias homogéneas de comparación cuando se trata de indicadores bibliométricos, poseen límites técnicos y sesgos temáticos, geográficos y lingüísticos que deben ser tenidos en cuenta. Autores como Archambault et al. (2006), Hicks (1999), Fernández y Filippo (2002), Katz (1999), Leeuwen (2006), Urbano (2003) desarrollan argumentos en relación con las limitaciones del análisis bibliométrico, que pueden sintetizarse de la siguiente manera:

En cuanto a los límites técnicos del índice de impacto de una revista se pueden mencionar:

- a) Sólo se toma en cuenta el primer autor (conduce a errores con los homónimos);
- b) El tiempo considerado para la medición (dos años) no es suficiente para que un artículo se revele;
- c) Refleja el uso o la calidad de las revistas pero no la calidad de sus artículos en particular⁸;
- d) Los artículos que generan controversia pueden estar sobrecitados sin que eso implique mayor calidad;
- e) La autocitación es difícil de discriminar;
- f) Evaluar el impacto de la revista no siempre implica evaluar la calidad de una publicación.

En cuanto a la representatividad de las bases de datos se pueden destacar los siguientes sesgos:

- g) los distintos campos disciplinarios están desigualmente representados;
- h) no todas las revistas de calidad están censadas;
- i) las publicaciones en idioma que no sea inglés no están igualmente representadas;
- j) los temas novedosos no consiguen ser admitidos tan fácilmente en el circuito de publicaciones (orientación conservadora de la *Big Science*);
- k) los trabajos que están en las fronteras disciplinarias, o los interdisciplinarios, no siempre se adaptan a los criterios de clasificación disciplinarios de las revistas.

⁸ El índice *h* de Hirsch busca resolver este problema y permite reflejar el éxito de un investigador y la evolución de su trabajo a partir de los datos que se encuentran en la base del ISI pero sólo es aplicable a las ciencias exactas y no a las ciencias sociales y las humanidades (Imperial y Rodríguez-Navarro, 2005).

Además de los límites y sesgos mencionados más arriba, en el caso particular de las Ciencias Sociales y las Humanidades, los indicadores bibliométricos resultan por sí mismos menos adecuados para medir y evaluar la producción científica, en parte porque no existen bases de datos de revistas equivalentes a las bases de datos de revistas de otros campos disciplinarios (que el ISI con todos sus límites y sesgos recoge mejor), y también porque el hábito de publicación y difusión de resultados de los investigadores de CSH es diferente del de los investigadores de las ciencias básicas y experimentales. En cierto modo esto se debe a que los resultados de investigación en CSH tienen un carácter más «localista» que «universal» en la medida en que la investigación está fuertemente condicionada por el entorno donde se producen las investigaciones⁹. Por otra parte, muchas disciplinas de CSH utilizan el libro y no el artículo para la difusión de resultados y la discusión de enfoques y problemas científicos¹⁰.

Como hemos visto, el método estandarizado para medir la calidad de la actividad investigadora (según indicadores bibliométricos) resulta parcial y por tanto insuficiente para evaluar la investigación de las CSH. La utilización de estos indicadores bibliométricos necesita ser complementada con indicadores que, en su conjunto, permitan informar sobre el patrón de funcionamiento de los campos disciplinarios involucrados en las CSH.¹¹

⁹ Para afirmar el carácter localista de las CSH los estudios toman en cuenta dimensiones como: el idioma de publicación, el ámbito de distribución de las revistas y los flujos de citación. En relación con la orientación localista, autores como Archambault *et al.* (2006) y Kyvik (2003) mencionan el hecho de que las CSH tienen un tipo de producción más orientada a la contribución en el debate público.

¹⁰ Un argumento interesante sobre el libro como estrategia de difusión y discusión de resultados de investigación es la expresada por Kuhn en su libro *La estructura de las revoluciones científicas*. Kuhn sostiene que las formas de publicación están asociadas a la existencia o no de un paradigma. En disciplinas en las que existe un paradigma que orienta el desarrollo de la ciencia normal, la producción de libros no ocupa un lugar privilegiado como forma de comunicación y debate científico, y es sustituida por artículos o comunicaciones expertas. Por tanto, la forma como se comunican y debaten los descubrimientos científicos (libros *versus* artículos) puede ser interpretada como un indicador de la presencia o no de paradigmas. «Cuando un científico individual puede dar por sentado un paradigma, no necesita ya, en sus trabajos principales, tratar de reconstruir completamente su campo desde sus principios y justificar el uso de cada concepto utilizado. Esto puede quedar a cargo del escritor de libros de texto. Sin embargo, con un libro de texto, el investigador creador puede iniciar su investigación donde la abandona el libro y así concentrarse exclusivamente en los aspectos más sutiles y esotéricos de los fenómenos naturales que interesan a su grupo ... (de esta manera) sus comunicaciones cambiarán de forma ... y se presentarán normalmente como artículos breves dirigidos sólo a colegas profesionales cuyo conocimiento del paradigma puede presumirse y que son los únicos capaces de leer los escritos dirigidos a ellos» (Kuhn, 1971, p.47).

¹¹ En relación con los mecanismos de evaluación que se utilizan para la asignación de financiación Molas-Gallart y Salter, por ejemplo, advierten sobre el peligro de utilizar criterios de excelencia que reduzcan la diversidad científica (Molas-Gallart y Salter, 2003).

3. Actividad de investigación e indicadores: hacia un modelo de evaluación integral

Para desarrollar un modelo de evaluación integral en el caso de las CSH hemos partido del supuesto básico de que en la etiqueta «Ciencias Sociales y Humanidades» confluyen diferentes patrones de investigación, valores científicos y prácticas heterogéneas que diferencian las actividades de investigación entre las disciplinas agrupadas en las CSH y que, por tanto, los análisis descriptivos, comparados y sobre tendencias que se realicen sobre las mismas deben considerar la presencia de patrones de investigación.

Según esta perspectiva, la actividad de investigación se define como un *proceso integral y complejo en el que confluyen diversas destrezas y habilidades (tanto teóricas, metodológicas, cognitivas y de gestión) que se inscriben en prácticas heterogéneas orientadas a la producción, reproducción, distribución y uso de conocimiento que, explícita o implícitamente, promueven la creación o consolidación de líneas o enfoques de investigación dentro de marcos institucionales determinados (áreas/departamentos/instituciones)*. La actividad de investigación supone así la participación activa de los investigadores en proyectos de investigación, la publicación y difusión de sus resultados (libros, artículos, informes, documentos), la formación de recursos humanos (dirección de tesis doctorales, becas de investigación, etc.), la participación en diversos foros académicos y científicos (congresos, etc.), así como la movilidad académica para realizar estancias de investigación fuera de la propia institución, aspecto asociado a la socialización de la comunidad académica y a la internacionalización científica. Asimismo, el desarrollo de todas estas actividades guarda relación con la trayectoria de los investigadores (perfil del investigador). La importancia que posee cada uno de estos factores en las actividades de investigación de cada disciplina configura y estructura patrones de investigación diferentes.

En la definición de actividad de investigación existen de manera implícita dos dimensiones articuladas. La primera dimensión se refiere al aspecto normativo de la definición, es decir, al «modelo» de actividad de investigación que se propone en el que no sólo importan los proyectos y la difusión de sus resultados, sino las redes, la movilidad y la formación de recursos humanos como factores «necesarios» para desarrollar, estabilizar e internacionalizar líneas de investigación¹². La segunda dimensión se refiere al aspecto operativo que permite el diseño de indicadores e instrumentos para recoger datos y medir actividades concretas realizadas por los investigadores en un periodo determinado.

¹² Este es un aspecto central de las políticas de ciencia, tecnología e investigación promovidas para la construcción del Espacio Europeo de Investigación. En la actualidad no sólo importa la capacidad para desarrollar un proyecto y difundir adecuadamente sus resultados, sino contar con capacidades complementarias como es la gestión de redes, una cultura de la movilidad académica y el desarrollo de estrategias para la internacionalización del conocimiento.

Estas dos dimensiones del modelo de actividad de investigación adoptado permiten el doble proceso de registrar empíricamente las prácticas de actividad científica, lo que configura una perspectiva descriptiva de los patrones de investigación, y a la vez incorpora un enfoque evaluativo que pondera y valora estas prácticas. En su conjunto, ambas dimensiones son útiles para establecer parámetros generales de evaluación para campos disciplinarios particulares y para orientar el desarrollo de políticas de investigación.

Como ya ha sido mencionado, el desplazamiento hacia el análisis de los patrones de investigación para desarrollar actividades de evaluación, plantea tres cuestiones de método: (a) cuáles son las dimensiones (y sus indicadores) que permiten identificar tales patrones; (b) qué unidades de análisis se deben considerar para esta identificación, y (c) cuáles son las mejores fuentes de información para acometer esta tarea.

