

Revista Española de Documentación Científica, Vol. 35, No 3 (2012)

Estudios

Arianna Guardiola-Víllora, Luisa Basset-Salom. Análisis de la actividad investigadora en arquitectura y urbanismo según los resultados de la CNEAI. Vol. 35, No.3 (2012), pp. 393-413

Elias Said-Hung, Jorge Valencia-Cobos. Factores externos y rasgos estructurales que caracterizan el desarrollo de los cibermedios en América. Vol. 35, No.3 (2012), pp. 414-432

Juan Carlos Marcos Recio, María Jesús Martínez Pestaña, María Francisca Blasco López. Producción y dirección de tesis doctorales sobre publicidad en la universidad española (1971-2010). Vol. 35, No.3 (2012), pp. 433-452

Paola Bongiovani, Nancy Diana Gómez, Sandra Miguel. Opiniones y hábitos de publicación en acceso abierto de los investigadores argentinos. Un estudio basado en los datos de la encuesta SOAP. Vol. 35, No.3 (2012), pp. 453-467

Notas y Experiencias

Daniel Torres-Salinas, Evaristo Jiménez-Contreras. Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: modelo y funciones. Vol. 35, No.3 (2012), pp. 469-480

Rosa Fàbregas, Andreu Grau, Sònia Ruiz. Desarrollo de un nuevo sistema de gestión de la investigación universitaria. Vol. 35, No.3 (2012), pp. 481-488

Darlin Salgado-Batista, Maria Victoria Guzmán-Sánchez, Yaidelyn Macías-Rivero. La evaluación de las bibliotecas de instituciones cubanas de investigación en biotecnología. Vol. 35, No.3 (2012), pp. 489-502

Noticias

Elías Sanz-Casado. Lanzamiento del Observatorio IUNE, una herramienta para el seguimiento de la actividad científica de las universidades españolas. Vol. 35, No.3 (2012), pp. 503-505

Crítica de libros

José A. Senso. Tecnologías de la web semántica. Juan Antonio Pastor Sánchez. Barcelona: Editorial UOC, 2011. (El profesional de la información: 1). 120 pp. ISBN 978-84-9788-474-7. Vol. 35, No.3 (2012), pp. 507-508

ESTUDIOS / RESEARCH STUDIES

Análisis de la actividad investigadora en arquitectura y urbanismo según los resultados de la CNEAI

Arianna Guardiola-Víllora*, Luisa Basset-Salom*

Resumen: Los sexenios de investigación, creados inicialmente como complemento retributivo, se han convertido en un indicador de calidad imprescindible para el personal docente e investigador de las universidades españolas. Con objeto de conocer la situación actual de la investigación reconocida por el Ministerio de Educación en las áreas relacionadas con el estudio de la Arquitectura y el Urbanismo, en este trabajo se analizan los resultados de la última evaluación de la CNEAI, en aquellas áreas de conocimiento del campo 6.3 «Arquitectura, Ingeniería Civil, Construcción y Urbanismo», que se han considerado áreas de investigación de los arquitectos profesores numerarios de universidad. De este trabajo se deduce la necesidad de desarrollar nuevas estrategias que contribuyan a dar mayor visibilidad y reconocimiento a la labor investigadora realizada por los arquitectos, que dista mucho de la oficialmente reconocida.

Palabras clave: CNEAI, investigación universitaria, sexenios, producción científica, arquitectura y urbanismo.

Research activity in architecture and urbanism: an analysis based on CNEAI results

Abstract: *Research sexennials, which originated for salary complements, have become an essential quality indicator for Spanish academics. In order to understand the current state of research recognised by the Ministry of Education in areas related to the study of architecture and urbanism, this article analysed the results of the latest CNEAI evaluation of those areas within field 6.3 considered to be research topics of professors of architecture: Architecture, Civil Engineering, Construction and Urbanism. The conclusion is that new strategies are needed in order to attain greater visibility and recognition than that officially recognized, for the research produced by architects.*

Keywords: *CNEAI, academic research, sexennials, scholarly production, architecture and urbanism.*

* Universitat Politècnica de València: Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Dept. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Valencia. Correo-e: aguardio@mes.upv.es; ibasset@mes.upv.es.

Recibido: 14-11-2011; 2.^a versión: 24-02-2012; aceptado: 3-03-2012.

1. Introducción

Con objeto de incentivar la actividad investigadora del profesorado universitario se introdujo, en 1989 (Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto) un complemento retributivo que premiaba la producción científica de aquellos profesores que voluntariamente lo solicitaban, siendo una Comisión Nacional, CNEAI, (Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora) integrada por representantes del Ministerio de Educación y Ciencia y de las Comunidades Autónomas con competencias asumidas en materia universitaria, la encargada de la evaluación en materia de investigación científica y técnica.

A partir de ese momento, la evaluación de la actividad científica será un proceso reglado, estableciéndose, en sucesivas Ordenes del Ministerio de Educación y Ciencia y Resoluciones de la Presidencia de la CNEAI, la constitución de los comités evaluadores, los criterios de calidad a considerar en la evaluación así como quién, cuándo y cómo se puede solicitar. El establecimiento de este sistema de evaluación científica ha generado un incremento de la producción científica española o cuando menos ha propiciado su internacionalización y visibilidad (Sanz-Menéndez 1995; Jiménez-Contreras y otros, 2003), aunque no por ello está exento de polémica, debatiéndose, desde entonces y todavía hoy, la selección, adecuación, aplicación e influencia en las diferentes áreas de conocimiento (De las Heras y Polo, 2009, Delgado-López-Cózar, 2009; Jiménez-Contreras y otros, 2011).

En diciembre de 2001, la publicación de la Ley Orgánica de Universidades (LOU), introduce en el sistema universitario español «*mecanismos externos de evaluación de calidad, conforme a criterios objetivos y procedimientos transparentes*». En esa misma ley se contempla la creación de la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación), para desarrollar de manera independiente dicha actividad evaluadora, adoptando en la práctica los mismos criterios establecidos por la CNEAI. A partir de este momento, el sexenio, incentivo que premiaba la actividad investigadora, empieza a considerarse indicador de calidad.

Cuatro años después, «*habiendo incrementado la Comisión Nacional de manera notable su experiencia en la evaluación y habiéndose convertido sus evaluaciones (sexenios) en referencia para diversas tareas relativas a la toma de decisiones en políticas de personal de instituciones científicas*» la CNEAI desarrolla unos criterios de objetivación formal indicativos de la calidad de la investigación que han ido consolidándose en el proceso evaluador, publicando, además, en la Resolución de 25 de octubre de 2005, los criterios específicos de evaluación por campos científicos, que seguirán perfilándose en cada convocatoria anual (Ruiz-Pérez y otros, 2010).

Finalmente, La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la LOU establece como requisito imprescindible para el acceso a los cuerpos docentes universitarios la acreditación nacional por parte de la ANECA y reduce los cuerpos de funcionarios docentes universitarios a Catedráticos de Universidad (CU) y Titulares de Universidad (TU), suprimiendo los cuerpos de Catedráticos

de Escuela Universitaria (CEU) y Titulares de Escuela Universitaria (TEU), contemplándose, en las disposiciones adicionales de dicha ley, la integración de los cuerpos a extinguir al cuerpo de Titulares de Universidad, en el caso de los CEU, automáticamente, previa solicitud, y en el de los TEU, tras la acreditación, en la que se valorará la investigación, la gestión y, particularmente, la docencia.

Es evidente que, el sexenio de investigación es cada vez más valorado, no tanto por el complemento retributivo que supone, sino por haberse convertido en un indicador de calidad y de reconocimiento, siendo un requisito imprescindible para la promoción profesional, para poder optar a proyectos de investigación financiados y acceder a otros recursos derivados de la investigación, para formar parte de ciertas comisiones, pertenecer a Comités y Tribunales académicos, acreditarse a Titular de Universidad o ser nombrado profesor emérito, entre otros.

La investigación en arquitectura y urbanismo tiene un carácter específico y constituye un tema controvertido (Monedero-Gil, 2004), ya que la actividad investigadora de un arquitecto no sigue las mismas pautas que las de un matemático, químico o biólogo, y no es fácil medirla científicamente o en términos de innovación. Según Helio Piñón, Catedrático de Proyectos de Arquitectura de la Universitat Politècnica de Catalunya (Pinón-Pallarés, 2007) *«investigar no supone necesariamente innovar, sino profundizar en la constitución y el sentido de determinadas obras consideradas de calidad, de modo que el análisis proporcione criterios para concebir, proyectar y construir otras que, si se atienden a sus condiciones peculiares, conseguirán resultados necesariamente renovados»*.

A pesar de que se han ido produciendo modificaciones en los criterios de evaluación de la calidad investigadora en las áreas de arquitectura y urbanismo, en un intento de acercarse a las peculiaridades de éstas, actualmente, el porcentaje de sexenios no solicitados y rechazados es elevado. La opinión de que estos criterios no se ajustan a gran parte de la investigación desarrollada por los profesores de universidad arquitectos es todavía un tema latente.

En septiembre de 2004, el Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción (IUCC) de la Escuela de Arquitectura de Sevilla organizó las primeras jornadas de Investigación en Arquitectura y Urbanismo (I Jornadas IAU), para tratar las grandes diferencias entre la realidad de la investigación en las escuelas de arquitectura españolas y la política científica universitaria de calidad planteada por la LOU. En esas jornadas se llegó a la conclusión de que era necesario plantear un conjunto de baremos y pautas para que los profesores de las escuelas de arquitectura alcanzasen evaluaciones positivas en su actividad investigadora. En esta línea fue la ponencia que en Sevilla presentó el entonces vicerrector de la UPC (Universidad Politècnica de Catalunya), Francisco Fayos, (Fayos-Valles, 2005) proponiendo diversos cambios de criterio en la evaluación de sexenios, o las reflexiones sobre los indicadores de calidad de Joan Font (Font-Comas, 2006), dos años después.

En 2006, en las segundas jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo (Conclusiones IAU, 2006) seguía manteniéndose la convicción de que el panorama investigador en las escuelas de arquitectura no iba a experimentar

cambios sensibles en el futuro inmediato y, tres años después, en las terceras jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo, III IAU, se siguió cuestionando la capacidad del sistema para valorar la actividad del profesorado por considerar que la evaluación seguía siendo una transposición literal del modelo general de las ciencias.

Para mejorar esa situación, en las mismas fechas los directores y subdirectores de las escuelas de arquitectura acordaron que una comisión permanente de subdirectores estudiara la viabilidad de un proyecto para la elaboración de una serie de indicadores de calidad de la actividad científica y técnica de los profesores de arquitectura, con el objetivo de categorizar las revistas españolas y latinoamericanas relacionadas con las diferentes áreas (proyectos, urbanismo, construcción, composición, etc.) y de determinar los congresos relevantes impulsando, de este modo, la difusión y la visibilidad.

El proceso de evaluación de los profesores de Arquitectura para los sexenios y la acreditación para titularidad y cátedra sigue siendo objeto de debate y análisis tanto por parte de la Conferencia de Directores de las Escuelas de Arquitectura Españolas como por parte del colectivo de profesores de dichas escuelas. En junio 2011, los asistentes a las IV Jornadas internacionales sobre investigación en arquitectura y urbanismo (4 IAU+i, 2011) debatieron, una vez más, la problemática a nivel nacional e internacional, abordando el tema del reconocimiento de las publicaciones de arquitectura y su validación como herramientas de referencia y calidad por los organismos evaluadores de la actividad investigadora, manifestando las desigualdades entre las distintas áreas y la escasa presencia de arquitectos en las comisiones evaluadoras.

El descontento generalizado entre el profesorado de las Escuelas de Arquitectura y la sensación de falta de reconocimiento de su actividad investigadora plantea la necesidad de llevar a cabo un análisis cuantitativo de la situación frente a la investigación de los profesores funcionarios que son arquitectos.

2. Objetivos

El objetivo de este trabajo es analizar la situación actual de la investigación reconocida por la CNEAI en las áreas de la Arquitectura y el Urbanismo, a partir de los resultados de investigación de los profesores de universidad numerarios de siete de las doce áreas del subcampo 6.3 «Arquitectura, Ingeniería Civil, Construcción y Urbanismo».

El subcampo 6.3 está formado por las doce áreas siguientes: (100) Composición Arquitectónica, (110) Construcciones Arquitectónicas, (300) Expresión Gráfica Arquitectónica, (305) Expresión Gráfica de la Ingeniería, (505) Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría, (510) Ingeniería de la Construcción, (525) Ingeniería del Terreno, (530) Ingeniería e Infraestructura de los Transportes, (605) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras, (715) Proyectos Arquitectónicos, (720) Proyectos de Ingeniería y (815) Urbanística y Ordenación del Territorio.

Sin embargo, no todas las áreas del subcampo 6.3 pueden considerarse áreas de investigación de los profesores de universidad que son arquitectos, de modo que, excluyendo aquellas directamente vinculadas con la Ingeniería Civil (en las que los investigadores no son habitualmente arquitectos), se han seleccionado como objeto de análisis las siete áreas siguientes: Composición Arquitectónica, (CP); Construcciones Arquitectónicas, (CT); Expresión Gráfica Arquitectónica, (EG); Ingeniería del Terreno, (IT); Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras, (ST); Proyectos Arquitectónicos, (PR), y Urbanística y Ordenación del Territorio, (UR), de modo que este estudio se basa en los resultados de los 1.393 profesores de universidad funcionarios que pertenecen a dichas áreas, y que representan un 2,9% del total de profesores (47.734) de las 205 áreas evaluadas por la CNEAI.

3. Material y métodos

Para este estudio se ha utilizado los datos publicados por la CNEAI tras la evaluación de 2007, una vez concluido el período de reclamaciones, siendo la fecha de referencia diciembre de 2008, no habiéndose publicado posteriormente ninguna otra información. Estos datos corresponden a la información recogida en la base de datos de la CNEAI (BD-CNEAI) a partir del listado del Registro Central de Personal mantenido por el Consejo de Coordinación Universitaria, en su versión de febrero de 2009 (BD-CCU).

En este fichero, disponible en la página web de la CNEAI, se agrupan los profesores de universidad funcionarios de la BD-CNEAI en unos 1500 registros correspondientes a: Área de conocimiento, género y cuerpo, conteniendo la siguiente información: número de profesores, índice S, índice E, sexenios totales, profesores no presentados y profesores con 0 (sexenios rechazados), 1, 2, 3, 4, 5, y 6 sexenios concedidos. Se trata de una tabla en formato *xls* y accesible en la web de la CNEAI.

Estos datos se han completado con los publicados en el *«Informe sobre resultados de las evaluaciones de la CNEAI. La situación en 2009»*, también disponible en la página web de la CNEAI, en el que se indica el origen de los datos y el significado de los índices de calidad *iE* e *iS*, que miden el éxito relativo en el proceso de evaluación de los individuos o de las colectividades, como sigue:

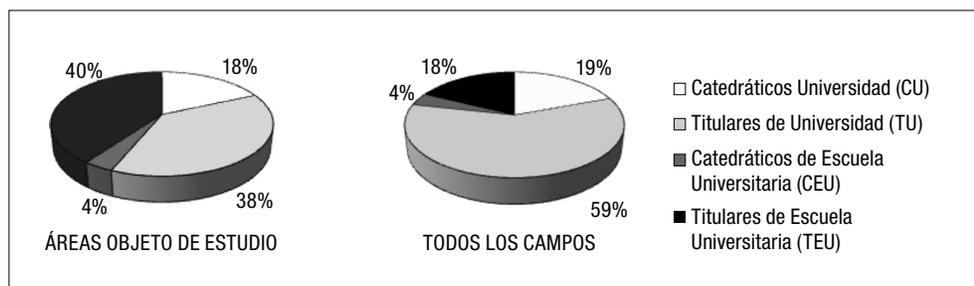
Para un colectivo determinado, *iS* está definido como: $iS = NSO/NSP$ siendo *NSO* el número total de sexenios obtenidos por el colectivo y *NSP* el número total de sexenios posibles para dicho colectivo. El número de sexenios obtenidos es el que aparece, para cada individuo, en la BD-CNEAI, y se define el número de sexenios posibles, *NSP*, como la parte entera de $(EDAD-27)/6$, tomando $NSP = 6$ si $NSP > 6$. El número 27 refleja la edad promedio de inicio de la publicación de los resultados de la investigación (*EI*). Dado que esa edad puede variar entre los diversos campos científicos, en el informe mencionado anteriormente se calcula como depende *iS* de *EI*, siendo el comportamiento en la región de interés aproximadamente lineal.

En cuanto al índice iE , es un indicador binario para cada individuo, de valor $iE = 1$ si $iS \geq 1$, e $iE = 0$ si $iS < 1$. Los valores de iE denotan la fracción de un colectivo que ha tenido un éxito completo en las evaluaciones.

Por último, matizar, que a pesar de que en los informes y memorias de la CNEAI, se excluye a los TEU por ser un «cuerpo a extinguir, cuya consideración distorsiona los resultados», se ha decidido incluirlos en este análisis, ya que representan el 40% del profesorado objeto de estudio, tal y como se puede observar en la figura 1 (frente al 18% de TEU de Todos los Campos), siendo los principales interesados en conseguir un tramo de investigación que les permita acreditarse a TU.

FIGURA 1

*Distribución de profesores por cuerpos
(áreas objeto de estudio y todos los campos)*



4. Resultados

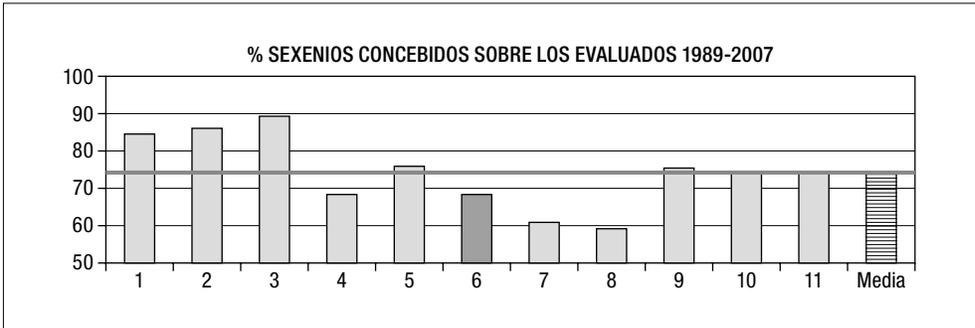
4.1. Evaluación de los resultados de la CNEAI en todos los campos y en el campo 6

En la figura 2 se representa, a partir de la información mencionada (CNEAI, 2005 y 2009), el porcentaje de éxito de los 11 campos científicos durante el período 1989-2007. Estos campos son: Matemáticas y Física (1), Química (2), Biología Celular y Molecular (3), Ciencias Biomédicas (4), Ciencias de la Naturaleza (5), Ingenierías y Arquitectura (6), Ciencias Sociales, Políticas, del Comportamiento y de la Educación (7), Ciencias Económicas y Empresariales (8), Derecho y Jurisprudencia (9) Historia y Expresión Artística (10), Filosofía, Filología y Lingüística (11). En ella se aprecia que, mientras los campos 1, 2 y 3 alcanzan valores superiores al 85%, el porcentaje de sexenios concedidos sobre los evaluados en el campo 6, que es el que nos ocupa, es inferior a la media.

Haciendo un estudio de la evolución del éxito obtenido por los profesores en el campo 6 desde 1989 (figura 3), se observa que, desde el año 1996, sus resultados son similares a la media de Todos los Campos. Sin embargo, como

FIGURA 2

Porcentaje de éxito en todos los campos (período 1989-2007)

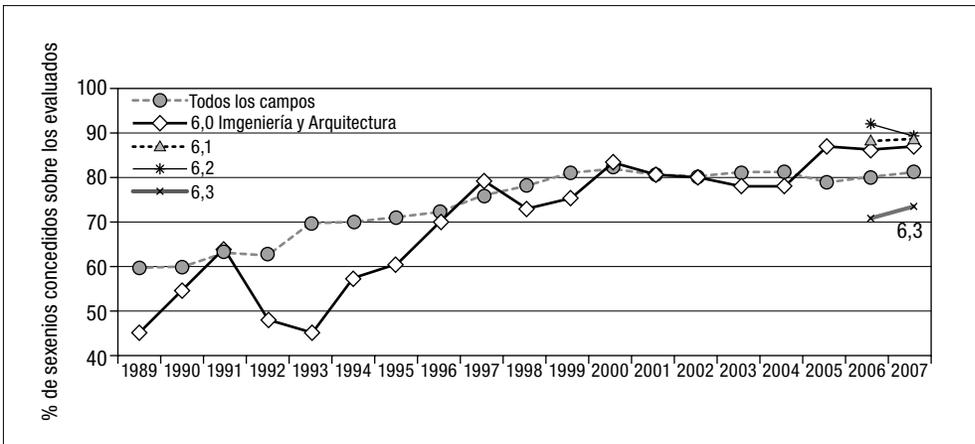


consecuencia de la heterogeneidad detectada tras sucesivas evaluaciones en el campo científico 6, en noviembre de 2006, una Resolución de la CNEAI subdivide este campo en tres subcampos, 6.1 (Tecnologías Mecánicas y de la Producción), 6.2 (Ingenierías de la Comunicación, Computación y Electrónica) y 6.3 (Arquitectura, Ingeniería Civil, Construcción y Urbanismo), cada uno con su correspondiente comité evaluador.

De modo que, a pesar de la bondad aparente de los resultados anteriores considerando el conjunto del campo 6, cuando se particulariza, a partir de 2006, para cada subcampo, se observa que los resultados para el subcampo 6.3 se sitúan un 10% por debajo de la media nacional y un 20% respecto del resto de áreas del campo 6.

FIGURA 3

Evolución del éxito en el campo 6 (período 1989-2007)



En el apartado siguiente se han ido analizando, progresivamente, con mayor detalle, los datos correspondientes a las 7 áreas del campo 6.3 objeto de estudio, representando mediante gráficas, los valores correspondientes a cada uno de los grupos, tanto en valores absolutos (altura de las barras) como en el porcentaje que representan respecto al colectivo analizado.

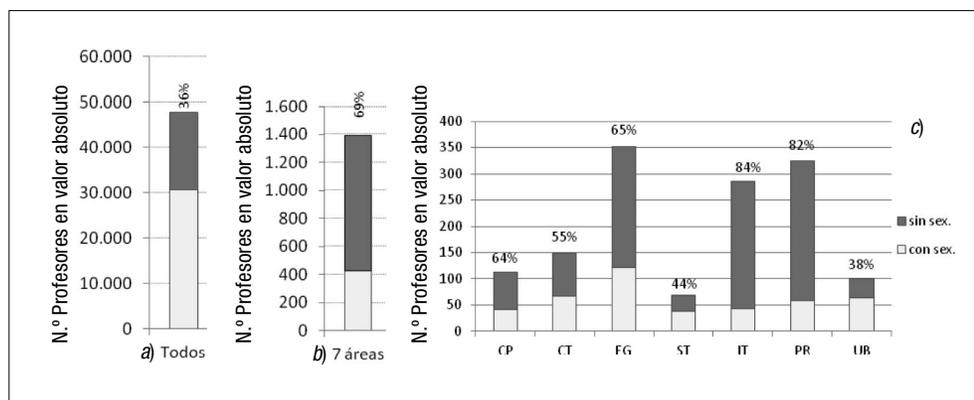
4.2. Evaluación de los resultados de la CNEAI en las áreas relacionadas con la arquitectura

Los resultados de investigación correspondientes al conjunto de profesores se muestran en la figura 4.a), que representa el número de profesores en valor absoluto, con y sin sexenios y su porcentaje respecto del total de profesores en el conjunto de Todos los Campos. Se observa que un 36% del profesorado no posee ningún tramo de investigación. Al comparar dicho porcentaje con el correspondiente a las 7 áreas seleccionadas [figura 4.b)] se constata que esta cifra es todavía mayor (69% de profesorado sin ningún tramo de investigación, bien porque no lo ha solicitado, bien porque se lo han denegado).

Estos porcentajes se ven incrementados para algunas áreas [figura 4.c)], siendo Ingeniería del Terreno el área que menor porcentaje de sexenios tiene (16%)

FIGURA 4

Número de profesores con y sin sexenios en valor absoluto y porcentaje que representan sobre el total de profesores en todos los campos y en las 7 áreas estudiadas



Por ser la evaluación un proceso reglado que se solicita voluntariamente, tal y como se comentó en la introducción, es necesario identificar inicialmente cuál es el conjunto de profesores que han solicitado ser evaluados, con objeto de establecer si, el hecho de que haya tantos profesores sin sexenios en el colectivo

analizado, se debe a porcentajes de solicitudes bajos o a porcentajes de rechazos altos.

Para ello, se representa en la figura 5 el número de profesores de cada una de las áreas estudiadas, divididos entre los que NO han solicitado la evaluación de su actividad investigadora, NS, y los que SÍ lo han hecho, S, (primera columna de cada área) y, de estos últimos, aquellos a los que se les ha concedido al menos un tramo de investigación, C, y a los que se les ha denegado, NC, (segunda columna), además de indicar el porcentaje que representa cada uno de los grupos.

El área de Estructuras, por tener el mayor número de profesores (352), es la que tiene el mayor número de profesores que han solicitado sexenios y sexenios concedidos (233), aunque hay que señalar que, en este área, hay muchos profesores que ni son arquitectos ni están impartiendo docencia en Escuelas de Arquitectura. El porcentaje de profesores que no han solicitado la evaluación (NS) supera, en las 7 áreas analizadas, al de Todos los Campos (23%), siendo significativamente superior en Construcción y Expresión Gráfica, con un 61% y 71% respectivamente.

Por otro lado, el porcentaje de sexenios denegados o no concedidos (NC) con respecto a los solicitados (S) supera en todos los casos (del 18% al 52%) al del conjunto de Todos los Campos (17%), siendo Construcción el área con mayor porcentaje de fracasos con un 52% de sexenios rechazados mientras Composición tiene el menor valor (18%).

Por último, se ha reflejado, en cada área, el número de sexenios por profesor con sexenios. Los profesores que más número de sexenios tienen pertenecen a Ingeniería del Terreno, con una media de 2,47 sexenios por profesor, y a Composición, con una media de 2,43, siendo estos últimos los únicos que superan la media de Todos los Campos (2,32). La menor media corresponde a los profesores de Expresión Gráfica, con 1,43 sexenios por profesor.

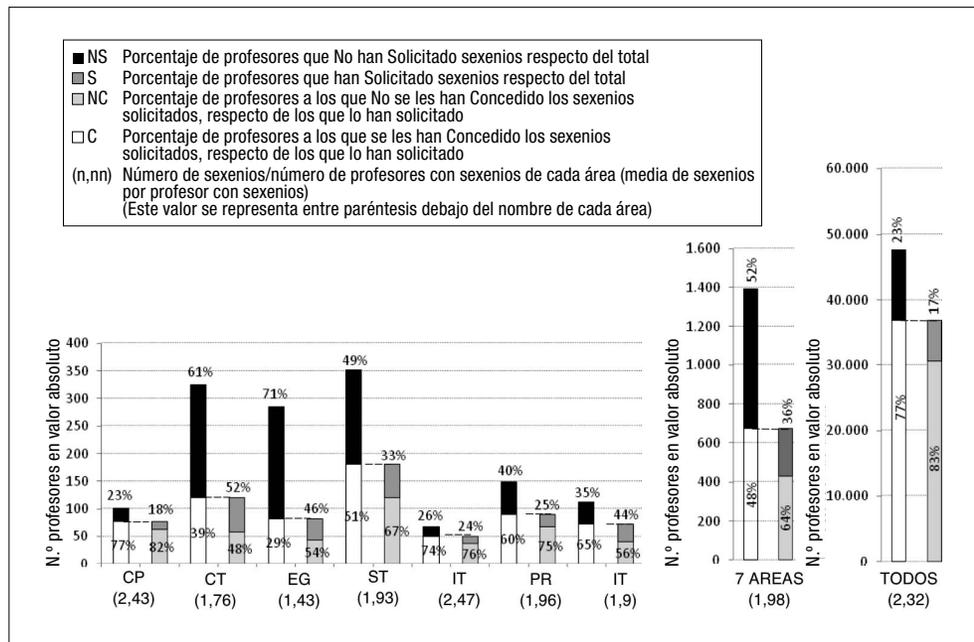
Cuando se analizan los resultados anteriores, desglosándolos, además de por Áreas, por Cuerpos, figura 6, se deduce que, salvo en Ingeniería del Terreno, los TEU apenas han solicitado sexenios, correspondiendo la mayoría de las solicitudes de sexenios rechazadas a los TU (previsible al ser el colectivo más numeroso, aunque en los datos correspondientes a Todos los Campos este porcentaje es bastante menor).

A continuación, en la figura 7, se analiza el reparto de los sexenios concedidos en cada uno de los cuerpos por áreas, siendo los CU, TU y TEU del área de Estructuras los que mayor porcentaje de sexenios acumulan, (30%, 24% y 31%) mientras que son los CEU de Construcción e Ingeniería del Terreno los que obtienen los mayores porcentajes (gráficas de la izquierda).

En cuanto al ratio sexenios/profesor en cada uno de los cuerpos, se calculan dos valores (gráfica de la derecha): El ratio 1, que corresponde al número de sexenios concedidos en cada uno de los cuerpos repartidos entre los profesores de dicho cuerpo que han solicitado la evaluación, y el ratio 2, como cociente entre el número de sexenios concedidos a un cuerpo dividido por la totalidad de profesores de dicho cuerpo.

FIGURA 5

Situación de los profesores en relación a los sexenios (NS, S, NC y C) por áreas



Analizando los resultados obtenidos, se observa que en el caso de los CU el ratio 1 y el ratio 2 tienen, en la mayoría de las áreas, valores bastante similares, lo que significa que la mayor parte de los profesores pertenecientes a este cuerpo ha solicitado la evaluación de la actividad investigadora y ha obtenido un resultado favorable. Se trata, como cabría esperar, del cuerpo con mayor porcentaje de éxito. No obstante, hay que señalar que únicamente en el caso de Composición (ratio 1 igual a 3,2 y ratio 2 igual a 3,1) y de Ingeniería del Terreno (ratio 1 igual a 3,2 y ratio 2 igual a 2,7) las cifras se aproximan a las del conjunto de Todos los Campos (ratio 1 igual a 3,29 y ratio 2 igual a 3,21). En el caso de los TU ya se aprecian diferencias entre los dos ratios, sin embargo, el ratio 1 supera en Composición, Ingeniería del Terreno y Proyectos al de Todos los Campos y se aproxima a su valor en Construcción, Estructuras y Urbanismo. Los ratios correspondientes a los CEU de Ingeniería del Terreno (3,5 y 1,4) y de Urbanismo (2 y 2) superan a los globales (1,04 y 0,76) observándose, como era previsible, que los menores ratios corresponden al cuerpo de TEU.

Estos ratios dan una visión general de los resultados de los profesores de cada uno de los cuerpos en las 7 áreas analizadas. Sin embargo, dado que cada profesor puede obtener hasta 6 sexenios, es necesario estudiar la distribución de los mismos por profesor.

FIGURA 6

Profesores con sexenios no solicitados, solicitados, rechazados y concedidos por áreas y cuerpos

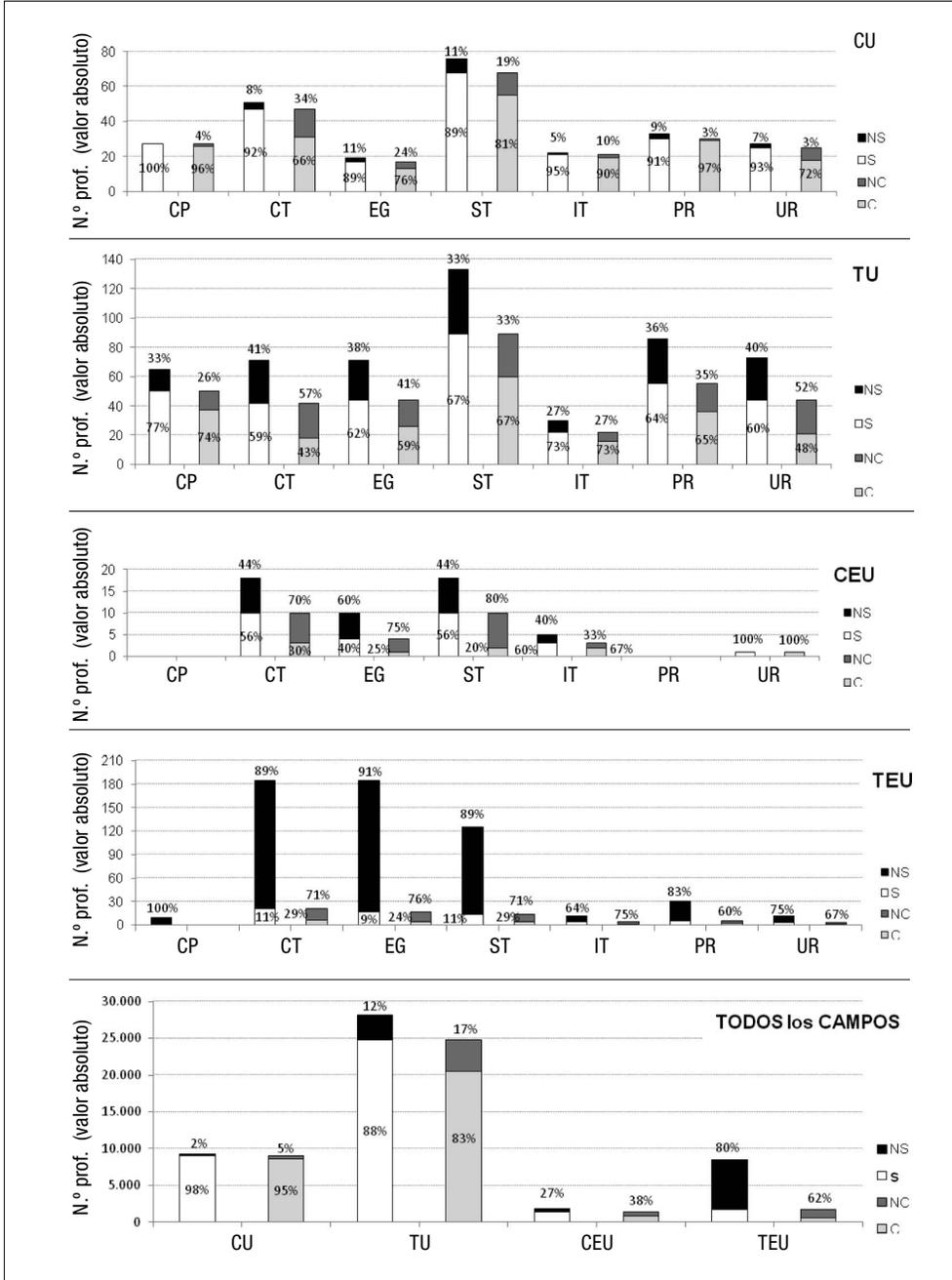
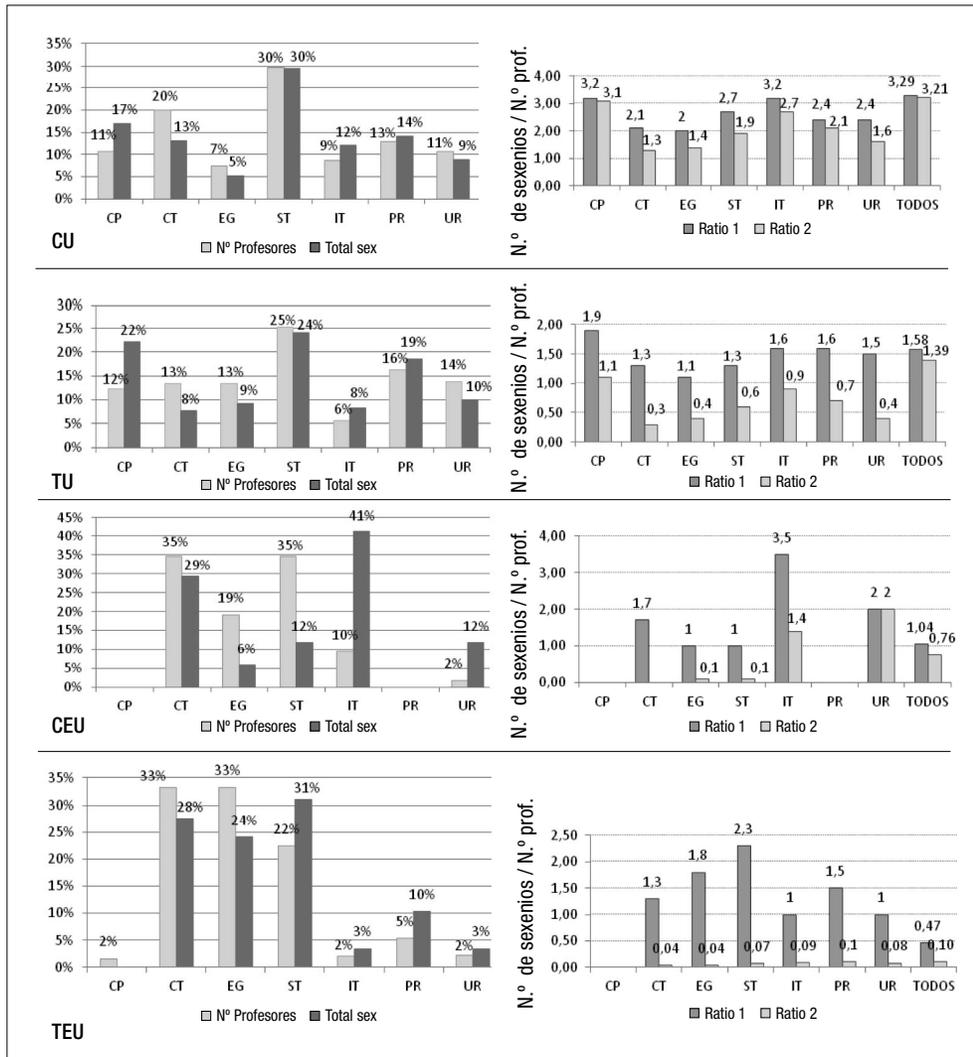


FIGURA 7

Profesores, sexenios y ratios por cuerpos y áreas



Este análisis tiene por objeto obtener el porcentaje del profesorado perteneciente a cada una de las áreas que ha iniciado con éxito su carrera investigadora (1 sexenio), tiene una trayectoria investigadora consolidada (3 o más sexenios) o ha consolidado los seis posibles tramos de investigación.