- a) *Las dimensiones e indicadores del modelo de evaluación:* En el marco del proyecto de investigación que dio origen al modelo, se desarrolló un índice de actividad científica compuesto por 6 dimensiones. Cada una de las 6 dimensiones que componen el índice se desagregan en indicadores y categorías de indicadores (con peso ponderado) hasta llegar al nivel más empírico compuesto por «datos» que se recogen a partir de aplicar un exhaustivo cuestionario al PDI de CSH en mediciones bianuales. El índice de actividad científica se expresa en dos índices vinculados: (a) índices individuales que permiten conocer las aportaciones a la actividad de investigación que realiza cada investigador dentro de su propio departamento, (b) índices departamentales que permiten conocer la aportación que cada departamento de CSH realiza al conjunto de la actividad de investigación considerados todos los departamentos de CSH de una universidad.
- b) *Las unidades de análisis:* La unidad de análisis es el personal docente e investigador de CSH (de una institución). Para recoger los datos que exige el modelo de evaluación se aplica un exhaustivo cuestionario al PDI al que se le solicita información sobre su trayectoria académica y sobre los proyectos de investigación en los que ha participado para un período determinado¹³.

¹³ La unidad de análisis para el estudio de la productividad de los investigadores es un punto debatido en la literatura especializada. El problema central sobre este punto se refiere a qué niveles de la práctica de investigación se desean sacar conclusiones válidas. El análisis de la productividad de la investigación en campos disciplinarios requiere de instrumentos y metodologías diferentes si se desean obtener resultados a nivel de los investigadores individuales (Porter and Umbrach, 2001, p.174). Esta es una de las razones por las cuales se considera en esta contribución la posibilidad de analizar las dinámicas de producción y distribución de conocimiento en dos niveles y para ello se utilizan dos fuentes diferentes: los datos que figuran en el CV de los investigadores y los datos que se recogen de los proyectos de investigación.

- c) *Las fuentes de información*: El modelo de evaluación exige la combinación de dos tipos de fuentes de información: el *Curriculum Vitae* (CV) y los proyectos de investigación. Ambas son fuentes complementarias y necesarias para construir indicadores relevantes. El uso de estas dos fuentes de información se basa en el principio de que para evaluar las actividades de investigación hay que evaluar lo que se «debe» evaluar y no lo que se «puede» evaluar. Es importante destacar que el CV, con el grado de normalización que posee actualmente, no es una fuente adecuada para obtener el conjunto de la información que el modelo exige. En primer lugar, porque los CV están normalizados según una concepción diferente a la del modelo propuesto y además porque la información está organizada de manera heterogénea. En segundo lugar, porque los indicadores utilizados en este modelo exigen información que no figura habitualmente en los CV, como el carácter de los proyectos (individuales, colectivos), la composición disciplinaria e institucional del equipo de investigación, el ámbito de la fuente de financiación, entre otros. Esta información que habitualmente no figura en los CV puede recogerse si se considera a los proyectos de investigación como fuente de información complementaria, a partir de la cual es posible elaborar indicadores para analizar patrones de investigación. Desde luego, el proyecto como «unidad de información» resulta también adecuado para registrar patrones en las ciencias básicas y tecnológicas y en las ciencias de la salud. Es, por tanto, una fuente que favorece la comparabilidad entre campos disciplinarios heterogéneos y, además, una fuente de fácil acceso y codificación para las instituciones universitarias y para centros tanto públicos como privados de investigación¹⁴.

En el gráfico 1 se pueden observar las seis dimensiones, indicadores y sus categorías que componen el concepto de actividad de investigación. Para profundizar en la estructura del modelo, se hace una descripción general de los indicadores que lo componen con el objetivo de ilustrar la potencialidad descriptiva, analítica y comparativa del modelo para dar cuenta de los patrones disciplinarios en CSH¹⁵.

¹⁴ Considerar los proyectos como la unidad elemental del proceso de investigación, y derivar de esta unidad una batería de indicadores, implica también introducir cambios técnicos en los procesos de registro de los actuales sistemas de monitorización y construcción de estadísticas básicas sobre investigación. Con los resultados de este proyecto se busca llamar la atención sobre estos necesarios cambios de cara a difundir indicadores complementarios que permitan captar mejor la composición de los grupos, las orientaciones de las investigaciones y la conectividad académica y social de las mismas.

¹⁵ Los indicadores en este documento se expresan como relaciones porcentuales que se calculan respecto del total de PDI o total de Proyectos. Así por ejemplo, en la dimensión Perfil del PDI, se cuenta con un indicador que es el % de PDI femenino. Este indicador se obtiene del Número total de mujeres del PDI de CSH / Total de PDI de CSH x 100. En otro documento se definen los indicadores y se establece su forma de cálculo (Castro, Barrenechea e Ibarra, 2005).

Gráfico 1

Dimensiones de la actividad investigadora



1) La DIMENSIÓN PERFIL DEL PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR (PDI) es una dimensión integrada por 8 indicadores: (a) Sexo; (b) Edad; (c) Grado académico; (d) Categoría Docente; (e) Intensidad investigadora; (f) Participación en procesos de evaluación, (g) Función desempeñada en los proyectos y, (h) Participación en consejos de revistas. Aquí se incluyen indicadores que dan cuenta del perfil demográfico e institucional del PDI, pero también existen otros indicadores que expresan relaciones menos descriptivas como por ejemplo la intensidad investigadora, la función desempeñada en proyectos de investigación, la experiencia en evaluación (proyectos y becas) y la participación en consejos de revistas científicas.

La *intensidad investigadora* del PDI es un porcentaje que expresa la relación entre el número de años dedicados «efectivamente» a la investigación y el período comprendido entre el año de inicio de la actividad investigadora señalado por el investigador y el año 2004 (año de la medición)¹⁶. Este indicador puede ser relacionado con muy variados procesos vinculados a la actividad de

¹⁶ Para hacer más clara esta referencia se puede poner un ejemplo. Supongamos que un investigador ha comenzado sus actividades académicas (docencia e investigación) en 1984, año de su graduación como doctor. La encuesta para medir la actividad investigadora se realiza en el año 2004, por tanto, el investigador del ejemplo posee 20 años de actividad académica. Sin embargo, durante ese período le ha dedicado a las actividades de investigación 10 años (para este indicador no interesa que sean continuos), los restantes 10 años los dedicó a la docencia y la gestión institucional. La intensidad investigadora del investigador de este ejemplo es de 50%.

1. Perfil del PDI	1.1 Sexo	1.1.1 % PDI Masculino 1.1.2 % PDI Femenino
	1.2. Edad	1.2.1 % PDI de 25-30 años 1.2.2 % PDI de 31-35 años 1.2.3 % PDI de 36-40 años 1.2.4 % PDI de 41-50 años 1.2.5 % PDI de 51-55 años 1.2.6 % PDI de 56 años o más
	1.3. Grado académico	1.3.1. % PDI Doctor 1.3.2. % PDI Master 1.3.3. % PDI Licenciatura 1.3.4. % PDI Diplomatura
	1.4. Categoría docente ¹⁷	1.4.1. % PDI Catedrático 1.4.2. % PDI Titular 1.4.3. % PDI Colaborador 1.4.4. % PDI Laboral
	1.5. Intensidad investigadora	1.5.1 % PDI de 1 a 5 años de antigüedad 1.5.2. % PDI de 6-10 años de antigüedad 1.5.3. % PDI de 11-15 años de antigüedad 1.5.4. % PDI de 16 a 25 años de antigüedad 1.5.5. % PDI de 26 a 35 años de antigüedad 1.5.6. % PDI de 36 o más años de antigüedad
	1.6. Función desempeñada en los proyectos de investigación	1.6.1 % PDI Coordinador /investigador principal 1.6.2% PDI Miembro 1.6.3% Asesores 1.6.4% Técnicos 1.6.5% Becarios
	1.7. Participación en procesos de evaluación	1.7.1.% PDI evaluador de proyectos de investigación 1.7.2.% PDI evaluador de solicitudes de becas
	1.8. Participación en consejos de revistas	1.8.1.% PDI que integra consejos asesores 1.8.2.% PDI que integra consejos editores

¹⁷ Para el estudio realizado en el marco del proyecto de investigación utilizó estas categorías de clasificación del PDI. Actualmente estas categorías han sido modificadas de manera que en posteriores estudios se deberían utilizar las categorías vigentes.

investigación. A continuación se describen algunas de sus particularidades para hacer visibles patrones de investigación específicos dentro del PDI:

a) *Hipótesis sobre el proceso de investigación (productividad y conectividad)*: Este indicador puede dar cuenta de dos hipótesis sustantivas del proceso de investigación.

- La primera hipótesis se puede formular de la siguiente manera: «mientras mayor es el tiempo dedicado a la investigación mayor y mejor será la producción científica y sus resultados (hipótesis acumulativa del conocimiento)¹⁸».
- La segunda hipótesis se puede formular de la siguiente manera: «mientras mayor es el tiempo dedicado a la investigación en una disciplina o línea de investigación mayor será la red de relaciones con otros científicos (hipótesis acumulativa de la conectividad)».

Estas dos hipótesis son sustantivas porque ponen en relación la intensidad investigadora con los resultados objetivos obtenidos en determinado tiempo dedicado a la investigación, como es la producción académica y el desarrollo de la conectividad (redes académicas).

b) *Perfiles ocultos*: El indicador de intensidad investigadora ha sido desarrollado de manera experimental también para dar cuenta de dos procesos que no suelen considerarse habitualmente en la medición de la actividad investigadora. En el primer caso, se trata de aquellos investigadores que desarrollan actividades de gestión institucional (como por ejemplo directores de departamento), y que suelen ser medidos con la misma vara que aquellos que han dispuesto de la totalidad del tiempo de contratación para el desarrollo de actividades de investigación. En el segundo caso, se trata de aquellas mujeres que por razones de maternidad deben alejarse por unos años de la actividad investigadora. En principio se trata de un indicador que puede ser utilizado para corregir aspectos evaluativos y valorar de otra manera situaciones particulares en ciertos colectivos o grupos.

c) *Patrones de investigación diferenciados*: El indicador de intensidad investigadora permite establecer patrones de productividad diferenciados según campos disciplinarios. Así, investigadores de campos disciplinarios diferentes pueden mostrar diferentes productividades a igual intensidad investigadora. Esto permitiría establecer, con las reservas metodológicas del caso, que la productividad no depende de la intensidad investigadora sino de patrones de investigación implícitos en el

¹⁸ La cuestión del tiempo destinado a la investigación es una variable destacada como importante por la literatura especializada a la hora de comprender tanto patrones de funcionamiento como productividad de la investigación (Smeby and Try, 2005). La importancia de esta variable no disminuye con las consideraciones respecto de cómo medirlo.

propio campo disciplinario (aspecto que se puede demostrar utilizando de manera complementaria otros datos e indicadores).

Para una validación definitiva del indicador de *intensidad investigadora* es preciso desarrollar mediciones comparadas entre diferentes disciplinas e instituciones a nivel del conjunto del sistema de investigación español para estimar con mayor precisión la validez del indicador.

El conjunto de indicadores incorporados a la dimensión Perfil del PDI permite dar cuenta de la estructura básica de la plantilla de investigadores e investigadoras. Asimismo, expresan algunas tendencias de la plantilla como, por ejemplo, la distribución del PDI por edad capta el grado de «juventud» o «envejecimiento» de la plantilla, la distribución por sexo da cuenta de posibles inequidades de género, etc. Estos indicadores descriptivos pueden relacionarse con indicadores de otras dimensiones tales como las dimensiones de Productos y Proyectos para mostrar aspectos más específicos del perfil del PDI.

2) La dimensión FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS es una dimensión clave en la emergencia o consolidación de una línea, área o enfoque de investigación. La formación de recursos humanos forma parte del proceso «reproductivo» de un grupo y garantiza la acumulación y diversificación del conocimiento.

Los indicadores seleccionados para medir la formación de recursos humanos (dirección y/o co-dirección de tesis de doctorado y la dirección o co-dirección de becarios y becarias) expresan diversas relaciones. En primer lugar, estos indicadores pueden utilizarse para medir, de forma indirecta, la competitividad de ciertos grupos y el prestigio de ciertos investigadores (según el número de tesis dirigidas y co-dirigidas)¹⁹.

En segundo lugar, el porcentaje de PDI que forma recursos humanos da cuenta de las estructuras de reproducción en el seno de grupos de investigación. Asimismo, pueden obtenerse datos agregados para disciplinas e instituciones en función de establecer, en estudios longitudinales, «dinámicas reproductivas» para valorar estadios de desarrollo de los grupos de investigación²⁰ (vinculando los indicadores de formación de recursos humanos a indicadores de otras dimensiones como Proyectos y Productos).

En tercer lugar, el porcentaje de becarios y doctorandos es un indicador que expresa relaciones en torno a la «masa crítica» de los grupos que garanti-

¹⁹ Esta interpretación del indicador implica asumir el supuesto de que la elección del director de tesis es libre y que uno de los criterios más importantes para su elección es la reputación científica.

²⁰ Muchos grupos deciden desarrollar estrategias de formación internas incorporando becarios y doctorandos al equipo. Otros grupos, por el contrario, optan por incorporar directamente recursos humanos ya formados con los objetivos de desarrollar o estabilizar un área o línea de investigación.

zan a futuro la existencia de la línea de investigación. Actualmente, no existen datos consolidados sobre el número total de becarios o doctorandos (por período) que permita establecer un patrón por disciplina para la formación de recursos humanos en CSH.

2. Formación de RRHH	2.1. % de tesis doctorales dirigidas o co-dirigidas 2.2. % de becas predoctorales dirigidas y/o codirigidas 2.3. % de PDI que dirige y/o codirige tesis doctorales 2.4. % de PDI que dirige y/o codirige becas predoctorales
-------------------------	---

3) La dimensión MOVILIDAD ACADÉMICA es otra dimensión clave en la formación de recursos humanos y consolidación de líneas de investigación, aunque se basa en un concepto diferente a la formación de becarios y dirección de tesis de postgrado. La movilidad es un importante canal de difusión de conocimiento, de «buenas prácticas» en investigación, y de internacionalización académica. Es también el origen de redes académicas y proyectos de cooperación.

Los indicadores construidos en torno a esta dimensión permiten estimar parcialmente la movilidad del PDI a partir de tres prácticas distintas: impartir cursos (por invitación), realizar estancias de investigación y asistir a cursos en el extranjero. Estos son los tres tipos de actividades principales que se pueden desarrollar en el marco de una movilidad «restringida» del personal de investigación. Para complementar estos indicadores debería registrarse el destino (por países y por centros), la duración de la actividad, así como sus resultados²¹. En el marco del modelo desarrollado, sólo se propuso obtener indicadores básicos de movilidad. Indicadores más completos y precisos deben aún ser desarrollados.

No obstante, los indicadores seleccionados para medir la movilidad expresan bastante bien el tipo de actividad predominante en las disciplinas de las CSH. En el caso de los cursos de postgrado son acciones claramente formativas (basadas en la actualización de conocimientos). En el caso de las estancias

²¹ La decisión de no profundizar en estos indicadores estuvo fundada en dos razones. La primera razón, de carácter práctico, se basó en no sobrecargar el cuestionario de encuesta con más información de la necesaria para «estimar», sobre la base de tres indicadores, el proceso de la movilidad académica. La segunda razón se basó en que el equipo de investigación autor del presente estudio está desarrollando un proyecto sobre movilidad y revinculación de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (RHCT) en el que se están elaborando indicadores específicos para la movilidad de recursos humanos en ciencia y tecnología en empresas, grupos de investigación y centros tecnológicos. Dicho proyecto, además de diagnosticar la demanda y movilidad de RHCT en el entorno vasco de innovación, tiene como objetivo desarrollar un Portal de Movilidad y Revinculación de RHCT para la construcción de redes académicas en ciencia y tecnología.

de investigación, si bien se trata de acciones de formación, tienen un contenido más específico y orientado hacia la investigación, por lo que tienen una mayor importancia a la hora de valorar estas acciones de movilidad. En el caso de impartir cursos de postgrado, se trata de acciones de difusión de resultados de investigación y expresa una estrategia de «oferta» antes que de «demanda» de formación. Un alto porcentaje de este tipo de acciones en el caso del PDI puede ser expresión (indirecta) de importantes grado de conectividad académica y excelencia científica.

3. Movilidad académica	3.1 % de cursos de postgrado impartidos en el extranjero 3.2. % de estancias de investigación realizadas en el extranjero 3.3. % de cursos de postgrado tomados en el extranjero 3.4. % del PDI que ha impartido cursos de postgrado en el extranjero 3.5. % del PDI que ha realizado estancias de investigación en el extranjero 3.6. % del PDI que ha tomado cursos de postgrado en el extranjero
------------------------------	--

4) Los PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN. Un aspecto sustantivo de la definición de la actividad de investigación se desarrolla básicamente por medio de proyectos. Los proyectos son definidos en este modelo como «acciones orientadas a la producción y distribución de conocimientos particulares, sistemáticamente organizadas, desarrolladas en un período de tiempo determinado, orientadas por objetivos, implementadas a partir de metodologías, y de las que se esperan productos y resultados».

El «proyecto» así definido constituye una «unidad empírica elemental» que permite registrar un conjunto de información diferente y relevante para detectar, analizar y monitorizar el funcionamiento de patrones de investigación. Como se observa en la siguiente tabla se han diseñado 10 indicadores (con sus respectivas categorías) para informar de la manera más exhaustiva posible sobre patrones de investigación según campos disciplinarios y estructuras institucionales (departamentos y, de manera agregada, instituciones).