Los resultados obtenidos (porcentaje respecto al conjunto de profesores del área y porcentaje respecto de los profesores que han solicitado la evaluación) se muestran en la figura 8.

FIGURA 8

Distribución de los sexenios por profesores en cada área

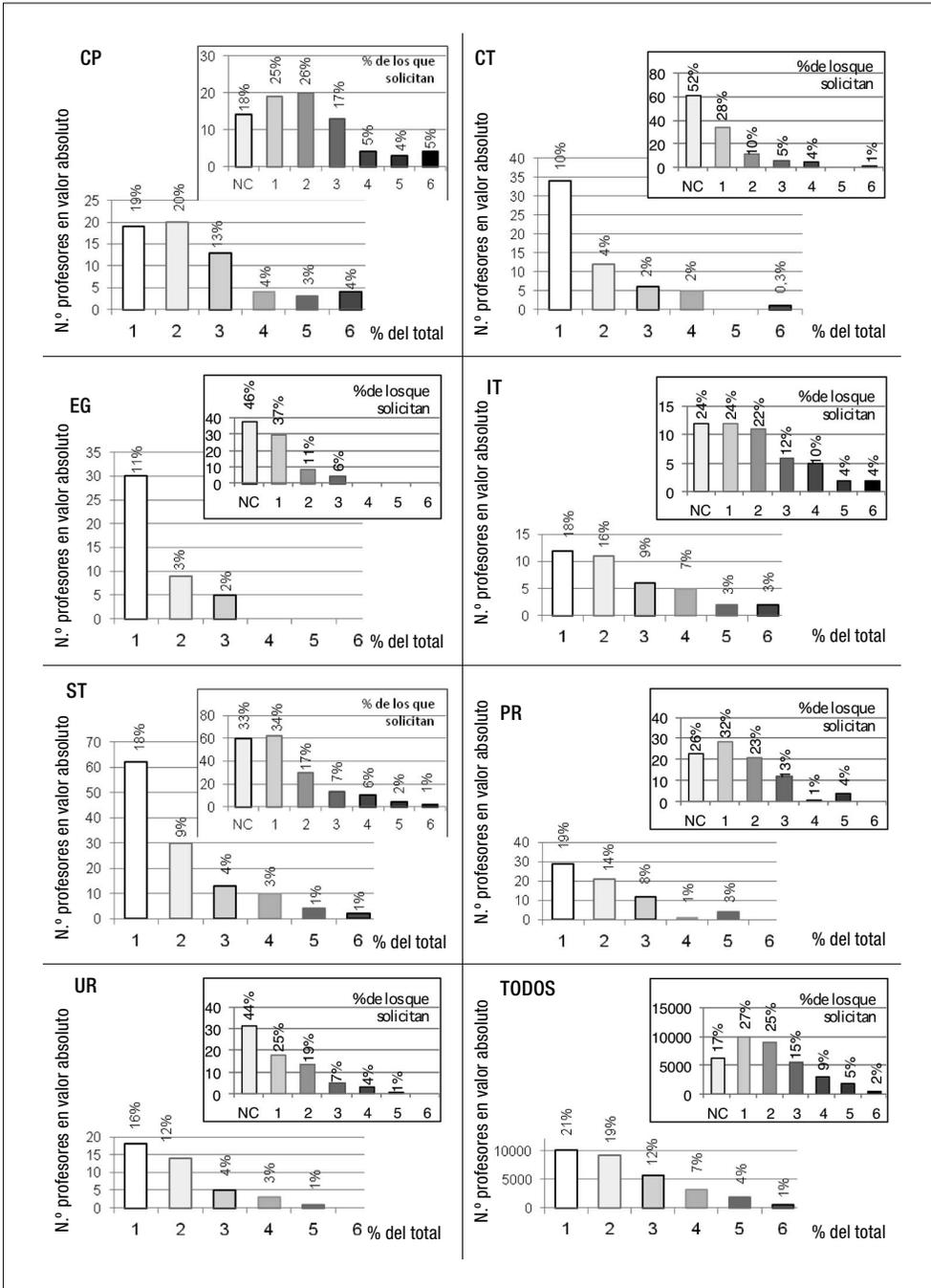
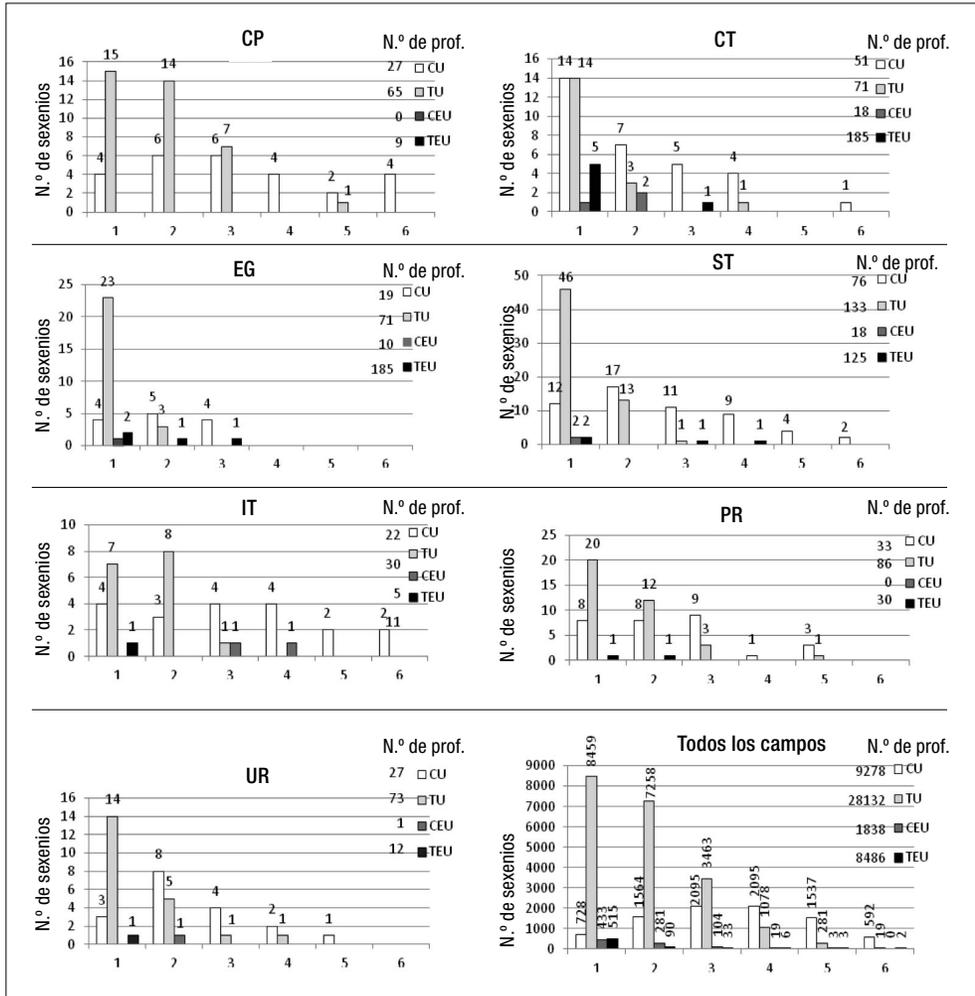


FIGURA 9

Distribución de sexenios por cuerpos en cada área



Se constata que Construcción es el área que mayor porcentaje de rechazos tiene (52%) y menor proporción de profesores que, con 1 sexenio, apenas han iniciado la carrera investigadora (10% del total del conjunto de profesores del área o 28% de los que lo solicitan). También se trata del área con menor porcentaje de profesores con 2, 3, 4, 5 y 6 sexenios.

Por otro lado, Expresión Gráfica y Estructuras son las áreas que mayor porcentaje de profesores con 1 sexenio tienen (37% y 34% respectivamente) superior al de Todos los Campos. Estos valores descienden drásticamente cuando se analiza el porcentaje de profesorado de dichas áreas con 2 o más sexenios, lo que

indicaría que en estas áreas no es fácil consolidar un segundo tramo de investigación.

Finalmente, las áreas de Composición e Ingeniería del Terreno tienen un perfil bastante similar al de Todos los Campos, con un alto porcentaje de investigadores consolidados (con 3 o más sexenios).

Esta información se desglosa por Cuerpos en la figura 9, donde las barras representan, para cada uno de los cuerpos, el número de profesores de cada área que ha consolidado 1, 2, 3, 4, 5 o 6 tramos de investigación. Para tener una idea del porcentaje que representan, se indica, junto a la leyenda, el número de profesores de cada cuerpo.

Sorprende en este análisis que, a excepción del área de Ingeniería del Terreno, apenas haya CEU con sexenios y que algunos TEU, acumulen 3 y 4 sexenios en algunas áreas (Estructuras). Por otro lado, los profesores de Expresión Gráfica son los que menos sexenios acumulan (2 o 3, en el mejor de los casos).

Los datos correspondientes a Todos los Campos reflejan que el número de sexenios reconocidos a los TEU es muy reducido. Es de suponer que el temor al rechazo del tramo solicitado, con la correspondiente renuncia de parte de las aportaciones presentadas para la siguiente evaluación, contribuye a que los posibles interesados no hayan solicitado la evaluación.

Por otro lado, no hay que olvidar que el número de sexenios a los que puede optar un investigador está directamente ligado a su edad y al número de años dedicados a dicha actividad. Por este motivo, la información que proporciona el análisis puramente cuantitativo realizado en este apartado es, sin duda, incompleta. Siendo la edad un factor importante para determinar la excelencia de los investigadores, la CNEAI la tiene en cuenta en sus informes por medio de los índices de calidad iE e iS, definidos en el apartado 3 y que se analizan a continuación.

4.3. Índices de calidad

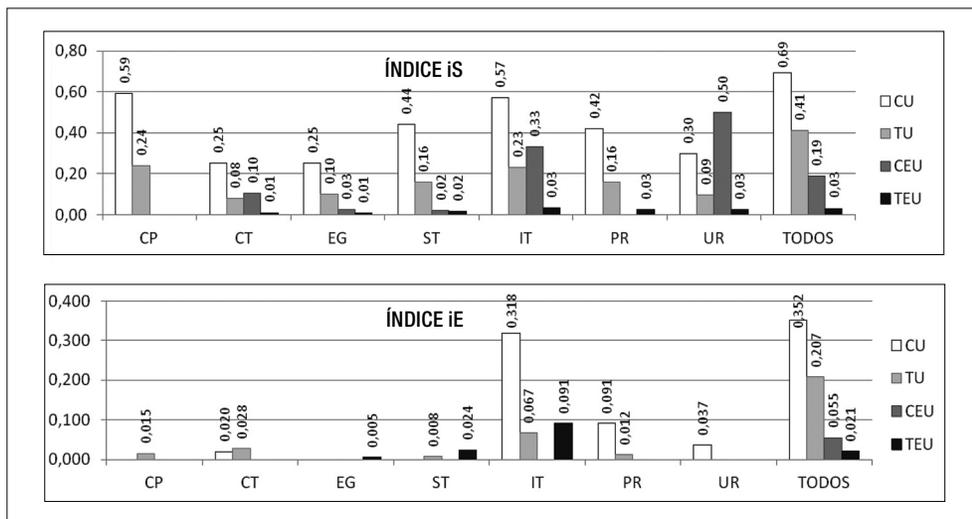
La CNEAI valora la calidad de la investigación mediante el índice: iS (porcentaje de sexenios que los investigadores de un grupo tienen respecto al que deberían poseer, fijando en 27 años la edad promedio de inicio de la publicación de los resultados de la investigación) y el índice iE (porcentaje de investigadores de un grupo que poseen la totalidad de sexenios posibles), siendo los valores próximos a la unidad indicativos de una investigación de excelencia.

En la figura 10 se representan los valores de ambos índices por cuerpos y áreas. El cuerpo con mayor índice iS es el de los CU y dentro de éstos los de Composición e Ingeniería del Terreno, como cabía esperar a raíz de los resultados de los apartados anteriores

El índice iE más elevado pertenece a los CU de Ingeniería del Terreno, de los cuales el 31,82% posee todos los sexenios que les corresponderían por edad, mientras que ninguno de Expresión Gráfica, Estructuras o Composición los tiene. En conjunto Ingeniería del Terreno es el área que mejores índices de calidad posee.

FIGURA 10

Índices de calidad de la investigación por cuerpos y áreas



Considerando que el investigador de excelencia es aquel que ha consolidado los tramos de investigación que le corresponden por edad, en la figura 11 se representa dicho colectivo dentro del conjunto del profesorado de las 7 áreas analizadas.

FIGURA 11

Investigadores de excelencia por cuerpos y áreas



En esta gráfica se observa que:

- Sólo 24 profesores de los 1393 considerados se pueden calificar como investigadores de excelencia, es decir, el 1,7% del conjunto del profesorado analizado.

- Hay al menos uno de estos investigadores de excelencia en cada una de las 7 áreas consideradas, no siendo necesariamente CU, como sería de esperar.
- Sorprendentemente 5 de ellos son TEU (20% de los investigadores de excelencia del conjunto de las 7 áreas) y ninguno CEU.

5. Discusión y conclusiones

El análisis de los resultados obtenidos en cada una de las áreas objeto de estudio evidencia una gran disparidad entre ellas, siendo las áreas de Composición e Ingeniería del Terreno las que mejores resultados tienen, situándose en el polo opuesto las áreas de Construcción y Expresión Gráfica, con los peores resultados. Los buenos resultados del área de Composición vendrían a confirmar la tesis de Javier Monedero que considera que «la historia» es el área más representativa de la investigación en el ámbito de la arquitectura. En cuanto a la Ingeniería del Terreno, se trata de un área a la que se dedican básicamente los ingenieros, representando los arquitectos una minoría.

Por otra parte, el porcentaje de rechazos correspondiente a las 7 áreas en conjunto es del 36%, (oscilando desde un 52% y 46%, respectivamente, para las áreas de Construcción y Expresión Gráfica hasta un 18% y 24%, respectivamente, para las áreas de Composición e Ingeniería del Terreno) superándose en las siete áreas la media de todos los campos (17%). Estos porcentajes de rechazos tan altos son bastante preocupantes ya que parece razonable que los solicitantes, conocedores de los criterios de evaluación, soliciten ser evaluados cuando consideren que el resultado de la evaluación va a ser positiva, entre otras cosas porque, caso de ser negativa, deben, además de renunciar a parte de las aportaciones presentadas, esperar tres años para volver a solicitarla. En general, estos porcentajes son menores para los catedráticos de universidad, y van aumentando a medida que se desciende en el escalafón.

En cuanto a la cantidad de sexenios acumulados por CU, TU, CEU y TEU, los índices de calidad de la CNEAI y el número de investigadores de excelencia de cada una de las 7 áreas consideradas de arquitectura y urbanismo se alejan bastante, con pequeños matices entre áreas, de la media de Todos los Campos, tal y como se ha mostrado en las gráficas de las figuras 5 a 11.

Los resultados anteriores justificarían el descontento general de los profesores de la rama de arquitectura y urbanismo, habiéndose convertido la evaluación de la investigación en un tema prioritario para este colectivo.

Por otro lado no se puede ignorar el alto porcentaje de profesores del conjunto de las 7 áreas analizadas que no han solicitado la evaluación (52% frente al 23% de todos los campos), porcentajes que a su vez son bastante dispares entre áreas (61% y 73% en Construcción y Expresión Gráfica frente a 23% y 26% en Composición e Ingeniería del Terreno) y cuerpos: (11% como máximo en CU y 64% como mínimo en TEU).

Las razones por las que los profesores universitarios de la rama de arquitectura y urbanismo no solicitan la evaluación podrían ser bien la inexistencia de actividad investigadora bien la consideración de que la actividad investigadora que desarrollan no coincide con la reconocida por la CNEAI.

En cuanto al primer supuesto, es bastante posible que, en el momento en que se aprobó la LOU, los profesores de las escuelas de arquitectura no desarrollaran ninguna actividad científica, sobre todo teniendo en cuenta que han compaginado, tradicionalmente, la docencia y el desarrollo de la actividad profesional, siendo esta última la que les mantenía en contacto con las últimas técnicas constructivas, los nuevos materiales, y la realidad construida, permitiéndoles experimentar e innovar y, finalmente, transmitir el conocimiento adquirido y renovado por medio de su actividad docente. Sin embargo, se entiende que, actualmente, la mayoría de los profesores funcionarios de las escuelas de arquitectura, por su condición de PDI (Personal docente e investigador) deberían realizar alguna actividad científica, al menos tras la aprobación de la LOU y su nueva política de calidad.

Partiendo, por tanto, de la hipótesis (no contrastada) de que los profesores arquitectos realizan alguna actividad científica, se podría afirmar, a la vista de los resultados anteriores, que es fundada la sensación generalizada entre este colectivo de la falta de sintonía entre los criterios de la CNEAI y la actividad investigadora de los arquitectos. Esta situación, justificaría el porcentaje tan bajo de evaluaciones solicitadas, por un lado, y el alto porcentaje de rechazos por otro, todo ello a pesar de que el área de la Arquitectura, incluida inicialmente en el campo 6 junto con las Ingenierías, posee desde el año 2006, con objeto de considerar su peculiaridad como campo científico, su propio comité (subcampo 6.3) y criterios de evaluación propios, sin cambios desde entonces hasta la fecha.

En los criterios específicos del subcampo 6-3, se puede observar que, además de los trabajos publicados en revistas de reconocida valía, es posible considerar como aportaciones valorables los desarrollos tecnológicos o arquitectónicos relevantes así como los proyectos innovadores de Arquitectura y Urbanismo, las patentes, los libros y las actas de congresos. Sin embargo, a la luz de los resultados analizados, parece que la inclusión de los desarrollos tecnológicos o arquitectónicos y los proyectos innovadores de Arquitectura y Urbanismo como aportación a considerar no ha conseguido mejorar sustancialmente los resultados (sólo 24 investigadores de excelencia en 2008 en las 7 áreas consideradas), seguramente debido a que estos proyectos no están al alcance de todos los arquitectos, no siendo fácil que ningún promotor, público o privado, esté dispuesto a financiar la experimentación que aporte nuevo conocimiento. Por otro lado, cuando se considera que un proyecto arquitectónico es una aportación evaluable por su singularidad y carácter innovador, debería valorarse positivamente cada una de las facetas desde su concepción hasta su materialización: sistemas y técnicas de representación, composición, proceso de diseño, sistemas estructurales y métodos de cálculo, instalaciones, materiales, técnicas constructivas, sostenibilidad, eficien-

cia, impacto y repercusión social, etc., por ser partes de un todo indivisible que es el proyecto arquitectónico. Sin embargo, habitualmente, se valora únicamente la aportación del autor del mismo, que suele ser de tipo compositivo o proyectual, dejando de lado la aportación del resto de profesionales implicados.

En cuanto a los trabajos publicados en revistas de reconocida valía, el incluir las revistas recogidas en bases de datos internacionales de ingeniería (como, por ejemplo, TRIS Electronic Bibliography data e International Development Abstracts), los índices internacionales de publicaciones de arquitectura (Avery Index to Architectural Periodicals de la Avery Library —Columbia University—; Architectural Publications Index del Royal Institute of British Architects; Arts and Humanities Citation Index —ISI—). Además de las que ocupan posiciones relevantes en el «Subject Category Listing» del «Journal Citation Reports» del «Science Citation Index» o del «Journal Citation Reports» del «Social Sciences Citation Index» no parece haber sido una medida suficiente. En esa línea viene manifestándose el profesorado de las escuelas de arquitectura en las sucesivas Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo celebradas en 2004, 2006, 2009 y 2011, con el pleno apoyo de la Conferencia de Directores de Escuelas de Arquitectura de España, que, tal y como se mencionó en la introducción, se encuentra trabajando entre otras cosas, en la elaboración de unos indicadores de calidad de la actividad científica de sus profesores, con objeto de ajustar los criterios del subcampo 6.3 y acercar los resultados de las evaluaciones a la realidad de la investigación realizada por este colectivo.

Con ese mismo objetivo, el Servicio de Bibliotecas y Documentación de la UPC tras el encargo de la Oficina Técnica de Investigación, Desarrollo e Innovación de su universidad ha elaborado un listado de revistas especializadas en Arquitectura y Urbanismo llevando a cabo su posterior evaluación, para poder utilizarlo como base para la revisión del sistema de indicadores de la actividad investigadora en dicho ámbito (Viñas-Cullell y Minobis-López, 2007).

Por último, no se puede concluir este trabajo sin subrayar que, desde 2007, poseer un sexenio se ha convertido en un requisito imprescindible para poder participar en las actividades docentes, investigadoras y de gestión en la Universidad, y que el 69% del colectivo analizado no tenía, hasta la fecha del informe de la CNEAI, ningún tramo de investigación consolidado, siendo bastante difícil progresar académicamente en esta situación, destacando el hecho de que el 40% del profesorado de las 7 áreas objeto de estudio son TEU, cuerpo a extinguir que necesita ver reconocida su actividad investigadora para poder promocionar a TU.

Finalmente, para ver si los últimos esfuerzos han mejorado la situación o si, por el contrario, tal y como sigue pensando el colectivo, es urgente un replanteamiento del sistema de evaluación que ajuste todavía más y mejor los mecanismos de acreditación, estableciendo nuevos índices de calidad aplicables a las publicaciones e incluyendo, al mismo tiempo, todos los matices específicos del campo de la Arquitectura y el Urbanismo, es imprescindible disponer de los resultados de la última convocatoria.

6. Bibliografía

- Buela-Casal, G. (2003): Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: Propuesta del factor de impacto ponderado y de un índice de calidad. *Psicothema*, vol. 15 (1), 23-35.
- CNEAI (2005): *Memoria de los resultados de las evaluaciones realizadas de 1989 a 2005 (profesores de universidad)*. Ministerio de Educación y Ciencia. Disponible en: <http://www.educacion.es/dctm/ministerio/horizontales/ministerio/organismos/cneai/2005-memoria-1989-2005-universidad.pdf> [fecha de consulta: 19/01/2011].
- CNEAI (2009): *Informe sobre los resultados de las evaluaciones de la CNEAI. La situación en 2009*. Ministerio de Educación y Ciencia. Disponible en: <http://www.educacion.es/dctm/ministerio/horizontales/ministerio/organismos/cneai/2009-info-v5.pdf> [fecha de consulta 19/01/2011].
- CNEAI (2009): *Informe 2009. Tabla de resultados por Áreas*. Ministerio de Educación y Ciencia. Disponible en: <http://www.educacion.es/dctm/ministerio/horizontales/ministerio/organismos/cneai/2009-tabla-areas.xls> [fecha de consulta: 19/01/2011].
- CNEAI (2009): Resultados de la evaluación por campos científicos. Evaluación 2006 y Evaluación 2007. Ministerio de Educación y Ciencia. Disponible en: <http://www.educacion.es/dctm/ministerio/horizontales/ministerio/organismos/cneai/2009-resultados-evaluacion-06.pdf> <http://www.educacion.es/dctm/ministerio/horizontales/ministerio/organismos/cneai/2009-resultados-evaluacion-07.pdf> [fecha de consulta: 19/01/2011].
- De las Heras, G., y Polo, G. (2009): La evaluación de la investigación universitaria en ciencias jurídicas en el marco general español. *Revista de la Educación Superior*, vol. XXXVIII (2), 63-79.
- Delgado-López-Cózar, E. (2009): Claroscuros en la evaluación científica en España. Jornada Medes 2009. Disponible en: <http://ec3.ugr.es/publicaciones/BoletinMEDES10.pdf>.
- Fayos-Vallés, F. (2005): Valoración de la actividad investigadora de los profesores del ámbito de la Arquitectura y el Urbanismo (AU). Disponible en: <http://congreso.us.es/iau04/DATOS/ValoracionActividadInvestigacionArqyUrb.pdf> [fecha de consulta: 10/01/2011].
- Font-Comas, J. (2006): Indicadores de la calidad. *Segundas jornadas sobre investigación en Arquitectura y Urbanismo, San Cugat del Vallés, 21-23 septiembre 2006*. Disponible en: <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2211/1/IAU-00027-10.pdf> [fecha de consulta: 13/09/2011].
- IAU (2006): *Conclusiones de las Segundas jornadas sobre investigación en Arquitectura y Urbanismo*. San Cugat del Vallés, 21-23 septiembre 2006. Disponible en: <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2331/1/Conclusiones.pdf> [fecha de consulta: 18/05/2011].
- Jiménez-Contreras, E.; Moya-Anegón, F. D., y Delgado-López-Cózar, E. (2003): The evolution of research activity in Spain: The impact of the National Commission for the Evaluation of Research Activity (CNEAD). *Research Policy*, vol. 32 (1), 123-142.
- Jiménez-Contreras, E.; Robinson-García N., y Cabezas-Clavijo, A. (2011): Productividad e impacto de los investigadores españoles: umbrales de referencia por áreas científicas. *Revista española de Documentación Científica*, vol. 34 (4), 505-526.

- Monedero-Gil, J. (2004): La investigación en arquitectura. Datos para un debate. *Primeras Jornadas sobre investigación en arquitectura. Información, crítica y evaluación, Sevilla, 23-25 de septiembre, 2004.*
- Pinón-Pallarés, H. (2007): Ingeniería civil y arquitectura: investigar para construir. Univer-sia. Disponible en: <http://noticias.universia.es/ciencia-nn-tt/reportaje/2007/11/12/649848/ingenieria-civil-arquitectura-investigar-construir.html>. <http://contenidos.universia.es/especiales/entrevistas/civil-arquitectura/helio-pinyon.pdf> [fecha de consulta 27/05/2011].
- Ruiz-Pérez, R.; Delgado-López-Cózar, E, y Jiménez-Contreras, E. (2010): Principios y criterios utilizados en España por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) para la valoración de las publicaciones científicas: 1989-2009. *Psicothema*, vol. 22 (4), 898-908.
- Sanz-Menéndez, L. (1995): Research actors and the state: research evaluation and evaluation of science and technology policies in Spain. *Research Evaluation*, vol. 5 (1), 79-88.
- Viñas-Cullell, A., y Minobis-López, E. (2007): *La evaluación de las revistas en la investigación en arquitectura y urbanismo.* Disponible en: http://biblioteca.upc.es/abba/jornadas/leon/Comunicaciones/Eduad_Minobis_Evaluacion_Revistas_ABBA_2007.pdf [fecha de consulta 27/05/2011].
- 4IAU+i (2011): IV jornadas Internacionales sobre investigación en Arquitectura y Urbanismo, Valencia, 1-3 junio 2011. Disponible en <http://4iau.webs.upv.es/index.html> [fecha de consulta 20-05-2011].

Factores externos y rasgos estructurales que caracterizan el desarrollo de los cybermedios en América

Elias Said-Hung*, Jorge Valencia-Cobos*

Resumen: Este artículo analiza 111 medios digitales de 25 países de todo el continente americano, con el fin de caracterizar y comparar el desarrollo existente en los medios digitales e identificar los aspectos socio-económicos y tecnológicos que distinguen e inciden en estos portales en cada país y región de dicho continente. Este artículo se basa en los resultados hallados en el proyecto «El desarrollo de los medios digitales en el continente americano, España, Portugal y Reino Unido», realizado en 2011 en la Universidad del Norte; además de los indicadores dispuestos por el Banco Mundial sobre cada país, los cuales permiten ver, entre otras cosas, el desarrollo de los medios digitales en toda América, las debilidades que tienen en la profundización, herramientas de interacción y la personalización de la información publicada en estos medios, además de una segmentación del desarrollo de estos medios por regiones, con diferencias sustantivas en cuanto a la concentración demográfica, conectividad y número de abonados a Internet y el porcentaje de población rural, entre otros aspectos, entre los países analizados. Asimismo, se logra establecer como uno de los factores externos que inciden en el tema tratado la densidad de usuarios conectados a Internet.

Palabras clave: Medios, digital, periodismo, comunicación, desarrollo, América.

External factors and structural features characterizing the development of digital mass media in the Americas

Abstract: *This article analysed 111 digital mass media sites from 25 countries throughout the Americas, with the purpose of characterising and comparing the development of cyber-media there, and of identifying the socio-economic and technological aspects which distinguish these Web sites in each country and region in the continent. The data analysed in this article were taken from the project «The development of the digital media in the American continent, Spain, Portugal and United Kingdom», undertaken by the Universidad del Norte, and also from different indicators available from the World Bank database for each country. These provide information on the development process of the digital media in the Americas, weaknesses regarding penetration, tools for interaction, and personalization of the information published in these media. The data also reveal the segmentation of this development, according to region, with substantial differences among the countries analysed in such aspects as demographic concentration, Internet*

* Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia. Correo-e: saide@uninorte.edu.co; jorval2911@yahoo.es.

Recibido:16-10-2011, 2.^a versión: 18-01-12, aceptado: 23-01-2012.

connectivity, number of users, and percentage of rural population. One important external factor identified was the density of users connected to the Internet.

Keywords: *Mass media, digital, journalism, communication, development, America.*

1. Introducción

Según Canga (2001), la evolución de Internet hasta ahora se ha caracterizado por la sucesión de tres fases claramente diferenciadas desde su aparición, las cuales el autor denomina: «seducción tecnológica», «seducción económica» y «adecuación de contenidos». Es en esta última fase en donde nos encontramos en la actualidad, pues se revela allí como fundamental el papel que deben tener las empresas de comunicación y los profesionales que allí trabajan en la tarea de adaptación de los nuevos paradigmas empresariales y periodísticos, según las nuevas exigencias del escenario actual digital; este último, caracterizado por una creciente complejidad de la *mediamorfosis*, o transformación de los medios de comunicación hacia estándares electrónicos (digitales), propuestos por Fidler (1998), hacia un hábitat donde también actúa la *infomorfosis*, o la transformación de la información y los códigos de comunicación (Flores, 2011).

El actual escenario nos permite trazar algunos de los nuevos rasgos dentro unas sociedades contemporáneas en las que la integración de lecturas lineales y no lineales, la producción de contenidos cada vez más multimedia y la creciente fragmentación de una audiencia, cada vez más desterritorializada, autónoma y afín al «*prosumidor*» de Toffler (1980), marcan los retos que hoy hacen que muchos investigadores orienten sus análisis de la sociedad de la información, las comunicaciones, los medios, los periodistas digitales y el estudio de los factores que pueden estar incidiendo en estos procesos o contextos profesionales.

Uno de los rasgos que le caracteriza a la nueva etapa multimedia es la capacidad de aproximación de espacios naturales alrededor de los medios de comunicación; ya que están dotados de un alto nivel de conectividad entre sí (Cabrera, 2001). Por lo expuesto hasta el momento, el sector de los medios digitales constituye uno de los principales puntos de referencia para la gestión de los flujos caóticos de la información y contribuye en la formación de nuevas agendas, matrices de opinión pública y vínculos complejos en la estructura usuario-medio-usuarios.

2. Hacia una medición unificada del desarrollo de los medios digitales

Según Rodríguez-Martínez y otros (2010), los medios digitales pueden ser medidos de acuerdo a un conjunto de indicadores: 1) generales, que miden la accesibilidad del sitio Web, su visibilidad y popularidad, entre otros aspectos relacionados con los aspectos que toda Web de un diario digital debe cuidar; 2) específicos internos, que dan cuenta de la profundización de la información, las

herramientas de interacción empleadas en los medios digitales, así como la personalización de la información y de aquellos elementos que el sitio de un diario digital debiese incluir, y 3) específicos externos, relacionados con el impacto de las Web sociales en los medios digitales, en el que se miden los mecanismos de fidelización de los usuarios, a través de las Web 2.0 y otras herramientas dispuestas en los medios digitales, así como los mecanismo de difusión de los contenidos generados en el diario digital. Esta propuesta de medición, si bien resulta un avance a favor de la comprensión más clara del actual estado del desarrollo de los medios digitales, así como la verificación empírica de las propuestas teórico-metodológicas que se vienen adelantando en la literatura científica (Díaz-Noci, 1997; Van Der Wurff y Lauf, 2005; Zamith, 2008; Palacios y Díaz-Noci, 2009; Flores, 2008, 2011; o García de Torres y otros, 2011, entre otros), carece de un planteamiento que permita sintetizar en un único indicador o medida el estado de avance que pudiesen presentar estos medios. Es así como, tomando como base la propuesta metodológica de medición de los medios digitales de estos autores, Said-Hung y otros (2011) han propuesto un índice que pueda ayudar a: 1) dueños y periodistas de los medios digitales a establecer una clara noción en torno a dónde se encuentran y los aspectos que ameritan ser revisados o fortalecidos por estos para el abordaje más firme de los retos económicos y profesionales dentro de este sector en la actualidad; y en segundo lugar poder elaborar estudios que permitan establecer los diferentes factores, internos y externos a este sector, que pueda estar incidiendo en el desarrollo del mismo.

Si bien ha sido una marca distintiva en los estudios adelantados por autores ya citados aquí, y otros como McCombs y otros (1991), Turner (2005), Lewis y Fabos (2005), Costanza-Chock (2008), Hart (2009), Resina (2010), o Boyer (2010), por citar algunos, el abordaje de interesantes y valiosas reflexiones en torno al impacto de los medios de comunicación en la formación de la opinión pública, aun resulta prioritario la falta de bases investigativas y conceptuales que hoy pudiesen ayudar a responder a inquietudes como: *¿Existen diferencias significativas entre el desarrollo de los medios digitales y el desarrollo de los países? ¿Qué características diferencian el desarrollo de los medios digitales en este continente? ¿Qué factores externos a los medios digitales tienen mayor peso sobre la evolución de este sector?*

Si bien los medios digitales y los profesionales que en ellos trabajan, viven y son dinamizadores (en primera persona) de las transformaciones generadas por el auge de la cibercultura (Piscitelli, 2002), y la Sociedad de la Información (Cardoso, 2008 y Castells, 2000), entre otros procesos relacionados, los aspectos externos (sociales) deberían ser considerados también para el requerido análisis sobre este fenómeno.

3. Metodología

La metodología empleada para el tratamiento del tema propuesto tomó en consideración lo planteado por Rodríguez-Martínez y otros (2010) y Said-Hung y

otros (2011), al momento de abordar dos objetivos generales: analizar y medir el nivel de desarrollo de los medios digitales y de las Web 2.0 en los 25 países del continente americano; así como, estimar cuáles son los factores tecnológicos, socio-demográficos, económicos y profesionales que pueden estar incidiendo en el desarrollo de los medios digitales en los países de dicha región. Para lograr ambos objetivos, el conjunto de los datos mostrados y analizados en esta investigación será articulado en torno a un índice de desarrollo, el cual servirá al momento de comprender y ubicar a América en torno al proceso de digitalización de los medios de comunicación. Este estudio se realizó sobre los medios digitales de mayor acceso y visibilidad dentro del *ranking* Top100 de Alexa (<http://www.Alexa.com>) en cada uno de los países de seleccionados para este proyecto (véase tabla I).

Ante el carácter abierto que tiene el debate y la diversidad de propuestas de medición de los medios digitales en la actualidad, como por ejemplo los expuestos por Palacios (2011), la metodología aplicada para el abordaje exploratorio del tema propuesto aquí se hizo sobre la base de la complejidad que reviste la resolución del tema e interrogantes planteados en este artículo. Todo ello, además del carácter transversal que brinda ésta investigación al momento de hacer una aproximación a algunos de los principales rasgos que marcan, desde nuestro punto de vista, el desarrollo existente en la actualidad en los medios digitales, en torno a tres dimensiones: 1) el carácter estructural observado en los portales, que marcan el diseño y acceso de estos a los usuarios; 2) los rasgos microestructurales observados dentro de los contenidos y el propio medio, al momento de hacer un uso de los recursos TIC para el aumento de la profundización de la información, el uso de herramientas interactivas para el aumento de las dinámicas de comunicación y divulgación entre el medio-periodista-usuario y en la personalización de los contenidos, de acuerdo a los intereses y necesidades informativas de cada usuario, y 3) los niveles de apropiación, tanto en la divulgación y difusión de los contenidos, por parte de los usuarios y el propio medio analizado, a través de las Web 2.0.

El trabajo de investigación que presentamos ofrece *dos unidades de observación* diferenciadas: el medio (en el que se estudiarán tanto los aspectos generales y específicos, tanto del portal Web de los medios analizados, como de los contenidos publicados en la página principal de éstos al momento de realizarse el levantamiento de los datos pautados en este trabajo) y el entorno (en el que se identificarán los rasgos socio-demográficos, económicos y tecnológicos existentes en los países analizados al momento de realizar este proyecto).

Los resultados obtenidos del proyecto del que parte este artículo se articularán en torno a un índice de desarrollo de medios digitales, sintetizado a partir de la siguiente fórmula: $DC-Ame$ (Desarrollo de medios digitales en países del continente americano) = IG (Indicadores generales) + IEi (Indicadores específicos internos) + $IExt$ (Indicadores externos – Web 2.0).

La totalidad de los apartados que forman parte del $DC-Ame$ dará un valor X sobre 100 puntos, correspondientes al total de puntos pautados para la medición.

TABLA I*Cibermedios analizados, según nivel de visibilidad de Alexa. Febrero de 2011*

País	Medio analizado	URL
Argentina	Perfil, Clarín, Minuto Uno, Página 12, La Nación	http://www.perfil.com/ , http://www.minutouno.com.ar/ , http://www.pagina12.com.ar/ , http://www.lanacion.com.ar/
Bahamas	The Bahamas Weekly, Bahamas Press, The Nassau Guardian, Tribune 242	http://www.thebahamasweekly.com/ , http://bahamaspress.com/ , http://www.thenassauguardian.com/ , http://www.tribune242.com/
Bolivia	Los Tiempos, La Razón, El Deber, El Diario, El Día	http://www.lostiempos.com/ , http://www.la-razon.com/ , http://www.eldeber.com.bo/ , http://www.eldiario.net/ , http://eldia.com.bo/
Brasil	O Globo, Clicrbs	http://oglobo.globo.com/ , http://www.clicrbs.com.br/
Canadá	TSN, CBC, The Globe and Mail, Cnews Canoe, Cyber Presse	http://www.tsn.ca/ , http://www.cbc.ca/ , http://www.theglobeandmail.com/ , http://cnews.canoe.ca/ , http://www.cyberpresse.ca/
Chile	La Tercera, La Cuarta, Cooperativa, Las Últimas Noticias, El Mercurio	http://latercera.com/ , http://www.lacuarta.cl/ , http://www.cooperativa.cl/ , http://www.lun.com/ , http://www.emol.com/
Colombia	El Tiempo, Semana, El Espectador, Portafolio, El Colombiano	http://www.eltiempo.com/ , http://www.semana.com/ , http://www.elespectador.com/ , http://www.portafolio.co/ , http://www.elcolombiano.com/
Costa Rica	Nación, Al Día, Teletica, Diario Extra, Evardo Herrera	http://www.nacion.com/ , http://www.aldia.cr/ , http://www.teletica.com/ , http://www.diarioextra.com/ , http://everardoherrera.com/
Cuba	Cuba Debate, Juventud Rebelde, Escambray, Gramma, Prensa Latina	http://www.cubadebate.cu/ , http://www.juventudrebelde.cu/ , http://www.escambray.cu/ , http://www.gramma.cubaweb.cu/ , http://www.prensa-latina.cu/
Ecuador	Comercio, Hoy, Ecuador Inmediato, El universo, Ecuador en vivo	http://www.elcomercio.com/ , http://hoy.com.ec/ , http://www.ecuadorinmediato.com/ , http://www.eluniverso.com/ , http://www.ecuadorenvivo.com/
El Salvador	El Salvador, La Prensa Gráfica, La Página, Diario Latino	http://www.elsalvador.com/ , http://www.laprensagrafica.com/ , http://lapagina.com.sv/ , http://diariocolatino.com/
Estados Unidos	NY Times, CNN, ESPN, Huffington Post, Fox News	http://www.nytimes.com/ , http://edition.cnn.com/ , http://espn.go.com/ , http://www.huffingtonpost.com/ , http://www.foxnews.com/
Guatemala	Siglo 21, El Periódico, Nuestro Diario, Prensa Libre	http://www.s21.com.gt/ , http://elperiodico.com.gt/ , http://www.nuestrodiario.com/ , http://prensaslibre.com/

TABLA I (continuación)

País	Medio analizado	URL
Honduras	La Prensa, Diario Deportivo Diez, El Heraldo, Tiempo, La Tribuna	http://www.laprensa.hn/ , http://www.diez.hn/ , http://elheraldo.hn/ , http://www.tiempo.hn/ , http://www.latribuna.hn/
Jamaica	Jamaica Gleaner, Jamaica Observer, JIS	http://jamaica-gleaner.com/ , http://www.jamaica-observer.com/ , http://www.jis.gov.jm/
México	El Universal, Medio Tiempo, Milenio, Reforma, El Norte	http://www.eluniversal.com.mx/ , http://msn.mediotiempo.com/ , http://www.milenio.com/ , http://www.reforma.com/ , http://www.elnorte.com/
Nicaragua	El Nuevo Diario, La Prensa, Fútbol Nica	http://www.elnuevodiario.com.ni/ , http://www.laprensa.com.ni/ , http://www.futbolnica.net/
Panamá	Prensa, Telemetro, TVN, Qué Pasa Panamá, Panamá América	http://www.prensa.com/ , http://www.telemetro.com/ , http://www.tvn-2.com/ , http://quepasapanama.com/ , http://www.panamaamerica.com.pa/
Paraguay	La Nación, ABC, Última Hora, Paraguay, Crónica	http://www.lanacion.com.py/ , http://www.abc.com.py/ , http://www.ultimahora.com/ , http://www.paraguay.com/ , http://www.cronica.com.py/
Perú	Perú, El Comercio, La República, RPP, Perú 21	http://peru.com/ , http://elcomercio.pe/ , http://www.larepublica.pe/ , http://www.rpp.com.pe/ , http://peru21.pe/
Puerto Rico	El Nuevo Día, Vocero, Primera Hora	http://www.elnuevodia.com/ , http://www.vocero.com/ , http://www.primerahora.com/
República Dominicana	Diario Libre, El Nacional, El Nuevo Diario, Listín Diario	http://www.diariolibre.com/ , http://elnacional.com.do/ , http://elnuevodiario.com.do/ , http://listindiario.com/
Trinidad y Tobago	Guardian, Trinidad Express, Newsday	http://www.guardian.co.tt/ , http://www.trinidadexpress.com/ , http://newsday.co.tt/
Uruguay	El País, Observador, Ovación Digital, Montevideo, La República	http://www.elpais.com.uy/ , http://www.elobservador.com.uy/ , http://www.ovaciondigital.com.uy/ , http://www.montevideo.com.uy/ , http://www.lr21.com.uy/
Venezuela	El Nacional, El Universal, Noticiero Digital, Noticias 24, Meridiano	http://www.el-nacional.com/ , http://www.eluniversal.com/ , http://www.noticierodigital.com/ , http://www.noticias24.com/ , http://www.meridiano.com.ve/

Fuente: elaborada por los autores.

El peso de cada apartado variará en relación con el número de variables pautadas en cada uno, distribuyéndose los 100 puntos según el peso previamente determinado para los tres grupos de indicadores considerados para la medición de los niveles de desarrollo de los cibermedios.

Los DC-Ame se clasificaron en 3 niveles de desarrollo (Nivel 1 (DC-Ame < 40), Nivel 2 (DC-Ame > 40 < 60), Nivel 3 (DC-Ame > 60), a partir de la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos por cada medio analizado en este artículo, y se agruparon los países según su ubicación geográfica (Norteamérica, Centroamérica, Suramérica, Caribe (islas)). Una vez realizada esta transformación se utilizó la técnica de análisis factorial de correspondencias simples, con el objetivo de identificar las posibles relaciones existentes entre las características regionales y los niveles de IDC, sobre un mapa factorial, donde los puntos más cercanos reflejan las asociaciones entre categorías.

Al momento de intentar establecer los aspectos externos que caracterizan a los países analizados en relación con el nivel de desarrollo de los medios digitales analizados en ellos, se empleó la base de datos de indicadores del Banco Mundial dispuesta por cada uno de los 25 países analizados (<http://datos.bancomundial.org/pais>), tomando como referente el 2008 y de acuerdo con los siguientes criterios: el carácter no inmediato que pueden ejercer los aspectos sociales (externos) en el interior del proceso de evolución de los medios digitales en cada país, la distribución temática establecida para la consideración de lo aquí tratado (demografía, economía, educación, empleo, infraestructura, tecnología y salud), así como la disponibilidad unificada (en los 25 países analizados) de los mismos indicadores para su consideración.

A partir de los datos obtenidos del DC-Ame propuesto y del conjunto de indicadores del Banco Mundial tomados en consideración, se evaluó la posible relación entre estos, así como su magnitud. Para lo anterior se procedió a la definición del modelo de regresión, de la forma $Y = B_1 X_1 + B_2 X_2 \dots, B_n X_n$; introduciendo las variables *paso por paso* valiéndose del programa Pasw 18.

4. Resultados

Los resultados obtenidos durante el mes de abril y mayo de 2011 nos permiten disponer de un *ranking* de calidad de los medios digitales de todo el continente americano que vislumbra su grado de desarrollo presentado a nivel continental. El peso de cada apartado que da cuenta del DC-Ame varió, con relación al número de variables pautadas en cada uno y se distribuyeron los 100 puntos como se muestra a continuación:

- Indicadores generales (IG): 27 puntos máximos, los cuales valorarán aspectos como los errores de accesibilidad de los diarios digitales analizados, la visibilidad y popularidad de los diarios digitales y la presencia o no de buscadores simples, de buscadores avanzados, hemeroteca y mapa del sitio Web en cada uno de los medios digitales analizados en este trabajo.
- Indicadores específicos internos (IEi): 50 puntos, que medirán aspectos como la profundización de la información, el nivel de uso de herramientas de interacción en los diarios digitales analizados y la capacidad de perso-

nalización de la información expuesta en los diarios digitales analizados; como por ejemplo, la presencia de alertas, RSS, y envío de noticias por email, entre otros.

- Indicadores externos (IExt): 23 puntos, donde se medirán aspectos relacionados con el uso de las Web 2.0.

La tabla II nos permite ver, en primer lugar, los medios digitales de principal desarrollo en toda América, según el DC-Ame propuesto, liderados por: *El Tiempo* de Colombia (77/100 puntos), *The NY Times* de Estados Unidos (77/100 puntos), *El Mercurio* de Chile (75/100 puntos) y *El País* del Uruguay (75/100 puntos). Estos medios digitales líderes se encuentran contrapuestos con lo observado en el *Diario Extra* de Costa Rica (22/100 puntos), *El Diario* de Bolivia (26/100), *Trinidad Newsday* (27/100 puntos), las *Últimas Noticias* de Chile (32/100 puntos) y *Fútbol Nica* de Nicaragua (36/100 puntos), ubicados respectivamente en los últimos puestos del nivel de desarrollo de la temática aquí tratada.

Si tomamos como referencia los valores encontrados en la tabla II, vemos cómo los medios digitales analizados se caracterizan, en 2011, por una debilidad marcada en aquellos aspectos relacionados con las capacidades de aprovechamiento de las TIC, a favor de la profundización de la información, las herramientas de interacción y personalización de los contenidos desarrollados y difundidos desde estos medios de comunicación digitales. Asimismo, se aprecia como también se requieren avances, aunque en menor proporción, de la accesibilidad, la visibilidad y el acceso a la información de los medios digitales, los cuales aun parecen requerir una revisión y ajuste técnico y de diseño aplicado en dichos portales, que facilite un mayor acceso, directo o a través de los buscadores Web (*Google* y *Yahoo! Search*, entre otros), de los contenidos desarrollados y divulgados desde estos medios.

Uno de los aspectos que más fortalezas presentan los medios digitales analizados es el uso de las Web 2.0, tanto facilitando a los usuarios mecanismos para compartir o «llevarse» los contenidos expuestos en estos medios, como generando mecanismos alternativos de exposición de estos, por ejemplo, desde canales Web 2.0 abiertos que suelen ser aplicados, de forma generalizada, desde éstos medios digitales.

Los diferentes rasgos expuestos hasta ahora irán presentándose de forma más negativa a medida que se avance en cada uno de los restantes 91 medios analizados en el proyecto del que parte este artículo (81,98% de la totalidad de casos estudiados en este artículo), al presentar 10 a 55 puntos de diferencia negativa con los medios digitales estudiados, que lideran este proceso a nivel continental. Es así que se mantienen como aspectos más críticos los señalados previamente de acuerdo con los datos mostrados en la tabla II.

Si tomamos en consideración los niveles de desarrollo de los medios digitales en el continente americano analizados (111 medios), según la media (μ) obtenida a nivel de cada país, región, y todo el continente (tabla III), vemos cómo los países en Norte y Suramérica, respectivamente, son los que se encuentran en

TABLA II
Top 20 de medios digitales con mayor desarrollo, según índice, durante 2011

Medio analizado	País	Indicadores generales (IG)					Indicadores específicos internos (IEi)					Indicadores externos (IExt)		PUNTAJE TOTAL (100) ^a - DC-Ane - DC-Ane
		Accesibilidad (3) ^a	Visibilidad y popularidad (20) ^a	Acceso a la información (4) ^a	TOTAL (27) ^a	Ranking en IG ^b	Profundización de la información (28) ^a	Herramientas de interacción (15) ^a	Personalización de la información (7) ^a	TOTAL (50) ^a	Ranking en IEib	Uso de web 2.0 Puntaje (23) ^a	Ranking IExtb	
<i>El Tiempo</i>	Colombia	1	17	4	22	3	13,50	11	7	32	1	23	1	77
<i>NY Times</i>	Estados Unidos	1	20	2	23	2	13,50	12	5	31	2	23	1	77
<i>El Mercurio</i>	Chile	1	17	3	21	4	18,50	6	6	31	2	23	1	75
<i>El País</i>	Uruguay	1	19	2	22	3	13,50	10	6	30	3	23	1	75
<i>El Espectador</i>	Colombia	1	17	3	21	4	14,00	9	6	29	4	23	1	73
<i>Perú</i>	Perú	3	18	1	22	3	15,00	7	6	28	5	23	1	73
<i>Semana</i>	Colombia	1	18	3	22	3	12,00	9	7	28	5	23	1	73
<i>El Comercio</i>	Perú	1	16	2	19	6	18,50	6	6	31	2	23	1	72
<i>La República</i>	Perú	3	17	2	22	3	15,00	9	3	27	6	23	1	72
<i>El Universal</i>	México	1	18	4	23	2	11,00	10	5	26	7	23	1	72
<i>Portafolio</i>	Colombia	1	14	3	18	7	17,00	8	6	31	2	23	1	72
<i>La Nación</i>	Costa Rica	1	19	2	22	3	13,50	8	5	27	6	23	1	72
<i>El Comercio</i>	Ecuador	1	15	4	20	5	12,50	10	6	29	4	23	1	71

TABLA II (continuación)

Medio analizado	País	Indicadores generales (IG)					Indicadores específicos internos (IEi)					Indicadores externos (IExt)		PUNTAJE TOTAL (100) ^a - DC-Ame
		Accesibilidad (3) ^a	Visibilidad y popularidad (20) ^a	Acceso a la información (4) ^a	TOTAL (27) ^a	Ranking en IG ^b	Profundización de la información (28) ^a	Herramientas de interacción (15) ^a	Personalización de la información (7) ^a	TOTAL (50) ^a	Ranking en IEib	Uso de web 2.0 Puntaje (23) ^a	Ranking IExtb	
<i>Hoy</i>	República Dominicana	1	18	2	21	4	14,50	7	4	26	7	23	1	70
<i>ESPN</i>	Estados Unidos	1	19	2	22	3	13,50	6	5	25	8	23	1	70
<i>La Nación</i>	Paraguay	1	17	4	22	3	12,00	6	6	24	9	23	1	69
<i>CNN</i>	Estados Unidos	1	19	4	24	1	8,00	8	6	22	11	23	1	69
<i>Observa</i>	Uruguay	1	18	1	20	5	15,50	5	5	26	7	23	1	69
<i>Radio Programas del Perú</i>	Perú	1	18	2	21	4	13,50	6	5	25	8	23	1	69
<i>Perú 21</i>	Perú	1	17	1	19	6	17,00	7	2	26	7	23	1	68

Fuente: Elaborada por los autores.

Nota:^a La cifra en paréntesis significa el número máximo de puntos.^b Las posiciones señaladas en los ranking pueden ser compartidas entre uno o más medios digitales analizados, con base a los puntajes de referencias obtenidos en cada caso.

TABLA III*Nivel de desarrollo y media del DC-AME por país, región y continente americano*

País	Región	μ y nivel[^] total DC-Ame^{^^} por país analizado*	μ y nivel[^] total DC-Ame por región analizada**	μ y nivel[^] total DC-Ame en el continente americano***
Estados Unidos	Norteamérica	69,4 (Nivel 3)	65,5 (Nivel 3)	59,5 (Nivel 2)
Canadá		61,7 (Nivel 3)		
México		65,3 (Nivel 3)		
Bahamas	Caribe (islas)	44,1 (Nivel 2)	54,8 (Nivel 2)	
Cuba		58,7 (Nivel 2)		
Jamaica		57 (Nivel 2)		
República Dominicana		60,9 (Nivel 3)		
Puerto Rico		59,8 (Nivel 2)		
Trinidad y Tobago		48,5 (Nivel 2)		
Costa Rica		Centroamérica		
El Salvador	54 (Nivel 2)			
Guatemala	57,3 (Nivel 2)			
Honduras	62,3 (Nivel 3)			
Nicaragua	55,5 (Nivel 2)			
Panamá	57,7 (Nivel 2)			
Argentina	Suramérica	60 (Nivel 2)	61,5 (Nivel 3)	59,5 (Nivel 2)
Bolivia		50,5 (Nivel 2)		
Brasil		62,5 (Nivel 3)		
Chile		58 (Nivel 2)		
Colombia		72,3 (Nivel 3)		
Ecuador		59,1 (Nivel 2)		
Paraguay		61,1 (Nivel 3)		
Perú		70,7 (Nivel 3)		
Uruguay		64,7 (Nivel 3)		
Venezuela		56 (Nivel 2)		

Fuente: Elaborado por los autores.

Nota: * Valores calculados a partir de la μ del DC-Ame de cada medio analizado entre el número total de estos, por país analizado.

** Valores calculados a partir de la μ del DC-Ame total de cada país entre el número de países analizados por región dentro del continente americano.

*** Valores calculados a partir de la μ del DC-Ame total de cada región analizada entre el número de total de estas, dentro del continente americano.

[^] Nivel 1 = Bajo (DC-Ame \leq 40); Nivel 2 = Medio (DC-Ame > 40 \leq 60); Nivel 3 = Alto (DC-Ame > 60).

^{^^} DC-Ame = Desarrollo de medios digitales en el continente americano.

posiciones adelantadas (nivel alto) dentro de este proceso; mientras que los países ubicados en Centroamérica y el Caribe (islas), en este orden, se ubican por detrás de este escenario digital.

Al momento de preguntarnos si existe una diferencia estadísticamente significativa entre el desarrollo de los medios digitales de los países de América, debemos indicar que para analizar ésta se aplicó una ANOVA de una vía, luego de comprobarse los supuestos de normalidad mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Lilliefors (P-Valor 0,975) y la homocedasticidad mediante la prueba de Levene's (P-valor 0,752773).

La tabla IV, nos permite ver cómo la Razón-F, el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos, de la ANOVA aplicada para ello, es igual a 1,89637. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, podemos decir que existe una diferencia estadística significativa entre la media del DC-Ame entre países, con un nivel del 95,0% de confianza o, en otras palabras, se rechazaría la hipótesis de que las medias existentes en torno al desarrollo de los medios digitales son iguales en los diferentes países.

TABLA IV

Anova para índice de desarrollo de cybermedios (DC-AME), por país

Fuente	Suma de cuadrados	GI	Cuadrado medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	4.852,89	26	186,65	1,90	0,0152
Intra grupos	8.267,68	84	98,4248		
Total (Corr.)	13.120,6	110			

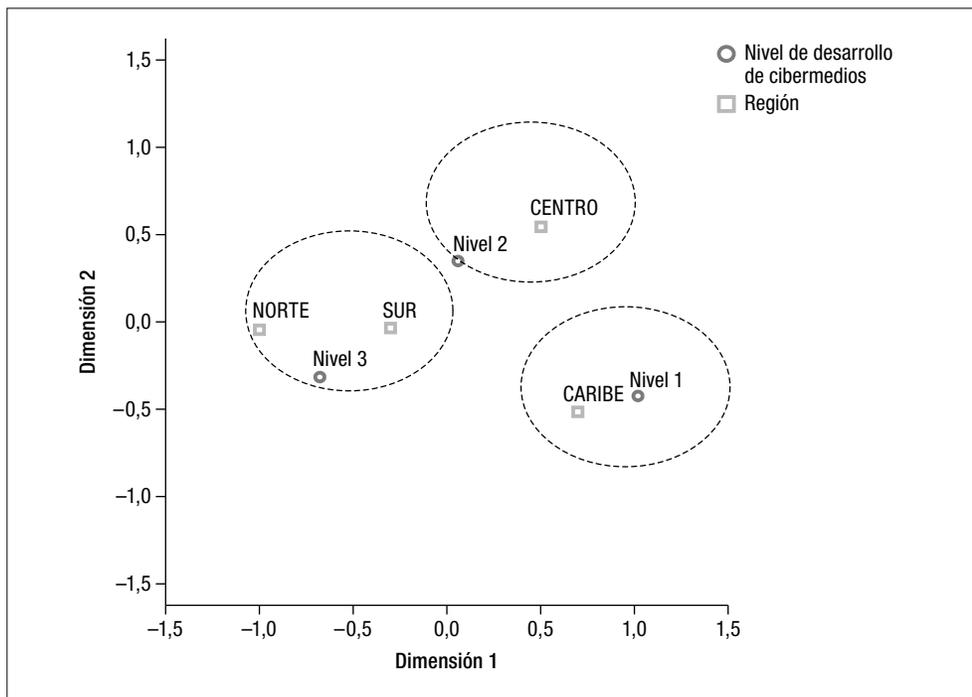
Fuente: Elaborado por los autores, según SPSS 18.

Nota: Número de observaciones (medios digitales analizados): 111.

Número de niveles: 27.

A partir del análisis factorial de correspondencia simple aplicado para identificar las posibles relaciones existentes entre las características regionales y los niveles de DC-Ame, se observa sobre un mapa factorial (figura 1) cómo los puntos más cercanos reflejan asociaciones entre categorías que enmarcan el nivel de desarrollo de los medios digitales según regiones existentes en América, así: el Nivel 3 (alto) más cercano a los medios analizados provenientes de los países de Norte y Sur América, los cuales presentan menores distancias entre sí; el nivel 2 (medio), más cercano a los países de Centroamérica; y el Nivel 1 (Bajo), más próximo al grupo de medios correspondientes a las islas del Caribe.

La ubicación de los niveles más altos del DC-Ame en los países de Norte y Suramérica, nos lleva a preguntarnos *¿Qué características de estos países influyen sobre el DC-Ame?* A partir de los indicadores existentes en el Banco Mundial

FIGURA 1*Nivel de DC-Ame, según regiones en el continente americano*

Fuente: Elaborado por los autores, a partir de análisis factorial de correspondencia simple entre DC-Ame e indicadores seleccionados del Banco Mundial (2008).

(<http://datos.bancomundial.org/pais>), vemos en la tabla V cómo los países asociados a menores niveles de desarrollo de DC-Ame son aquellos que presentan una mayor densidad de población (personas por kilómetro cuadrados), un mayor porcentaje de habitantes en zonas rurales y una mayor tasa de mortalidad; mientras que los países de las regiones con mayor nivel de desarrollo de medios digitales son aquellos que presentan mayores porcentajes de población urbana, un mayor ahorro interno bruto (como % del PIB), un mayor número de abonados a Internet por banda ancha fija (por cada 100 personas), así como un mayor número de usuarios de Internet (por cada 100 personas).

Si bien la información destacada en la tabla V nos permite apreciar implicaciones de aspectos externos, propios de cada país donde se ubican los medios digitales analizados, en torno al tema tratado, ello no nos permite dilucidar las posibles relaciones directas ni de causalidad de los aspectos provenientes de dicho escenario en el desarrollo de los medios digitales en cada país y las diferentes regiones del continente americano observados hasta ahora. Con este fin, se evaluó la posible existencia de relaciones entre las condiciones existentes en cada

TABLA V
Indicadores externos relacionados con los niveles del DC-Ame
en el continente americano

Indicador del Banco Mundial	Región			
	Caribe	Centro	Norte	Sur
Densidad de población (personas por kilómetro cuadrado)	169,36	111,68	31,28	25,44
Tasa de fertilidad, total (nacimientos por cada mujer)	2,01	2,81	2,05	2,47
Crecimiento de la población (% anual)	0,73	1,57	1,07	1,21
Población rural (% de la población total)	41,02	41,61	20,23	21,10
Población urbana (% del total)	58,98	58,39	79,77	78,90
Crecimiento del PIB per cápita (% anual)	1,73	2,57	(0,41)	4,88
Ahorro interno bruto (% del PIB)	17,68	8,36	20,65	24,39
Gasto de consumo final de los hogares por crecimiento per cápita (% anual)	6,25	4,00	0,46	4,87
Formación bruta de capital (% del crecimiento anual)	9,01	4,85	(1,12)	16,21
Crecimiento del PIB (% anual)	2,47	4,20	0,67	6,15
Población activa, total	2.302.701,38	2.764.411,50	75.173.770,00	18.580.052,40
Abonos a teléfonos celulares (por cada 100 personas)	84,38	86,57	74,42	88,17
Abonados a Internet por banda ancha fija (por cada 100 personas)	4,61	1,89	20,56	4,30
Usuarios de Internet (por cada 100 personas)	31,56	16,27	57,37	26,24
Tasa de mortalidad, menores de 5 años (por cada 1.000)	20,84	23,42	10,77	22,76
Riesgo de por vida de muerte materna (%)	0,16	0,30	0,09	0,24
Tasa de mortalidad materna (estimado mediante modelo, por cada 100.000 nacidos vivos)	69,20	90,83	40,33	84,70
Gasto en salud, sector público (% del PIB)	4,34	4,33	5,62	3,46

Fuente: Banco Mundial - Cálculos de los autores.

país de América respecto al nivel de desarrollo de los medios digitales tomados como caso de estudio, a través de un modelo de regresión múltiple. Los datos observados en la tabla VI nos muestran cómo la única variable significativa dentro del modelo resultó ser el número de usuarios de Internet por cada 100 personas. En este sentido el modelo indica que el DC-Ame responde en forma positiva a los aumentos en el número de usuarios de Internet, en cuanto a la bondad de ajuste. El estadístico R^2 indica que el modelo explica un 22,5% de la variabilidad de los datos y el estadístico R^2 corregido fue de 17,9%, que es más conveniente para comparar modelos con diferentes números de variables independientes. Por otra parte, el p-valor obtenido del análisis de la tabla ANOVA del modelo es mucho menor que 0,05; por lo cual, podemos aceptar que la variable explicativa Usuarios de Internet (por cada 100 personas) tiene un efecto significativo sobre el DC-Ame al momento de intentar ayudar a responder al interrogante acerca de los posibles factores externos que pueden estar incidiendo en la evolución de los medios digitales en todo el continente americano.

TABLA VI

Modelo de regresión sobre incidencia de factores externos en el nivel de desarrollo de los medios digitales en América

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	56,056	2,320		24,164	0,000
	IT3	0,150	0,067	0,474	2,220	0,040

Fuente: Elaborado por los autores.

Nota: a. Variable dependiente: DC-Ame.

IT3 = Usuarios de Internet (por cada 100 personas).

$R^2 = 0,225$, R^2 (Corregida) = 0,179; P-valor (Anova) = 0,040.

5. Conclusiones

Los resultados expuestos nos llevan a plantear un estado alrededor de los medios digitales en el continente americano, durante 2011, en el que parecen existir diferencias marcadas entre los medios digitales que lideran este sector y que se ubican en las posiciones media o baja, los cuales representan el 81,98% del total de los casos estudiados en este trabajo (91 de los 111 medios digitales). Por tanto, todo parece indicar que aun no están dadas las condiciones para trascender y hacer realidad el proceso de apropiación y transformación de las oportunidades que brinda Internet y las TIC, a pesar de las ventajas que pueden llevar consigo los escenarios virtuales que hoy están desarrollándose, como bien mencionan autores como Díaz-Noci (1997); Canga (2001); Cabrera (2001), Sala-

verría y Sábada (2004); Bermejo (2005); Van Der Wurff y Lauf (2005); Salaverría (2005a, 2005b); Briggs (2007), Cardoso (2008); Gilin (2008), o Flores (2008, 2011), por citar solo algunos.

Si bien sabemos que varios de los medios más visitados en los países del continente americano están apostando por la calidad y la participación ciudadana, como es el caso de *El Tiempo* de Colombia (77/100 puntos), *The NY Times* de Estados Unidos (77/100 puntos), *El Mercurio* de Chile (75/100 puntos) y *El País* del Uruguay (75/100 puntos), la diferencia entre éstos y sus equivalentes con mayores retrasos en dichos temas, como el *Diario Extra* de Costa Rica (22/100 puntos), *El Diario* de Bolivia (26/100), *Trinidad Newsday* (27/100 puntos), las *Últimas Noticias* de Chile (32/100 puntos) y *Fútbol Nica* de Nicaragua (36/100 puntos), resulta clara. La puesta en evidencia de estas desigualdades puede contribuir a la formación de una hoja de ruta para los medios en el continente, especialmente si prestamos atención a los indicadores que tienen que ver con la participación activa de los usuarios y la profundización de la información en donde se observan las mayores carencias, en general.

Asimismo, podemos decir que existe en la actualidad un horizonte alrededor del desarrollo de los medios digitales en el continente americano; en donde, además de apreciarse la presencia de diferencias estadísticas significativas en torno a los niveles de desarrollo de estos medios entre países, podemos identificar de forma clara, con base a los medios digitales estudiados, que el desarrollo de este sector está siendo liderado, no sólo, por países como Estados Unidos, Canadá y México (países de Norteamérica), sino por países provenientes del resto de regiones que conforman dicho continente, como por ejemplo: Perú, Colombia, Brasil, Honduras, Uruguay, Paraguay o República Dominicana. Ello pese a las diferencias estadísticas observadas en la media de los niveles de desarrollo de los medios digitales analizados en todos los países estudiados a nivel continental. Por tanto, nos llevaría a señalar que al hablar de este proceso en América, la temática no sólo debería tomar en consideración los avances generados desde los principales medios de comunicación digitales provenientes de los países con mayores niveles de desarrollo económico y social en el continente, según los datos dispuestos por el Banco Mundial (<http://datos.bancomundial.org/indicador>) sino también de otros que, a pesar de las diferentes condiciones sociales y económicas que poseen, también lideran este fenómeno.

Los datos expuestos aquí también ayudan a dar fortaleza a lo expuesto por Said y Arcila (2011), por ejemplo, en torno a los puntos fuertes y debilidades que presentan los medios digitales de América Latina. Pese a que nuestro estudio amplía el rango de análisis de dichos autores, se logra reafirmar lo observado por ellos en lo que se refiere a la fortaleza que presentan los medios digitales y en lo concerniente al uso de las Web 2.0 de forma generalizada. Ello, en medio de un contexto caracterizado también por un conjunto de debilidades como el que se refiere a la accesibilidad de los portales, las posibilidades de profundización de la información difundida en estos medios y el empleo de herramientas de interacción dispuestos por los medios a sus usuarios, en general.

Si bien el análisis de los datos tomados en consideración para el desarrollo de este artículo nos marca unos rasgos característicos entre países adelantados (alto nivel de DC-Ame) o no (bajo nivel de DC-Ame), el único aspecto que incide estadísticamente fuera del sector donde se lleva a cabo este proceso estudiado (medios de comunicación) termina siendo la densidad de usuarios conectados a Internet en los países del continente analizados en este artículo. Por tanto, podemos decir que, al menos uno de los factores que hemos logrado determinar que inciden en el rumbo que tomen los medios digitales a nivel continental, resulta ser la capacidad que tenga cada uno de ellos por lograr solventar las brechas tecnológicas que puedan estar presentando, al momento de permitir a sus ciudadanos acceder de forma frecuente o no a Internet.

Pese a sólo lograr identificar un único factor externo en el marco de este trabajo, la densidad de usuarios conectados a Internet, que incide de forma estadísticamente significativa en el desarrollo de los medios digitales, logran explicar casi un 18% la variabilidad de los datos obtenidos en el índice de DC-Ame de los países analizados. Ello nos lleva a reafirmar la necesidad de seguir avanzando en procesos de investigación que permitan visualizar mejor otros factores y que ayuden a dar fortalezas a las diferentes estrategias y planes relacionados con el desarrollo de los medios digitales y contenidos interactivos a ser expuestos desde estos escenarios.

Los datos mostrados, además, nos permiten tipificar, según el nivel de desarrollo de los medios digitales, al continente americano por región. Siendo las regiones de Norte y Suramérica las que poseen un nivel de desarrollo alto de cibermedios, de acuerdo con el índice construido para su medición; mientras que Centroamérica y las islas del Caribe se encuentran en niveles de avance medio y bajo respectivamente en dicha materia. Por ello, estimamos pertinente hacer uso de estos datos para, no sólo, adquirir una visión general de las fortalezas y debilidades presentes en torno al tema propuesto, sino también ayudar a establecer algunas recomendaciones que pudiesen ayudar a reducir las carencias observadas, como por ejemplo: 1) que la mayoría de los medios digitales ajusten los diseños de sus portales con el fin de garantizar la accesibilidad a una mayor cantidad de usuarios, siguiendo las normas W3C (<http://www.w3c.es/traduccion/es/wai/intro/accessibility>), por ejemplo; 2) que mejoren los procedimientos de indexación de los contenidos publicados en buscadores, ayudando así a un aumento de su visibilidad y acceso de estos desde Internet para un mayor número de usuarios; 3) capacitar a los profesionales que ejercen la función periodística en los medios, para que les permita hacer un uso más intensivo de los hipervínculos y de las oportunidades que brinda Internet al momento de desarrollar contenidos que fortalezcan un historial alrededor de una noticia desde un escenario multiformato; 4) revisar los procedimientos internos de admisión de herramientas de interacción entre el medio-usuario-periodista, que faciliten una comunicación más directa entre dichos actores y el fortalecimiento del rol *«prosumidor»* que tienen los usuarios en la actualidad (Toffler, 1980), es decir, usuarios con una creciente capacidad no sólo de consumir con-

tenido sino de producirlos también, y 5) a nivel de todo el continente, favorecer mecanismos que ayuden a la universalización del servicio de Internet en la mayoría de los países analizados, favoreciendo con ello el fortalecimiento de un contexto externo que ayude al desarrollo de los medios digitales en el continente americano.

6. Bibliografía

- Bermejo, L. (2005): El Informe sobre la Situación Laboral y Profesional del Periodista Digital en Cataluña. *Mediatika*, vol. 11, 171-183.
- Briggs, M. (2007): *Periodismo 2.0. Una guía de alfabetización digital*. (1.ª ed.) Estados Unidos: Knight Foundation, http://knightcenter.utexas.edu/Periodismo_20.pdf [5 de febrero de 2011].
- Boyer, D. (2010): Digital Expertise in Online Journalism (And Anthropology). *Anthropological Quarterly*, vol. 83 (1), 73-95.
- Cabrera, M. A. (2001): Convivencia de la prensa escrita y la prensa «on line» en su transición hacia el modelo de comunicación multimedia». *Estudios sobre el mensaje periodístico*, vol. 7. 71-78.
- Canga, J. (2001): Periodismo e Internet: nuevo medio, vieja profesión. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, vol. 7, 33-48.
- Cardoso, G. (2008): *Los medios de comunicación en la Sociedad en Red*. Barcelona: Editorial UOC, p. 576.
- Castells, M. (2000). Internet y la Sociedad en Red. «Lliçó inaugural del programa de doctorat sobre la societat de la informació i el coneixement». Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya, <http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain1.html> [21 de abril de 2006].
- Constanza-Chock, S. (2008): The immigrant Right Movement on the Net: Between «Web2.0» and Comunicación Popular. *American Quarterly*, vol. 60 (3), 851-864.
- Díaz-Noci, J. (1997): Tendencias del periodismo electrónico. Una aproximación a la investigación sobre medios de comunicación en Internet. *Revista Zer*, vol. 2, www.ehu.es/zer/zer2/6artdiaz.html [5 de diciembre de 2010].
- Fidler, R. (1998): *Mediamorfosis*. Madrid: Granica, p. 439.
- Flores, J. (2008): El «Blog Band» de la información. En: Jesús F.; Cebrián, M., y Estévez, F. (ed.) *Blogalaxia y periodismo en la Red. Estudios, análisis y reflexiones*. Fragua, Madrid, España.
- Flores, J. (2011): *Reinventar el Periodismo y los Medios*. Madrid: Fragua, p. 254.
- García de Torres, E.; Lyudmyla, Y.; Rost, A.; Calderín, M.; Rojano, M.; Concha, E.; Said, E.; Jerónimo, P.; Arcila, C.; Serrano, A.; Badillo, J., y Corredoira, L. (2011): See you on Facebook or Twitter? The use of social media by 27 news outlets from 9 regions in Argentina, Colombia, Mexico, Peru, Portugal, Spain and Venezuela. *12 international Symposium on Online Journalism*. Texas: Estados Unidos: Universidad de Texas.
- Gilin, P. (2008): New Media, New Influencers and Implications for Public Relations. *Journal of New Communications Research and Institute for PR*, vol. II (2), 1-10.

- Hart, K. (2009): An Anthropologist in the World Revolution. *Anthropology Today*, vol. 25 (6), 24-25.
- Lewis, C., y Fabos, B. (2005): Instant Messaging Literacies, and Social Identities. *Reading Research Quarterly*, vol. 20 (4), 470-501.
- McCombs, M.; Einsiedel, E., y Hugh, D. (1991): *Contemporary public opinion*. Estados Unidos: Routledge, p. 114.
- Palacios, M., y Díaz-Noci, J. (2009): *On-line Journalism: Research Methods. A Multidisciplinary Approach in Comparative Perspective*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, p. 180.
- Palacios, M. (coord.) (2011): *Ferramentas para Análise de qualidade no ciberjornalismo*. Vol. 1, *Modelos*. Portugal: LabCom Books, p. 292.
- Piscitelli, A. (2002): *Cibercultura 2.0. En la Era de las Máquinas Inteligentes*. Buenos Aires: Paidós, p. 288.
- Resina, J. (2010): Ciberpolítica, redes sociales y nuevas movilizaciones en España: el impacto digital en los procesos de deliberación y participación ciudadana. *Mediaciones Sociales*, vol. 11, 143-164.
- Rodríguez-Martínez, R.; Codina, Ll., y Pedraza-Jiménez, R. (2010): Medios digitales y web 2.0: modelo de análisis y resultados de aplicación. *El Profesional de la Información*, vol. 19 (1), 35-44.
- Said-Hung, E., y Arcila-Calderón, C. (2011): Los cibermedios en América Latina y las web 2.0. *Comunicar*, vol. XIX(37), 125-131.
- Said-Hung, E.; Arcila-Calderón, C., y Mendez-Barraza, J. (2011): Desarrollo de los Cibermedios en Colombia. *El Profesional de la Información*, vol. 20(1), 47-53.
- Salaverría, R. (2005a): *Redacción periodística en Internet*. Pamplona: EUNSA, p. 184.
- Salaverría, R. (coord.) (2005b): *Cibermedios. El impacto de Internet en los medios de comunicación en España*. Sevilla: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, p. 339.
- Salaverría, R., y Sádaba, Ch. (coord.) (2004): Towards new media paradigms: content, producers, organizations and audiences. *II International Conference of COST A20*. Pamplona, España. Junio 27-28, en Pamplona: España: Universidad de Navarra.
- Toffler, A. (1980): *La tercera Ola*. Bogotá: Plaza & Janés, p. 339.
- Turner, F. (2005): Where the Counterculture Met the New Economy: The WELL and the Origins of Virtual Community. *Technology and Culture*, vol. 46 (3), 485-512.
- Van Der Wurff, R., y Lauf, E. (2005): *Print and online newspapers in Europe. A comparative analysis in 16 countries*. Amsterdam: Het Spinhuis Publishers, p. 326.
- Zamith, F. (2008): A Methodological Proposal to Analyze the News Websites use of the Potentialities of the Internet. *9th International Symposium on Online Journalism*. Texas: Estados Unidos: Universidad de Texas.