El *tipo de proyecto* (Financiado/No financiado) es un indicador que permite hacer distinciones de importancia en cuanto a la participación del PDI en las actividades de investigación. En general, en el ámbito universitario, por la forma y estructura de la contratación del PDI, es difícil distinguir el PDI que realiza del que no realiza investigación. En muchas instituciones persiste la pregunta de cuántos investigadores efectivos dispone la universidad o un área de conocimiento particular. Además de la distinción entre investigador/no investigador, existe un porcentaje del PDI que siendo investigador gestiona sus investigaciones en el marco de proyectos «no financiados». Por lo tanto, un conjunto de requisitos en cuanto a la evaluación *ex ante* de la investigación, la duración del proyecto y el tipo de resultados

4. Proyectos de Investigación	4.1 Tipo de proyecto	4.1.1. % proyectos financiados 4.1.2. % proyectos no financiados
	4.2. Carácter de los proyecto	4.2.1. % proyectos individuales 4.2.2. % proyectos colectivos
	4.3. Carácter de la financiación	4.3.1. % proyectos financiación pública 4.3.2. % proyectos financiación privada 4.3.3. % proyectos financiación mixta
	4.4. Ámbito de la fuente principal de financiación	4.4.1. % proyectos del ámbito internacional y UE 4.4.2. % proyectos del ámbito estatal 4.4.3. % proyectos del ámbito de la CAPV 4.4.4. % proyectos del ámbito de la UPV/EHU
	4.5. Orientación del proyecto	4.5.1. % proyectos de orientación académica 4.5.2. % proyectos de orientación contratada
	4.6. Complejidad disciplinaria del proyecto	4.6.1. % proyectos de única disciplina de CSH 4.6.2. % proyectos de varias disciplinas de CSH 4.6.3. % proyectos de varias disciplinas incluyendo Cs Básicas y Tecnológicas
	4.7. Complejidad institucional del proyecto	4.7.1. % proyectos de único departamento UPV/EHU 4.7.2. % proyectos de varios departamentos UPV/EHU 4.7.3. % proyectos de varias instituciones de la CAPV 4.7.4. % proyectos de varias instituciones del ámbito estatal 4.7.5. % proyectos de varias instituciones del ámbito europeo 4.7.6. % proyectos de varias instituciones del ámbito internacional
	4.8. Duración de los proyectos	4.8.1. % proyectos de 1 año 4.8.2. % proyectos de 2 años 4.8.3. % proyectos de 3 años 4.8.4. % proyectos de 4 años 4.8.5. % proyectos de 5 años 4.8.6. % proyectos de 6 y más años
	4.9. Número de integrantes (proyectos colectivos)	4.9.1. % proyectos individuales 4.9.2. % proyectos de 2 a 5 investigadores 4.9.3. % proyectos de 6 a 10 investigadores 4.9.4. % proyectos de 11 a 15 investigadores 4.9.5. % proyectos de 16 o más investigadores
	4.10. Total de la financiación	4.10.1. % proyectos no financiados 4.10.2. % proyectos de 100 a 10.000 euros 4.10.3. % proyectos de 11.000 a 20.000 euros 4.10.4. % proyectos de 21.000 a 30.000 euros 4.10.5. % proyectos de 31.000 a 50.000 euros 4.10.6. % proyectos de 51.000 a 100.000 euros 4.10.7. % proyectos de 110.000 euros o más

esperables adquieren otra dimensión, y es necesario establecer distinciones en este marco. De esta manera, el indicador sobre la financiación de los proyectos es un indicador «indirecto» que permite realizar estimaciones sobre el PDI que investiga «efectivamente» del PDI que no investiga. Desde luego, el indicador ha sido elaborado sobre la base del supuesto de que en las condiciones actuales de producción y distribución de conocimiento la investigación se realiza por medio de proyectos que cuentan con apoyo económico y, por ende, han sido sometidos a algún tipo de evaluación.

El *carácter de los proyectos* (individual/colectivo) es un indicador de importancia en las Ciencias Sociales y Humanidades. Existe cierta presunción de que predomina la investigación individual sobre la colectiva y que en cierto modo esto diferencia a las CSH de otros campos disciplinarios como el de las Ciencias Básicas (con consecuencias en la productividad científica). Este indicador y su aplicación sistemática permite registrar la situación concreta en relación con la modalidad de trabajo de investigación de las CSH. El indicador tiene así un valor descriptivo y comparativo en cuanto a las modalidades de trabajo (según disciplinas) pero también permite realizar la monitorización de cambios en dichas modalidades (por ejemplo, transiciones hacia modalidades colectivas de investigación o, por el contrario, la estabilidad de ciertas modalidades).

El *carácter de la financiación* de los proyectos (pública, privada o mixta) es un indicador que permite conocer la emergencia de nuevas fuentes de financiación de la investigación. ¿Quién financia prioritariamente la investigación en CSH: el sector público, el sector privado o combinaciones de ambos? El análisis de las fuentes de financiación puede explicar diversas relaciones o mutaciones en los patrones de investigación como la orientación de la investigación, la duración de los proyectos y los tipos de resultados que se obtienen. Además de mostrar estos aspectos de la investigación, es un indicador «indirecto» de una mayor vinculación social de la investigación cuando se trata de fuentes privadas (las fuentes privadas exigen otro tipo de proyectos y resultados).

El ámbito de la *fuerza principal de financiación* de los proyectos (internacional, UE, Estatal, CAPV o la propia institución) es un indicador del grado de visibilidad académica que tienen los investigadores individuales o los grupos de investigación. En este indicador se parte del supuesto de que cuanto mayor es el porcentaje de proyectos financiados por fuentes ubicadas en entornos próximos (como la comunidad autónoma o la propia institución), la visibilidad académica del investigador o grupo de investigación es menor. Esto puede implicar además que el acceso a la financiación de la investigación puede ser una combinación de «visibilidad académica local» y de «relaciones directas» fruto de la proximidad geográfica. Por el contrario, mientras más alejada del entorno local se encuentra la fuente de financiación mayor será la visibilidad académica del investigador individual o el grupo de investigación (como es el caso de los proyectos internacionales o proyectos europeos)²².

²² Este indicador es complementario de otros indicadores de red. En el estudio de Rivellini, Rizzi and Zaccarin (2006), realizado en el caso de investigadores italianos del campo de la

La *orientación del proyecto* (investigación académica/investigación contratada) es un indicador que registra dos tipos de investigación que actualmente se realizan en el ámbito universitario. Claramente el indicador trata de medir la relación entre investigación académica e investigación contratada²³. Como en el caso de otros indicadores, este indicador no tiene sólo una función descriptiva sino que permite conocer también las tendencias hacia un crecimiento de la investigación contratada. Por otra parte, el indicador permite establecer diferencias para diferentes campos disciplinarios (hay disciplinas más proclives al mercado que otras).

La *complejidad disciplinaria* de los proyectos es un indicador que expresa la «conectividad disciplinaria» de los grupos de investigación²⁴. Se trata de un indicador de interdisciplinariedad. Así, el porcentaje de proyectos que incorporen investigadores de otras disciplinas de CSH o de otras disciplinas de Ciencias Básicas y/o Tecnológicas expresan grados de diversificación disciplinaria y por tanto de complejidad²⁵. Este indicador permite la monitorización de campos disciplinarios y hace observable tendencias hacia proyectos de mayor complejidad disciplinaria, lo que puede favorecer el desarrollo de hipótesis sobre cambios en los modos de producción de conocimiento.

La *complejidad institucional* de los proyectos es un indicador que expresa la «conectividad institucional» de los grupos de investigación. El porcentaje de proyectos que incorporen investigadores de otros departamentos de la propia universidad o de otras instituciones expresan grados de complejidad (es así aun cuando el proyecto pueda ser unidisciplinario).

La *duración de los proyectos* es un indicador complementario de otros que expresa diversas relaciones en cuanto las actividades de investigación. Este indicador permite establecer la duración media de los proyectos según campos

demografía, se muestra que los factores de «cercanía» en una red deberían considerarse en un sentido más amplio que el de «proximidad geográfica». A partir de las conclusiones a la que llegan estos autores, se debe matizar la afirmación de que las «relaciones directas» son fruto de la proximidad geográfica en el caso del indicador propuesto.

²³ *Investigación académica*: Investigación fundamental y/o aplicada emprendida con la finalidad de desarrollar o adquirir conocimientos científicos o técnicos nuevos. Los objetivos de la investigación están orientados principalmente hacia la comunidad académica, que juzga la valía científica y el rigor metodológico de sus resultados. *Investigación contratada*: Investigación fundamental y/o aplicada emprendida con la finalidad de desarrollar o adquirir conocimientos científicos o técnicos nuevos. Los objetivos de la investigación están orientados principalmente hacia actores/agentes sociales (como empresas, sector público, organizaciones sociales). Los criterios y la evaluación de los resultados de la investigación son establecidos y realizada por los actores/agentes contratantes.

²⁴ Para registrar este dato se solicita al investigador que señale en el cuestionario la composición disciplinaria de los miembros del equipo de investigación que participan en el proyecto.

²⁵ Para la construcción de este indicador la unidad de información son los proyectos y no los grupos. Un grupo de una única disciplina puede desarrollar un proyecto «unidisciplinario» y a la vez un proyecto «pluridisciplinario» en cooperación con otros grupos o incorporando para ese proyecto específico un especialista de otra disciplina. Dicho especialista puede o no integrarse de manera permanente en el grupo de investigación.

disciplinarios. Sobre esta referencia, y complementado con otros indicadores, este indicador puede expresar: (a) Complejidad en los proyectos: proyectos que superen la duración media pueden estar reflejando objetivos complejos (que se desarrollan en el mediano plazo), complejidad institucional o complejidad disciplinaria; (b) Medida de eficiencia: establecida la duración media de los proyectos según disciplinas, se pueden realizar operaciones estadísticas para establecer la eficiencia en investigación de un departamento o un área disciplinaria; (c) Medida de eficacia: establecida la duración media de los proyectos según disciplinas, se puede establecer indicadores de eficacia relacionando la duración media con el tipo de productos obtenidos: libros, artículos en revistas de máxima calidad, etc.

El *número de integrantes* de los proyectos, junto con otros indicadores, permite describir patrones de investigación. En primer lugar, es un indicador que establece el porcentaje de proyectos individuales y el porcentaje de proyectos colectivos sobre el total de proyectos para un período determinado. Esta medición da cuenta de cuán colectiva es la investigación según disciplinas (lo mismo si se considera departamentos o cualquier otra unidad institucional). En segundo lugar, para proyectos colectivos, permite establecer la composición media de los equipos de investigación según disciplinas (y de manera agregada para el conjunto de las CSH). En tercer lugar, para proyectos colectivos, es un indicador que puede asociarse a la productividad media de los grupos si se lo relaciona con indicadores de producto (libros, artículos de revistas científicas, etc.); nuevamente este indicador puede establecerse tanto para disciplinas diferentes como para unidades institucionales diversas (departamentos, institutos, etc.).

El *total de la financiación* es un indicador del volumen de recursos que controlan los grupos de investigación. Este indicador permite estimar el costo medio de los proyectos según disciplinas. El indicador de financiación puede vincularse a otros indicadores como tamaño del grupo, complejidad institucional y complejidad disciplinaria e indicadores de producto (libros, artículos de revista, etc.) para describir patrones de investigación. Asimismo, sobre la base de esta información se pueden establecer otros indicadores como el coste medio de los proyectos de investigación por disciplina (y asociarlos a categorías de tamaño de grupo, complejidad, orientación, etc. de los proyectos).

En síntesis, considerar a los proyectos de investigación como unidad de información permite elaborar un conjunto de indicadores relevantes para detectar estructuras y patrones de investigación según modalidades de trabajo, orientación de los proyectos, conectividad académica y conectividad institucional de los grupos de investigación, dinámicas de financiación, tamaño de los grupos, entre otros aspectos, ya sea para disciplinas, departamentos e instituciones. Con estos indicadores no solamente se pueden observar estructuras y patrones diferenciados por disciplinas sino también (en estudios longitudinales) observar transformaciones y tendencias en los patrones de investigación.

5) La dimensión PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN es una dimensión sustantiva en cualquier modelo de evaluación, puesto que da cuenta de los resultados de las investigaciones. En el caso de las CSH existe un importante desconocimiento sobre el patrón de publicaciones que existe según campos disciplinarios específicos. Esto se debe a que no se dispone de manera fiable de listados de revistas y bases de datos homologadas que permitan realizar estudios bibliométricos. En este sentido, el modelo diseñado para evaluar los productos en CSH ha respondido más a un criterio «inductivo», esto es, a registrar el conjunto de las publicaciones generadas por el PDI de CSH en un período determinado (2000-2004), con el objetivo de realizar estimaciones estadísticas sobre publicaciones. Este modo de operar tiene sentido cuando no se conocen patrones básicos como, por ejemplo, el promedio de libros/año por disciplina, o el promedio de artículos/año por disciplina en España.

Adicionalmente a las mediciones sobre la producción de libros y artículos en revistas científicas, se ha intentado registrar otro tipo de productos como son los informes finales en investigaciones contratadas, y documentos de trabajo (*working papers*), que en la última década ha ido ganando mucha importancia como una forma de difusión ágil de conocimiento y resultados de investigación, en el marco de la rápida expansión de Internet y su uso académico (Matzat, 2004, p. 248).

De esta manera, en la dimensión Productos de Investigación se incorpora un conjunto de indicadores que permiten establecer de manera empírica cuál es la forma de difusión de conocimiento más utilizada por el PDI de CSH. A continuación se describen de manera general los tres tipos de indicadores que integran esta dimensión: libros, artículos en revistas científicas e informes y documentos de trabajo.

Los *libros* en los que han participado el PDI resulta un indicador de primer orden para observar la producción resultado de actividades de investigación. Para este indicador se han registrado dos modos de participación: autoría única y coautoría, y en cuatro tipos de publicaciones: libros, capítulos de libros, coordinación de edición y traducciones. Estos indicadores combinados con indicadores de otras dimensiones (como Perfil del PDI) aporta información útil para establecer el patrón de publicaciones en las CSH. Si en el caso de las revistas medir por medio de indicadores bibliométricos la producción en CSH es complicado y poco fiable, en el caso de los libros la situación es aún más precaria porque no existen bases de datos que contengan referencias a las mejores editoriales según parámetros de calidad e impacto²⁶.

²⁶ Uno de los objetivos del proyecto era estimar la calidad e impacto de las editoriales en las que publica en PDI de CSH de la UPV/EHU. Para esto se realizó una relación de las editoriales mencionadas por el PDI en la encuesta y se les aplicó un cuestionario para conocer si cuentan con comités de evaluación de los libros a editar, así como el ámbito geográfico de distribución de los libros y las formas de venta de los mismos. Los resultados de este estudio en editoriales figura en Barrenechea, Castro e Ibarra (2006).

5. Productos (Publicaciones)	5.1. Libros	5.1.1. Total de libros autoría única 5.1.2. Total de libros en co-autoría 5.1.2. Total capítulos de libro autoría única 5.1.3. Total capítulos de libros en coautoría 5.1.4. Total de libros coordinados (coordinador de edición) 5.1.5. Total de libros traducidos ²⁷
---------------------------------	-------------	--

Los *artículos en revistas (calidad)* es otro de los indicadores utilizados para evaluar la producción y calidad de los resultados de investigación. Al igual que en el caso de los libros, los indicadores registran dos formas de participación en la producción de artículos: autoría única y co-autoría. Estos indicadores expresan relaciones porcentuales de artículos en revistas según la calidad de la revista. La calidad de las revistas fue ponderada en seis categorías (A, B, C, D, E y F)²⁸ que dan cuenta de los niveles diferenciados de calidad de las publicaciones. Con estos parámetros generales se puede obtener un panorama más claro y más preciso sobre el «patrón de publicaciones» de las CSH, patrón que se puede hacer visible si se utilizan criterios más amplios que las bases de datos de revistas indizadas, puesto que un conjunto importante de los artículos publicados por los investigadores de CSH se concretan en revistas no indizadas y en revistas que no poseen evaluación de artículos. Como se expresa en la tabla que sigue, del total de artículos publicados como único autor, se obtiene una distribución porcentual que muestra en qué nivel de calidad se acumula el mayor número de artículos publicados para un período determinado. Desde este punto de vista, este indicador tiene un valor evaluativo más que descriptivo. Finalmente, en ciertas disciplinas de las CSH la publicación de artículos traducidos forma parte del patrón de publicaciones y por eso se ha incluido como indicador. Lo mismo puede decirse de las reseñas, que es una forma de distribuir conocimiento bastante común en algunas disciplinas de las CSH.

²⁷ En el caso de las traducciones no se trata de meras traducciones sino de traducciones «críticas», es decir, trabajos de traducción que implican un estudio o análisis de la obra traducida. Atendiendo también a la situación actual del euskera en su proceso de normalización lingüística, se registran también las traducciones a ese idioma.

²⁸ Con el fin de facilitar la evaluación de la investigación realizada por los distintos departamentos, grupos, etc. en las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades atendiendo al impacto de sus publicaciones, la Dirección de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades (DICSH) de la UPV/EHU ha elaborado un informe sobre «Revistas e Indicadores bibliométricos en los Departamentos de Ciencias Sociales y Humanidades de la UPV/EHU». En dicho informe se categorizan las revistas de CSH sobre la base de un «índice global» de impacto. Para la elaboración del índice se han tenido en cuenta los Factores de Impacto de las publicaciones más importantes en las áreas de conocimiento relacionadas con las CSH, a saber: SCI, SSCI, IN-RECS y DURSI, así como otros listados elaborados por el CINDOC y ERCE

5. Productos (Publicaciones)	5.2. Revistas (calidad)	5.2.1 Artículos único autor (calidad de la revista)	5.2.1.1 % de artículos en revistas A 5.2.1.2 % de artículos en revistas B 5.2.1.3 % de artículos en revistas C 5.2.1.4 % de artículos en revistas D 5.2.1.5 % de artículos en revistas E 5.2.1.6 % de artículos en revistas F
		5.2.2 Artículos en co-autoría (calidad de la revista)	5.2.2.1 % de artículos en revistas A 5.2.2.2 % de artículos en revistas B 5.2.2.3 % de artículos en revistas C 5.2.2.4 % de artículos en revistas D 5.2.2.5 % de artículos en revistas E 5.2.2.6 % de artículos en revistas F
		5.2.3 Traducciones (calidad de la revista)	5.2.3.1 % de artículos en revistas A 5.2.3.2 % de artículos en revistas B 5.2.3.3 % de artículos en revistas C 5.2.3.4 % de artículos en revistas D 5.2.3.5 % de artículos en revistas E 5.2.3.6 % de artículos en revistas F
		5.2.4 Reseñas (calidad de la revista)	5.2.4.1 % de artículos en revistas A 5.2.4.2 % de artículos en revistas B 5.2.4.3 % de artículos en revistas C 5.2.4.4 % de artículos en revistas D 5.2.4.5 % de artículos en revistas E 5.2.4.6 % de artículos en revistas F

Los *artículos en revistas (país de edición)* es un indicador que registra el país donde se edita la revista. Este indicador, según autoría única o co-autoría, no refleja la calidad de la publicación (ni tampoco el idioma de publicación, porque una revista española puede editarse completamente en inglés), sino que expresa la preferencia de los investigadores por publicar en ciertas revistas consideradas según el país de edición. Este indicador tiene, por el momento, un valor descriptivo. Sin embargo, puede vincularse con otros indicadores (como los de calidad) para establecer relaciones entre calidad de la publicación y país de edición. No obstante, cabe profundizar (en estudios futuros) si existe relación entre el país de preferencia donde se publican los resultados de investigación, y otros factores como el idioma de publicación, el impacto local de los resultados, la calidad de las revistas u otro tipo de relaciones.