Producción y dirección de tesis doctorales sobre publicidad en la universidad española (1971-2010)

Juan Carlos Marcos Recio*, María Jesús Martínez Pestaña**,
María Francisca Blasco López***

Resumen: Este estudio analiza la producción y dirección de tesis doctorales sobre publicidad en las universidades españolas. No sólo en las universidades que cuentan con facultades de Comunicación o Información, sino en todas aquellas que cuentan con alguna tesis doctoral sobre el tema y cuyo director figura de forma expresa. Para ello, se ha trabajado con una producción total de 260 tesis doctorales durante un período que abarca desde la creación de la Licenciatura de Publicidad en la universidad española en 1971 hasta el año 2010. Para los diferentes análisis se han aplicado técnicas bibliométricas. En el análisis se prestó atención a la evolución de la producción anual de las tesis doctorales, la distribución de la producción en las universidades, y en las facultades y departamentos responsables de las tesis doctorales. Finalmente, se analizó la producción de los directores de las tesis; así como los niveles de colaboración o cooperación en la dirección. El número de directores asciende a doscientos catorce. Las tesis dirigidas por más de un director se elevan a 25.

Palabras clave: Dirección de tesis doctoral, tesis doctorales, publicidad, producción científica, análisis bibliométrico.

Production and supervision of Spanish Doctoral Theses on Advertising: 1971-2010

Abstract: *This study analyses the production and supervision of doctoral theses on advertising in Spanish universities. Universities with Faculties of Communication or Information Science have been included, as have any others that had theses on advertising and in which the supervisor figures expressly. We worked with 260 doctoral dissertations from the period ranging the creation of the BA in Advertising in Spain in 1971 until 2010. Bibliometric techniques were applied for performing the different analyses. During the study we focussed on the evolution of the annual production of doctoral theses, the distribution of production among the universities, and also among the faculties or departments responsible for doctoral theses. Finally, we analysed the scholarly production of the supervisors themselves, as well as the levels of collaboration or cooperation during*

* Facultad de Ciencias de la Información, Universidad Complutense de Madrid. Correo-e: jmarcos@ccinf.ucm.es

** Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación, Universidad Carlos III de Madrid. Correo-e: mjmpesta@bib.uc3m.es.

*** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid. Correo-e: fblasco@emp.ucm.es.

Recibido: 25-10-2011; 2.ª versión: 19-12-2011; aceptado: 16-01-2012.

the supervision. A total of two hundred and fourteen supervisors were studied; twenty-five theses had more than one supervisor.

Keywords: *Supervision of doctoral theses, doctoral theses, advertising, scientific production, bibliometric analysis.*

1. Introducción

Se presenta este trabajo a partir de investigaciones preliminares sobre tesis doctorales cuya intención inicial había sido incluir la dirección de tesis doctorales (Martínez Pestaña, 2004, 2011). Nunca antes había sido estudiado este campo a este nivel de profundidad, por lo que era necesario acotar para los investigadores una disciplina que se mueve entre varias ramas del saber. Ante la complejidad y diversidad se opta por aplicar una investigación específica dedicada exclusivamente a la dirección de tesis doctorales sobre publicidad y abarcar una extensión de tiempo amplia. Si importante era el conocimiento para la comunidad científica de las tesis y sus contenidos (Villagrà Rubio, 1992; Delgado López-Cózar, 2006; Jones, 2007; López-Berna y otros, 2011; Vicente Domínguez, 2011; Fuentes y Argimbau, 2010), también lo eran los directores y las universidades en que se habían defendido. Para mejor contextualizar la situación de la dirección de tesis doctorales, se hizo un pequeño repaso a la legislación y normativa referida exclusivamente a las tesis doctorales.

Si bien la legislación española referida a Educación reconocía la libertad de autonomía de las universidades, especialmente a partir de la promulgación de la Constitución española moderna, los apartados dedicados a los estudios de tercer ciclo y título de doctor han sido breves y han sufrido diferentes revisiones a lo largo de los años (Embid, 2002; Ley 14/1970; Decreto 2070/1971; Orden de 16 de julio de 1975; Orden de 12 de noviembre de 1976; Ley Orgánica 6/2001; Tardío Pato, 2003; Ley Orgánica 4/2007; Real Decreto 99/2011).

Conviene recordar que el Decreto 2070/1971, de 13 de agosto regulaba los estudios de Periodismo y demás medios de comunicación social en la Universidad. También por el Decreto 2478/1971, de 17 de septiembre (Embid, 2002), se creaban las facultades de Ciencias de la Información en las universidades Complutense de Madrid y Autónoma de Barcelona. En la Universidad Autónoma de Barcelona, precisamente se autorizaron, mediante el Decreto 2140/1972 (Embid, 2002), las enseñanzas de la rama de Publicidad (Ley General de Educación, 1975: 179; Embid, 2002).

Hasta casi treinta años más tarde, no se advierten detalles de importancia en la legislación referente al doctorado. Así, la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre establecía en el artículo 38 que «[l]os estudios de doctorado, conducentes a la obtención del correspondiente título de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, que tienen como finalidad la especialización del estudiante en su formación investigadora dentro de un ámbito del conocimiento científico, técnico, humanístico o artístico, se organizarán y realizarán en la forma que determinen los Estatutos, de acuerdo con los criterios que para la obtención del

título de doctor apruebe el Gobierno, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria. En todo caso, estos criterios incluirán el seguimiento y superación de materias de estudio y la elaboración, presentación y aprobación de un trabajo original de investigación.» (Ley orgánica 6/2001, art. 38).

No ha habido diferencias sustanciales a lo largo de los años. Sin embargo, tras la creación de la primera Licenciatura de Publicidad en la Universidad Complutense de Madrid, se ha detectado una evolución de gran interés. Es importante destacar que, dada la naturaleza de la publicidad (Marcos Recio, Sánchez Vigil y Villegas, 2005), se percibirá que ésta recorre transversalmente diferentes disciplinas. Como consecuencia de lo anterior, muchas de las tesis doctorales de tema publicitario han sido defendidas en facultades diferentes de las de Ciencias de la Información o Comunicación.

Se debe anotar que la primera tesis sobre tema publicitario la defiende Sánchez Guzmán en la Facultad de Económicas de la Universidad Complutense de Madrid en el año 1974. Hay que esperar hasta el año 1979 para encontrar la primera tesis en una Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad de Navarra, defendida por Desantes Guanter.

Este trabajo analiza la producción y dirección de tesis doctorales sobre temática publicitaria en nuestro país durante un período extenso. Hemos elegido simbólicamente el año 1971 como fecha de inicio porque en ese año se reguló la enseñanza de Publicidad en las facultades de Ciencias de la Información. Como fecha de cierre nos ha parecido de interés aproximarla a nuestros días, hasta el año 2010 para poder realizar evaluaciones más amplias y comprobar la evolución y consolidación de este tipo de tesis en nuestro país.

2. Metodología

Se ha procedido, en primer lugar, a identificar las tesis doctorales objeto de este estudio, ya que había que trabajar con un volumen de información amplio, pero cerrado en cuanto a la información que este trabajo precisaba; para ello se elabora una pequeña base de datos de tipo relacional (López López, 1996a, 1996b; Zulueta, 2002) construida *ad hoc*. Durante la investigación se comprueba que, dada la cualidad interdisciplinar que posee la publicidad, muchas de las tesis doctorales de tema publicitario habían sido defendidas en facultades diferentes a las de Información o Comunicación.

La información recogida en esta pequeña base de datos es la siguiente: 1) nombre completo del autor de la tesis doctoral; 2) nombre completo del director o directores de la tesis doctoral; 3) título completo de la tesis doctoral; 4) año de lectura y defensa de la tesis; 5) universidad en la que tuvo lugar la lectura, y 6) facultad o departamento en la que fue leída la tesis. Todas las tesis doctorales objeto de este estudio figuran en el Anexo.

Para localizar la información sobre tesis doctorales se utilizó fundamentalmente la base de datos TESEO (gestionada por el Ministerio de Educación) y el por-

tal de Dialnet de la Universidad de la Rioja. Para confirmar algunos datos se consultó también el Portal de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, la base de datos REBIUN (Red Española de Bibliotecas Universitarias), así como los portales de las diferentes universidades públicas y privadas en nuestro país. Se debe añadir que, en ocasiones, se han encontrado errores, especialmente los referidos al año en que se defendió la tesis, o la ausencia del director de la misma. Hay que resaltar que la base de datos de Dialnet incluye tesis doctorales que no figuraban en TESEO bajo el descriptor publicidad. También en alguna ocasión, se acudió a las bibliotecas, ya que no figuraba el nombre del director en las mencionadas bases de datos. Añadir además que, en algunos casos, en las bases de datos indicadas no aparecen descriptores, aunque sí el resumen.

Asimismo, entre los datos que figuran en TESEO se anota ahora Departamento, cuando antes se anotaba Facultad. Ya que el período de estudio es amplio, se valoró agrupar facultades y departamentos; es decir, si el departamento figuraba por ejemplo como «lenguas extranjeras», se ha anotado filología en función de la asimilación de éste a un marco principal y consistente con nuestra investigación.

Una vez recopiladas todas las tesis de tema publicitario, los directores y la universidad en que fueron defendidas se procedió a estructurar el trabajo en tres grandes criterios: universidades, directores y/o codirectores y facultades/departamentos implicados. Se pasa luego a tabular los resultados, cuyos datos más importantes figuran a continuación.

3. Resultados

3.1. Evolución de la producción global

Una de las metas de esta investigación suponía contabilizar la producción de tesis doctorales de tema publicitario. Al no existir trabajos de esta índole para un período tan extenso (Jones, 2007), se estableció, en primer lugar, valorar la producción global y su evolución, como se observa en la figura 1.

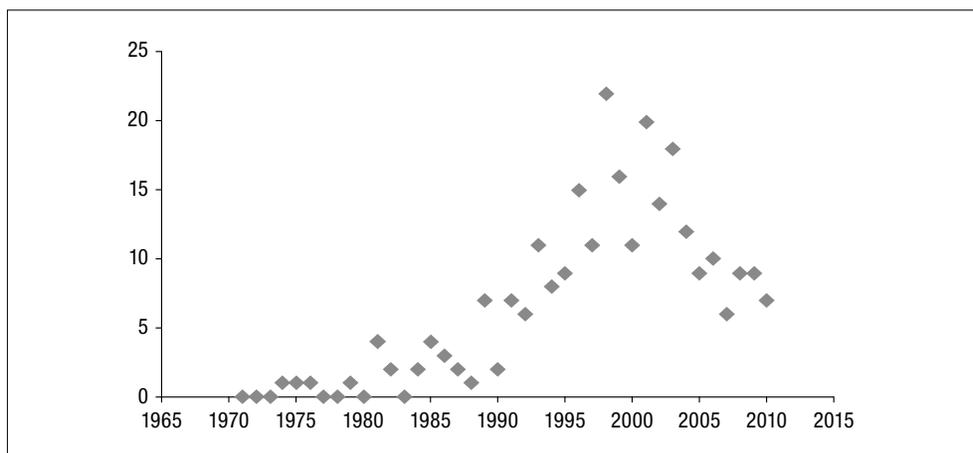
Inicialmente el número de tesis doctorales para el período de estudio ascendía a 262 tesis doctorales de contenido publicitario. Sin embargo, se desecharon dos de ellas, ya que no figuraban de forma expresa el director de la tesis. Son las tesis de López Guerra (1975) de la Universidad Complutense de Madrid; y la de Soler Pujals (1988) de la Universidad Autónoma de Barcelona. En consecuencia, la cifra se redujo a 260 tesis doctorales.

En una primera aproximación se observa que, a pesar del tímido inicio en los primeros años, la década de 1980 repunta con fuerza, aunque luego hubo una disminución en la producción. Donde van a aparecer valores de interés, con una producción anual de más de 10 tesis doctorales, será a partir de la década de 1990, donde se constata el nivel más alto de 22 tesis en el año 1998, sostenidos por valores de interés como los de 15 y 16 tesis de 1996 y 1999. Este incremento positivo abarcará casi el resto del período de estudio. De hecho, el año 2001

ofrece una producción importante de 19 tesis, o 18 tesis en el año 2003. En general, los años de mayor concentración de tesis doctorales corresponden a la etapa que se inicia desde 1996 hasta el año 2006.

FIGURA 1

Producción anual de tesis doctorales (1971-2010) sobre publicidad



Además del panorama general de la producción global de tesis doctorales sobre publicidad y su evolución, era preciso también comprobar la distribución de esa producción entre las diferentes universidades durante el período de estudio, también para constatar que aquellas que disponen de los estudios de comunicación, donde se incluye la publicidad, eran las que más tesis aportaban.

3.2. Distribución de la producción en las universidades

El número de universidades que cuentan con tesis doctorales de tema publicitario en el período de estudio se elevan a treinta y nueve. En la tabla I se observa en detalle cómo se distribuye la producción de tesis dentro de las diferentes universidades.

La Universidad Complutense de Madrid (tabla I) se sitúa a la cabeza de la producción con 85 tesis doctorales, acaparando más del 32% respecto al conjunto de 260 tesis doctorales, durante el período de estudio. A ésta, le sigue a mucha distancia, aunque separándose también de las siguientes, la Universidad Autónoma de Barcelona con una producción global en la lectura de tesis de 25, representando un porcentaje algo superior al 9%. Son también de interés, en cuanto al número de tesis defendidas sobre temas publicitarios, la Universidad de Navarra, con 15 tesis doctorales, ya descendiendo a algo más del 5%, y las universidades de Sevilla y Valencia con 11 tesis en cada caso, sobrepasando apenas un 4%.

TABLA I
Producción de tesis doctorales de las universidades

Número de tesis (%)	Universidad
85 (32,69%)	Universidad Complutense de Madrid
25 (9,61%)	Universidad Autónoma de Barcelona
15 (5,76%)	Universidad de Navarra
11 (4,23%)	Universidad de Sevilla Universidad de Valencia
9 (3,46%)	Universidad de Málaga
8 (3,07%)	Universidad de Oviedo
7 (2,69%)	Universidad de Granada Universidad de Alicante
6 (2,3%)	Universidad de La Laguna Universidad Ramón Llull Universidad de Salamanca
5 (1,92%)	Universidad Jaume I de Castellón Universidad de Vigo
4 (1,53%)	Universidad Autónoma de Madrid Universidad de Barcelona Universidad de Murcia Universidad del País Vasco Universidad Politécnica de Valencia Universidad de Zaragoza
3 (1,15%)	Universidad Carlos III de Madrid Universidad Politécnica de Cataluña
2 (0,76%)	Universidad Pontificia de Comillas Universidad de Córdoba Universidad de Las Palmas Universidad Politécnica de Madrid Universidad de Santiago de Compostela Fundación Universitaria San Pablo CEU Universidad de Valladolid
1 (0,38%)	Universidad de Cantabria Universidad de Castilla La Mancha Universidad de Cádiz Universidad de Deusto Universidad Europea de Madrid Universidad de Lleida Universidad Nacional de Educación a Distancia Universidad Pompeu Fabra Universidad Pontificia de Salamanca Universidad Rey Juan Carlos
	39 universidades

Si bien el número de universidades asciende a treinta y nueve, el número de facultades o departamentos es ligeramente inferior, como veremos a continuación.

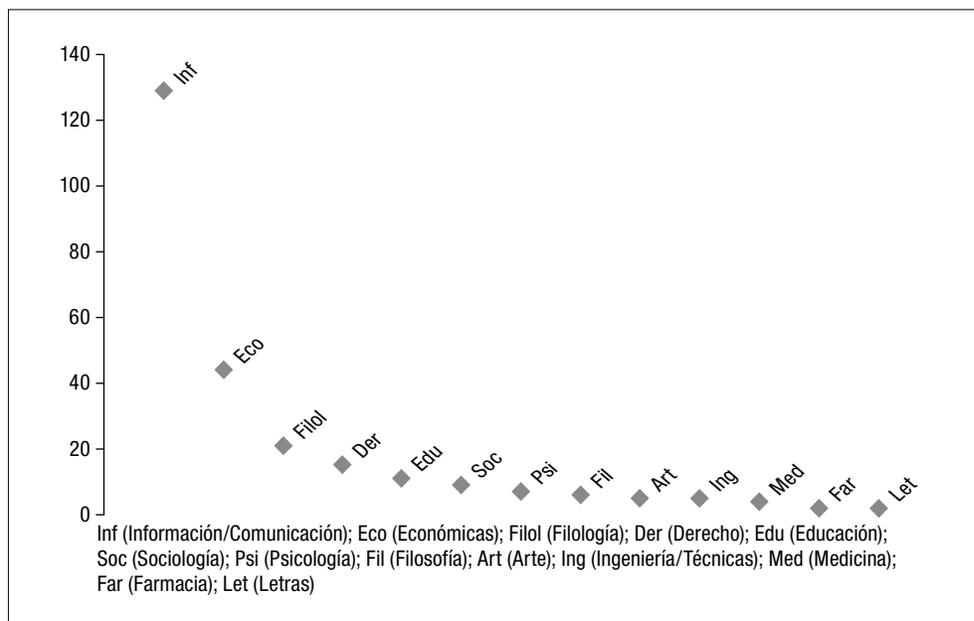
3.3. El papel de las facultades y departamentos

Conviene anotar que, dada la ampliación y diversidad de estudios en las diferentes universidades españolas, empieza a ser frecuente que los estudios destinados a comunicación o información estén en las facultades de Humanidades. Por ello, se ha contabilizado el departamento en que ha sido defendida la tesis doctoral, cuando no figuraba claramente la facultad. Las tesis doctorales de contenido publicitario han sido defendidas en trece facultades o departamentos diferentes, como se indica a continuación.

Como es de suponer, las facultades y departamentos referidos a Ciencias de la Información y Comunicación concentran el grueso de las tesis doctorales de tema publicitario con 129 tesis sobre el conjunto de todas las facultades de la universidad española; es decir, más del 45,97% de las tesis doctorales fueron defendidas en estas facultades, como se puede observar en la figura 2. Entre ellas destaca especialmente la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid que suma más de la mitad del conjunto de las 260 tesis doctorales con 62 tesis defendidas. La Facultad de Comunicación de la Universi-

FIGURA 2

Distribución de tesis en facultades y departamentos



dad Autónoma de Barcelona, aunque cuenta con una producción inferior a la anterior, destaca con 21 tesis. A corta distancia de la anterior, se contabilizan las 14 tesis defendidas en la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad de Navarra.

En posiciones de menor producción entre las facultades especializadas de Ciencias de la Información y Comunicación, se debe mencionar también el papel de las facultades de la Universidad de Sevilla, la de la Universidad de La Laguna y la de la Universidad de Ramón Llull con 5 tesis en cada caso. Cuatro son las tesis de la Universidad Jaume I de Castellón. Con un menor nivel de producción, se encuentra la facultad de Ciencias de la Información de la Universidad de Málaga, con 3 tesis. Con 2, las facultades de la Universidad del País Vasco, de la Universidad de Vigo y de la Fundación Universitaria San Pablo CEU. También conviene destacar las contribuciones individuales de las facultades de Ciencias de la Información y Comunicación de la Universidad de Alicante, de la Universidad de Valencia, Universidad Europea de Madrid y Universidad Pompeu Fabra.

Tras las facultades y departamentos de Ciencias de la Información y Comunicación destaca el importante y creciente papel de las facultades y departamentos de Económicas, que con 44 tesis aportan el 16,92% respecto al conjunto de 260 tesis de tema publicitario. A la cabeza de la producción se sitúan las facultades de Económicas de la Universidad Complutense y de la Universidad de Valencia con 5 tesis cada una. A éstas le sigue la facultad de la Universidad de Alicante con 4 tesis doctorales. Con 3 tesis cada una, figuran la facultad de la Universidad de Sevilla y la de la Universidad de Zaragoza. Las facultades de la Universidad Autónoma de Madrid y de la Universidad de Granada aportan cada una 2 tesis doctorales. Finalmente, figuran una serie de facultades de producción individual que se relacionan a continuación: Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Pontificia de Comillas, Universidad de Cantabria, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Castilla La Mancha, Universidad de Deusto, Universidad Jaume I de Castellón, Universidad de Lleida, Universidad de La Laguna, Universidad de Las Palmas, Universidad de Murcia, Universidad de Navarra, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad del País Vasco, Universidad Ramón Llull, Universidad de Salamanca y la Universidad de Valladolid.

Las facultades y departamentos de Filología han aportado 21 tesis doctorales, es decir, un 8,04%. A la cabeza de ellas se sitúa una vez más la Universidad Complutense de Madrid con 5 tesis defendidas. Con 3 tesis figura la facultad de la Universidad de Valencia; mientras que con 2 tesis aparecen las facultades de la Universidad Autónoma de Barcelona, de la Universidad de Málaga y de la Universidad de Oviedo. Finalmente se anotan las aportaciones únicas de las facultades de las siguientes universidades: Oviedo, Alicante, Córdoba, Cádiz, Granada, Murcia, Salamanca y Valladolid.

Las facultades y departamentos de Derecho y Ciencias Jurídicas han contribuido con 15 tesis doctorales de tema publicitario, que representan una contribución conjunta del 5,76%. La facultad de la Universidad Complutense de Madrid

ha aportado 5 tesis doctorales. Las facultades y departamentos de la Universidad Carlos III de Madrid, de la Universidad de Salamanca y Universidad de Santiago de Compostela han aportado 2 tesis doctorales cada una. Finalmente, con una sola contribución figuran la Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Las Palmas, Universidad del País Vasco y la Universidad de Valencia.

Las facultades y Departamentos de Educación han aportado en su conjunto 11 tesis doctorales que suponen un 4,23% respecto al conjunto. A la cabeza se sitúan las facultades y departamentos de la Universidad de Oviedo y de la Universidad de Salamanca con 2 tesis en cada caso. Con una aportación en solitario mencionamos las facultades y departamentos de la Universidad de Barcelona, de la Universidad de Córdoba, de la Universidad de Granada, de la Universidad de Educación a Distancia, de la Universidad de Sevilla, de la Universidad de Valencia y de la Universidad de Vigo.

Las facultades y departamentos de Sociología y Ciencias Sociales ofrecen en su conjunto 9 tesis doctorales, que suponen una aportación porcentual del 3,46% respecto al conjunto global. Mientras que las facultades de la Universidad Complutense de Madrid cuentan con 3 tesis doctorales, el resto de las aportaciones de diferentes facultades y departamentos de varias universidades ha sido individual; se trata de las siguientes: Antonio de Nebrija, Pontificia de Comillas, Granada, Oviedo, Pontificia de Salamanca y Vigo.

Las facultades y departamentos de Psicología han contribuido con 7 tesis doctorales, que suponen un porcentaje del 2,69% respecto a la totalidad. La facultad de la Universidad Complutense de Madrid cuenta con 2 tesis; mientras que tienen una tesis las de la Universidad Autónoma de Madrid, de Barcelona, de Málaga, de Oviedo y de Vigo.

Las facultades de Filosofía se quedan en un punto menos que el grupo anterior; así las 6 tesis suponen una aportación porcentual del 2,30% respecto al conjunto. Las contribuciones de las facultades por parte de las diferentes universidades han sido de tan sólo una tesis en cada caso. A saber: Universidad de Alicante, Barcelona, Granada, Málaga, Oviedo y Zaragoza.

Las facultades de Bellas Artes han contribuido también con un punto menos; las 5 tesis aportadas representan el 1,92% respecto a las 260 tesis. La facultad de la Universidad Politécnica de Valencia tiene 3 tesis doctorales; por su parte las facultades de la Universidad de Barcelona y de la Universidad Complutense de Madrid tan sólo una tesis cada una.

Al igual que en el caso anterior, las facultades de Ingeniería y Técnicas Superiores han aportado también 5 tesis (1,92%). Las facultades de la Universidad Politécnica de Cataluña y de la Universidad Politécnica de Madrid han contribuido con 2 tesis cada una de ellas; la Universidad Politécnica de Valencia ha aportado una sola tesis.

Las facultades de Medicina suman 4 tesis doctorales, que representan un porcentaje del 1,53%. La facultad de la Universidad de Sevilla 2 tesis, mientras que las facultades de la Universidad Complutense de Madrid y de la Universidad de Oviedo han aportado una tesis cada una.

Finalmente, figuran 2 tesis doctorales (0,76%) de las facultades de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid y de la Universidad de Granada. Igualmente, las facultades de Letras suman 2 tesis doctorales, en este caso la aportación es de la facultad de la Universidad de Murcia.

3.4. Dirección de las tesis doctorales

La dirección de tesis es un trabajo que empieza a ser reconocido por las instituciones educativas. Sin embargo, no siempre se ha considerado la dirección como un elemento académico y docente de valor. El número de directores responsables de la dirección de las 260 tesis doctorales asciende a doscientos catorce; incluidos aquellos que figuran en codirección. No es objeto de este estudio realizar un seguimiento de la evolución profesional de los diferentes directores; en consecuencia, cuando hayan estado vinculados a más de una universidad se ha anotado la universidad en la que hayan dirigido un mayor número de tesis; o cuando figuren dos universidades, la más reciente.

Aunque el número de directores es elevado con respecto al número de tesis dirigidas, son tan sólo catorce los directores que han dirigido más de 2 tesis en el período de estudio.

Se aportan en primer lugar los que han sido directores más productivos, como refleja la tabla II, en la que se incluyen los porcentajes individuales. El autor más

TABLA II

Directores de tesis más productivos

Nombre director	Número tesis (%)
Herreros Arconada, Mario	9 (3,46%)
López Lita, Rafael	8 (3,07%)
Benavides Delgado, Juan Bigné Alcañiz, Enrique García García, Francisco	6 (2,30%)
Nieto Tamargo, Alfonso	5 (1,92%)
Ángeles Villena, Juan de los Esteban Talaya, Agueda Feliu García, Emilio Sánchez Guzmán, José R.	4 (1,53%)
Eguizábal Maza, Raul García Fernández, Emilio C. González Martín, Juan A. Ricarte Bescos, José M.	3 (1,15%)
18 directores	2 (0,76%)
182 directores	1 (0,38%)
214 directores	260 tesis

productivo es Herreros Arconada de la Universidad Autónoma de Barcelona con 9 tesis doctorales. A éste le sigue López Lita de la Universidad Complutense de Madrid con 8 tesis. A continuación figuran tres directores con 6 tesis dirigidas por cada uno de ellos; son Benavides Delgado de la Universidad Complutense de Madrid, Bigné Alcañiz de la Universidad de Valencia, y García García de la Universidad Complutense de Madrid. Nieto Tamargo de la Universidad de Navarra figura a continuación con 5 tesis. Con 4 tesis dirigidas Ángeles Villena de la Universidad de Navarra, Esteban Talaya de la Universidad Complutense de Madrid, Feliu García de la Universidad de Alicante, y Sánchez Guzmán de la Universidad Complutense de Madrid. A continuación figura otro grupo de 4 directores con 3 tesis doctorales; son los siguientes: Eguizábal Maza, García Fernández y González Martín de la Universidad Complutense de Madrid, y Ricarte Bescos de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Tras el grupo de los directores más productivos figura otro grupo amplio de directores con 2 tesis doctorales y que se elevan a 18.

Para concluir, se mencionan solamente que 182 directores cuentan con una sola tesis dirigida, cuyos nombres aparecen en el anexo I.

3.5. Codirección de tesis doctorales

Es preciso señalar, previamente al desarrollo de este apartado, dos aclaraciones. En primer lugar, entre los directores más productivos no se produce la codirección, a excepción de Colorado Castellary, quien ha trabajado en codirección junto a López Lita en dos ocasiones durante el período de estudio. El resto de los directores que han codirigido tesis doctorales cuentan con una sola tesis. En segundo lugar, la codirección es parte de un fenómeno habitual en la cooperación científica entre investigadores. La codirección, como también ocurre en la cooperación en producción científica en general, es un fenómeno relativamente reciente, que se hace habitual a partir de la década de 1990.

Asimismo, constatar que usualmente la codirección de tesis doctorales se compone de dos directores. Sin embargo en el año 2010 figura una tesis con tres directores en la Universidad de Granada.

Ascienden a veinticinco el número de tesis doctorales en codirección como se puede observar en la tabla III. La primera tesis en codirección arranca en 1989 en la Universidad de La Laguna con la codirección de San Luis Costas y Sánchez Bruno. Como ocurre en la cooperación científica en general, a partir del año 2000 hasta el final del período, se produce el desarrollo en la codirección de tesis doctorales.

Aunque los años 1993 y 1996 figuran ya con una tesis doctoral en codirección, aportadas por la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Valencia, habrá que esperar hasta el año 2001 para visualizar el espectacular desarrollo de la codirección de tesis. De hecho en este año se encuentran 4 tesis en codirección en la Universidad Complutense de Madrid, en la Universidad Ponti-

TABLA III
Codirección de tesis doctorales

Año	Directores en codirección
1989	San Luis Costas, M. C. y Sánchez Bruno, J. A.
1993	Conejero Tomás, M. A. y Saborit Víguer, J. R.
1996	Requejo Marcos, A. M. y Ortega Anta, R. M.
2001	López Lita, R. y Colorado Castellary, A.; López Lita, R. y Colorado Castellary, A.; Regales Serna, A. y Drake Díez de Rivera, A.; Muñoz Gallego, P. A. y Ramos Campos, F.
2003	Jambrino Maldonado, M. C. y Heras Pedrosa, C.; Ordoñez Robina, J. M. y Ramos Torre, R.; Gómez Jacinto, L. y Canto Ortiz, J. M.; Sampedro Blanco, V. F. y Pastor Ramos, G.; López Téllez, G. y Moral Pérez, M. E.
2004	Piqué Angordans, J. y Posteguillo Gómez, S.
2005	Quesada Pérez, M. y Torrente Robles, D.; López González, M. L. y Comas Fuentes, A.; Castañer Balcells, M. y Rey Cao, A.
2006	Aldás Ruíz, J. y Peiró López, J. B.; Feliu García, E. y Victoria Tur, V.; Illescas Ortiz, R. y Ramos Herranz, I.
2007	Navarro Utrilla, P. y Maldonado Sanz, J. A.
2008	Serrano Piedecasas Fernández, J. R. y Berdugo Gómez de la Torre, I.
2009	Herreros Arconada, M. y Sabaté López, J.
2010	Torres Guerrero, J. y Rojas Ruíz, F. J. y Cepero González, M.; Marcos Recio, J. C. y Fernández Nogales, A. P.; Gimeno Menéndez, F. y Díez García, M. D.

ficia de Comillas y en la Universidad de Salamanca. El año 2003 también es prolífico con 5 tesis en codirección desde la Universidad de Málaga, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Pontificia de Salamanca y la Universidad de Oviedo. Aunque en el año 2004 sólo figura la codirección en la Universidad de Valencia, en el año siguiente hay 3 tesis doctorales en codirección desde la Universidad Pompeu Fabra, la Universidad de Oviedo y la Universidad de Vigo. Idéntico número de tesis en el año 2006 desde la Universidad Politécnica de Valencia, la Universidad de Alicante y la Universidad Carlos III de Madrid. En los años 2008 y 2009 sólo figura una tesis en codirección desde la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Salamanca. El año final de nuestro período de estudio muestra 3 tesis en codirección desde la Universidad de Granada, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Alicante.

Tras el breve comentario a la producción y evaluación de la producción de tesis en codirección, se presentará atención a la distribución de ésta entre las universidades.

La universidad que aporta más directores en codirección es la Universidad Complutense de Madrid con 6 tesis en codirección, como muestra la codirección de Requejo Marcos/Ortega, López Lita/Colorado en 2 tesis, Ordoñez Robina/Ramos, Navarro Utrilla/Maldonado, y, finalmente, Marcos Recio/Fernández.

Desde esta producción tan elevada figuran una serie de universidades que aportan 2 tesis en codirección. La Universidad de Alicante figura con la codirección de Feliu García/Victoria y Gimeno Menéndez/Díez; la Universidad de Málaga figura con Jambrino Maldonado/Heras y Gómez Jacinto/Canto; la Universidad de Oviedo con López Téllez/Moral y López González/Comas; la Universidad de Salamanca figura con Muñoz Gallego/Ramos y Serrano Piedecabras/Berdugo; y, por último, la Universidad de Valencia con Piqué Angordans/Posteguillo y Castañer Balcells/Rey.

El resto de las universidades muestran sólo una tesis en codirección como es el caso de Regales Serna/Drake de la Universidad Pontificia de Comillas, Illescas Ortiz/Ramos de la Universidad Carlos III de Madrid, Torres Guerrero/Rojas/Cepero de la Universidad de Granada, San Luis Costas/Sánchez de la Universidad de La Laguna, Quesada Pérez/Torrente de la Universidad Pompeu Fabra, Sampedro Blanco/Pastor de la Universidad Pontificia de Salamanca, Aldás Ruiz/Peiró de la Universidad Politécnica de Valencia, Herreros Arconada/Sabaté de la Universidad Ramón Llull y, finalmente, Castañer Balcells/Rey de la Universidad de Vigo.

4. Conclusiones

Conviene señalar que la cifra global de tesis doctorales de tema publicitario desde 1971-2010 ha ascendido a 260. Así, el estudio de la producción anual ha experimentado un crecimiento más o menos constante hasta la última década. Dada la concentración positiva en la producción de tesis doctorales en la última etapa del período de estudio, no sorprende el descenso que se produce en los últimos años del período. El último quinquenio, donde la producción de tesis doctorales fluctúa entre las 6 y 15 anuales, es muy similar en su comportamiento al quinquenio de 1990. En nuestra opinión, este descenso apunta a un estado de consolidación o estabilización de la investigación publicitaria en tesis doctorales, tras la etapa de mayor producción y avance de los años anteriores.

Se elevan a treinta y nueve las universidades españolas responsables de las 260 tesis durante el período de estudio. Destaca a gran distancia una universidad en solitario (Universidad Complutense de Madrid), mientras el grueso de universidades aporta menos de 25 tesis doctorales. Aunque la Universidad Autónoma de Barcelona se sitúa en términos productivos por debajo de la Universidad Complutense, está a la cabeza con 25 tesis y muy por encima del resto de las universidades que se acumulan con valores muy por debajo, en general, de las 15 tesis.

No es objeto de esta investigación valorar el número de doctorados en cada universidad pero, sin duda, las universidades con una mayor concentración de estudiantes del tercer ciclo, concentran también un mayor número de estudiantes en los diferentes grados. Ello explicaría las diferencias en la producción de tesis doctorales entre unas universidades y otras.

De las trece facultades y departamentos donde se han realizado tesis doctorales, las facultades más productivas han sido, como era de esperar, las facultades

de Ciencias de la Información y Comunicación que con 129 tesis se acercan al 46% de la producción con respecto a las 260 tesis. La más productiva ha sido la facultad de la Universidad Complutense de Madrid. Con valores importantes aunque menores que ésta, destacan las facultades de la Universidad Autónoma de Barcelona y de la Universidad de Navarra.

Muy por debajo de las facultades de Ciencias de la Información y Comunicación, pero a la cabeza del resto de las facultades, se sitúan las facultades de Económicas y departamentos afines con 44 tesis doctorales que se acercan al 17% respecto al conjunto. De ellas, las que alcanzan una mayor producción han sido las facultades de la Universidad Complutense de Madrid, de la Universidad de Valencia y de la Universidad de Alicante. También destacan las facultades y departamentos de Filología con 21 tesis, seguidas de las facultades de Derecho y Ciencias Jurídicas con 15 tesis, así como las facultades y departamentos de Educación que aportaron 11 tesis.

Los contenidos publicitarios manifiestan así la cualidad interdisciplinar, como expresa la fructífera relación de facultades y departamentos ajenos inicialmente a la publicidad y que han contribuido a esta importante producción.

Las 260 tesis doctorales objeto de nuestro estudio han sido dirigidas por doscientos catorce directores. Sin embargo, aquellos directores que han dirigido más de 3 tesis se reducen a catorce. El director más productivo es Herreros Arconada (Universidad Autónoma de Barcelona) seguido de López Lita (Universidad Complutense de Madrid), con 9 y 8 tesis dirigidas respectivamente. Con 6 tesis figuran Benavides (Universidad Complutense de Madrid), Bigné (Universidad de Valencia) y García García (Universidad Complutense de Madrid). Sin duda, se pone de manifiesto la escasa concentración en la dirección de tesis doctorales.

Por último, esta investigación ha querido prestar atención a la codirección de tesis, como fenómeno que no deja de ser paralelo a la colaboración científica entre investigadores. Aunque las tesis en codirección se reducen a 25, la primera data de 1989. Es importante señalar la fuerza que cobra la codirección, a partir de 1993 y 1996. De hecho, durante la última década del período de estudio fluye de forma casi constante la codirección. Tanto es así, que la codirección se distribuye uniformemente entre las diferentes universidades, a pesar del liderazgo de la Universidad Complutense de Madrid. Aunque las cifras de codirección son pequeñas comparadas con totalidad de las tesis doctorales, anuncian la buena salud de la cooperación científica.

5. Referencias

- Delgado López Cózar, E.; Torres-Salinas, D.; Jiménez-Contreras, E.; et al. (2006): Análisis Bibliométrico y de redes sociales aplicado a las tesis bibliométricas en España (1976-2002): Temas, escuelas científicas y redes académicas. *Revista española de Documentación Científica*, 29 (4), 493-524.
- Embid Irujo, A. (ed.) (2002): *Legislación universitaria. Normativa general y autonómica* (10.ª ed.). Madrid: Editorial Tecnos.