Por otra parte, se ha incorporado un indicador como es el país del co-autor. En rigor, en la definición del indicador se explicita que no se trata del país del co-autor sino del país donde está ubicada la institución en la que investiga el co-autor. Este indicador expresa grados de endogenismo o grados de internacionalización de los productos de investigación y de los investigadores considerados a partir de la conectividad que estos tienen a nivel internacional.

5. Productos (Publicaciones)	5.3. Revistas (país de edición)	5.3.1 Artículos único autor (país edición de la revista)	5.3.1.1. % de artículos en revistas de España 5.3.1.2. % de artículos en revistas de Europa (25) 5.3.1.3. % de artículos en revistas de USA/Canadá 5.3.1.4. % de artículos en revistas de A. Latina 5.3.1.5. % de artículos en revistas de otros países
		5.3.2 Artículos en co-autoría (país de edición de la revista)	5.3.2.1. % de artículos en revistas de España 5.3.2.2. % de artículos en revistas de Europa (25) 5.3.2.3. % de artículos en revistas de USA/Canadá 5.3.2.4. % de artículos en revistas de A. Latina 5.3.2.5. % de artículos en revistas de otros países
		5.3.3 Artículos en co-autoría (país del co-autor)	5.3.3.1. % de artículos en revistas de España 5.3.3.2. % de artículos en revistas de Europa (25) 5.3.3.3. % de artículos en revistas de USA/Canadá 5.3.3.4. % de artículos en revistas de A. Latina 5.3.3.5. % de artículos en revistas de otros países

En síntesis, para valorar la producción y difusión de resultados de la investigación en relación con los artículos publicados en revistas, los indicadores seleccionados permiten registrar tres aspectos importantes de los hábitos de publicación del PDI de CSH: el hábito de someter a juicio de pares los resultados de investigación (calidad de las revistas en las que se publica); el grado de cooperación académica (co-autoría); y el grado de internacionalización en la difusión de resultados (calidad y co-autoría).

Los *informes* y *documentos* son indicadores complementarios del patrón de publicaciones de las CSH, puesto que se parte de la hipótesis de que muchos de los productos y resultados de investigación tienen una vía informal de difusión, más eficaz y rápida, situación que no sólo se registra en las CSH sino en todas las disciplinas científicas (Matzat, 2004). El indicador referido a los informes finales en el marco de proyectos en investigación contratada puede también considerarse un indicador indirecto de uso social de los resultados de investigación. Por su parte, los documentos de trabajo (*working papers*) expresan avances o resultados de investigación de tipo académica.

5. Productos (Publicaciones)	5.4. Informes y Documentos	5.4.1. Total de informes finales en el marco de contratos 5.4.2. Total de documentos de trabajo
------------------------------	----------------------------	--

6) La DIFUSIÓN DE RESULTADOS es una dimensión sustantiva en las actividades de investigación, complementaria de la publicación de libros, artículos en revistas y documentos de trabajo. Aun cuando éstos también pueden considerarse mecanismos de difusión de resultados, las ponencias (con invitación), comunicaciones (sin invitación), conferencias (con invitación) y participación en congresos, tienen un carácter diferente y por eso han sido considerados en otra dimensión de la actividad de investigación.

Una forma de estimar y valorar la calidad de las diferentes prácticas para difundir resultados ha sido estimar no sólo si la actividad ha sido con invitación o sin invitación, sino el ámbito en el que se ha producido la actividad: local, estatal o internacional. Nuevamente, estos indicadores permiten mostrar ciertas características de la difusión de resultados y la vinculación local/ internacional de los investigadores.

Difusión de resultados	6.1. Ponencias CON invitación	6.1.1. % de ponencias en eventos internacionales UE y otros países 6.1.2. % de ponencias en el ámbito estatal 6.1.3. % de ponencias en el ámbito de la CAPV
	6.2. Comunicaciones SIN invitación	6.2.1. % de comunicaciones en eventos internacionales UE y otros países 6.2.2. % de comunicaciones en el ámbito estatal 6.2.3. % de comunicaciones en el ámbito de la CAPV
	6.3. Conferencias CON invitación	6.3.1. % de conferencias en eventos internacionales UE y otros países 6.3.2. % de conferencias en el ámbito estatal 6.3.3. % de conferencias en el ámbito de la CAPV
	6.4. Organización de Congresos	6.4.1. % congresos internacionales (UE y otros países) en los que fue miembro del comité organizador 6.4.2. % congresos en el ámbito estatal en los que fue miembro del comité organizador 6.4.3. % congresos en el ámbito de la CAPV en los que fue miembro del comité organizador 6.4.4. % congresos internacionales (UE y otros países) en los que fue miembro del comité científico 6.4.5. % congresos en el ámbito estatal en los que fue miembro del comité científico 6.4.6. % congresos en el ámbito de la CAPV en los que fue miembro del comité científico

4. Consideraciones finales

Estamos asistiendo a la emergencia de nuevos patrones de funcionamiento de la investigación científica y, en general, de la producción, distribución y uso del conocimiento. Como parte de este nuevo escenario, la evaluación de la actividad de investigación comienza también a ser reconsiderada. En cierto modo, se está desarrollando un proceso en el cual surgen prácticas evaluadoras heterogéneas (no sólo desde el punto de vista de nuevos criterios sino también desde el punto de vista de nuevos agentes de evaluación), donde los parámetros clásicos de «excelencia científica» establecidos por la comunidad académica para valorar los resultados de la actividad de investigación resultan complementarios de otros parámetros como los de conectividad (académica y social), eficiencia, eficacia y pertinencia social de la producción del conocimiento, parámetros que están orientados a satisfacer tanto demandas sociales de conocimiento como demandas institucionales de evaluación (agencias gubernamentales).

Este escenario no está del todo consolidado. Se trata de un escenario emergente que no ha tomado forma definitiva y, por tanto, aún continúan siendo hegemónicos los parámetros de excelencia científica que desde hace décadas acompañan las prácticas institucionalizadas de evaluación de la investigación. Estas prácticas institucionalizadas de evaluación se apoyan en parámetros de tipo bibliométrico y valoración por pares (*peer review*) como las dos formas más difundidas y consolidadas de evaluación.

Si estas formas de evaluación están tan difundidas es porque presentan ventajas a la hora de satisfacer aspectos vinculados a las demandas evaluadoras. En el campo de los indicadores para la evaluación de la investigación, los indicadores bibliométricos tienen varias ventajas cuando se trata de cuantificar la producción científica así como identificar grupos y áreas de excelencia, disciplinas emergentes, redes de colaboración temática y prioridades de investigación. Dichos indicadores resultan fiables cuando:

- a) los resultados de la actividad de investigación se transmiten a través de publicaciones científicas y técnicas;
- b) se dispone de extensas bases de datos en las que las publicaciones quedan registradas, y
- c) se aplican a comunidades con gran volumen de publicaciones donde los análisis bibliométricos tienen significación estadística.

Sin embargo, no son pocos los límites que tienen los indicadores bibliométricos para evaluar la calidad y producción de diversas disciplinas o áreas de conocimiento. Así, se pueden mencionar límites tales como:

- a) los distintos campos disciplinarios están desigualmente representados;
- b) no todas las revistas de calidad están censadas;
- c) las publicaciones en idioma que no sea inglés no están igualmente representadas en los listados más reconocidos;

- d) los temas novedosos no consiguen ser admitidos tan fácilmente en el circuito de publicaciones;
- e) los trabajos que están en las fronteras disciplinarias, o los interdisciplinarios, no siempre se adaptan a los criterios de clasificación de las revistas disciplinarias y encuentran dificultades para ser publicados.

Para el caso particular de las CSH, además de las observaciones que se plantean para el conjunto de las ciencias, se encuentran problemas específicos en la medida en que buena parte de la investigación realizada en estas áreas suele focalizarse en problemáticas locales o regionales por lo que no siempre sus publicaciones más relevantes son de circulación internacional y, por la misma razón, no se realizan en idiomas extranjeros, aspectos que sesgan la fiabilidad de estos indicadores, además del problema de que no se dispone de amplias bases de datos de las revistas de CSH, lo que condiciona la realización de estudios bibliométricos.

En cuanto a la evaluación por pares académicos, la principal ventaja de esta metodología radicaría en que se basa en el escrutinio de científicos calificados en las áreas científicas bajo consideración y sirve tanto para evaluaciones *post facto*, de resultados, logros y capacidades como para la evaluación *ex ante* de proyectos y solicitudes de becas. En este último caso, permite identificar la forma en que las propuestas pueden ser logradas, así como determinar cuáles deben ser apoyadas y cuáles rechazadas. En cuanto a las desventajas, la literatura especializada menciona la influencia de prejuicios y prioridades de los evaluadores individuales, y en la medida en que se basa en logros, tiende a apoyar las líneas exitosas y «tradicionalmente» productivas por lo que puede tener efectos conservadores respecto de grupos que persiguen desarrollar nuevas áreas o que adoptan enfoques no convencionales. En el caso de escuelas o paradigmas enfrentados puede resultar poco objetiva. También para el caso de comunidades académicas pequeñas pueden presentarse problemas de objetividad. En el caso de las CSH, cuando el contenido de las investigaciones es fuertemente contextual o las publicaciones están prioritariamente en lenguas poco manejadas por expertos de nivel internacional, se plantean problemas adicionales como la dificultad de convocar expertos externos a la comunidad académica involucrada para valorar la importancia y calidad de los resultados de investigación, y la dificultad para seleccionar criterios de evaluación cualitativos que puedan ser extrapolados y comparados entre un contexto local y el contexto internacional.