- España. Boletín Oficial del Estado (BOE): *Decreto 2070/1971 de 13 de agosto*. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/1971/09/14/pdfs/A14944-14945.pdf> [12/08/2011].
- España. Boletín Oficial del Estado (BOE): *Ley 14/1970, de 4 de agosto*. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/1970/08/06/pdfs/A12525-12546.pdf> [25/06/2011].
- España. Boletín Oficial del Estado (BOE): *Ley Orgánica 6/2001, de 21 diciembre, de Universidades*, 307: 49400-49425. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2001/12/24/pdfs/A49400-49425.pdf> [26/06/2011].
- España. Boletín Oficial del Estado (BOE): *Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril*. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2007/04/13/pdfs/A16241-16260.pdf> [26/06/2011].
- España. Boletín Oficial del Estado (BOE): *Orden de 16 de julio de 1975*. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/1975/09/01/pdfs/A18517-18518.pdf> [26/06/2011].
- España. Boletín Oficial del Estado (BOE): *Orden de 12 de noviembre de 1976*. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/1976/12/17/pdfs/A25169-25170.pdf> [26/06/2011].
- España. Boletín Oficial del Estado (BOE): *Real Decreto 99/2011, de 28 de enero*. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2011/02/10/pdfs/BOE-A-2011-2541.pdf> [26/06/2011].
- Fuentes Pujol, E., y Arguimbau Vivó, L. (2010): Las tesis doctorales en España (1997-2008): análisis, estadísticas y repositorios cooperativos. *Revista española de Documentación Científica*, 33 (1), 63-89.
- Jones, Daniel E. (2007). Aproximació bibliomètrica a les tesis doctorals (1974-2006). *Treballs de Comunicació* [Societat Catalana de Comunicació], 22, 271-30. Disponible en: <http://revistes.iec.cat/revistes/index.php/TdC/article/viewFile/3027/2516> [01/05/2011].
- López-Berna, S.; Papi-Gálvez, N., y Martín-Llaguno, M. (2011): Productividad científica en España sobre las profesiones de comunicación entre 1971 y 2009. *Revista española de Documentación Científica*, 34 (2), 212-231.
- López López, P. (1996a): La investigación bibliométrica en España (tesis doctorales). *Revista Española de Documentación Científica*, 19 (1), 84-89.
- López López, P. (1996b): *Introducción a la bibliometría*. Valencia: Editorial Promolibro.
- Marcos Recio, J. C.; Sánchez Vigil, J. M., y Olivera Zaldúa, M. (2010). Modelos de gestión documental en las agencias de publicidad. *El profesional de la información*, 19 (2), 175-183: <http://elprofesionaldelainformacion.metapress.com/link.asp?id=v8kn302q86722786> [08/01/2011].
- Marcos Recio, J. C.; Sánchez Vigil, J. M., y Villegas Tovar, R. (2005). La imagen en la publicidad: La fotografía al servicio de la Documentación publicitaria y los derechos de autor. *Scire: Representación y Organización del Conocimiento*, 11 (2), 119-132.
- Martínez Pestaña, M. J. (2011): La investigación universitaria en Publicidad: Producción y temática de las tesis doctorales (1971-2001). *Documentación de las Ciencias de la Información*, 34, 119-156. Disponible en: http://dx.doi.org/10.5209/rev_DCIN.2011.v34.36449 [09/01/2012].
- Martínez Pestaña, M. J. (2004). La producción de tesis doctorales sobre temas publicitarios (1971-2001). *Documentación de las Ciencias de la Información*, 27, 237-267. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/DCIN/article/view/DCIN0404110237A/19300>.
- Ministerio de Educación y Ciencia, Boletín Oficial del Estado (1975): *Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa*. Ed. revisada.

- Tardío Pato, J. A. (2003): *Legislación universitaria*. Navarra; Editorial Aranzadi.
- Vicente Domínguez, A. M. (2011): Arte y Publicidad: Producción científica en universidades españolas (1998- 2010). *Revista Mediterránea de comunicación*, 2, 191-202. Disponible en: <http://www.rmedcom.org/2011/1111/1111deVicente.pdf> [25/08 /2011].
- Villagrà Rubio, A. (1992): Scientific production of Spanish universities in the fields of social sciences and languages. *Scientometrics*, 24 (1), 3-19.
- Zulueta, M. A. (2002): Bibliometría y métodos bibliométricos. En López Yepes, J. (coord.), *Manual de Ciencias de la Documentación* (pp. 117-136). Madrid: Ediciones Pirámide.

Anexo I. Relación de tesis doctorales

año*director de tesis doctoral*universidad*autor tesis doctoral

- 1974*pulido san román, antonio*ucm*sánchez guzmán
- 1975*berlanga barba, manuel*ucm*garcía-nieto serrano, f.
- 1976*ortigueira bouzada, m.*us*martín armario
- 1979*nieto tamargo, alfonso*un*desantes guanter, j. m.
- 1981*rodríguez diéguez, José luis*uv*beltran de tena, r.
- 1981*moragas spa, miguel*uab*pérez tornero
- 1981*lledo iñigo, emilio*ub*siurana zaragoza, v.
- 1981*sánchez guzmán, José r.*ucm*vallina velilla
- 1982*ramón trives, estanislao*ua*feliu garcía, e.
- 1982*sánchez guzmán, j. r.*ucm*garrido arilla. m. r.
- 1984*molina redondo, j. a. de*ug*gonzález cachi-
nero, m. t.
- 1984*talens carmon, jenaro*uv*puchol moreno, l.
- 1985*mateo pérez, rosario de*uab*gozávez serra-
no
- 1985*sánchez guzmán, José r.*ucm*león sáez yba-
rra
- 1985*lópez yepes, José*ucm*martín martín
- 1985*carrera vilar, francisco*ucm*pérez ruiz
- 1986*briz escribano, Julián*upm*hernández mar-
tínez, j.m.
- 1986*tomas ferrer, facundo*upva*saborit viguer, j.
- 1986*renán piqueras, Juan José*uv*torán torres
- 1987*jiménez de parga, rafael*uab*madrenas i
boadas
- 1987*seanellas, Petra m.*ucm*pérez gonzález
- 1988*parra guerrero, Francisca*uma*mohsen isa
- 1989*desantes guanter, José María*un*corredoira
alfonso, l.
- 1989*gonzález martín, Juan a.*ucm*eguizábal
maza
- 1989*garriga-nogués, Gubern*uab*ferrés i prats, j.
- 1989*alvar izquierda, Manuel*uma*sánchez corral
- 1989*solano fleta, Luis*ucm*sánchez medrano
- 1989*san luis costas, m. c.; sánchez bruno, Juan
a.*ull*sánchez pérez
- 1989*montaña matosas, Jordi*uab*valls giménez,
j. f.
- 1990*plascencia, Adolfo*upva*garcía-ripoll monti-
jano, m. i.
- 1990*soler pujals, Pere*uab*noguero grau
- 1991*gonzález hachero, José*us*amaya román,
a. m.
- 1991*villafañe gallego, Justo*ucm*mazo del casti-
llo
- 1991*lema devesa, Carlos*ucm*morales navarro
- 1991*herrerros arconada, Mario*uab*ricarte bescós
- 1991*herrerros arconada, Mario*uab*rivero sán-
chez
- 1991*munne matamala, f.*ub*rodriguez carballei-
ra, a.
- 1991*garrido gutiérrez, Isaac*ucm*sutil martín
- 1992*ramallo asensio, Germán*uo*gutiérrez san
miguel, b.
- 1992*segura sánchez, Julio*ucm*iglesia villasol
- 1992*otal campo, José Luis*uz*lanao bernad, car-
men
- 1992*díez de castro, Enrique c.*us*leal lópez
- 1992*gonzález martín, Juan a.*ucm*núñez gómez
- 1992*martín aguado, José a.*ucm*rodríguez rodri-
guez
- 1993*nieto tamargo, Alfonso*un*ángeles villena
- 1993*arceo vacas, José Luis*ucm*arceo vacas, a.
- 1993*gonzález martín, Juan a.*ucm*caro almeda
- 1993*conejero tomás, Manuel a. saborit viguer,
José rafael*uv*conejero lópez, m.
- 1993*arceo vacas, José Luis*ucm*garcía nieto, m. t.
- 1993*piñuel raigada, José Luis*ucm*herrero olai-
zola

- 1993*buleta facorro, luis*ucm*pajuelo de arcos
1993*nieto tamargo, alfonso*un*pérez latre
1993*carbonero cano, pedro*us*rey fuentes
1993*bustos gisbert, antonio*usa*sánchez macías
1993*argüelles martín, federico*us*vázquez d. ázquez, j. a.
1994*martín serrano, manuel*ucm* Baca lagos. v.
1994*cantera ortiz de urbina*ucm*bouza alvárez
1994*nieto tamargo, alfonso*un*carroggio guerín
1994*méndiz noguero, alfonso*un*domínguez ávila
1994*ponsoda gil, vicente*ucm*garcía garcía, c.
1994*rodríguez diéguez, José Luis*usa*garcía garcía, j. d.
1994*martín dávila, miguel*uvl*gutierrez arranz
1994*lópez alonso, covadonga*ucm*piñeiro maceiras
1995*gonzález escribano, José Luis*uo*díez arroyo, m. l.
1995*vera luján, agustín*umu*lineros quintero
1995*álvarez sanagustín, alberto*uo*lomas garcía
1995*llovera sáez, francisco javier*upc*march pujol, m. a.
1995*esteban talaya, agueda*ucm*olarte pascual, m. c.
1995*garcía garcía, francisco*ucm*peña timón, v.
1995*cruz roche, ignacio*ucm*redondo bellón
1995*bigné alcañiz, Enrique*uv*royo vela
1995*esteban talaya, agueda*ucm*saco vázquez, m.
1996*requejo marcos, ana maría; ortega anta, rosa maría*ucm*castells cuixart
1996*aparici moreno, roberto*uned*correa garcía, r. i.
1996*cantero ruiz de urbina, j.*ucm*hernández longas
1996*eguizábal maza, raul*ucm*hernández martínez, c.
1996*martínez arias, rosario*ucm*hierro rincón, m. l.
1996*sánchez gonzález, santiago*ucm*marcos molano
1996*beerli palacio, asunción*ulp*martín sentana
1996*bigné alcañiz, Enrique*uv*miquel romero
1996*romero rubio, andrés*ucm*mota oreja
1996*caro almela, antonio*ucm*muela molina
1996*ricarte bescos, José M.*uab*ramiro castellblanque, m.
1996*alemán de armas, adrián*ull*rodríguez soto
1996*pérez ruiz, emilio*us*sáez díez
1996*pérez ruiz, emilio*us*sanz díaz, alfredo
1996*gurrea saavedra, álvaro*upv*zaldumbide, a.
1997*bigné alcañiz, Enrique*uv*aldás manzano
1997*urzáiz y fernández del castillo, j.*ucm*baschwitz g.
1997*martín-retortillo baquer, lorenzo*uciii*descalzo gonzález, antonio
1997*benavides delgado, Juan*ucm*díez medrano
1997*gonzález requena, Jesús*ucm*lópez gómez
1997*martínez surinyac, gabriel*uab*pérez bianco
1997*lópez lita, rafael*ucm*salas nestares
1997*díez de castro, Enrique*us*sánchez franco
1997*franquet calvet, rosa*uab*tavares de carvalho lima, filho dirceu
1997*botana agra, José Manuel*usc*vidal portabales, j. i.
1997*benavides delgado, Juan*ucm*visiedo clavedol
1998*vela garcía, María del C.*uc*bocigas solar, o.
1998*ángeles villena, Juan de los*un*bringue sala, j.
1998*hernández garcía, José M.*uz*esteban álvarez, m. d.
1998*gonzález escudero, Santiago*uo*garcía fernández, r.
1998*benavides delgado, Juan*ucm*garcía lópez, m.
1998*fernández carrión, M.*ug*gomariz molina
1998*sarabia alzaga, José M.*uca*gonzález pescador a.
1998*noguero grau, Antoni*uab*magallón pendón
1998*fernández macho, Francisco*upv*mariehl chladkova, p.
1998*ballarín hernández, Rafael*uv*montes rodríguez, m. p.
1998*petrakis, Emmanuel*uciii*moraga gonzález, j. l.
1998*grande esteban, ildefonso*ud*mújica alberdi
1998*garcía garcía, Francisco*ucm*pérez gauli, j. c.
1998*aciron royo, Ricardo*ull*ramos bosh
1998*herrerros arconada, Mario*url*sabaté lópez
1998*ángeles villena, Juan de los*un*sádaba chalezquer
1998*bigné alcañiz, Enrique*ujc*sánchez garcía
1998*pablos coello, J. Manuel de*ull*sicard correa
1998*moragas spa., Miquel*uab*tuduri borras, c.
1998*gastón sanz, Enrique*uz*vicente serrano
1998*méndiz noguero, Alfonso*uma*victoria mas
1998*nieto tamargo, alfonso*un*virgili rodríguez
1999*acirón royo, Ricardo*ull*álvarez roque, c.
1999*rodríguez merchan, E.*ucm*amiguet esteban, j. m.
1999*luque martínez, Teodoro*ug*barrio garcía
1999*benavides delgado, Juan*ucm*betés rodríguez

- 1999*bigné alcañiz, enrique*ua*calderón martínez
 1999*herrerros arconada, mario*uab*fernández cavía, j.
 1999*manuera alemán, josé luis*umu*flores lópez, e.
 1999*crespan echehoven, josé l.*upc*gallo martínez, r.
 1999*gastón sanz, enrique*uz*gil albarova, a.
 1999*aguilera moyano, miguel*uma*heras pedrosa, c. de
 1999*lópez lita, rafael*ucm*kim
 1999*matutes juan, carmen*uab*ordóñez de haro
 1999*lópez lita, rafael*ucm*pacheco rueda
 1999*gonzález torga, josé m.*usp*sánchez redondo, m. i.
 1999*mateo martínez-bartolomé, marta*uo*valdés rodríguez, c.
 1999*álvarez junco, manuel*ucm*vega pindado, e.
 2000*garcía garcía, francisco*ucm*baños gonzález
 2000*martínez tercero, mario*ucm*blasco lópez, m. f.
 2000*martínez Muñoz, amalia*upva*bohoyo díaz, e.
 2000*félix fernández, leandro*uma*comitre narváez, i.
 2000*aparici marino, roberto*uo*fueyo gutiérrez, a.
 2000*iglesias de ussel y ordis, j.*ucm*garcía ramírez, j. l.
 2000*salcedo martínez, juan*ucm*giquel arribas, o.
 2000*ventin pereira, agosto*ucm*gutiérrez gonzález
 2000*díaz alabart, silvia*ucm*martín garcía
 2000*herrerros arconada, mario*uab*roca correa
 2000*fernández areal, manuel*ucm*vázquez gestal
 2001*lópez lita, rafael; colorado castellary, arturo*ucm*álvarez ruiz
 2001*lópez lita, rafael; colorado castellary, arturo*ucm*carrillo durán
 2001*santes mases, miquel*url*cascante serratos, c.
 2001*arrese reca, ángel*un.*de mooij, marieke
 2001*alonso rodríguez, pilar*usa*durán martínez, r.
 2001*romero rubio, andrés*ucm*ferrer roselló, c.
 2001*latiesa rodríguez, margarita*ug*garcía ruiz, a.
 2001*gonzález torga, josé m.*usp*gonzález díaz, e.
 2001*eguizábal maza, raul*ucm*gonzález herranz
 2001*pérez latre, francisco j.*un*kliatchko gamalinda, j.
 2001*alonso rivas, javier*un*okazaki
 2001*feliu garcía, emilio*ua*olivares delgado
 2001*ángeles villena, juan de los*un*río pérez
 2001*rey, juan*us*rodríguez centeno
 2001*luque martínez, teodoro*ug*rodríguez molina
 2001*lema devesa, carlos*ucm*sánchez parra
 2001*regales serna, antonio; drake díez de rivera, alfonso*uc*schnell, bettina
 2001*muñoz gallego, pablo antonio; ramos campos, francisco*usa*teiceira alves
 2001*feliu garcía, emilio*ua*tur viñes
 2002*herrerros, mario*url*altarrriba sensada, m.
 2002*eguizábal maza, raúl*ucm*andrés del campo
 2002*corredoira alfonso, loreto*ucm*antoine faundez, c.
 2002*cañibano calvo, leandro*uam*baptista da costa
 2002*pozo lite marisa del*un*caballero, m.
 2002*galí josep, m.*url*casaus eguiguren, i.
 2002*benavides delgado, juan*ucm*díaz soloaga, p.
 2002*lorenzo lorenzo, juan*ucm*fernández fernández, e.
 2002*rey fuentes, juan*us*garrido lora, m.
 2002*garcía garcía, francisco*ucm*gonzález lópez
 2002*garcía garcía, francisco*ucm*lazovski piekarewicz, f.
 2002*sáez de ybarra, j. l.*upv*lópez vázquez, b.
 2002*caro almela, antonio*ucm*sánchez galán
 2002*feliu garcía, emilio*ua*santacreu fernández
 2003*jambrino maldonado, maría del carmen; heras pedrosa, carlos de las*uma*azkoul abou hanze nasser
 2003*fernández areal, manuel*uvi*baladrón pazos
 2003*ordóñez robina, josé m.; ramos torre, ramón*ucm*fenollar quereda
 2003*gómez jacinto, l.; canto ortiz, j. m.*uma*garcía leiva
 2003*garcía fernández, emilio carlos*ucm*garcía reyes
 2003*zaro vera, juan jesús*uma*gonzález pérez, m. c.
 2003*díaz de lezcano sevillano, n.*ulp*gutiérrez sanjuán
 2003*valbuena de la fuente, felicísimo*ucm*jiménez soler
 2003*sánchez guzmán, j. r.*ucm*kaschkarow anenkov
 2003*hernández terrés, josé miguel*umu*madrid cánovas, s.

- 2003*esteban talaya, agueda*ucm*molina collado, a.
- 2003*sampedro blanco, victor francisco; pastor ramos, gerardo*ups*moreno fernández
- 2003*lópez télez, gloria; moral perez, m. esther del*uo*pérez bazán m. n.
- 2003*ricarte bescós, josé maría*uab*ribeiro cardoso, p. j.
- 2003*hernaiz blázquez, juan i.*ucm*rodríguez escanciano
- 2003*gómez segade, josé antonio*usc*torres carlos
- 2003*pena rodríguez, alberto*uvi*valderrama santome
- 2003*fernández del moral, javier*ucm*valdés moireiras, e. j.
- 2004*berbeira gardón, josé luis*ucz*alba reina
- 2004*piqué angordans, jordi; posteguillo gómez, santiago*uva*alberola colomar
- 2004*ricarte bescós, josé maría*uab*alonso gonzález,
- 2004*sánchez corral, luis*uco*álvarez de prada, g.
- 2004*martínez del castillo, jesús*upm*aparicio asenjo
- 2004*tejedor tejedor, francisco javier*usa*araujo lima
- 2004*herreros arconada, mario*uab*costa lima cairrao, a.
- 2004*garcía fernández, emilio carlos*ucm*garcía sánchez, m.
- 2004*cruz bermejo, ángel de la*ucm*izquierdo iranzo, p.
- 2004*ángeles villena, juan de los*un*oliver conti
- 2004*moreno sardá, amparo*uab*perceval verde, j. m.
- 2004*garcía matilla, agustín*ucm*walzer alejandra, f.
- 2005*benavides delgado, juan*ucm*fernández blanco, e.
- 2005*quesada perez, montserrat; torrente robles, diego*upf*figueras maz, m.
- 2005*rodríguez redondo, ana laura*ucm*genís pedra, m.
- 2005*lópez gonzález, maría luisa; comas fuentes, ángel*uo*herrero puente
- 2005*castañer balcells, marta; rey cao, ana*uvi*lópez villar
- 2005*villar angulo, luis miguel*us*nunes henriques corte
- 2005*bermejo berros, jesús*ucm*núñez cansado
- 2005*álvarez de armas, olga*ull*pérez martínez
- 2005*camps povill, andreu*ul*riera ferrán
- 2006*aldás ruiz, joaquín; peiró lópez, juan bautista*upva*canales hidalgo
- 2006*feliu garcía, e.; victoria tur, viñes*ua*fernández poyatos
- 2006*golden, sean*uab*huang, tsui-ling
- 2006*herreros arconada, mario*uab*keita, karounga
- 2006*bigné alcañiz, josé enrique*uv*marín sánchez
- 2006*rodríguez ramos, luis*ucm*martínez guerra, a.
- 2006*jiménez cano, josé maría*umu*pérez rodríguez de vera
- 2006*dorothy, anne kelly*ug*prieto del pozo
- 2006*riva amelia, josé luis*uab*salla garcía
- 2006*illescas ortiz, rafael; ramos herranz, isabel*ucii*sánchez del castillo, v.
- 2007*buxarrais estrada, maría r.*ub*berrios valenzuela, l. a.
- 2007*lópez lita, rafael*ujc*brevia franch
- 2007*lópez lita, rafael*ujc*fanjul peyró
- 2007*navarro utrilla, pedro; maldonado sanz, josé ángel*ucm*fuentes peñaranda
- 2007*roca correa, david*uab*mensa torras
- 2007*sáinz martín, aureliano*uco*quero canteiro, a.
- 2008*cuesta cambra, ubaldo*ucm*abuín vences
- 2008*golden, sean valentine*uab*dávila montes
- 2008*emparanza sobejano, alberto*upv*iraculis arregui
- 2008*altarriba sensada, miquel*url*jornet jovés
- 2008*serrano piedecasa fernández, josé r.; berdugo gómez de la torre, ignacio*usa*lescana,
- 2008*amorós pons, ana maría*uvi*martínez costa
- 2008*calvera sagué, anna*ub*martínez figuerola
- 2008*nos aldás, eloísa fernanda*ujc*rivas machota
- 2008*sutil martín, dolores lucía*urjc*rodríguez ibáñez
- 2009*herreros arconada, mario; sabaté lópez, joan*url*botey lópez, j.
- 2009*bueno garcía, antonio*uvl*cuervo vázquez, a. m. i
- 2009*garcía lópez, marcial*uma*marín lorente
- 2009*garcía fernández, emilio carlos*ucm*movilla mengual
- 2009*esteban talaya, agueda*uan*nuere salgado, l.
- 2009*garcía gonzález, aurora*uv*piñeiro otero, m. t.
- 2009*gavaldà roca, josep*uv*remolar franch
- 2009*ruiz san román, josé antonio*ucm*romero moñivas, j.
- 2009*reyes moreno, m. i.*ucm*rumschisky terminello, a. m.

- 2010*carolina maría consolación segura*upc*alvarado de marsano
- 2010*lópez lita, rafael*ujc*blay arráez
- 2010*garcía garcía, francisco*ucm*garcía toribio
- 2010*torres guerrero, juan; rojas ruiz, francisco javier; cepero gonzález, mar*ug*gutierrez ponce, r.
- 2010*lavilla muñoz, david josé*uem*melendo rodríguez
- 2010*marcos recio, juan carlos; fernández nogales, ángel pedro*ucm*montañas garcía
- 2010*gimeno menéndez, francisco; díez garcía, maría dolores*ua*valozic nenadic, l.

Relación abreviaturas de universidades

ua: Universidad de Alicante; uab: Universidad Autónoma de Barcelona; uam: Universidad Autónoma de Madrid; uan: Universidad Antonio de Nebrija; uav: Universidad Autónoma de Valencia; ub: Universidad de Barcelona; uclm: Universidad de Castilla-La Mancha; uc: Universidad Pontificia de Comillas; ucz: Universidad de Cádiz; uca: Universidad de Cantabria; uco: Universidad de Córdoba; uciii: Universidad Carlos III de Madrid; ucm: Universidad Complutense de Madrid; ud: Universidad de Deusto; uem: Universidad Europea de Madrid; ug: Universidad de Granada; ujc: Universidad Jaume I de Castellón; ull: Universidad de la Laguna; ulp: Universidad de Las Palmas; ul: Universidad de Lleida; uma: Universidad de Málaga; umu: Universidad de Murcia; un: Universidad de Navarra; uned: Universidad Nacional de Educación a Distancia; uo: Universidad de Oviedo; upc: Universidad Politécnica de Cataluña; upf: Universidad Pompeu Fabra; upm: Universidad Politécnica de Madrid; upv: Universidad del País Vasco; upva: Universidad Politécnica de Valencia; ups: Universidad Pontificia de Salamanca; url: Universidad Ramón Llull; urjc: Universidad Rey Juan Carlos; us: Universidad de Sevilla; usa: Universidad de Salamanca; usc: Universidad de Santiago de Compostela; usp: Fundación Universitaria San Pablo Ceu; uv: Universidad de Valencia; uvl: Universidad de Valladolid; uvi: Universidad de Vigo; uz: Universidad de Zaragoza.

Opiniones y hábitos de publicación en acceso abierto de los investigadores argentinos. Un estudio basado en los datos de la encuesta SOAP

Paola Bongiovani*, Nancy Diana Gómez**, Sandra Miguel***

Resumen: El presente trabajo tiene como principal objetivo conocer las opiniones y hábitos de publicación en acceso abierto de los investigadores argentinos en cuatro áreas temáticas: Medicina, Física y Astronomía, Agricultura y Ciencias Biológicas y Ciencias Sociales y Humanidades. El estudio se basa en las respuestas de los investigadores que participaron de la encuesta mundial realizada en 2010 en el marco del proyecto SOAP (Study of Open Access Publishing). Los resultados obtenidos son comparados con los hallazgos de la encuesta SOAP a escala mundial, y con un estudio previo sobre prácticas de publicación de los investigadores argentinos según el modelo económico de las revistas donde publican. Las conclusiones y discusión advierten que si bien la publicación en acceso abierto es, desde las opiniones de los investigadores, considerado beneficioso, no es suficiente para que modifiquen sus hábitos de publicación.

Palabras clave: Acceso abierto, encuesta de opinión, investigadores, Argentina.

Argentinian researchers' opinions and habits regarding open access publishing. A study based on the SOAP survey data

Abstract: *The aim of present work attempts was to discover the opinions and habits of Argentinean researchers regarding open access publishing in four research fields: Medicine, Physics and Astronomy, Agriculture and Biological Sciences and Social Sciences and Humanities. The study is based on the researchers' responses to the SOAP (Study of Open Access Publishing) survey conducted in 2010 and these results are compared with those revealed in the worldwide SOAP study as well as with the findings of a previous study on the publication patterns of Argentina's scientific community. The conclusions and discussion caution that while open access publishing is considered beneficial, that consideration is not sufficient in itself for researchers to change their publication habits.*

Keywords: *Open access, survey, researchers, Argentina.*

* Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas (CIFASIS). Universidad Nacional de Rosario. Argentina. Correo-e: pbongio@unr.edu.ar.

** Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid, España. Correo-e: ndgomez@bib.uc3m.es.

*** Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales y Departamento de Bibliotecología. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Grupo de Investigación SCImago, CSIC, Madrid, España (www.scimago.es). Correo-e: sandra@fcnym.unlp.edu.ar.

Recibido: 03-11-2011; 2.^a versión: 19-12-2011; aceptado: 9-01-2012.

1. Introducción

El movimiento de acceso abierto (AA) a la literatura científica es una iniciativa que propone el acceso libre y gratuito a los conocimientos que genera la ciencia. Uno de los principios básicos del AA es permitir a los usuarios la lectura, descarga, copia, distribución, impresión, búsqueda o enlace a los textos completos de los artículos, sin otras barreras económicas, legales o técnicas que las que suponga Internet en sí misma.

La Declaración del Budapest Open Access Initiative (BOAI) de 2001 constituye un hito para el desarrollo de este movimiento, porque allí se establecen las bases de las dos vías más difundidas del AA: la vía dorada y la vía verde. La primera propone la publicación de artículos en revistas de acceso abierto, teniendo el lector acceso libre y gratuito a los textos completos de los mismos. La segunda alternativa, en cambio, conocida como la vía verde, propone el auto-archivo de los artículos en repositorios institucionales o temáticos de acceso abierto, ya sea antes (pre-print) o después (post-print) de su publicación. Por tanto, se trata de dos estrategias bien diferenciadas. La vía dorada se refiere al modelo económico de las revistas, mientras que la vía verde apela a la actitud proactiva de los autores para difundir sus trabajos de investigación.

No se tienen aún certezas acerca de cuál de las dos alternativas del AA alcanzará mayor desarrollo en un futuro próximo. Algunos autores como Harnad y otros (2008) señalan que la única alternativa para alcanzar el 100% del AA es la vía verde, debido a que no implica una reestructuración total del sistema de edición científica. Aunque se estima que hasta ahora solo el 20% de los artículos publicados en revistas que permiten auto-archivo están depositados en repositorios (Björk y otros, 2010). Por otro lado, las revistas de acceso abierto representan apenas el 10% del total de revistas científicas arbitradas de todo el mundo, aunque hay estudios que muestran que desde el año 2000 su número se viene incrementando de manera notable, a una tasa de crecimiento anual promedio del 18% (Laakso y otros, 2011).

Un reciente informe elaborado para la Research Information Network (RIN y otros, 2011) plantea cinco escenarios posibles del desarrollo del AA en los próximos años, analizando sus costos y beneficios. El estudio sugiere que para incrementar el acceso a los resultados de investigación se debe fomentar el uso de los repositorios temáticos e institucionales existentes, a la vez que facilitar la transición a la publicación en revistas de acceso abierto, regulando los costos por publicación.

En cualquiera de los casos el éxito del movimiento AA dependerá, en gran medida, del grado de adopción de las prácticas de publicación en abierto y/o de auto-archivo en repositorios por parte de los investigadores, principales actores en el proceso de comunicación de la ciencia, así como de los acuerdos entre editores, instituciones que financian la investigación y de todas las partes involucradas en el sistema de comunicación científica.

Es por ello que el conocimiento de las opiniones y hábitos de comunicación en abierto de la comunidad científica se torna clave para identificar las tendencias y posibilidades de su desarrollo.

2. Revisión de la literatura

La revisión de la literatura revela un creciente interés por conocer las opiniones y actitudes de la comunidad científica con relación a la publicación en revistas de acceso abierto.

De los estudios más recientes que muestran las opiniones a escala mundial se destaca una encuesta realizada en 2010 en el marco del proyecto SOAP (Study of Open Access Publishing). De los 53.890 científicos que participaron de dicha encuesta se analizaron las respuestas de 38.358 investigadores activos de diferentes disciplinas de 162 países (Dallmeier-Tiessen y otros, 2011).

Según se explicita en el manual de procedimiento (SOAP, 2011), la encuesta fue distribuida por correo electrónico a través de la conocida herramienta Survey Monkey. El listado de destinatarios fue construido a partir de las listas de correo electrónico de las editoriales y asociaciones participantes del consorcio SOAP (tales como SAGE, BioMed Central, Public Library of Science, Open Access Scholarly Publishers Association), y otras listas públicas con la finalidad de llegar al mayor número posible de investigadores. Se establecieron unos umbrales mínimos de 50 respuestas para cada nivel de agregación temática y de 80 respuestas por país.

Los resultados del estudio revelan que para el 89% de los investigadores el acceso abierto es considerado beneficioso para sus áreas de investigación, siendo más alto el porcentaje en Ciencias Sociales y Humanas que en otros campos. Entre las principales razones se encuentran: mejora el modo de trabajo de la comunidad científica (36%); ofrece un mejor modelo económico financiero para la comunicación científica (20%), y es una alternativa relevante para la consecución del bien común (20%). Por otra parte el 71% de los investigadores señala haber publicado en abierto en los últimos cinco años, y del 29% restante cerca de la mitad expresa no tener razones para no hacerlo. Sin embargo, un 39% y 30%, respectivamente, indican como principales barreras del AA el costo por publicación y la baja calidad de las revistas (Dallmeier-Tiessen y otros, 2011). Estos dos últimos aspectos aparecen señalados también como los principales obstáculos de la vía dorada del AA en el trabajo de Fry y otros (2011).

Por otra parte, un reciente estudio realizado entre investigadores de la European Association for Cancer Research muestra que el prestigio y el factor de impacto de las revistas son dos de los aspectos más valorados por la comunidad científica a la hora de publicar, mientras el acceso abierto tiene una importancia relativa menor (Kenney, y Warden, 2011). Hallazgos similares fueron señalados por Harley y otros (2010) a partir de los resultados de una encuesta realizada entre académicos de 45 universidades norteamericanas en siete disciplinas. El estudio concluye que los dos principales factores que influyen en la elección del medio donde publicar son el prestigio de las revistas y la adecuación de la audiencia a la que los investigadores quieren dirigir sus trabajos.

Un estudio anterior realizado por Mann y otros (2009) muestra que el 60% de los investigadores considera que las revistas de acceso abierto son de baja calidad, y, por tanto, publicar en dichas revistas podría poner en riesgo la valo-

ración positiva de sus publicaciones y las posibilidades de obtener fondos para financiar nuevas investigaciones. En este sentido Hurrell y Meijer-Kline (2011) advierten de la necesidad de conducir investigaciones sobre los conocimientos y actitudes que sobre el acceso abierto tienen los científicos y gestores que integran comités de evaluación de las actividades científicas.

En el ámbito de los países latinoamericanos también se empezaron a realizar algunos estudios de opiniones y prácticas de los investigadores con relación al AA. Gómez y otros (2008) mostraron que en Chile existe entre los científicos un nivel de conocimiento sobre las revistas AA entre medio (49%) y alto (31%); sin embargo, de este último grupo sólo el 18% publica en ellas; básicamente porque el universo de revistas donde les interesa publicar sus trabajos es reducido y en su mayoría no son de acceso abierto. Resultados similares fueron encontrados por Sánchez Tarra-gó y Fernández Molina (2008) en una encuesta realizada a investigadores cubanos.

Para el caso argentino no se han encontrado estudios de opiniones sobre el AA, pero sí de las prácticas de publicación. Miguel y otros (2012) analizaron los artículos de autoría de investigadores argentinos publicados en revistas indizadas en SCOPUS en el período 2008-2010 en cuatro campos temáticos. Las autoras concluyen que Argentina tiene un gran potencial para liberar un importante porcentaje de su producción en abierto: un 27% por la vía dorada y un 43% por la vía verde. Sin embargo, observaron diferencias entre los campos temáticos. En Ciencias Sociales y Humanidades, el 35% de las revistas elegidas para publicar son de acceso abierto y un porcentaje similar pertenece al grupo de acceso restringido que permite autoarchivo. En los otros tres campos temáticos estudiados, sin embargo, se observa una mayor preferencia por la publicación en revistas con permisos de autoarchivo: en Física y Astronomía (48,5% vs. 8% respectivamente); en Medicina (47,3% vs 20%), y en Agricultura y Ciencias Biológicas (38,5% vs. 17,1%).

Frente a estos resultados un estudio de las opiniones y actitudes de los investigadores argentinos en relación con las revistas de acceso abierto será un valioso complemento de estos hallazgos.

3. Objetivos

El presente trabajo tiene como principal objetivo conocer las opiniones y hábitos de publicación en revistas de acceso abierto de los investigadores argentinos en cuatro campos del conocimiento: Medicina, Física y Astronomía, Agricultura y Ciencias Biológicas y Ciencias Sociales y Humanidades.

Los resultados obtenidos son comparados con los hallazgos de estudios previos para determinar, por un lado, si las opiniones de los investigadores argentinos coinciden o se apartan de los hallazgos de la encuesta a escala mundial realizada en 2010 en el marco del proyecto SOAP (Study of Open Access Publishing) (Dallmeier-Tiessen y otros, 2011); y por otro, conocer si las opiniones guardan relación con las prácticas de publicación de acuerdo a los resultados encontrados en el estudio de Miguel y otros (2012).

4. Metodología

El estudio se basa en las respuestas de 532 investigadores argentinos que participaron de la encuesta realizada entre el 28 de abril y el 18 de noviembre de 2010 en el marco del proyecto SOAP, cuyos datos están disponibles bajo licencia Creative Commons CC0 Dedicación al Dominio Público en: <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.es>.

Si bien el tamaño de la muestra es pequeño en relación a la cantidad total de investigadores del país, cuya cifra para la categoría equivalente a jornada completa (EJC) asciende a los 30.861 (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2010), la cantidad representa a los investigadores que han contestado la encuesta SOAP, y obedece a los criterios adoptados y validados por los responsables de dicha encuesta. Pese a las limitaciones que ello pudiera tener, la principal ventaja es que permite que los resultados de este estudio sean comparables con los hallazgos a escala mundial o con los de cualquiera de los 162 países participantes.

Preguntas de la encuesta

Del total de preguntas de la encuesta (23) cuyo cuestionario completo se incluye en el anexo del trabajo de Dallmeier-Tiessen y otros (2011), se seleccionaron las siguientes:

Preguntas	Valores de las respuestas
¿Conoce revistas en su campo de investigación que publican artículos en acceso abierto? (# 8)	Sí / No / No tengo opinión.
¿Piensa que es o sería beneficioso para su campo de investigación la publicación de artículos en revistas de acceso abierto? (# 9). En caso de que la respuesta fuera afirmativa explicitar los motivos:	Sí / No / No tengo opinión / No me interesa. <ul style="list-style-type: none">• Accesibilidad (para referirse a las facilidades en el acceso).• Razones financieras (para determinar si el acceso abierto se visualiza como un modelo mejor o solución a problemas financieros).• Beneficio individual (cuando publicar en revistas de acceso abierto es percibido como un valor que al investigador le permite ganar mayor visibilidad, reconocimiento, lectores, citas que en las revistas tradicionales).• Bien público (cuando se percibe como un beneficio para la sociedad).• Beneficio para la comunidad científica (cuando el beneficio se circunscribe a la propia comunidad científica).• Otras (cualquier otra cuestión o idea).

Preguntas	Valores de las respuestas
<p>¿Qué factores influyen en la elección de una revista donde publicar? (# 13).</p>	<p>[Para cada opción indique si es Muy importante, Importante, Poco importante, Irrelevante].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a la política de la institución. • Experiencia positiva con el editor. • Relevancia para la comunidad. • Acceso abierto. • Recomendado por colegas. • Velocidad de publicación. • Prestigio. • Probabilidad de aceptación. • Gratuidad. • Política de copyright. • Factor de impacto. • Importancia de la revista para la promoción académica.
<p>¿Aproximadamente cuántos artículos publicó en acceso abierto en los últimos cinco años? (# 15).</p>	<p>0/1; a 5/6; a 10/11; a 15/6; a 20/21; a 50; Más de 50. [Para este estudio las últimas cuatro categorías se agruparon en una sola codificada como Más de 10].</p>
<p>¿Tiene razones específicas para no publicar en acceso abierto? (# 16).</p>	<p>Sí / No [Si la respuesta es afirmativa señale algunas de las siguientes razones]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad (mala experiencia con el acceso abierto). • Presupuesto (pago por publicación). • Hábito. • Calidad de la revista. • Lo haré la próxima vez (intención de publicar en abierto en su próximo artículo). • Desconocimiento de revistas AA en su área. • Otras razones.

Las respuestas de los investigadores argentinos a estas preguntas se agruparon tomando como base el campo de investigación principal declarado por los investigadores en la pregunta 2 de la encuesta general, en la que se especificaba el campo principal de investigación. Luego, se clasificaron en cuatro grandes áreas temáticas según los campos de conocimiento estudiados en el trabajo de Miguel y otros (2012), para facilitar la comparación de resultados (tabla I).