En este trabajo se ha insistido en que los indicadores bibliométricos y la evaluación por pares académicos deben ser complementados con indicadores que den cuenta de los patrones de investigación realmente existentes por disciplina. El análisis de los patrones disciplinarios posee diversas ventajas:

- a) permite establecer «estándares» evaluativos que surgen de las propias prácticas de investigación,
- b) favorece la realización de estudios comparados entre disciplinas del campo de las ciencias sociales y humanidades,

- c) facilita el análisis comparado a nivel institucional, lo que permite obtener conclusiones para el conjunto de un sistema de investigación,
- d) en estudios longitudinales permite analizar tendencias e informar sobre transformaciones en los patrones, aspecto que tiene consecuencias para actualizar criterios de evaluación.

Sin embargo, la construcción empírica de los patrones de investigación, por disciplina y contexto institucional, requiere de estudios longitudinales y comparados además de proyectos que pongan en red diversos grupos de investigación, expertos y responsables de políticas de investigación para consensuar criterios y abordar los problemas propios de proyectos de esa envergadura. La presente contribución ha querido avanzar en esa dirección, ofreciendo los elementos básicos de un modelo integral de evaluación de las actividades de investigación en ciencias sociales y humanidades.

Bibliografía

- Aldhous, P. (1991). «Peer review: A cleanish bill of health», *Nature* 24, 249 -272.
- Archambault, E., Vignola-Gagne, E., Côté, G., Larivière, V., Gingras, Y. (2006). «Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities : The limits of existing databases.» *Scientometrics* 68 (3), 329-342.
- Barrenechea, J., Castro, J. e Ibarra, A. (2005). «Evaluación de las actividades de investigación: la experiencia internacional, Documentos de Trabajo Nro. 1», Cátedra M. Sánchez-Mazas, UPV/EHU.
- Barrenechea, J., Castro, J. e Ibarra, A. (2006). « Estudio sobre editoriales de libros en Ciencias Sociales y Humanidades, Documento de Trabajo N.º 5», Cátedra Sánchez-Mazas, UPV/EHU.
- Becher, T. (1993). «Las disciplinas y la identidad de los académicos», *Pensamiento Universitario* 1, 56 - 77.
- Castro, J., Barrenechea, J. e Ibarra, A. (2005), «Definición de indicadores para evaluar las actividades de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, Documento de Trabajo Nro. 3», Cátedra Sánchez-Mazas, UPV/EHU.
- CINDOC–CSIC (2005). «Revistas científicas electrónicas». <http://www.tecnociencia.es/e-revistas/especiales/revistas/revistas13.htm>
- Cruz Castro, L., Sanz Menéndez, L. y Aja Valle, L. (2006). *Las trayectorias profesionales y académicas de los profesores de universidad y los investigadores del CSIC. Documento de Trabajo 06-08*, Unidad de Políticas Comparadas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- EUA (2003). *Developing an internal quality culture in European Universities: Report on the Quality Culture Project 2002–2003*. Bruselas: European University Association.
- EVALUE (1998). *Evaluation and self-evaluation of universities in Europe. Final report (confidential)*. Brussels: Project funded by the European Community under the Targeted Socio-Economic Research Programme (TSER).
- Fernández, M.T. y Filippo, D. (2002). «Bibliometría: importancia de los indicadores bibliométricos», *REDES Argentina/CINDOC España*. Recuperado el 18 de septiembre de 2006, de URL: <http://www.ricyt.org/interior/difusion/pubs/elc/10.pdf>

- Gibbons, M.; Nowotny, H.; Limoges, C.; Schuartzmann, S.; Scott, P.; Trow, M. [eds.] (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor.
- Glanzel, W., Schoepflin, U. (1999). «A bibliometric approach to social sciences: National research performance in 6 selected social science areas 1990-1992». *Scientometrics* 35 (3), 291-307.
- Hicks, D. (1999). «The difficulty of achieving full coverage of international social science literature and the bibliometric consequences». *Scientometrics*, 44 (2), 193-215.
- Imperial, J. y Rodríguez-Navarro, A. (2005), «Utilidad del índice h de Hirsch para evaluar la investigación en España», Recuperado el 18 de septiembre de 2006, de URL: http://www.bit.etsia.upm.es/Imperial_Rodriguez-Navarro.pdf
- Katz, S. (1999). *Bibliometric Indicators and the Social Sciences*. Brighton: SPRU, University of Sussex.
- Kuhlmann, S. (2003). «Evaluation of research and innovation policies: a discussion of trends with examples from Germany.» *Int. J. Technology Management* 26 (2/3/4).
- Kuhn, T.S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
- Kyvik, S. (2003). «Changing trends in publishing behaviour among university faculty, 1980-2000.» *Scientometrics*, 58 (1), 35-48.
- Matzat, U. (2004), «Academic communication and Internet Discussion Groups: transfer of information or creation of social contacts?» *Social Networks* 26, 221-255
- Molas-Gallart, J. y Salter, A. (2003). «Diversidad y excelencia: Consideraciones sobre política científica». Recuperado el 18 de septiembre de 2006, de URL . <http://www.jrc.es/pages/iptsreport/vol66/spanish/ITP1S666.html>.
- OCDE (1997). *The evaluation of scientific research: selected experiences*. Paris: OCDE.
- Porter, S. and Umbach, P. (2001). «Analizing faculty workload data using multilevel modelling», *Research in Higher Education* 42 (2), 171-195.
- Rivellini, G., Rizzi, E. and Zaccarin, S. (2006), «The science network in Italian population research: An analysis according to the social network perspective», *Scientometrics* 67 (3), 407-418.
- Smeby, J.C. and Try, S. (2005). «Departmental contexts and faculty research activity in Norway». *Research Higher Education* 46 (6), 593-619.
- Urbano, C. (2003). «Avaluació de revistes i avaluació de la recerca en humanitats i ciències socials a Catalunya: aproximació a un problema». *Biblioteconomia i Documentació* 10. Recuperado el 18 de septiembre de 2006, de URL: <http://www.ub.es/bid/10urbano.htm>.
- Van Leeuwen, T. (2006). «The application of bibliometric analyses in the evaluation of social science research. Who benefits from it, and why it is still feasible?», *Scientometrics* 66 (1), 133-154.

Acta del Taller

Indicadores para la evaluación de la actividad de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades

Participantes

El Taller Metodológico contó con la participación de los siguientes investigadores quienes presentaron las ponencias que se citan:

Elías Sanz Casado, María Luisa Lascurain Sánchez e Isabel Iribarren Maestro: «Luces y sombras en la evaluación de la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades»

Jesús Rey Rocha y M. José Martín Sempere: «Evaluación de la investigación en Ciencias Sociales y Humanas: algunas consideraciones desde la experiencia del Grupo de Estudios de la Actividad Científica»,

Lluís Rovira: «¿Hacia una evaluación métrica de la investigación en las Humanidades y en las Ciencias Sociales?»

Andoni Ibarra, Javier Castro y Julieta Barrenechea: «Indicadores de actividad de científica en Ciencias Sociales y Humanidades: Hacia un modelo de evaluación integral basado en patrones disciplinarios de investigación»

A. Presentación

Durante los días 27 y 28 de octubre de 2005 se desarrolló en Donostia–San Sebastián, el Taller metodológico: «Indicadores para la evaluación de la actividad de investigación en Ciencias Sociales y humanidades» convocado y organizado por la Cátedra Miguel Sánchez–Mazas de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU).

El objetivo general del taller ha sido iniciar un proceso de colaboración entre investigadores y profesionales con antecedentes en la temática, para trabajar conjuntamente en la elaboración de propuestas metodológicas que tengan en cuenta las nuevas dinámicas de producción, distribución y uso del conocimiento en estos campos y propongan criterios de medición de la actividad científica de las Ciencias Sociales y Humanidades (CSH).

Los objetivos específicos del taller han sido:

1. Iniciar un intercambio con otros grupos de investigación sobre enfoques y perspectivas que orientan los procesos de evaluación de la investigación en general y de las CSH en particular.
2. Poner en común las experiencias, avances y dificultades identificadas por distintos grupos de trabajo e investigación que están desarrollando criterios e indicadores para la evaluación de la actividad científica de las CSH contemplando las especificidades de estos campos disciplinarios.
3. Identificar y acordar criterios y dimensiones básicas para la evaluación de la actividad científica de las CSH.
4. Identificar y acordar un conjunto de indicadores de base que permitan medir la actividad científica de las CSH.
5. Proponer y diseñar mecanismos de intercambio que permitan conformar una Red de Colaboración entre los grupos de investigación participantes en el taller.
6. Identificar conjuntamente otros grupos que estén trabajando en la temática y que puedan ser invitados a participar de la Red de Colaboración.
7. Presentar públicamente frente a invitados institucionales (Sesión IV) los resultados y las propuestas elaboradas durante el transcurso del mismo.

B. Desarrollo del Taller

El taller se realizó durante dos jornadas completas divididas en sesiones de trabajo con pautas de funcionamiento y de contenido acordadas previamente con los participantes.

Las ponencias se presentaron en la Sesión I y estuvieron estructuradas según pautas sugeridas por el grupo organizador con el objetivo de presentar los grupos de investigación: sus perspectivas de trabajo, sus antecedentes en investigación o aplicación de evaluaciones en general y en disciplinas de las CSH en particular, sus experiencias y avances en la aplicación y análisis de indicadores y desarrollos metodológicos para la evaluación de la investigación entre otros aspectos.

En la Sesión II, la actividad estuvo centrada en la identificación y sistematización en común de particularidades y problemas que se presentan a la hora de evaluar la actividad científica en CSH así como la búsqueda de propuestas metodológicas para abordarlas. Al mismo tiempo, se analizaron posibles formas de colaboración entre los grupos participantes teniendo en cuenta la complementariedad de los enfoques y perfiles institucionales.

En la Sesión III se elaboró colectivamente una síntesis preliminar que recoge: a) los principales resultados en cuanto a la identificación de particularidades propias de la investigación en CSH, y b) los primeros líneas de un proyecto de investigación que involucraría a los cuatro grupos participantes y

a otros afines que pudieran incorporarse en un futuro. De este modo, el objetivo de conformar una Red de Colaboración entre los grupos de investigación quedó plasmado en una primer propuesta de trabajo común que deberá ser precisada en los próximos meses a partir de un mecanismo de intercambio vía correo electrónico y si fuera necesario algunas reuniones de trabajo.

En la Sesión IV se presentaron y discutieron los resultados del taller y la propuesta de continuidad en una red de estudios y un proyecto de investigación. En esta sesión participaron actores institucionales como:

Francisco Marcellán, Director de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación–ANECA.

Javier Urrutia, Responsable de Proyectos de Investigación. Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.

Javier Fernández Macho, Director de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. Vicerrectorado de Investigación de la UPV/EHU.

Luis Brandrés, miembro del Consejo de Administración de UNIQUAL (Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación del Sistema Universitario Vasco).

C. Principales resultados del Taller

En términos generales todos los participantes coincidieron en que la investigación en CSH tiene características que le son propias y que deben ser tenidas en cuenta a la hora de evaluar la actividad científica que se desarrolla en estos campos. Por lo mismo, hubo coincidencia en que para poder reflejar situaciones reales de la actividad científica en CSH se deben conocer a fondo dichas particularidades y elaborar instrumentos de evaluación acordes. Del mismo modo, la información que se obtiene en los procesos de evaluación, debe ser analizada en función de hipótesis y marcos analíticos que tengan en cuenta las especificidades que asume la actividad científica en estos campos disciplinarios. Asimismo, se llamó la atención sobre el hecho de que utilizar enfoques e indicadores que provienen de metodologías de evaluación de las ciencias experimentales puede resultar inapropiado tanto para valorar la actividad y resultados de las CSH, como para identificar modalidades de funcionamiento y productos que puedan ser propios o tener pesos relativos diferentes respecto de las ciencias experimentales.

También se planteó la preocupación por encontrar aspectos o unidades comunes entre las CSH y las Ciencias experimentales, de modo de hacer comparables, tanto la producción como la productividad de estos campos heterogéneos.

Resultado 1: Síntesis preliminar de dificultades metodológicas actuales para la evaluación de las CSH.

Se identificaron dos tipos de dificultades: a) conceptuales y b) metodológicas. Se citan a continuación los principales problemas analizados en el Taller.

a) Principales dificultades conceptuales identificadas.

a.1 Las CSH tienen pautas de funcionamiento distintas en su actividad científica respecto de las ciencias experimentales:

- Prima el trabajo individual sobre el colectivo.
- Su orientación y resultados tienen un carácter más volcado hacia los ámbitos locales o contextuales que hacia el ámbito Internacional.
- Las prácticas de colaboración entre investigadores son menos frecuentes.

a.2 La interpretación de los resultados de estos colectivos resulta difícil al no contar con elementos que permitan caracterizar:

- Sus Publicaciones: es necesario elaborar un glosario para contar con definiciones consensuadas y específicas del tipo de publicaciones que se producen en estas áreas.
- Visibilidad: resulta difícil evaluar la visibilidad de estas disciplinas consultando las mismas fuentes que se consultan para las ciencias experimentales ya que expresan problemas de representatividad.
- Colaboración: es necesario identificar las pautas y modalidades de colaboración específicas de estos campos disciplinarios.
- Ámbito: es necesario elaborar parámetros para establecer valoraciones respecto de las contribuciones de carácter local o nacional.

a.3 Los patrones o estándares de resultados y difusión de la actividad científica en CSH son diferentes y muchas veces poco reconocidos como resultados con estatus científico:

- Artículos de revista
- Monografías
- Recensiones
- Exposiciones
- Otros

b) Principales dificultades metodológicas identificadas.

b.1 Dificultad para contar con fuentes representativas y con suficiente grado de normalización, sistematicidad e historicidad que permitan valorar la actividad científica de estas disciplinas. En la medida en que cumplan estos requisitos, las siguientes podrían ser fuentes representativas:

- *Curriculum vitae*
- Bases de datos
- Encuestas
- Memorias
- Proyectos de investigación

b.2 Existen límites para el uso de indicadores normalmente utilizados en el estudio de otras disciplinas científicas a partir de las fuentes actualmente disponibles:

- Indicadores como los de visibilidad o impacto no se pueden obtener de las bases de datos que se disponen para este colectivo
- Es necesario utilizar indicadores convergentes (indicadores relacionales) y multicriterio (referidos a distintos aspectos como actividades de investigación, productos, etc.)

Resultados 2: Propuestas

Propuesta 1: Conformación de una red de estudios sobre evaluación de la actividad científica en ciencias sociales y humanidades.

a) Objetivo Principal de la RED DE ESTUDIOS

El objetivo principal de la RED será el desarrollo y validación de metodologías para el estudio y evaluación de la actividad científica en CSH.

El sentido estratégico de conformar una RED es generar un ámbito y dinámica de intercambio y reflexión teórico–metodológica en el que puedan complementarse y recombinarse diversos enfoques, avances y experiencias alcanzados por los grupos participantes en función del objetivo planteado, es decir, el desarrollo de indicadores para la evaluación de la actividad científica en CSH. En tal sentido, se propone ampliar la convocatoria a otros grupos de investigación pertinentes.

b) Objetivos específicos de la RED DE ESTUDIOS.

b.1 Coordinar y promover la interacción entre los investigadores participantes para:

1. La formulación de proyectos de investigación basados en la cooperación académica e institucional en torno a la problemática de la evaluación de la actividad científica de las CSH;
2. El intercambio teórico y metodológico para el abordaje del problema de la evaluación de la actividad científica de las CSH;
3. El intercambio interinstitucional en términos de capacitación y desarrollo de proyectos específicos;
4. La elaboración y gestión de bancos de datos y modelos de análisis sobre la evaluación de la actividad científica de las CSH;
5. La formulación de criterios que permitan el tratamiento comparado de estudios contextuales sobre la temática;
6. La difusión de los resultados y productos de estudios realizados.

b.2 Coordinar y promover la interacción con actores institucionales del sistema científico–tecnológico de comunidades autónomas y/o del ámbito estatal para:

1. El fomento y la estabilización de canales de intercambio y cooperación, en busca de la aplicación de los productos generados por la RED;
 2. La realización de estudios orientados a satisfacer demandas institucionales (universidades, departamentos, agencias) vinculadas a la evaluación de las CSH.
- b.3 Promover la articulación con redes nacionales e internacionales para:
1. La promoción de procesos de estandarización de indicadores de la evaluación de la actividad científica de las CSH;
 2. El intercambio de experiencias empíricas y de enfoques teórico metodológicos;
 3. La difusión de resultados y productos de estudios realizados.

Propuesta 2: Desarrollar conjuntamente un proyecto de investigación.

En función de las dificultades que se han identificado en relación con la evaluación de la actividad científica de las CSH, se ha establecido como prioridad el desarrollo de tres tareas centrales:

1. Profundizar en la identificación y sistematización de particularidades que presenta la actividad científica de las CSH que justifican tratamientos específicos.
2. Trabajar en la construcción de fuentes de datos confiables.
3. Sistematizar y acordar patrones de análisis y tratamiento de la información existente y de la que se proponga producir para la evaluación de estas disciplinas.

Se ha analizado que estas tres tareas pueden ser concurrentes en la siguiente línea de trabajo: a partir de las experiencias que se están desarrollando actualmente a nivel estatal en relación con la elaboración de un modelo de *Curriculum Vitae* adecuado a las necesidades de conocimiento y gestión de la investigación (Proyecto UNIVERSITAS XXI y «Proyecto para la normalización de la gestión del CV»), se propone la elaboración de un PROYECTO DE INVESTIGACIÓN que tenga por objetivo el desarrollo de criterios y elementos complementarios de los modelos de CV normalizados resultantes de las iniciativas mencionadas para su adecuación al ámbito de las CSH.