Conforme a este criterio se analizaron en total 463 respuestas, quedando fuera del estudio 69 correspondientes a los campos Arquitectura, Construcción y Planeamiento; Química; Ciencias de la Tierra y Matemática y Ciencias de la Computación. Luego, para cada pregunta el número de respuestas varía, y, por tanto,

TABLA I

Áreas temáticas

Área temática	Campo principal de investigación declarado en la encuesta
Medicina	Medicina, Odontología y Temas Relacionados.
Física y Astronomía	Física y Ciencias Relacionadas y Astronomía y Ciencias del Espacio.
Agricultura y Ciencias Biológicas	Agricultura y Ciencias Relacionadas y Ciencias Biológicas.
Ciencias Sociales y Humanidades	Negocios y Administración; Artes Creativas y Diseño; Educación; Estudios Históricos y Filosóficos, Lengua y Literatura; Leyes; Comunicación Masiva y Documentación; Psicología y Ciencias Sociales.

se ha indicado en cada caso la cantidad de respuestas sobre las que se realizó el análisis de los datos.

5. Resultados

Conocimiento y actitudes en relación con las revistas de acceso abierto

El 73% de los investigadores en las cuatro áreas analizadas, en su conjunto, dicen conocer la existencia de revistas que publican artículos en acceso abierto en sus respectivos campos, siendo más alto el porcentaje de respuestas positivas en Agricultura y Ciencias Biológicas (84%) y en Medicina (81%) que en Física y Astronomía (68%) y Ciencias Sociales y Humanidades (61%) (figura 1). Asimismo, el 94% de los investigadores expresa que la publicación de artículos en revistas AA sería beneficioso para su campo de investigación, siendo el porcentaje muy similar en los cuatro campos (figura 2).

Entre las tres razones destacadas por las que los investigadores argentinos argumentan que las publicaciones en acceso abierto son positivas se encuentran: beneficio para la comunidad científica (41%), razones financieras (25%) y bien público (18%); siendo estas motivaciones las más importantes en los cuatro campos de conocimiento analizados (figura 3).

Influencia del acceso abierto en la decisión sobre dónde publicar

Como se puede apreciar en la tabla II el prestigio de las revistas es, en todos los campos, el factor más importante que los investigadores tienen en cuenta a la hora de elegir las revistas donde publicar. También tienen un importante peso otros factores; todos ellos académicos.

El acceso abierto es considerado un aspecto importante para el 42% de los investigadores argentinos. Sin embargo, su peso no es igual en todos los campos, siendo más alto en Medicina y en Ciencias Sociales y Humanidades que en los otros.

FIGURA 1

Conocimiento de la existencia de revistas que publican en acceso abierto

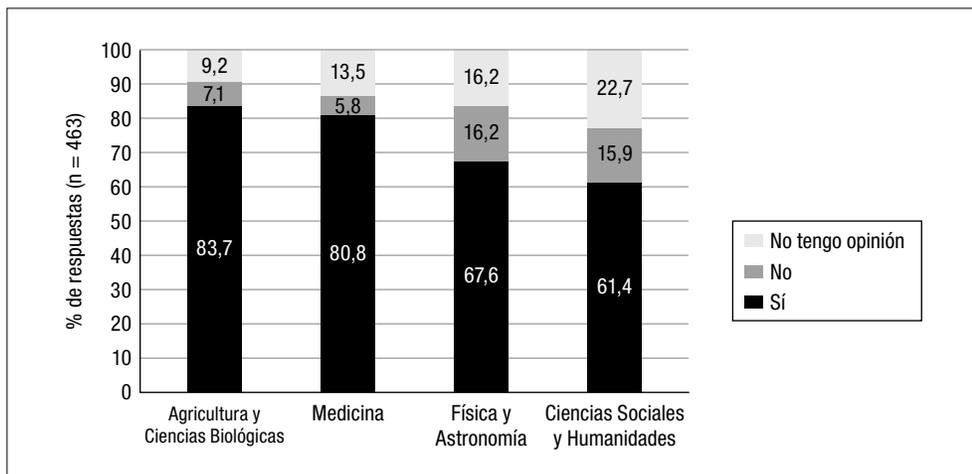
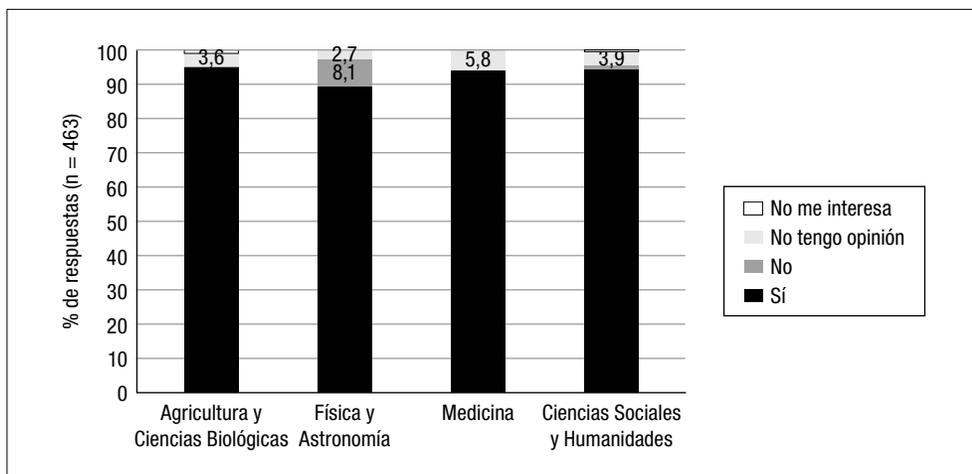
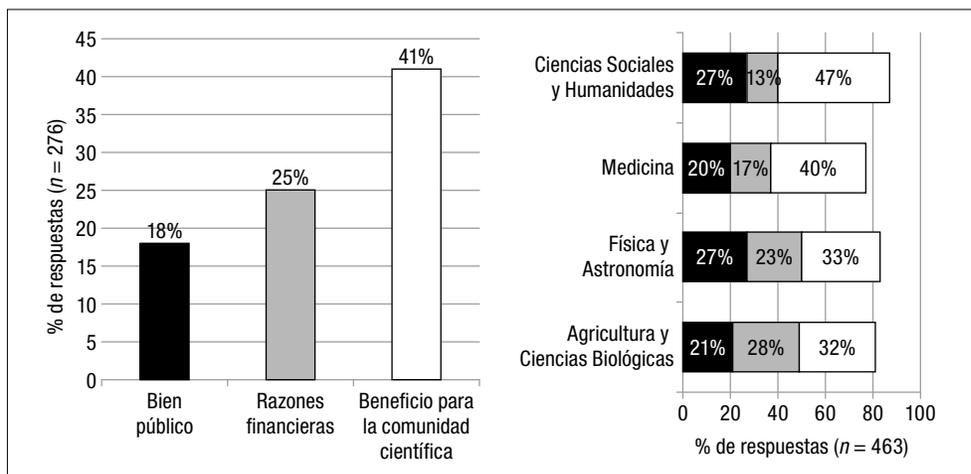


FIGURA 2

Acuerdo con la práctica de publicación en acceso abierto



El 85% de los investigadores ($n = 452$) expresan haber publicado artículos en acceso abierto en los últimos cinco años, siendo Física y Astronomía el campo que reúne el más alto porcentaje de respuestas en las categorías 6 a 10 artículos o más de 10, con bastante diferencia respecto de los otros campos, cuyos porcentajes más altos se dan para la frecuencia 1 a 5. Por otra parte, de los que declaran no haber publicado en AA en el período el más alto porcentaje (24%)

FIGURA 3*Percepción de los beneficios más importantes de publicar en abierto***TABLA II***Factores que influyen en la elección de la revista donde publicar (n = 358)*

Factores		Agricultura y Ciencias Biológicas	Física y Astronomía	Medicina	Ciencias Sociales y Humanidades
		Sí	95,3	88,6	95,8
	No	4,7	11,4	4,2	4,5
Relevancia comunidad	Sí	82,8	91,2	80,4	89,3
	No	17,2	8,8	19,6	10,7
Factor impacto	Sí	92,2	75,0	76,1	63,8
	No	7,8	25,0	23,9	36,2
Gratuidad	Sí	84,0	79,4	80,9	61,4
	No	16,0	20,6	19,1	38,6
Prob. de aceptación	Sí	79,4	50,0	80,9	70,9
	No	20,6	50,0	19,1	29,1
Experiencia positiva	Sí	74,2	64,7	89,1	64,9
	No	25,8	35,3	10,9	35,1
Velocidad de publicación	Sí	85,3	63,6	63,6	58,0
	No	14,7	36,4	37,0	42,0
Recomendado colegas	Sí	46,4	53,1	61,7	70,9
	No	53,6	46,9	38,3	29,1
Acceso abierto	Sí	52,9	45,5	68,2	62,8
	No	47,1	54,5	31,8	37,2
Política institucional	Sí	25,8	16,1	42,2	35,8
	No	74,2	83,9	57,8	64,2

se da en Ciencias Sociales y Humanidades, siendo muy inferior en los otros campos (figura 4).

Al relacionar las variables de prestigio de la revista y frecuencia de publicación en abierto en los últimos cinco años se encontró una relación positiva, ya que un alto porcentaje de investigadores que señalan haber publicado en AA consideran el prestigio como un factor muy importante en la elección de las revistas donde publicar. El porcentaje es del orden del 66% en Ciencias Sociales y Humanidades y superior al 83% en los otros tres campos.

FIGURA 4

Cantidad de artículos publicados en abierto en los últimos cinco años

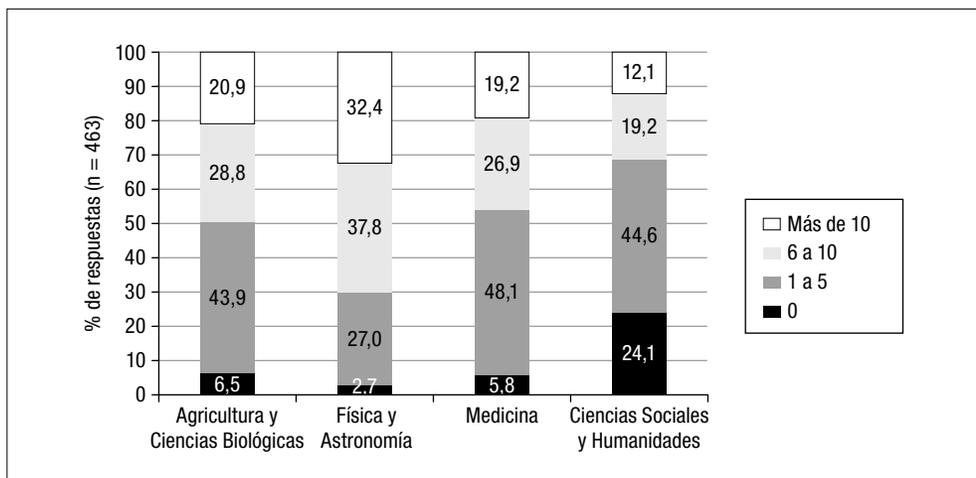
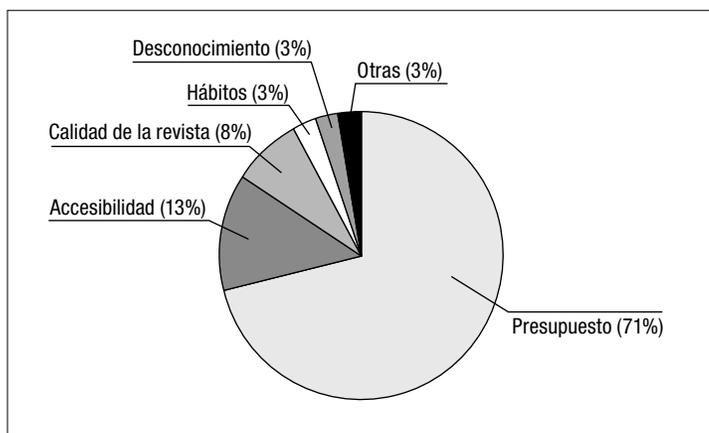


FIGURA 5

Razones para no publicar en abierto (n = 38)



Solo hubo 38 respuestas que especificaron razones para no publicar en abierto. El 71% de este grupo señaló como primer motivo cuestiones presupuestarias, mientras que otras razones como accesibilidad, calidad, hábitos, desconocimiento u otros aparecen con muy menor presencia (figura 5).

6. Discusión y conclusiones

Los resultados de este estudio muestran que un alto porcentaje de los investigadores argentinos en las distintas áreas temáticas expresan conocer la existencia de revistas de acceso abierto en sus campos del conocimiento. Destacan las áreas de Agricultura y Ciencias Biológicas y Medicina. Comparando estos resultados con los obtenidos en el estudio a escala mundial (Dallmeier-Tiessen y otros (2011) se aprecia una coincidencia, aunque los porcentajes son levemente superiores en el caso argentino.

Este estudio muestra también coincidencias entre las opiniones de los investigadores argentinos y la comunidad internacional que participó de la encuesta SOAP, en lo referente a los tres aspectos más importantes por los que el acceso abierto es considerado beneficioso. Los porcentajes son mayores en el caso argentino a los hallados a nivel mundial en los dos primeros aspectos: por el bien de la comunidad científica y por razones financieras; en tanto que son similares en el tercero (beneficioso para el bien público). Esta situación se repite en las distintas áreas temáticas analizadas.

El porcentaje de investigadores argentinos que expresan haber publicado al menos un artículo en abierto en los últimos cinco años es mucho más alto que el hallado a escala mundial (85% vs 52%). Los porcentajes son mayores en Física y Astronomía y menores en Ciencias Sociales y Humanidades, siendo esta última la que registra la mayor proporción de respuestas en la categoría 0 artículos. Lamentablemente en el trabajo de Dallmeier-Tiessen y otros (2011) no se incluyen resultados de este aspecto desagregados por disciplinas, motivo por el cual no es posible determinar si las diferencias observadas entre áreas temáticas se deben a un comportamiento de los investigadores argentinos o es una característica también presente en la comunidad internacional.

Los resultados de este estudio muestran también que aunque es muy bajo el porcentaje de investigadores argentinos que señalan razones para no publicar en abierto, se observa una coincidencia con los resultados encontrados a escala mundial en el que los costos por publicación y la baja calidad de las revistas aparecen como las dos principales barreras de la vía dorada del AA.

Además, en concordancia con los hallazgos a nivel mundial (Dallmeier-Tiessen y otros, 2011) y los resultados de otros estudios previos (Mann y otros, 2009; Harley y otros, 2010; Kenney, y Warden, R., 2011; Miguel y otros, 2011a, b), este trabajo confirma que es el prestigio de las revistas el factor más importante que los investigadores tienen en cuenta a la hora de elegir las revistas donde publicar sus trabajos, siendo el acceso abierto un aspecto de relevancia menor a aquel en todos los campos temáticos.

Por otra parte, al contrastar las opiniones de los investigadores argentinos con los resultados del estudio de las prácticas de publicación según el modelo de acceso de las revistas realizado por Miguel y otros (en prensa) se encontraron las siguientes discrepancias: mientras los resultados del presente estudio revelan que un alto porcentaje de investigadores expresa conocer revistas AA en sus respectivos campos, y lo considera beneficioso, el estudio de las prácticas muestra que la mayoría de los artículos son publicados en revistas de acceso restringido, que permiten con o sin condiciones el auto-archivo de una copia del trabajo en repositorios institucionales o temáticos.

En particular, hay dos áreas que presentan una mayor discrepancia entre opiniones y prácticas, Ciencias Sociales y Humanidades y Física y Astronomía:

- En el primer caso (Ciencias Sociales y Humanidades), mientras los resultados de la encuesta SOAP muestran que es el área con menor porcentaje de trabajos publicados en AA en los últimos cinco años; el estudio de las prácticas revela que es el campo con mayor porcentaje de artículos publicados en revistas de la vía dorada.
- En el segundo caso (Física y Astronomía) sucede lo contrario. Mientras el estudio de las prácticas revela que es el campo con menor porcentaje de artículos publicados en revistas AA, es el campo con el más alto porcentaje de investigadores que dicen haber publicado artículos en acceso abierto en los últimos cinco años.

Si bien es posible que las diferencias observadas entre el estudio de opiniones del caso argentino con los hallazgos a nivel mundial, así como las discrepancias entre las opiniones y prácticas puedan vincularse con sesgos producidos tanto por el tamaño de la muestra de los investigadores que contestaron la encuesta SOAP, como por limitaciones en la cobertura de la fuente de datos utilizada en el estudio de Miguel y otros (en prensa), también podrían tener otras explicaciones que se exponen a continuación.

Por un lado, la superioridad de los porcentajes del caso argentino respecto de los hallazgos a nivel mundial con relación a las opiniones sobre el AA podrían deberse a las políticas y acciones para la adopción de modelos de acceso abierto que están teniendo lugar en Argentina. Si bien en dicho país no existen subsidios específicos que financien la publicación de artículos en acceso abierto en revistas internacionales, sí se impulsan publicaciones científicas nacionales en acceso abierto, tales como la representación argentina de Scientific Electronic Library Online (SciELO), www.scielo.org.ar, parte de una red iberoamericana de colecciones de revistas científicas en acceso abierto y el Portal de Publicaciones Científicas y Técnicas (PPCT), ppct.caicyt.gov.ar, ambos proyectos financiados por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y gestionados a través del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT, 2011).

Por otro lado se promueve también el acceso abierto a través de la vía verde del AA, con un fuerte protagonismo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (MINCYT) y de las Universidades Nacionales, que

son las responsables de más del 80% de la producción científica del país. En este sentido, el MINCyT ha creado el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) e impulsado un proyecto de ley para el auto-archivo de la producción científico-tecnológica que sea resultado de la realización de actividades de investigación financiadas con fondos públicos (Argentina, 2011).

Por otra parte, las diferencias halladas para el caso argentino entre opiniones y prácticas, especialmente en los campos de las Ciencias Sociales y Humanidades y en Física y Astronomía podrían deberse a las distintas apreciaciones sobre lo que significa la comunicación de artículos en AA en cada disciplina. De acuerdo a los recientes hallazgos de Fry y otros (2011) los investigadores en Física y en Ciencias Sociales, Artes y Humanidades relacionan el acceso abierto más con el auto-archivo (vía verde) que con la publicación en revistas de la vía dorada, contrariamente a lo percibido en Ciencias Médicas y Biología. Por tanto, aunque la encuesta SOAP haya estado dirigida al conocimiento de opiniones en relación a la vía dorada del AA no es posible saber cómo han interpretado el acceso abierto los investigadores participantes, lo que podría explicar esta disociación.

Las discrepancias observadas también podrían vincularse a una suerte de contradicción que pareciera existir entre una inclinación a favor del AA (desde las opiniones) y cierta cautela en el cambio de hábitos (prácticas), motivadas por el temor por parte de los investigadores a no recibir evaluaciones favorables que les permitan avanzar en sus carreras académicas por publicar en revistas AA de baja calidad, tal como señala el estudio de Mann y otros (2009). Esto se reafirma con las conclusiones del estudio del proyecto PEER que señalan que los investigadores tienen actitudes, percepciones y comportamientos conservadores hacia el sistema de comunicación académica y no buscan cambios estructurales en la difusión y publicación de los resultados de investigación (Fry y otros, 2011).

En el caso argentino fueron muy pocos los que expusieron razones para no publicar en abierto; sin embargo, de los que respondieron a esta pregunta la mayoría señaló barreras económicas como problema principal.

A partir de las interpretaciones realizadas se podría inferir que, además de las tradiciones y de las percepciones que sobre el AA tienen los investigadores en cada campo disciplinar, el modelo de pago por publicación y la desconfianza en la calidad de las revistas de acceso abierto parecen ser dos factores claves en las posibilidades de desarrollo de la vía dorada, que se suman al limitante de su escasa cantidad respecto del total de revistas que se editan a nivel mundial (Laakso y otros, 2011).

A modo de conclusión final, este estudio da cuenta de que aunque a los científicos la idea del acceso abierto les parece atractiva y beneficiosa, eso no es suficiente para cambiar sus hábitos de publicación. Es evidente que hay mucho trabajo por hacer desde los editores, los organismos de financiamiento, las instituciones y los gestores de información, para ofrecer a los autores opciones donde los beneficios de publicar en abierto sean visibles y ampliamente reconocidos por los pares y evaluadores.

Por último agregar, que es necesario continuar en la línea de estudios que contrasten opiniones y prácticas de comunicación en acceso abierto, tanto por

la vía dorada como por la vía verde, para incrementar el conocimiento actualmente existente y para impulsar acciones en pos de su desarrollo en función de las tradiciones y prácticas de cada campo de conocimiento.

7. Agradecimientos

A María Luisa Lascuráin Sánchez por sus comentarios y sugerencias.
Este estudio ha sido realizado en el marco de los proyectos:

(H540) «El acceso abierto al conocimiento científico en Argentina. Estado de la cuestión y principales tendencias». Programa de Incentivos a Docentes Investigadores de las Universidades Nacionales, Ministerio de Educación, Argentina.

«Hacia un modelo teórico, metodológico y tecnológico para el repositorio institucional de acceso abierto de la UNR fundamentado en las prácticas de su comunidad académica» – Universidad Nacional de Rosario, CIFASIS (UNR-CONICET-UPCM). Argentina

8. Bibliografía

- Argentina. Honorable Cámara de Diputados de la Nación (2011). Proyecto de Ley 1927-D-2011 Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, Propios o Compartidos. Disponible en: <http://www1.hcdn.gov.ar/proyxml/expediente.asp?fundamentos=si&numexp=1927-D-2011> [consulta: 21/10/2011].
- Björk, B. C.; Welling, P.; Laakso, M.; Majlender, P.; Hedlund, T., y Guðnason, G. (2010): Open access to the scientific journal literature: Situation 2009. *Plos One*, 5 (6). Disponible en <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0011273> [consulta: 18/08/2011].
- Budapest Open Access Initiative (2001): Budapest, Hungary: Open Society Institute. <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml> [consulta: 18/08/2011].
- CAICYT-CONICET (2011): SciELO Argentina y desarrollos institucionales. En: *Necobelac T1 - Resultados de la investigación en ciencias de la salud: el proceso de publicación y el acceso abierto*. Buenos Aires, Argentina, 16-18 Mayo. Disponible en http://www.necobelac.eu/documents/BA/ExperienciasLocales_SciELO-Argentina%20CAICYT.ppt [consulta: 26 de octubre de 2011].
- Dallmeier-Tiessen, S.; Darby, R.; Goerner, B.; Hyppoelae, J.; Igo-Kemenes, P., y Kahn, D. (2011): Highlights from the SOAP project survey. What scientists think about open access publishing. Disponible en <http://arxiv.org/abs/1101.5260> [consulta: 13-08-2011].
- Fry, J.; Proberts, S.; Creaser, C.; Greenwood, H.; Spezi, V., y White, S. (2011): PEER Behavioural Research: Authors and Users vis-à-vis Journals and Repositories. Final Report. Loughborough: Loughborough University, Department of Information Science; LISU. Disponible en: http://www.peerproject.eu/fileadmin/media/reports/PEER_D4_final_report_29SEPT11.pdf [consulta: 16/08/2011].
- Gómez, N.; Bustos-Gonzalez, A., y Muñoz, G. (2008): Los nuevos canales de comunicación de la ciencia y la respuesta de los científicos chilenos. En *Seminario nuevas tendencias en información y sus implicancias en el desarrollo profesional bibliotecario*, San-

- tiago, Chile. Disponible en http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/14635/1/Los_nuevos_canales_de_comunicaci%3%b3n_de_la_ciencia4.pdf [consulta: 18/08/2011].
- Harley, D.; Acord, S. K.; Earl-Novell, S.; Lawrence, S., y King, C. J. (2010): Assessing the future landscape of scholarly communication: An exploration of faculty values and needs in seven disciplines. Disponible en http://escholarship.org/uc/cshe_fsdc [consulta: 20/08/2011].
- Harnad, S.; Brody, T.; Vallieres, F.; Carr, L.; Hitchcock, S., y Gingras, Y. (2008): The access/impact problem and the green and gold roads to open access: An update. *Serials Review*, 34(1), 36-40. Disponible en <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/15852/> [consulta: 18/08/2011].
- Hurrell, C., y Meijer-Kline, K (2011): Open Access up for Review: Academic Attitudes towards Open Access Publishing in Relation to Tenure and Promotion. *Open Excess: The Journal of Scholarly Communicators*, 1 (3). Disponible en <http://tsc.library.ubc.ca/index.php/journal4/article/view/104> [consulta: 18/10/2011].
- Kenney, R., y Warden, R. (2011): An Open Access future? Report from the eurocancercoms project. *Ecancer* 5(223). Disponible en <http://ecancer.org/ecms/4/203/full> [consulta: 10/09/2011].
- Laakso, M.; Welling, P.; Bukvova, H.; Nyman, L.; Bjork, B., y Hedlund, T. (2011): The development of open access journal publishing from 1993 to 2009. *Plos One*, 6(6), e20961. Disponible en <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0020961> [consulta: 5/08/2011].
- Mann, F.; Hess, T.; Von, W. B., y Wigand, R. T. (2009): Open access publishing in science. *Communications of the Acm*, 52, 3, 135-139.
- Miguel, S. E.; Gómez, N. D., y Bongiovani, P. C. (2011a): El acceso abierto a las publicaciones de la comunidad científica argentina en el campo de la medicina. *E-Colabora: Revista de Ciencia, Educación, Innovación y Cultura*, 1(2). Disponible en <http://publicaciones.renata.edu.co/index.php/RCEC/article/view/36> [consulta: 20/08/2011].
- Miguel, S. E.; Gómez, N. D., y Bongiovani, P. C. (en prensa): Acceso abierto real y potencial a la producción científica de un país. El caso argentino. *El profesional de la información* (ene-feb 2012).
- Miguel, S. E.; Chinchilla-Rodríguez, Z., y de Moya-Anegón, F. (2011b): Open access and Scopus: A new approach to scientific visibility from the standpoint of access. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62 (6), 1130-1145.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina 2008 (2010): *Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Disponible en http://www.mincyt.gov.ar/multimedia/archivo/archivos/Indicadores_WEB4mb.pdf [consulta: 10/10/2011].
- RIN; JISC; PRC; RLUK, y Wellcome Trust (2011): *Heading for the Open Road: Costs and Benefits of Transitions in Scholarly Communications*. Disponible en <http://www.rin.ac.uk/our-work/communicating-and-disseminating-research/heading-open-road-costs-and-benefits-transitions-s> [consulta: 10/08/2011].
- Sánchez-Tarragó, N., y Fernández-Molina, C. (2008): Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de la salud hacia las revistas de acceso abierto. *Acimed*, 17 (3). Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000300002&lng=es&nrm=iso [consulta: 20/08/2011].
- SOAP survey data – Release Notes (2011): Disponible en <http://bit.ly/gf8nct>. [consulta: 10/08/2011].

NOTAS Y EXPERIENCIAS / NOTES AND EXPERIENCES

Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: modelo y funciones

Daniel Torres-Salinas* y Evaristo Jiménez-Contreras**

Resumen: En los últimos años la bibliometría evaluativa se han consolidado firmemente como herramienta en la gestión de la investigación y toma de decisiones en el ámbito de la política científica. Una de las instituciones donde más está creciendo este uso es en las universidades españolas que cada vez se encuentran en un entorno más competitivo y tienen una mayor necesidad de conocer el rendimiento de sus investigadores. Teniendo en cuenta este contexto en el presente trabajo se expone una propuesta para la creación de unidades de bibliometría en las universidades españolas. El objetivo específico es, por tanto, ilustrar el modelo y funciones de dichas unidades que han de basarse en tres pilares fundamentales: control de las fuentes de la información, realización de informes y asesoramiento y formación. Además de la propuesta teórica se presentan diferentes ejemplos llevados a cabo en las Universidades de Navarra y Granada. El texto concluye subrayando la oportunidad laboral que supondría en el ámbito de la documentación este tipo de unidades.

Palabras Clave: universidad, unidad de bibliometría, sistema de información científica, indicadores bibliométricos, gestión I+D, apoyo a la investigación.

Towards bibliometric units in universities: model and functions

Abstract: *In recent years, bibliometric indicators have been firmly established as a tool for research management and decision-making in the context of scientific policy. Spanish universities represent one sector that has seen significant growth in the use of indicators. These institutions now find themselves in an ever more competitive environment and therefore have a greater need to have knowledge of the performance of their researchers. Against this background, this paper presents a proposal for the creation of Bibliometric Units in Spanish universities and attempts specifically to illustrate both the model and functions of these units based on three pillars: control of information sources related to research, preparing reports, and advice/training. In addition to the theoretical proposal*

* Grupo Evaluación de la Ciencia y la Comunicación Científica (EC3), Centro de Investigación Médica Aplicada, Universidad de Navarra.

** Grupo Evaluación de la Ciencia y la Comunicación Científica (EC3), Universidad de Granada. Correo-e: torressalinas@gmail.com.

Recibido: 16-03-2012; 2.ª versión: 18-04-2012; aceptado: 19-04-2012.

we present different examples from the universities of Navarra and Granada. The text concludes that such units could represent an important opportunity for jobs in the field of Information Science.

Keywords: *University, bibliometric unit, scientific information systems, bibliometric indicators, research management.*

1. La profesionalización de la bibliometría

Los indicadores bibliométricos cobran un especial sentido cuando son empleados en el ámbito de la política científica contribuyendo al buen gobierno de la ciencia. Por remitirnos tan solo a nuestro contexto nacional en esta misma revista se publicó a finales de los ochenta el clásico discurso de Michael J. Moracsik (1989) «*Cómo evaluar la ciencia y los científicos?*». En el mismo se señalaban las claves sobre la utilidad la bibliometría para identificar a los agentes más capacitados de los sistemas científicos y como esta vertiente aplicada podía repercutir en la correcta reasignación de recursos o en el establecimiento de prioridades de investigación. Pero este uso de la Bibliometría no es nuevo y podemos rastrear sus orígenes en los pioneros trabajos de Narin de los años sesenta que dieron origen a la denominada como Bibliometría Evaluativa (Van Leeuwen, 2004). En mayor o menor grado esta función instrumental aparece subrayada en gran parte de la literatura posterior (Sancho, 1999; Braun, 1999; Camí, 2001; Askess, 2005). Frente a la bibliometría descriptiva la evaluativa se realiza en colaboración e interacción con el agente evaluado que ha de participar tanto al inicio del proceso, ofreciendo y facilitando la información necesaria, como al final, sopesando los indicadores resultantes para lo que es necesario en ocasiones contar con la opinión de expertos. Son, por tanto, necesarios dos elementos esenciales: la proactividad del evaluado y la precisión en los resultados lo que exige una gran exhaustividad en la recopilación de información y elaboración final de los indicadores.

Esta función asesora de la Bibliometría, a la que en Europa y en España han tratado de dar cobertura diferentes grupos e institutos como por ejemplo el CWTS (Universidad de Leiden, Holanda) o el antiguo ICYT (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), ha sido habitual desde finales de los ochenta pero especialmente en los años noventa con el análisis del rendimiento de políticas nacionales y autonómicas (Maltrás y Quintanilla, 1995; Gómez y otros, 2007; Jiménez-Contreras y otros, 2011), programas de investigación (Espinosa de los Monteros y otros, 1999; Camí y otros, 2003) o centros de I+D y universidades (Torres-Salinas, 2007; Gómez y otros, 2010). Es precisamente el último ámbito de los señalados, el universitario, donde se ha producido una mayor penetración y aceptación. El entorno cada vez más competitivo en el que se mueven las universidades, marcadas sobre todo por la proliferación de rankings y la crisis económica, han puesto en evidencia ante los gestores de investigación la necesidad de contar con instrumentos que valoren el rendimiento científico de forma adecuada. Podemos decir que en el último lustro se ha ido creando un caldo de cultivo que ha faci-

litado la aceptación de una «cultura de la evaluación científica» donde los indicadores bibliométricos se perciben como una pieza más en la toma de decisiones y el buen gobierno del sistema de educación superior. Este auge y asimilación se ha producido por la concurrencia de al menos tres factores:

1. La intensificación de los procesos de evaluación del profesorado y el personal de investigación. Desde que en 1989 la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora (CNEAI) hiciera descansar sus criterios para la obtención de sexenios en indicios de calidad bibliométricos, sobre todo los asociados a las revistas científicas y al número de citas recibidas por las aportaciones (Ruíz-Pérez y otros, 2010), gran parte de los sistemas de evaluación posteriores como ANECA en su programa ACADEMIA han seguido este mismo modelo. De esta forma el profesorado ha acabado conociendo y aceptando, aunque no en todos los casos con el mismo nivel de acuerdo, los indicadores bibliométricos como uno de los ejes en la evaluación de sus carreras científicas.
2. La puesta en marcha por parte del extinto Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) de diferentes programas como los *Campus de Excelencia Internacional* o las convocatorias *Severo Ochoa*. Dichos programas han establecido una nueva forma de financiación competitiva donde una buena parte del éxito de las convocatorias descansa en la presentación y seguimiento de indicadores muy relacionados con el rendimiento científico. Esto ha abocado a muchas universidades a la necesidad de contar con los instrumentos de medida necesarios.
3. La existencia de múltiples sistemas y plataformas para la evaluación de la investigación. Actualmente, debido precisamente a esta demanda, existe un número abundante de herramientas dedicadas a la evaluación de la investigación o susceptibles de serlo (Torres-Salinas y Cabezas-Clavijo, 2012; Cabezas-Clavijo y Torres-Salinas, 2012). Así junto a las índices tradicionales (*Web of Science*, *Scopus*, *Google Scholar*) encontramos suites tipo *In-Cites*, *Scival* y, además, proliferan los sistemas de información científica (SIC) que se perfilan como los candidatos idóneos para ser la fuente de información sobre la actividad científica de las universidades (Filippo y otros, 2011), pero cuyas posibilidades aún están por ser exploradas más profundamente.

Por tanto, por un lado las universidades se encuentran en la actualidad en un momento en el que se hace necesaria la introducción de políticas de evaluación asociadas a la investigación como pieza fundamental de su gobierno. Por el otro lado, estrechamente asociado con la puesta en funcionamiento de dichas políticas, se impone contar con fuentes de información sobre la actividad científica de los profesores lo suficientemente fiables, veraces y normalizadas para la posterior elaboración de indicadores bibliométricos a partir de ellas. Por ello, cabe preguntarse quién y cómo puede hacerse cargo de estas funciones. Pues bien, el objetivo de esta nota

es proponer y narrar la experiencia de la creación de unidades de bibliometría en las universidades basada en la experiencia de los autores en diferentes instituciones como son los casos de las Universidades de Navarra y Granada donde se llevan a cabo experiencias de este tipo. Por ello, esencialmente en este trabajo nos centramos en describir el funcionamiento, tarea y procesos a desarrollar por estos nuevos servicios, así como presentar algunos ejemplos aplicados de los mismos.

2. Propuesta de unidad de bibliometría

Una unidad de bibliometría ha de entenderse como un servicio capaz de controlar todas las fuentes que almacenan los registros sobre cualquier tipo de actividad científica y tras diferentes procesos convertir dichas fuentes en registros útiles que puedan ser explotados ágilmente en la generación de conocimiento sobre las universidades. Por tanto, algunas de las competencias básicas están muy relacionadas con el conocimiento experto de fuentes de información, la creación de bases de datos y el posterior procesamiento, presentación y visualización de los indicadores que será lo que finalmente se consuma. Sobre esta premisa podemos decir que la unidad de bibliometría debe constituirse sobre tres ejes de trabajo o funciones fundamentales que describimos más detalladamente en los siguientes apartados (tabla 1):

1. Control de las fuentes de información sobre investigación.
2. Generación de informes de análisis, prospectiva y vigilancia.
3. Formación, asesoramiento y consulta experta.

TABLA 1

Los pilares básicos y las funciones de una unidad de bibliometría

1	2	3
Control de las fuentes información sobre investigación	Generación de informes de análisis, prospectiva y vigilancia	Formación, asesoramiento y consulta experta
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación. • Control. • Normalización. • Unificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memorias de investigación. • Informes estratégicos. • Informes de divulgación. • Informes convocatorias. 	Asesoramiento personalizado al profesorado para la preparación de solicitudes a agencias como CNEAI o ANECA.
↓	↓	
Creación de sistema informático para cálculo de indicadores.	Divulgación de resultados dentro y fuera universidad.	Formación mediante cursos con el objetivo de mejorar los resultados científicos de la universidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Consultas precalculadas. • Cuadros de mando. • Exportación a otros sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gabinetes de prensa. • Prensa local. • Redes Sociales. 	

2.1. Control de las fuentes de información sobre investigación

Es ampliamente conocido que uno de los aspectos fundamentales para el desarrollo de cualquier servicio/trabajo bibliométrico descansa necesariamente en la identificación, control, normalización y unificación de todas las fuentes de información susceptibles de contener datos sobre la actividad científica de una institución. La construcción de registros integrados es esencial ya que el buen funcionamiento y rendimiento de los procesos posteriores depende en buena medida de la información con la que contamos. Dentro de este proceso podemos distinguir dos tipologías de fuentes que se han de tener en cuenta. Las primeras de éstas son los tradicionales índices de citas como son Web of Science y los productos que nos ofrecen indicios de calidad como pueden ser el Journal Citation Reports (JCR). Por otro lado estarían las bases de datos internas de la propia universidad que suelen estar dispersas por diversos servicios, como suele ocurrir con las de contratos, proyectos de investigación, tesis doctorales o datos más singulares y sometidos a algún tipo de protección legal como el caso de los sexenios del profesorado. Actualmente esta fase de control de la actividad científica se puede reducir considerablemente si las universidades cuentan con sistemas de información científica basados en el estándar Currículo Vitae Normalizado (CVN) (Báez y otros, 2008) ya que éstos compilan los *currícula* de los investigadores de una institución, aunque no siempre de forma fiable y exhaustiva.

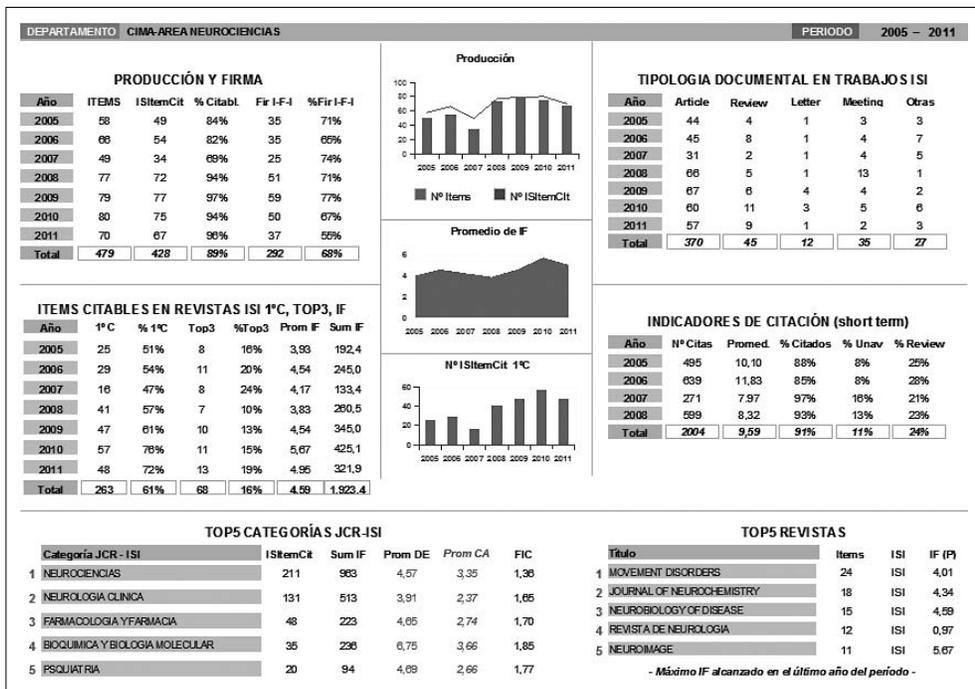
Por tanto, es necesario tener un conocimiento preciso de la información de la que disponemos ya que cada una de ellas por separado solo ofrece un retrato parcial, por lo que hay que recurrir a la unificación o al menos a la combinación de la mismas. Por ejemplo, un SIC puede ofrecer una imagen muy detallada de la actividad científica de una universidad; sin embargo, para obtener indicadores basados en el Impact Factor es necesario cruzar esta información con los ficheros normalizados del JCR. Por tanto, la unidad ha de estar en condiciones no solo de controlar las fuentes sino de combinarlas entre sí para la posterior generación de indicadores. Este proceso de unificación en una o varias bases de datos implica, además, procesos de normalización (gestión de nombres de los profesores, eliminación de registros duplicados, creación de clasificaciones científicas, etc.) que garantice la calidad y posterior uso de la información. Toda esta labor ha de ser, además, periódica, con una actualización y mantenimiento constante, de forma que permita a la unidad disponer de los datos para su consulta en cualquier momento. Sin duda, una vez que conseguimos un registro bibliométrico único éste puede complementarse con una colección de consultas predefinidas y habituales que nos facilitan obtener los indicadores con rapidez para cualquier agente de nuestros sistemas; en última instancia el objetivo sería que esas consultas alimentaran cuadros de mando.

Un ejemplo de este tipo de sistemas (figura 1) es el desarrollado en la Universidad de Navarra con el nombre de «Científica» (Torres-Salinas, 2007) y que se especializa en este caso en el control de la producción científica indexada en Web of Science y Scopus, incorpora, además, los JCR completos y combina dichos

productos con las bases de datos de centros, departamentos e investigadores. Una de sus funciones principales es la generación final de cuadros de mandos biométricos de producción e impacto de diferente naturaleza (n.º Documentos Citable, n.º Documentos en Primer Cuartil, Factor de Impacto Normalizado, n.º de Citas, etc.) de los diferentes agentes de esta universidad (investigadores y departamentos). En la Universidad de Granada la solución adoptada es similar, pero en este caso la aplicación integra otro tipo de fuentes como es el caso de los registros del profesorado, bases de datos de proyectos de investigación y contratos OTRI, los JCR, la Clasificación Integrada de Revistas Científicas (CIRC) y los datos normalizados provenientes del Sistema de Información Científica de Andalucía (SICA2). El sistema se actualiza periódicamente y al igual que el anterior permite obtener cuadros de mando y consultas directas en pantalla.

FIGURA 1

Cuadro de Mando automatizado para investigadores y departamentos del sistema de información «Científica» de la Universidad de Navarra



2.2. Generación de informes de análisis, prospectiva y vigilancia

Una vez que se controlan las fuentes de información el siguiente objetivo ha de pasar necesariamente por la generación de conocimiento sobre los sistemas

de I+D de las universidades y sus resultados. Dichos informes deben atender a dos tipos de demandas fundamentales. En primer lugar, aquéllas que se producen con frecuencia por parte de las diferentes unidades de la universidades (departamentos, institutos, centros de investigación, etc.) y que se pueden solventar con rapidez, como hemos comentado anteriormente, con la automatización en consultas y cuadros de mando estandarizados. En segundo lugar estarían aquellos relacionados con los planes estratégicos de las universidades y que tienen como objetivo un mejor conocimiento de las fortalezas y debilidades del sistema I+D, por tanto, tienen un carácter más exhaustivo y orientado a los objetivos de la institución y su verificación. Estos informes no solo deben estar focalizados en la exposición de los resultados de investigación a través de indicadores bibliométricos sino que también ha de ponerse un especial énfasis en la contextualización de los mismos, por lo que en ocasiones son necesarios indicadores más complejos y comparaciones con otras universidades (benchmarking). En este contexto algunos de los informes que se pueden realizar, y de hecho se vienen realizando de forma habitual en las mencionadas universidades, dentro de las unidades de bibliometría son los siguientes:

- *Informes bibliométricos «convencionales»* de carácter anual sobre el estado de la investigación para su incorporación como memorias de investigación.
- *Informes bibliométricos especializados* en un aspecto concreto de la investigación de la universidad que tenga un interés estratégico para la universidad.
- *Informes bibliométricos de divulgación* de aspectos destacados de la investigación y dirigidos a un público más amplio y no experto.
- *Informes para convocatorias* que supongan una fuente de financiación a la universidad: *CEI*, *Innocampus* o *Severo Ochoa* u otros sellos de calidad.

El último eslabón dentro de este bloque de trabajo es la divulgación de los resultados de los diferentes informes en un contexto diferente al de la propia gestión. La información bibliométrica puede tener un gran interés social y puede ser un aliado interesante a la hora promocionar nuestras instituciones. En este sentido es importante el trabajo conjunto que se puede realizar con los gabinetes de comunicación de las universidades, sobre todo mediante la redacción de notas de prensa que pueden llegar a los diferentes medios de comunicación. Igualmente también pueden ser de interés la divulgación que se obtiene a través de la creación de perfiles en redes sociales tipo Twitter o Facebook pudiéndose emplear un ciclo de difusión similar al de otro tipo de materiales (Torres-Salinas y Delgado, 2009). Esta divulgación de resultados no solo debería limitarse a los resultados generados por la unidad, sino que pueden tratarse otros aspectos como la reseña de diferentes logros científicos (premios, trabajos más citados, financiaciones importantes, publicaciones en revistas top).

En este sentido por ejemplo, tanto en la Universidad de Granada como en la de Navarra se publican informes periódicos a modo de memoria de investigación. Concretamente en la Universidad de Navarra el último publicado es *«Diez Años de*

investigación en la universidad de Navarra. 2001-2011» y en la Universidad de Granada la «Memoria Básica de Investigación 2011» (VPCI-UGR, 2011a). En el caso de los informes monográficos que subrayan aspectos concretos podemos mencionar: «Mujer e Investigación en la UGR» (VPCI-UGR, 2011b) o «La Universidad de Granada en los rankings ISI» (VPCI-UGR, 2011c). Por último, para acercar los indicadores bibliométricos a un público más amplio hay que señalar la creación en la UGR de un boletín trimestral de dos páginas denominado «Hoja Bibliométrica» de la que actualmente se han publicado tres números (figura 2) (VPCI-UGR, 2011d, 2011e, 2012). En el plano de divulgación en la UGR, gracias al envío de notas de prensa resumiendo dichos informes, se ha conseguido que algunos de ellos sean mencionados por la prensa local. En general el objetivo último de esta divulgación es intentar salvar y reducir el divorcio o la ignorancia tradicional del ciudadano sobre las actividades de la institución universitaria en materia de investigación.

FIGURA 2

Portada de una de las «Hojas Bibliométricas» publicadas en la Universidad de Granada para divulgar los resultados de investigación



2.3. Formación, asesoramiento y consulta experta

El tercer pilar sobre el que debería descansar una unidad de bibliometría es aprovechar los conocimientos de sus responsables para el asesoramiento y la

consulta experta. Esta parte del servicio incluiría diferentes tipos de consulta. En primer lugar el asesoramiento individualizado a los profesores sobre los procesos de evaluación de las agencias de evaluación (CNEAI y ANECA) así como asesoramiento en la preparación de recursos y alegaciones cuando se produzcan evaluaciones negativas en dichas convocatorias. Por otro lado, también se puede ofrecer este servicio a través de cursos realizados en las propias facultades, programas de doctorado, etc. Este tipo de cursos, además de los mencionados de las agencias, se pueden complementar con otros de temática diferente como el manejo de bases de datos y productos dedicados a la evaluación científica, así como en prácticas de publicación científica o difusión de resultados. En definitiva, se trata de que mediante esta parte del servicio se aumente la tasa de éxito en las solicitudes de las agencias y por otro, de intentar mejorar los resultados de investigación en términos de publicación mediante la formación en buenas prácticas de comunicación científica.

Un ejemplo concreto de este tipo de asesoramiento y formación del profesorado y personal investigador es la puesta en marcha en la UGR de la denominada «Aula de Formación». En ella se ofrece formación a grupos reducidos de la comunidad investigadora de la UGR. Éstos pueden solicitar cursos individuales o bien formar módulos integrando diferentes cursos o bien incluirlos, por ejemplo, en jornadas de formación de jóvenes investigadores o programas de doctorado. Desde que se puso en marcha el «Aula de Formación» en noviembre de 2011 se han impartido más de 12 sesiones por diferentes facultades y centros, que han sumado unos 600 asistentes en total. Algunos de los cursos que más atención han atraído han sido los titulados «Talleres de preparación de solicitud de sexenios» o «Cómo escribir y publicar en revistas científicas de Impacto». A título informativo, a continuación se ofrece la relación de cursos que se ofertan en la actualidad:

- Cómo utilizar los indicadores bibliométricos para la obtención de sexenios.
- Cómo utilizar los indicadores bibliométricos para la acreditación de ANECA.
- Técnicas e indicadores bibliométricos para la evaluación de la Actividad Científica.
- Cómo comunicar y diseminar tus resultados científicos a través de la web.
- Cómo publicar en revistas científicas de Impacto.
- Cómo preparar la solicitud de un proyecto de investigación competitivo.
- Búsquedas en bases de datos científicas: del rescate de citas a la creación de perfiles.
- Cómo gestionar un proyecto de investigación.

4. A modo de conclusión

En estas páginas se ha presentado una propuesta y ejemplo de lo que entendemos que debería ser un modelo básico de Unidad de Bibliometría en un contexto universitario y como prestar este servicio de un modo centralizado para

obtener el mejor rendimiento. Si bien es cierto que parcialmente algunas de las funciones señaladas se vienen prestando por otros servicios de las universidades, como puede ser el caso de las bibliotecas universitarias u OTRIS, desde aquí abogamos por crear unidades con una cobertura más amplia y con mayor visibilidad dentro de los organigramas de las universidades. Idealmente una Unidad de Bibliometría debería depender de los vicerrectorados de investigación ya que éstos, por un lado, son los que generan la mayor parte de las fuentes que recopilan los datos sobre la actividad investigadora del profesorado y, por otro lado, son los destinatarios directos y máximos interesados en la mayor parte de la información y conocimiento que se genere desde la unidad. En cualquier caso el lugar que se ocupe dentro del organigrama depende de las propias universidades, pero es evidente que un factor a tener en cuenta son las actividades bibliométricas desarrolladas previamente a la creación de la unidad por vicerrectorados, bibliotecas y OTRIS, situación que obliga a una necesaria coordinación, planificación y reparto de competencias antes de la creación de la unidad. Asimismo este tipo de servicios requiere para su buen funcionamiento y autonomía de un personal multidisciplinar que abarque no solo conocimientos sobre bibliometría y evaluación de la actividad científica, si no también otra formación como técnicas estadísticas, visualización de la información, informática (programación y bases de datos) o divulgación científica. Otro aspecto reseñable es el paso de la bibliometría evaluativa de los grupos de investigación a una fase de mayor profesionalización de la práctica bibliométrica. La documentación, desde un punto de vista laboral, debe abrirse a nuevos nichos de trabajo y ésta que hemos comentado en estas páginas creemos que es una gran oportunidad.

5. Bibliografía

- Aksnes, D. W. (2005): *Citation and their use as indicators in science policy. Studies of validity and applicability issues with a particular focus on highly cited papers*. University of Twente, Twente (Tesis doctoral).
- Báez, J. M.; Peset, F.; Núñez, F.; Ferrer-Sapena, A. (2008): CVN: normalización de los currículos científicos. *El Profesional de la Información*, vol. 17 (2), 212-220
- Braun, T. (1999): Bibliometric indicators for the evaluation of universities: intelligence from the quantization of the scientific literature. *Scientometrics*, vol. 45 (3), 425-32.
- Cabezas-Clavijo, A., y Torres-Salinas, D. (2012): Google Scholar Citations y la emergencia de nuevos actores en la evaluación de la investigación. *Anuario Thinkipi*, vol. 6, pp. 147-153.
- Camí, J. (2001): Evaluación de la investigación biomédica. *Medicina Clínica* (117), 510-513.
- Camí, J.; Suñen, E.; Carbó, J., y Coma, L. (2003): Producción científica española en Biomedicina y Ciencias de la Salud (1994-2000). Informe del Instituto de Salud Carlos III – Fondo de Investigación sanitaria. *Quark* (30), 13-79.
- Espinosa de los Monteros, J.; Díaz, V.; Toribio, M. A. y otros (1999): La investigación biomédica en España (I). Evaluación del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) a través

- de los proyectos de investigación financiados en el período 1988-1995 a instituciones sanitaria asistenciales (hospitales). *Medicina Clínica* (112), 182-97.
- Filippo, D.; Sanz-Casado, E.; Urbano Salido, C.; Ardanuy, J., y Gómez-Caridad, I. (2011): El papel de las bases de datos institucionales en el análisis de la actividad científica de las universidades. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 34 (2), 165-189.
- Gómez, I.; Fernández, M. T.; Bordons, M., y Morillo, F. (2007): *Indicadores de producción científica y tecnológica de la Comunidad de Madrid*. Dirección General de Universidades e Investigación de la CM, Madrid.
- Gómez, I.; Bordons, M.; Morillo, F.; Moreno, L.; Aparicio, J.; Diaz-Faes, A. A., y González-Albo, B. (2011): *La actividad científica del CSIC a través de indicadores bibliométricos (web of Science 2006-2010)*. Madrid: IEDCYT-CCHS-CSIC. En: <http://hdl.handle.net/10261/48118>.
- Jiménez-Contreras, E.; Cabezas-Clavijo, A.; Delgado-López-Cózar, E.; Ruiz-Pérez, R., y Tomás López, M. (2011): *Análisis de la producción y actividad científica de la Región de Murcia 1999-2009*. Murcia: Fundación Séneca.
- Maltrás, B., y Quintanilla, M. A. (1995): *Indicadores de la producción científica: España, 1986-91*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Moravcsik, M. J. (1989): ¿Cómo evaluar la ciencia y a los científicos? *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 12 (3), 313-25.
- Ruiz-Pérez, R.; Delgado López-Cózar, E., y Jiménez Contreras, E. (2010): Principios y criterios utilizados en España por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) para la valoración de las publicaciones científicas: 1989-2009. *Psicothema*, vol. 22 (4), 898-908.
- Torres Salinas, D. (2007): *Diseño de un sistema de información y evaluación científica. Análisis cuantitativo de la actividad investigadora de la Universidad de Navarra en el área de ciencias de la salud (1999-2005)*. Granada: Universidad de Granada.
- Torres-Salinas, D., y Delgado López-Cózar, E. (2009). Estrategia para mejorar la difusión de los resultados de investigación con la Web 2.0. *El Profesional de la Información*, vol. 19 (5), 534-539.
- Torres Salinas, D.; Cabezas-Clavijo, A. (2012): Herramientas para la evaluación de la ciencia en universidades y centros I+D: descripción y usos. *Anuario Thinkipi*, vol. 6, pp. 142-146.
- Sancho, R. (1999): Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 13 (3-4), 842-865.
- Van Leeuwen, T. (2004): Descriptive versus evaluative bibliometrics. En H. Moed; W. Glänzel, y U. Schmorch (ed.). *Handbook of quantitative science and technology research: the use of publication and patents statistics in studies of S&T systems*. Kluwer, Dordrecht.
- VPCI-UGR – Vicerrectorado de Política Científica e Investigación (2011a): *Memoria Básica de Investigación 2011*. http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/pages/doc_ugrcifras/memoriainvestigacion2011_versionugrinvestiga/ [10/03/2012].
- VPCI-UGR – Vicerrectorado de Política Científica e Investigación (2011b): *Mujer e Investigación en la UGR*. http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/pages/doc_ugrcifras/informemujereinvestigacionugr/ [10/03/2012].

VPCI-UGR – Vicerrectorado de Política Científica e Investigación (2011c): *La Universidad de Granada en los rankings ISI*. http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/pages/doc_ugrcifras/launiversidaddegranadaenlosrankingsisi/! [10/03/2012].

VPCI-UGR – Vicerrectorado de Política Científica e Investigación (2011d): *Hoja Bibliométrica 1. TIC en la UGR: la investigación en el CITIC UGR*. http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/pages/doc_ugrcifras/hojabibliometrica1_junioticenlauniversidaddegranada/! [10/03/2012].

VPCI-UGR – Vicerrectorado de Política Científica e Investigación (2011e): *Hoja Bibliométrica 2. Los Citation Classics de la Universidad de Granada*. http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/pages/doc_ugrcifras/hojabibliometrica2_octubrecitationclassics/! [10/03/2012].

VPCI-UGR – Vicerrectorado de Política Científica e Investigación (2011e): *Hoja Bibliométrica 3. La colaboración científica internacional de la Universidad de Granada*. http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/pages/doc_ugrcifras/hojabibliometrica3_marzo_colaboracioninternacional/! [15/04/2012].

Desarrollo de un nuevo sistema de gestión de la investigación universitaria

Rosa Fàbregas*, Andreu Grau*, Sònia Ruiz*

Resumen: Se explica el desarrollo de un programa informático para la gestión de los recursos de investigación. Si bien dichos recursos son clave en la consecución de resultados científicos la literatura sobre el campo es aún escasa. Es por ello que el enfoque que propone TAIR es novedoso pues parte del trabajo diario de los gestores de los recursos de investigación y basa su metodología en las necesidades del personal técnico y administrativo que desarrolla esta tarea. En concreto se vislumbra la gestión de los recursos de investigación como un proceso global en el que la identificación de las convocatorias es el elemento clave. A partir de esta identificación se llega hasta la concesión de ayudas, su divulgación en forma de trabajo científico y su posterior inclusión en el curriculum vitae del investigador. En conclusión, se propone que la gestión de los recursos de la investigación sea un proceso completo e integrado con la producción científica mediante el programa informático TAIR.

Palabras Clave: Gestión de los recursos de investigación, TAIR, programarlo.

Development of a new system for university research management

Abstract: *The development of a software program for the management of research resources is explained. Although this kind of resource is of utmost importance for obtaining scientific results, references related to this topic are sparse. The approach proposed by TAIR is novel due to its being based on the daily work of research resources managers and its methodology, on the requirements of technical and administrative staff. Specifically, one could say that the management of research resources is a global process which is set in motion when a public call has been identified. It then proceeds with the grant being awarded, the results published in a scholarly paper, and the citation added to the researchers' CVs. In conclusion, this article recommends that the management of research resources should be a full process integrated into academic production by means of the TAIR software.*

Keywords: *Management of research resources, TAIR, software.*

1. Introducción

La producción científica de las universidades y concretamente los artículos de difusión internacional son, a día de hoy, el valor con el que se mide la calidad

* Universitat Autònoma de Barcelona. Correo-e: Rosa.Fabregas@uab.cat; Andreu.Grau@uab.cat; Sonia.Ruiz@uab.cat.

Recibido:06-04-2011;2.ª versión: 16-02-2012; aceptado: 17-05-2012.

de estas instituciones en lo que a capacidad investigadora se refiere (Iribarren-Maestro y Sanz, 2008; Moros y Bondons, 2003; Argimbau, 2006). Es por ello que el principal objeto de estudio de bibliómetras y documentalistas dentro del campo de la investigación universitaria atañe habitualmente a la recolección de datos de esta índole y su posterior incorporación a los sistemas de gestión de la información de las universidades. No obstante, hay una parte previa a la publicación del documento con los resultados científicos que habitualmente es obviada por los técnicos de la información. Esta parte es la que hace referencia a la obtención de fondos para llevar a cabo dicha producción, así como la gestión de los mismos durante su ciclo de vida. Este proceso, sin el cual la obtención de conocimientos científicos sería, si bien no imposible, sí mucho más complicada, se conoce como Gestión de los Recursos de Investigación (Baras, C., 2004).

Dicha gestión también necesita, igual que la gestión de la producción científica, de un conjunto de métodos e instrumentos que la hagan eficaz. Y no sólo como medio de asegurar una correcta tramitación de las ayudas. Los datos de gestión de los recursos solicitados y obtenidos van a ser necesarios en el proceso de análisis estratégico y toma de decisiones por parte de los responsables de la universidad (Alvarez, 2009).

Aún así, a día de hoy y en consonancia con el menor interés que suscita la gestión frente a la producción científica, el estudio de estos procesos y sus instrumentos afines son más bien escasos en nuestra geografía. Las universidades gestionan especialmente la producción científica y el currículum de los investigadores con herramientas ad-hoc, dejando para las gestiones económicas de las universidades la parte del proceso que financia la investigación. Existen asimismo herramientas para gestionar los proyectos o grupos de investigación, el personal, los recursos obtenidos, etc. Pero no existen herramientas para gestionar integralmente las ayudas concedidas y gestionadas por una universidad, desde que se convocan hasta que fructifican en una publicación. Esto es, a nuestro parecer, un error, puesto que la gestión de las ayudas y la producción científica son procesos que están ligados y que deben tratarse de forma integral.

En este artículo se reseñará el proceso de desarrollo de un software informático para la Gestión de los recursos de la Investigación mediante un caso concreto, el de la Universitat Autònoma de Barcelona, destacando la importancia que tiene dentro de un sistema científico el correcto diseño de un programario de este tipo.

2. ¿Gestión de los recursos de la investigación?

Definimos la Gestión de los Recursos de la Investigación como el conjunto de procesos administrativos, técnicos y de asesoría que permiten gestionar de manera operativa los fondos y recursos necesarios para llevar a cabo una actividad científica. Cualquier persona que haya tenido contacto con el mundo académico seguramente ha debido recurrir a una o más actividades encaminadas a gestionar su carrera investigadora; una ayuda para ir a un congreso, una beca,

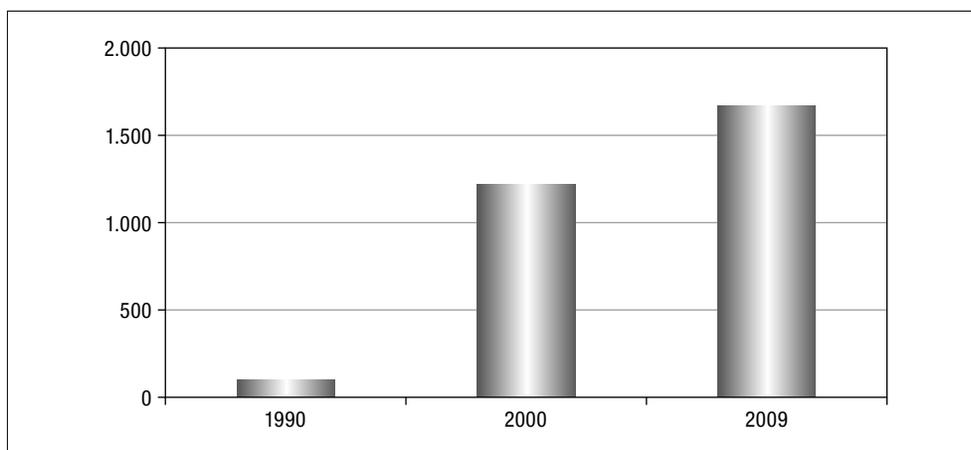
un proyecto de investigación, etc. Todo ello forma parte de los procesos habituales de trabajo en las universidades y más concretamente en sus servicios de gestión de recursos de la investigación.

Este conjunto de actividades, como toda gestión, necesita de unos circuitos y un programa adecuado para su correcto cumplimiento (Argimbau, 2004). Es por ello que un software creado a tal efecto va a ser una pieza fundamental del sistema. Pero el dato más relevante para comprender la importancia de un buen sistema de gestión de la investigación es el crecimiento exponencial de los recursos que las administraciones dedican a la investigación científica.

Si vemos la figura 1 podemos comprobar que desde mediados de los años ochenta hasta nuestros días el número de proyectos de investigación gestionados por la UAB se ha multiplicado por quince.

FIGURA 1

Ayudas a la investigación tramitadas por la UAB (sin becas)



En paralelo a este aumento, en la financiación también han evolucionado los sistemas informáticos que la gestionan. Ahora bien, su desarrollo ha sido a menudo el fruto de la improvisación y no de una estrategia planificada. El software TAIR (Tramesa d'Ajudes a la Recerca) es el resultado de aplicar la experiencia de trabajo del Area de Gestió de la Recerca de la UAB a un proyecto centrado sólo en los procesos propios de este ámbito.

3. Antecedentes

El antecedente directo de TAIR fue la aplicación informática Fénix, desarrollada conjuntamente por la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universitat Pompeu Fabra y la Universitat Politècnica de Catalunya. Fénix era una aplicación

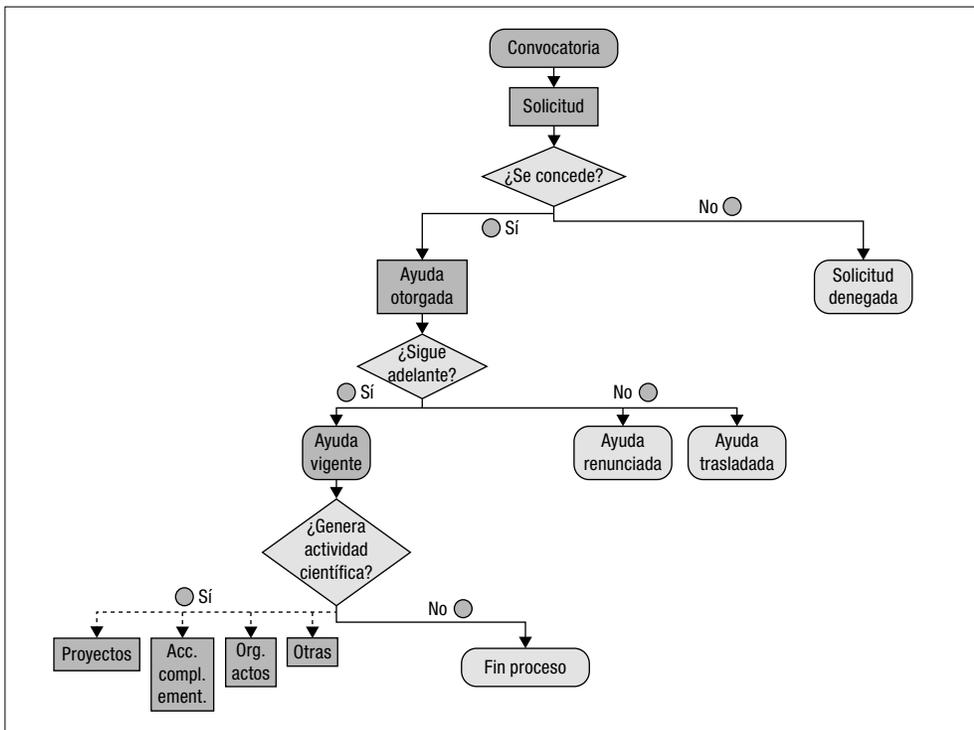
cliente-servidor y entre sus principales características constaba la de contener en un mismo sistema un módulo para la Gestión de los Recursos de la Investigación y otro para la Gestión de la Producción Científica. De tal manera que una solicitud de una convocatoria podía dar como resultado una actividad dentro del curriculum del investigador.

4. TAIR

Esta visión del negocio ha continuado siendo la médula espinal del sistema en TAIR, si bien en una versión más depurada. El flujo de trabajo de TAIR es el que se muestra en la figura 2.

FIGURA 2

Flujo de trabajo en la gestión de recursos de investigación



Como vemos se parte de una idea integral de la Gestión de la Investigación, en la que una convocatoria acaba dando lugar a una actividad científica. Esta idea es a nuestro entender novedosa, puesto que la aplicación se desarrolla en función de la gestión real que documentalistas y administradores tienen de la

materia y no al revés. A menudo, vemos como son los usuarios quienes tienen que amoldarse a las decisiones de técnicos informáticos cuando en la mayoría de los casos debiera ser el usuario, que es quien conoce el trabajo, quien dictaminase los procesos.

La convocatoria es la clave que da sentido a este modelo. Es en la convocatoria donde se va a clasificar la tipología de ayuda. La correcta clasificación es, como en todo sistema de gestión de la información, un proceso básico para el posterior tratamiento de los datos. A partir de esta clasificación (Beca, Estancia, Congreso...) las solicitudes se tramitarán en la aplicación de la manera más adecuada a su tipología. Piénsese que ello puede tener diversas repercusiones en la gestión de la ayuda. Desde repercusiones económicas, hasta en la composición del equipo investigador, etc. Asimismo, la posibilidad de llevar a cabo un buen análisis de la información también será posible si ésta se ha clasificado correctamente.

A partir de la convocatoria se informan en TAIR todas las solicitudes que presentan los investigadores de la universidad. En las solicitudes se introduce una información mínima, puesto que parte de ellas van a ser denegadas y se evita así cargar innecesariamente de trabajo al responsable de su introducción. En aquellas solicitudes que se resuelven favorablemente la información se traspasa, automáticamente, a un mantenimiento de ayudas concedidas, sin necesidad de volver a repicar los datos básicos. Todas las solicitudes deben ir ligadas a una convocatoria. Debe evitarse tener solicitudes huérfanas, es decir, sin estar referenciadas a una convocatoria.

Finalmente, el mismo proceso automático se da en el traspaso de datos de las ayudas a las actividades curriculares. Una ayuda para estancias de investigación en el extranjero, por ejemplo, repercute en una actividad curricular de estancias científicas de investigación, sin necesidad de introducir los datos en una nueva aplicación. Esta actividad curricular pasa a formar parte del curriculum del investigador. Este curriculum, como se verá, puede ser extraído por el investigador con un módulo informático ligado a TAIR. Se da pues, en TAIR, un tratamiento completo de todo el ciclo de ayudas a la investigación.

TABLA I

Convocatorias gestionadas actualmente por TAIR

Proyectos	Proyectos del Plan Nacional, Generalitat, FIS, fundaciones privadas.
Becas	Becas MEC, MICINN, Generalitat, propias universidad.
Incorporación de personal	Ramón y Cajal, Juan de la Cierva, Beatriu de Pinós, ICREA.
Estancias de investigación	
Infraestructuras	
Otras ayudas	Premios de investigación, ayudas para asistencia a congresos, acciones integradas, acciones complementarias.

Asimismo, al estar toda la información correctamente clasificada, todas las salidas u *outputs* resultan mucho más ágiles y sencillas de elaborar. Un gestor de la información sabe las veces en un año que necesita listar, por ejemplo, los investigadores Ramón y Cajal que hay en la universidad. Con el sistema de TAIR sólo hay que introducir el número de la convocatoria en una consulta a la base de datos y se obtendrá rápidamente la información. Los balances de resultados que se elaboran anualmente en las unidades de gestión de la investigación también se pueden realizar de manera mucho más eficaz, puesto que los capítulos de investigación (Proyectos, Becas, Convenios, etc.), van implícitos en la clasificación que ofrece TAIR.

5. Objetivos a corto y medio plazo

El objetivo más inmediato en el desarrollo de TAIR es reforzar la conexión con otras aplicaciones del ámbito de la investigación de la universidad. Actualmente los datos curriculares que se crean con TAIR ya se recogen en la aplicación de gestión curricular de la universidad, EINA. De esta manera se evita a los investigadores tener que introducir parte de sus actividades científicas.

Asimismo, TAIR tiene también conexión con SIGMA, el software que gestiona los alumnos de la universidad. Esta conexión entre aplicaciones es necesaria en cuanto a la selección de alumnos para la oferta de becas propias. TAIR coge los alumnos directamente de SIGMA, facilitando todos los datos que van a formar parte del expediente de la solicitud, tales como notas académicas, datos personales, director de tesis, etc.

Finalmente TAIR conecta también con la aplicación contable de la universidad, SUMMA, mediante un proceso diario y nocturno para traspasar los datos económicos de las ayudas concedidas, siendo la aplicación contable la que gestionará los movimientos económicos que se den durante la vida del proyecto.

La integración de TAIR con las aplicaciones de UAB aún no es plena. Se hace necesario, fundamentalmente, la integración con la aplicación que gestiona el personal investigador, HOMINIS. El movimiento de investigadores en una institución de un tamaño considerable como la UAB hace necesario un esfuerzo extraordinario para mantener al día el personal investigador en dos aplicaciones a la vez. Dicho esfuerzo supone asimismo destinar recursos de la universidad a duplicar datos que ya se encuentran en otra base de datos. Por tanto, el objetivo más inmediato es la integración de las aplicaciones de investigación y personal.

6. Conclusiones: saliendo al mundo exterior

En el ámbito de la gestión universitaria de la investigación hay unos actores que interactúan cíclicamente con las universidades. Nos referimos a los organismos estatales y autonómicos que financian la investigación.

Con el desarrollo de las nuevas tecnologías es cada vez más habitual que estos organismos demanden a los investigadores que introduzcan directamente en sus portales las solicitudes de sus convocatorias. Esta novedad supone un nuevo marco para las universidades, porque quedan descapitalizadas de información. Es decir, no saben quién ni qué están solicitando sus investigadores, puesto que estos van directamente a las entidades financiadoras a demandar las ayudas, cuando tradicionalmente lo han hecho a través de las unidades de gestión de recursos de la investigación de sus instituciones. Es a posteriori cuando la universidad solicita a los organismos financiadores la información y la reintroduce en sus sistemas.

Esta nueva situación, como no es difícil de suponer, implica un menoscabo de fuerza de trabajo y tiempo para todos los implicados; investigadores, organismos financiadores y universidades. Al no estar perfectamente coordinados, estos actores a menudo efectúan el mismo trabajo en paralelo o bien tratan la misma información pero de manera dispersa y redundante.

En este sentido TAIR les va a facilitar la identificación de todas sus convocatorias y solicitantes, la confección de sus balances y sus estadísticas de éxito. Ello va a significar un gran avance en la gestión de la investigación pues actualmente estas actividades se llevan a cabo con herramientas caseras o bien con herramientas no pensadas para la gestión de la investigación sino para la gestión económica.

Pero no sólo eso. El escenario óptimo, que ya empieza a dibujarse con algunos proyectos como el Curriculum Vitae Normalizado de FECYT (Báez y otros 2008), será aquel en el que los datos se vuelquen en procesos automáticos de unas instituciones a otras, mediante protocolos de traspaso de datos, sin que las instituciones implicadas tengan que llevar a cabo un esfuerzo extra para recolectar su propia información o exportarla a instituciones foráneas.

Asimismo, el desarrollo de los certificados y firmas digitales por parte de administraciones y empresas incidirá en estos procesos de acumulación de datos electrónicos, dándoles una nueva dimensión. No en vano ya hace algún tiempo que empezamos a oír hablar de las tecnologías web 3.0 en las que la circulación de datos entre sistemas va a tener un papel primordial (López, 2009). Pensamos que un programa como TAIR va a facilitar los cambios que se avecinan en la gestión de los recursos de la investigación y a la sociedad en general.

7. Notas técnicas

El producto TAIR se ha desarrollado en lenguaje Java, siguiendo la especificación J2EE de SUN en la versión 6 y el SDK 1.6.

Se utiliza el paradigma conocido como Modelo Vista Controlador (MVC), mediante un modelo de tres capas, la ya mencionada J2EE, el servidor de aplicaciones SUN Glassfish y una tercera capa de acceso a datos, partiendo de la base de datos original (Ingres) y en desarrollo (Oracle).

El desarrollo del producto ha ido a cargo de la empresa SIGMA, AIE.

EINA es la aplicación de gestión curricular de la UAB. Es una aplicación web desarrollada en java por la empresa IECISA, pero mantenida actualmente por SIGMA, AIE.

SIGMA es la aplicación de gestión académica de la UAB. Es una aplicación web desarrollada en java por la empresa Ibermática, pero mantenida actualmente por SIGMA, AIE.

HOMINIS es la aplicación de gestión de recursos humanos de la UAB. Es una aplicación web desarrollada en java por la empresa OCU.

SUMMA es la aplicación de gestión de los recursos económicos y de contabilidad de la UAB. Está desarrollada en un entorno SAP por la empresa IECISA.

8. Bibliografía

- Álvarez Valladares, R. (2009): *Informe Anual 2009. Red UGI*. Madrid: CRUE.
- Argimabu Vivó, Ll. (2004): El procesamiento documental de la información sobre investigación en Cataluña [en línea]. *Hipertext.net*, (2), [consultado el 15/02/2012].
- Argimbau Vivó, Ll. (2006): Estudi de la informació especialitzada en recerca, desenvolupament i innovació (R+D+I) a Catalunya [en línia]. Tesina DEA de la UAB. <http://www.recercat.net/bitstream/2072/3849/1/PROJECTE_DEF.pdf>. [Consultado el 15/05/2012].
- Báez, J. M.; Peset, F.; Núñez, F., y Ferrer, A. (2008): CVN: normalización de los currículos científicos. *El Profesional de la Información*, vol. 17 (2), 213-220.
- Baras Escolà, C. (2004): La gestión de la investigación desde el punto de vista de los gestores. XXII Jornadas de Gerencia Universitaria. Universidad de León, Octubre 2004. [en línea]. http://www.unileon.es/info_gral/congresos/gerencia/ponencias/dia21_4_1.pdf [consultado el 15/02/2012].
- Iribarren-Maestro, I., y Sanz, E. (2010): Citation journal impact factor as a measure of research quality. En: Larsen, B. (ed.). *The Janus Faced Scholar*. A Festschrift in Honour of Peter Ingwersen. Special volume of the e-zine of the ISSI. Royal School of Library and Information Science, Copenhagen.
- López, A. (2009): Digital Repositories Roadmap Review. *IX Workshop Rebiun sobre Projectos Digitales*. Salamanca, España: Univ. de Salamanca.
- Moros, A., y Bordons, M. (2003): La Memoria de Actividad como fuente de información bibliométrica en el estudio de una escuela politécnica superior. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 26 (2), 143-161.

La evaluación de las bibliotecas de instituciones cubanas de investigación en biotecnología

Darlin Salgado-Batista*, Maria Victoria Guzmán-Sánchez*,
Yaidelyn Macías-Rivero*

Resumen: La evaluación del desempeño de las Bibliotecas y su vínculo con el buen funcionamiento de las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) es incuestionable. Aunque los indicadores para la evaluación de bibliotecas han sido ampliamente abordados, se ha hecho poco para las bibliotecas vinculadas a los centros de alta tecnología, tales como los dedicados a la biotecnología. El objetivo de este trabajo es analizar la situación actual de la evaluación del desempeño en 22 bibliotecas pertenecientes a instituciones cubanas de investigación en biotecnología. Los elementos aquí presentados fueron recogidos a partir de la aplicación de una encuesta, en la cual se indagó sobre el uso y la importancia que le confiere el personal bibliotecario a este tipo de estudio. Los resultados de este trabajo pueden contribuir con el desarrollo de indicadores de desempeño para las bibliotecas pertenecientes a centros de I+D. Servirán, también, para enriquecer estudios comparativos entre diferentes tipos de bibliotecas.

Palabras claves: Evaluación de biblioteca, centros de investigación, Biotecnología, Cuba.

The evaluation of libraries attached to Cuban institutions of biotechnology research

Abstract: *The evaluation of library performance and its relation to the effective functioning of R&D activities is unquestionable. Although there has been broad coverage of indicators for library evaluation, little has been produced about libraries attached to centres of high technology, such as biotechnology. The aim of this paper is to analyse the current situation of performance evaluations in 22 libraries of Cuban biotechnology research centres. The data introduced were gathered from a survey inquiring in to the use by library staff of this kind of study and the importance attached to it. The outputs of this paper could contribute to the development of performance indicators for libraries belonging to R&D centres. The outcome will also be useful for furthering comparative studies among different types of libraries.*

Keywords: *Library evaluation, research centre, biotechnology, Cuba.*

* Centro de Investigaciones de los Alimentos, La Habana, Cuba. Correo-e: darlin@iiaa.edu.cu.
Recibido:13-04-2011, 2.^a versión: 26-09-2011; 3.^a versión: 16-12-2011; aceptado: 04-04-2012.

1. Introducción

Las bibliotecas especializadas adscritas a centros de alta tecnología, como lo son los dedicados a la Biotecnología, están condicionadas por el dinamismo en la acumulación del conocimiento (McKelvey y otros, 2004). La estrategia en el manejo y gestión bibliotecaria en esta área científica, se ha tenido que enfrentar a un alto crecimiento de su producción documental (McKelvey, 2004). En este contexto, la evaluación bibliotecaria es obligatoria para buscar constantes alternativas de perfeccionamiento de los servicios y productos que se ofrecen.

Por todo lo anterior, el objetivo fundamental de este trabajo es analizar la situación actual de la evaluación del desempeño en 22 bibliotecas pertenecientes a instituciones cubanas de investigación en biotecnología.

Al personal que labora en estas bibliotecas se le aplicó una encuesta (anexo II) siguiendo el código deontológico la Sociedad Cubana de Ciencias de la Información (<http://cultstgo.cult.cu/>). Este estudio fue concebido como parte del proyecto «Propuesta y ensayo de un modelo híbrido para la evaluación de bibliotecas que pertenecen a centros de investigación biotecnológicos».

2. Métodos y procedimientos

El objeto de estudio estuvo formado por las bibliotecas pertenecientes a 22 instituciones (anexo I) del *clúster* biotecnológico de La Habana (López, 2006). El criterio de inclusión para conformar el universo fue el de aquellas bibliotecas adscritas a instituciones que usan la Biotecnología como parte de sus procesos de I+D. Se trabajó con todo el universo bajo estudio.

Se aclara que el *clúster* está integrado por instituciones que tienen dos niveles de agregación: un primer nivel para aquellas que están vinculadas directamente con la Biotecnología (10 instituciones). Un nivel dos para aquellas que usan proporcionalmente la biotecnología en un menor grado (12 instituciones). Del grupo uno, el 100% de la bibliotecas fueron encuestadas y el grupo dos el 75% (9 de 12 instituciones). Se usaron como criterios de exclusión: (1) estar en proceso de re-estructuración organizacional, (2) estar mudándose de área física, (3) no recibir al encuestador.

Para el diseño y ajuste de la encuesta, se realizaron usando el método de análisis exploratorio, 8 entrevistas personales a bibliotecarios que laboran en estos centros. El objetivo de este pilotaje, fue conocer sobre los servicios y los indicadores de eficiencia por los que se les mide, tanto a la biblioteca como al personal que labora en ella.

La encuesta quedó configurada en 14 preguntas (anexo II), la primera parte tenía como objetivo recabar un conjunto de datos para caracterizar a las bibliotecas. La segunda, tenía entre otros propósito indagar sobre la existencia de los indicadores que fuesen medidos a las bibliotecas, así como el conocimiento que se tiene sobre los modelos de evaluación. En la encuesta se introducen los indi-

cadore de visibilidad intra-institucional, su objetivo es valorar la importancia que se le confiere a la biblioteca dentro del centro de I+D.

3. Resultados

Es importante puntualizar que en este estudio se intenta indagar sobre el conjunto y no particularizar en cada biblioteca analizada. De los resultados del análisis estadístico descriptivo (agrupados según las tres dimensiones consideradas para el diseño de la encuesta: funcionalidad, evaluación y visibilidad), se pueden destacar los siguientes.

3.1. Funcionalidad de las bibliotecas que conforman el clúster

Todas las bibliotecas encuestadas, excepto un caso, ocupan la posición de departamentos, independientemente de la cantidad de personas que laboran, actividades que realizan o recursos tecnológicos que disponen. Menos homogéneos son los nombres de las áreas, éstas fluctúan entre Gestión del Conocimiento y Gestión o Centro de Información. En este estudio se llamara, a cualquiera de estas unidades organizativas como bibliotecas.

El 74% de los encuestados eran especialistas o técnicos en Información Científica y Bibliotecología. Por lo que se evidencia una pertinencia entre la actividad y el puesto de trabajo.

La cantidad del personal varía entre 1 y 14 personas (tabla I), la mayor cifra se corresponde con aquellas bibliotecas que incluyen a la actividad editorial como una de sus tareas. Por ejemplo, la B9 tiene 14 personas y sus usuarios potenciales son 200. Se halló la media en función de la capacidad de servicio de cada biblioteca (razón usuario-personal). Los resultados aportaron que la media era de 199 personas atendidas por lo que solo 7 bibliotecas de las 19 encuestadas tenían una proporción óptima (B13, B11, B15, B14, B6, B12, B7, véase tabla I).

De las 19 bibliotecas encuestadas, 11 (56%) eran híbridas, 4 (22%) totalmente virtuales y 4 (22%) tradicionales. Según los encuestados, a estas bibliotecas se les llama híbridas porque tienen servicios tradicionales y fondos en papel, pero, además, incluyen: fondos digitalizados, acceden y generan recursos virtuales como BDs, etc. A pesar de tener acceso a recursos digitales, 4 bibliotecas fueron clasificadas como tradicionales y no como híbridas. Lo anterior denota que en algunos casos existe confusión en definir el tipo de biblioteca.

Se identificó, además, que la no correspondencia entre cantidad de personal y tipo de biblioteca se debe a la diversidad de actividades que realizan y la misión de esa biblioteca dentro de la institución (respondida con las preguntas 13 y 14 anexo II). Incluso algunas bibliotecas aludieron que incluyen dentro de sus acciones la gestión de la propiedad intelectual, la elaboración de productos de valor añadido, así como la gestión de la información que se genera en otras áreas institucionales como las de producción o comercialización.

TABLA I*Resumen de las categorías funcionales de las bibliotecas*

Bibliotecas	Personal	Usuarios	Tipo de biblioteca	Ordenadores	Recursos digitales
B1	10	930	Virtual	22	Sí
B2	11	500	Híbrida	4	Sí
B3	4	250	Híbrida	4	Sí
B4	4	427	Híbrida	3	Sí
B5	2	200	Híbrida	4	Sí
B6	1	300	Híbrida	5	Sí
B7	1	200	Híbrida	2	Sí
B8	1	93	Tradicional	2	Sí
B9	14	200	Híbrida	14	Sí
B10	5	180	Tradicional	5	Sí
B11	5	3.337	Virtual	15	Sí
B12	2	534	Tradicional	4	Sí
B13	1	675	Híbrida	1	Sí
B14	1	350	Tradicional	1	No
B15	2	773	Híbrida	5	Sí
B16	6	900	Virtual	14	Sí
B17	5	70	Virtual	5	Sí
B18	5	920	Híbrida	16	Sí
B19	2	98	Híbrida	3	Sí

Se identificó que diferentes procesos de trabajo cotidiano requieren del acceso a todos los tipos y formas de información que se conservan en diferentes formatos y unidades organizativas dentro de la propia institución. En este sentido, el 33% de las bibliotecas participan en proyectos para gestionar la información generada del proceso de producción y un 23% de actividades vinculada con recursos humanos o el control de la calidad.

Las 22 bibliotecas acceden, fundamentalmente, a servicios de revistas digitales usando las facilidades que ofrecen Hinari (<http://hinari-gw.who.int/>), EBSCO (www.ebscohost.com), PubMed Central (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) y Scielo (<http://www.scielo.org>). Por otra parte, son utilizados los recursos de Infomed (www.sld.cu) (tabla II). Estas son las características fundamentales y comunes de las colecciones de títulos de revistas de las bibliotecas estudiadas.

En cuanto a la informatización de las bibliotecas y sus aportes en contenidos y servicios a su intranet institucional, solo el 53% contribuyen a enriquecerla.

TABLA II
Acceso a recursos online

Bases de datos	No de instituciones que la usan
INFOMED	18
PubMed	9
HINARI	8
EBSCO	5
Scielo	5

Estas bibliotecas son las que coinciden con aquellas que tienen mayor diversidad de actividades.

3.2. Evaluación

Las respuestas a las tres primeras preguntas de esta encuesta fueron fundamentales, pues se estableció que solo tres bibliotecas hacen evaluación bajo algún modelo lo que representa 16%. El 37% solo extrae determinadas estadísticas, mientras que el 47% no realiza ningún tipo de evaluación. Las bibliotecas que hacen algún tipo de evaluación lo hacen para los siguientes servicios: 1) Uso de recursos de información disponible en la intranet; 2) Encuesta a usuarios; 3) Préstamo de documentos; 4) Uso de BD y catálogos; 5) Accesos y otras estadísticas (biblioteca virtual); 6) Búsqueda bibliográfica, y 7) Reproducción de documentos.

El 47% que no realiza ningún tipo de evaluación, ante la pregunta ¿Por qué no se realiza? el 38% de las personas respondieron que por desconocimiento de los modelos de evaluación y sus indicadores, también que no contaban con el personal suficiente. El 26% no la realiza porque «la administración no lo exige» y otro 5% considera que por «falta de tiempo». También se planteó «Los indicadores de evaluación no se aplican a nuestro tipo de biblioteca» (5%).

A pesar de las respuestas anteriores, todos los encuestados aprecian la importancia que tiene la evaluación bibliotecaria y lo argumentan de forma coherente. Los motivos que argumentan son los siguientes: 1) Permite optimizar los recursos; 2) Conocer las necesidades de los usuarios y su percepción, ofrece la posibilidad de medir la efectividad e impacto de un servicio; 3) Identificar factores que facilitan el desarrollo del sistema de información; 4) Modo de retroalimentación para mejorar los servicios; 5) Identificar aportes y desventajas del sistema bibliotecario, así como medidas preventivas, y 6) Satisfacer las necesidades de los usuarios.

En la encuesta se les pidió a los especialistas, además, mencionar los modelos de evaluación bibliotecaria que conocían.

3.3. Modelos

Es significativo que solo el 21% de los encuestados respondieron que conocían algún modelo de evaluación. Dos personas indicaron que conocía y había trabajado con la familia de normas o estándares de la «International Organization for Standardization» (ISO) y la «European Medicines Agency» (EMA) establecidas para este tipo de industria.

A pesar que el 47% respondió que no realiza ningún tipo de evaluación, ante la pregunta: ¿Hace estudios de usuarios o estudios de necesidades? se comprobó que el 78% respondió que sí lo realiza. Existía interés en indagar si los encuestados establecían a los estudios de necesidades o usuarios como diferentes a la evaluación bibliotecaria. Al calcular la diferencia entre el 47% y el 78%, se pudo identificar que el 31% los considera como procesos diferentes.

Las respuestas a la pregunta 6 (anexo II), permitió desglosar que los indicadores asociados al usuario (89%) o la satisfacción de algún tipo de servicio o producto fue el tipo de indicador más extendido (tabla III).

TABLA III

Estadísticas que se obtienen en las bibliotecas pertenecientes a un parque biotecnológico

N.º	Indicador	%
1	Cantidad de usuarios que visitan o acceden a la biblioteca tradicional o virtual.	73
2	Uso y satisfacción de los servicios ofertados (presencial o virtual).	68
3	Nivel de satisfacción de los usuarios.	68
4	Nivel de actualización del fondo (virtual o tradicional).	63
5	Frecuencia de uso de las colecciones (presencial o virtual).	63
6	Tiempo de respuesta en ofrecer un producto o servicio.	63
7	Análisis de costo – beneficio.	21
8	Posicionamiento en buscadores (en el caso virtual).	16
9	Crecimiento del fondo (virtual o tradicional).	5
10	Cadenas de búsquedas (temas) por los que acceden a la Biblioteca (virtual).	5
11	Procedencia (países) de los usuarios que acceden a la Biblioteca (virtual).	5

Los indicadores 4 y 5 de la tabla III tratan sobre las colecciones de la biblioteca, mientras que el 6 implica medir el nivel de eficiencia con que trabaja el personal bibliotecario del centro. El análisis de estos datos permite deducir que el 100% de los bibliotecarios o especialistas en información reconocen que necesitan saber cómo funciona su sistema o parte de éste. Sin embargo, el 79% desconoce los modelos de evaluación bibliotecarios y el 15% se rige para la

evaluación por otras normas. Aún así, se extraen en conjunto 11 indicadores diferentes y se realizan estudios de usuarios.

3.4. Indicadores de visibilidad intra-institucional

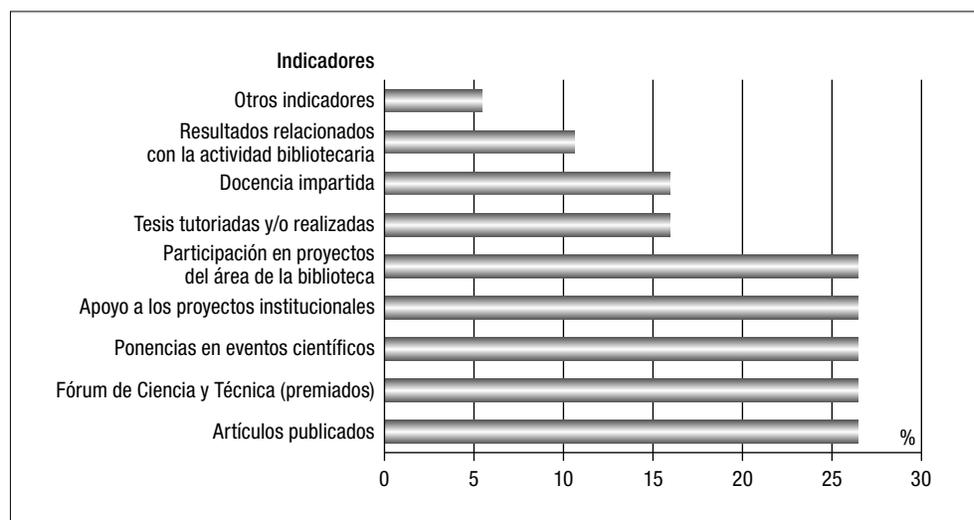
El 68% de los encuestados tiene algún sistema que evalúa los resultados del personal bibliotecario. De estos, ocho indicadores de desempeño no están incluidos en los modelos de evaluación bibliotecaria como SERVQUAL (Butt, 2010). Los indicadores mencionados por los encuestados se agruparon en las siguientes categorías: 1) actividades extra-plan: realizan actividades fuera de las establecidas en su planificación o con un impacto para la institución; 2) nivel de aporte económico, y 3) Tiempo de ejecución (acortar plazos en la entrega de una tarea.

Este 68% tiene definido y evaluado por parte de la administración un conjunto de indicadores considerados de eficiencia económica-productiva. El personal bibliotecario está directamente implicado en los siguientes resultados: 1) participación en la gestión de la información generada a partir de los proceso u actividades de importancia institucional; 2) tipos de productos o servicios implicados directamente en la productividad; 3) participación en auditorías; 4) decisiones acertadas (toma de decisiones relacionadas con productos de valor añadido); 5) crecimiento productivo en ventas, y 6) participación en proyectos.

Es importante acotar que son considerados en el 58% de los casos, también como resultados, las actividades relacionadas con la producción científica del bibliotecario (figura 1).

FIGURA 1

Indicadores medidos por la administración al personal bibliotecario



4. Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio, permiten identificar que en las 22 bibliotecas encuestadas aún conviven todos los tipos de bibliotecas, aunque la tendencia más generalizada son las híbridas. Se aprecia la influencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), ya que cuatro de ellas son totalmente virtuales y tiene acceso (mayoritariamente) a colecciones virtuales. Por otra parte, no existe relación entre el tipo de biblioteca, la cantidad de personas dedicadas a las actividades bibliotecarias y los usuarios potenciales a atender. Sin embargo, sí se observa que las bibliotecas con mayor número de personal realizan mayor cantidad y diversidad de actividades.

Tal como se había previsto, los resultados demuestran que la totalidad de los bibliotecarios del *clúster* conocen de manera general la importancia de la evaluación bibliotecaria, así como de algunos indicadores que permiten indagar sobre las necesidades de los usuarios o servicios específicos (el 89% realiza estudios de este tipo). Sin embargo, falta profundizar en los modelos que les permitiría tener una visión más general e integrar del proceso de evaluación.

Por lo que respecta a la existencia de algún sistema de evaluación para las bibliotecas por parte de los administrativos, resulta evidente que los indicadores de eficiencia económica-productiva tienen una preponderancia dentro del sistema de evaluación intra-institucional. En el 68% de los casos son evaluados bajo estos indicadores, mientras que ocho no están incluidos en los modelos de evaluación bibliotecaria conocidos.

Sin dudas, al ser la evaluación un proceso integrador y continuo donde se deben examinar los elementos principales de una organización así como la influencia de éstos en las condiciones interna y del entorno; se debe, extraer o definir un conjunto de indicadores que estén más acorde con el entorno de estas Bibliotecas. Como, por ejemplo, incluir los ocho indicadores que no aparecen en otros modelos. Igualmente, habría que contrastar los modelos e indicadores de evaluación bibliotecaria con otras especificaciones emitidas por entidades internacionales que tratan puntos referidos a la gestión de la información como la EMEA (2007). Esta podría ser una vía para ajustar los modelos de evaluación a las bibliotecas adscritas a centros biotecnológicos.

5. Bibliografía

- Butt, M. M., y de Run, E. C. (2010): Private healthcare quality: applying a SERVQUAL model. *Int J Health Care Qual Assur*, vol. 23 (7), 658-73.
- EMEA (2007): *Records Management*. European Union European Medicines Agency, EMA/590678/2007.
- López M. E.; Silva, R.; Acevedo, B.; Buxadó, J. A.; Aguilera, A., y Herrera, L. (2006): Biotechnology in Cuba: 20 years of scientific, social and economic progress. *Journal of Commercial Biotechnology*, vol. 13, 1-11.

McKelvey, M. D.; Rickne, A., y Laage-Hellman, J. (2004): *The economic dynamics of modern biotechnology*. UK: Edward Elgar Publishing, p. 418.

Rojas, J. L. (2001): *Herramienta para la evaluación de los servicios de información en instituciones cubanas*. La Habana: Universidad de La Habana.

Anexo I. Centros visitados

N.º	Centros encuestados	URL	Caracterización
B1	Centro de Inmunología Molecular (CIM).	http://www.cim.co.cu/	Centro reconocido en la inmunoterapia del cáncer, especialmente en el desarrollo de «vacunas moleculares», ingeniería de anticuerpos, ingeniería celular, bioinformática y regulación de la respuesta inmune.
B2	Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kuri» (IPK).	http://www.ipk.sld.cu/	Es el máximo organismo de la vigilancia epidemiológica en el país. Encargado de proteger a la población de diversas enfermedades transmisibles (por ejemplo, el SIDA). También trabaja en la I+D de vacunas como la del dengue.
B3	Centro de Sanidad Agropecuaria (CENSA).	http://www.censa.edu.cu/	Contribuye a preservar y elevar la sanidad animal, vegetal y humana. Utiliza la biotecnología en el mejoramiento de las especies y plantas.
B4	Centro de Neurociencia.	http://www.cneuro.co.cu/?q=es/cnch	Se dedica a la investigación del cerebro y la creación de tratamientos.
B5	Centro de Inmunoensayo.	No tiene	Es un centro insignia en el desarrollo y la lucha contra diversas enfermedades (VIH, dengue, chagas, etc.). También se especializa en medicina para fetos.
B6	Empresa Planta de Sueros y Productos Hemoderivados.	No tiene	Se dedica a producir con calidad y eficiencia para uso humano, parenterales de gran volumen, soluciones concentradas para hemodiálisis y hemoderivados.
B7	Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA).	http://www.cuba.cu/investigaciones_alimentos/default.htm	Encaminados a contribuir al desarrollo de la industria procesadora de alimento y bebidas y a la satisfacción de las necesidades alimentarias y nutricionales de la población cubana. Utiliza la Biotecnología aplicada al desarrollo de alimentos.
B8	Centro Nacional Genética Médica.	http://www.sld.cu/sitios/genetica/verpost.php?blog=http://articulos.sld.cu/genetica&post_id=195&c=2987&tipo=2&idblog=141&p=1&n=de	Centro de referencia nacional para el Programa Cubano de Diagnóstico Manejo y Prevención de Enfermedades Genéticas y Defectos Congénitos.

N.º	Centros encuestados	URL	Caracterización
B9	Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CENIC).	http://www.cnic.edu.cu/	Se dedicada a la investigación farmacéutica y biotecnológica. Produce medicamentos, equipamiento y materiales biocompatibles. También está desarrollando nanotecnología e investigando con ozono.
B10	Centro de Química Biomolecular (C.Q.B).	No tiene	Trabaja en el desarrollo a ciclo completo de biomoléculas, utilizando herramientas de la química para la obtención de vacunas y productos similares, fundamentalmente para la salud humana.
B11	Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos (CIDEM).	http://www.cubanhealth.com/centros_instituciones/cidem.htm	Investiga sobre productos naturales y su aplicación en la industria farmacéutica. Desarrolla tecnologías para obtener medicamentos terminados.
B12	Centro para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB).	http://www.ecured.cu/index.php/Centro_Nacional_para_la_Producci%C3%B3n_de_Animales_de_Laboratorio	Produce y comercializa especies y razas de laboratorio, domésticas, productivas y exóticas, así como biopreparados, utilizable como materia prima fundamental en la elaboración de vacunas contra la hepatitis B y el cáncer.
B13	Laboratorio AICA.	http://www.quiminet.com/sh5/sh_advcrsdfadvcaass.htm	Se encarga de la elaboración de medicamentos para uso humano.
B14	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas (IFAL).	http://www.ifal.uh.cu/	Institución encargada de la formación. Desarrolla investigaciones científicas vinculadas a importantes aspectos del desarrollo científico, técnico, económico y social.
B15	Hospital Ortopédico «Frank País».	http://www.ecured.cu/index.php/Hospital_Ortop%C3%A9dico_Frank_Pa%C3%ADs	Brinda atención especializada en ortopedia, incluyendo tumores óseos, trastornos neurológicos y osteomiartrulares.
B16	Instituto Finlay.	http://www.finlay.sld.cu/	Se dedica a la I+D y producción de vacunas. Así como la investigación básica de enfermedades infecciosas.
B17	Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina. (CECAM).	www.cecama.sld.cu/	Centro rector para la enseñanza de la Informática Médica en el pregrado de todas las carreras de la enseñanza médica superior. Especializado en bioinformática, y modelaje informático de moléculas.
B18	Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB).	http://www.cigb.edu.cu/	Se especializa en productos obtenidos por ingeniería genética: Heberprot-P (medicamento para el pie diabético), vacunas tetravalente y pentavalente (en colaboración con el Instituto Finlay), e interferones.

N.º	Centros encuestados	URL	Caracterización
B19	Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos (CENCEC).	http://www.cencec.sld.cu/	Centro dedicado a garantizar la evaluación clínica que se requiere para el registro y la comercialización de productos médico-farmacéuticos o biotecnológicos. Además, realiza evaluaciones terapéuticas para solucionar los problemas de salud de la población.
B20	Centro de Histoterapia Placentaria.	Http://www.histoterapia-placentaria.cu/	Se dedicada a la investigación y producción de medicamentos, cosméticos, diagnosticadores y nutrientes derivados de la placenta humana
B21	Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN).	http://www.biocen.cu/	Producen y desarrollan parenterales de bajo volumen, liofilizados, vacunas y otros productos biotecnológicos. Además, investigan sobre medios de cultivo y productos afines, antianémicos y productos para el diagnóstico e inmunoterapia de las alergias.
B22	LABIOFAM.	Http://www.labiofam.cu/	Centro líder en la investigación de bioplaguicidas, biolarvicidas, rodenticidas biológicos, medicamentos veterinarios, vacunas virales y bacterianas.

Nota: Los centros relacionados no están organizados en función del orden dado en la tabla I.

Anexo II. Encuesta

El motivo de esta encuesta es recabar elementos que nos ayuden a confeccionar *un modelo de evaluación de las bibliotecas científicas*, adscritas a centros de investigación biotecnológicos.

Este modelo debe incluir los típicos indicadores de evaluación pero también nuevos indicadores como los implementados en la resolución 9 (pago por resultados). El modelo también debe servir para bibliotecas digitales como tradicionales.

De antemano, le agradecemos su cooperación en esta investigación.

Generalidades de la Organización

Nombres y apellidos: _____

Profesión: _____

Cargo que ocupa: _____

Grado científico: _____

Centro del Polo al que pertenece: _____

Cantidad de trabajadores vinculados a la unidad de información: _____

Nivel de esos profesionales:

Dr.C.: _____ MsC.: _____ Lic.: _____ Técnicos: _____

3. ¿Qué importancia tiene para usted la evaluación bibliotecaria?

4. ¿Conoce algún modelo de evaluación bibliotecaria?

___ Sí ___ No

¿Cuáles?

1. _____

5. ¿Hace estudios de usuarios o estudios de necesidades?

___ Sí, frecuencia ___ No

6. ¿Lleva algún indicador o estadística en la bibliotecas? Especifique:

___ Actualización del fondo (virtual o tradicional).

___ Frecuencia de uso de las colecciones (presencial o virtual).

___ Visitas (biblioteca tradicional o virtual).

___ Uso y satisfacción de los servicios ofertados (presencial o virtual).

___ Posicionamiento en buscadores (en el caso virtual).

___ Análisis de costo – beneficio.

___ Tiempo de respuesta en ofrecer un producto o servicio.

___ Nivel de satisfacción de los usuarios.

___ Otros. Cuáles: _____

Preguntas relacionadas con la estimulación

7. ¿Tiene la biblioteca algún sistema de estimulación (pago por resultados, resolución, etc.)?

¿Cuáles? _____

8. Nivel o categoría que tiene la biblioteca dentro de este sistema.

9. ¿Bajo qué indicadores de desempeño le miden?

1. _____ 4. _____

2. _____ 5. _____

3. _____ 6. _____

10. ¿Se han definido indicadores de eficacia y de eficiencia de los procesos bibliotecarios?

___ Sí ___ No

¿Cuáles?:

1. _____ 3. _____

2. _____ 4. _____

11. ¿Se cobra algún producto o s ervicio?

¿Cuáles?:

1. _____ 3. _____
2. _____ 4. _____

12. ¿Se llevan los costes y gastos de la biblioteca?

___ Sí ___ No

¿Cuáles?:

1. _____ 3. _____
2. _____ 4. _____

13. ¿Tipo de servicios que ofrece?

14. Se les paga como parte del estímulo:

- ___ Artículos publicados.
___ Participación con ponencias en eventos científicos.
___ Trabajo presentado en el Forum de Ciencia y Técnica.
___ Apoyo a los proyectos o investigaciones de otras áreas.
___ Resultados sobresalientes relacionados con la actividad bibliotecaria.
___ Participación en proyectos del área de la biblioteca.
___ Tesis dirigidas y/o realizadas.
___ Docencia impartida.
___ Otros indicadores.

¿Cuáles?:

1. _____ 3. _____
2. _____ 4. _____

Muchas gracias por su cooperación.

Nota: Usted recibirá un ejemplar del modelo de evaluación en cuanto esté concluido el estudio.

NOTICIAS / NEWS

Lanzamiento del Observatorio IUNE, una herramienta para el seguimiento de la actividad científica de las universidades españolas

El pasado lunes 23 de abril se abrió al público el **Observatorio IUNE**, una herramienta dedicada al seguimiento de la actividad Investigadora de la Universidad Española. Esta iniciativa, coordinada por el Laboratorio de Estudios Métricos de la Información (LEMI) encabezado por el catedrático Elías Sanz-Casado de la Universidad Carlos III de Madrid, se ha realizado en el marco de la Alianza 4 Universidades (A4U), integrada, además, por las universidades Pompeu Fabra, Autónoma de Barcelona y Autónoma de Madrid.

Importancia del Observatorio IUNE

En el actual entorno de internacionalización de la educación superior, el desarrollo de rankings de universidades ha cobrado cada vez más importancia. En este sentido, para las universidades se ha vuelto todo un desafío acceder a buenas posiciones en estos rankings, ya que lograr visibilidad se ha convertido en una clara estrategia para captar recursos (estudiantes, profesores, proyectos, etc.).

Sin embargo, a pesar del interés que despiertan estos rankings, muchas han sido las críticas recibidas debido, especialmente, a la metodología utilizada y al foco puesto en una (o en pocas) dimensiones. La reducción de varios indicadores a un índice único, si bien facilita la utilización por los gestores y políticos universitarios, también presenta numerosas limitaciones. Asimismo, la escasa presencia de instituciones de países no centrales en la actividad científica, hace necesario desarrollar iniciativas nacionales que permitan contar con información sobre el conjunto de sus universidades y así poder analizar y comparar la situación entre instituciones similares.

Teniendo en cuenta esta situación, el Observatorio IUNE se ha desarrollado con el objetivo de superar estas limitaciones. Para ello, se ha planteado el análisis de la I+D+i de las universidades públicas y privadas españolas a través de 6 dimensiones: profesorado, reconocimiento, actividad científica, innovación, competitividad, capacidad formativa.

Los objetivos principales de esta iniciativa han sido los siguientes:

- Contribuir al conocimiento y análisis de la actividad científica y tecnológica del sistema universitario español.
- Ofrecer información actualizada y fiable sobre distintos aspectos de la actividad investigadora de las universidades españolas.
- Desarrollar una batería de variables e indicadores de I+D+i que permitan determinar con precisión la actividad de las universidades públicas y privadas desde distintas vertientes,
- Permitir la elaboración de perfiles de universidades en función de su actividad científica.

La información que se aporta es la relativa al período 2002-2010 y se actualizará anualmente en todos los indicadores obtenidos (hasta el momento son 42 indicadores), gracias a los datos recogidos de fuentes de información contrastadas y accesibles, como el Centro para el Desarrollo Técnico Industrial (CDTI), la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI), la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), la Red OTRI o la plataforma *Web of Science*, entre otras.

El desarrollo del Observatorio IUNE fue financiado en un principio por el anterior Ministerio de Ciencia e Innovación y actualmente cuenta con el apoyo del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte que lo considera como fuente oficial para los indicadores de investigación del sistema universitario español.

Para la concreción del proyecto, que ha conllevado más de tres años de trabajo de diversos grupos de investigación de las universidades involucradas y la participación de más de 20 investigadores, se han adoptado las directrices que deben seguir las clasificaciones de universidades, tanto en el contexto internacional como en España, y se ha decidido seguir con los principios de Berlín para la creación de rankings de este tipo, que se han convertido en una herramienta de gran interés para la evaluación de la actividad de las instituciones de educación superior.

Algunos resultados

El Observatorio IUNE ofrece información sobre 73 universidades (48 públicas y 25 privadas) y los datos aportados permiten observar que ha habido un notable incremento de la productividad de todo el sistema. Mientras el número de profesores ha crecido en torno a un 17% con respecto a los valores de 2002, la producción de las universidades ha aumentado en un 95% y se ha pasado de 0,42 publicaciones por profesor en 2002 a 0,71 en 2010. Asimismo, resulta interesante detectar que 5 de las 10 universidades más productivas son pequeñas lo

que pone de manifiesto el interés de ponderar los valores absolutos de publicaciones por el tamaño de las instituciones (número de profesores).

Los datos aportados también permiten evidenciar las notables diferencias en la actividad científica de las universidades públicas y privadas y destacar aquellas instituciones más vinculadas con el entorno local, a través de indicadores de colaboración nacional u obtención de proyectos del Plan Nacional, así como las que tienen una orientación más volcada al ámbito internacional (alta colaboración internacional, mayor impacto o un importante número de proyectos concedidos en los Programas Marco). La promoción de actividades de transferencia también se puede apreciar a través de otros indicadores como el número de patentes concedidas o creación de *spin-off*.

Una de las ventajas del Observatorio IUNE es ofrecer una amplia batería de indicadores, lo que permite evidenciar los puntos fuertes de cada una de las universidades y definir diferentes perfiles de instituciones en función de la dimensión que se quiera analizar.

Toda la información mencionada está accesible en Internet a través del portal **www.iune.es**.

Prof. Elías Sanz-Casado

Universidad Carlos III de Madrid.

CRÍTICA DE LIBROS / BOOK REVIEWS

Tecnologías de la web semántica

Juan Antonio Pastor Sánchez

Tecnologías de la web semántica. Barcelona: Editorial UOC, 2011.

(El profesional de la información: 1). 120 pp. ISBN 978-84-9788-474-7.

Siempre he pensado que el concepto de Web Semántica, así como todas las tecnologías que la rodean, ha sido uno de los inventos peor vendidos en el entorno web, si lo comparamos con el resto, claro (redes sociales, Web 2.0 y gestión de contenidos digitales principalmente). A esto han contribuido una larga lista de factores, encabezados por la institución que oficialmente debe vehicular el correcto desarrollo de las tecnologías web y su difusión, el Consorcio WWW, que se ha dedicado a publicar crípticos, e incomprensiblemente mal escritos, documentos sobre las Recomendaciones relacionadas con los lenguajes empleados en la Web Semántica.

Pero no sería justo echarle toda la «culpa» al consorcio. Los autores —especialmente los del área— también hemos tenido nuestra pequeña aportación. Los primeros textos que se escribieron sobre el tema fueron una acumulación de siglas y acrónimos, repetición hasta la saciedad de definiciones poco claras, y evidente cobardía a la hora de exponer opiniones críticas (salvo honrosas excepciones), subiéndonos todos a este nuevo tren sin reflexionar demasiado sobre lo que realmente suponía este invento.

El hecho de que la mayoría de proyectos posteriores vinieran de la mano de la informática generó, por un lado, un incremento en el uso de siglas, unas definiciones más retorcidas si cabe y un, parece, cierto interés en hacer los artículos lo menos explicativos posibles, alejándolos de un público ávido de conocer estas nuevas técnicas. Por otro lado, daba la sensación de que toda esta tecnología no podría ser aplicable nunca al entorno bibliotecario, que se había quedado atascado en la verborrea fácil de lo dos punto cero, principalmente porque suponía poseer unas destrezas informáticas que se escapaban a nuestras capacidades.

A lo mejor será porque la idea ya ha madurado lo suficiente, o porque los lectores han aprendido lo necesario, pero lo cierto es que hemos tenido que esperar bastante para encontrarnos con textos bien escritos sobre el tema. El primer libro de la colección *El profesional de la información*, y escrito por Juan Antonio Pastor se puede enmarcar dentro de ese grupo. En dos partes claramen-

te diferenciadas, el autor hace un recorrido —poco profundo, eso sí— por los conceptos básicos de la Web Semántica y sus aplicaciones.

La parte principal del libro se centra en la definición del concepto, como buen manual introductorio, los metadatos y las ontologías, así como en realizar un breve recorrido por los principales estándares que se emplean: XML, RDF, RDF Schema, OWL y SPARQL. La descripción de estos lenguajes es sencilla, bien explicada y con suficientes ejemplos. La segunda parte ofrece una visión mucho más práctica, algo de lo que suelen carecer muchos manuales, aportando casos prácticos. Entre ellos destacan Linked Data, DBpedia, Europeana y la relación que existe entre la Web Semántica y los Sistemas de Gestión de Contenido. Aunque los ejemplos están bien seleccionados, se echa en falta hablar de casos más cercanos, como la incursión de la Biblioteca Nacional y la lista de encabezamientos de materia en Linked Data. En general, el lector se queda esperando descripciones más extensas.

Emplear poco más de cien páginas para explicar una tecnología tan compleja es, sin duda, tarea difícil, pero el autor lo ha conseguido. Aunque no vendría mal una segunda parte.

José A. Senso

Departamento de Información y Comunicación
Universidad de Granada