

aula abierta

(2011), Vol. 39 (3)

aula abierta

Volumen 39, núm. 3
Oviedo, septiembre 2011
ISSN: 0210-2773
ICE. Universidad de Oviedo
www.uniovi.es/ICE/

aula abierta

ICE. Universidad de Oviedo

Directores: JULIO ANTONIO GONZÁLEZ-PIENDA
LUIS ÁLVAREZ PÉREZ
Universidad de Oviedo

Directores Asociados: JESÚS HERNÁNDEZ GARCÍA
JUAN CARLOS SAN PEDRO VELEDO
MARTA SOLEDAD GARCÍA RODRÍGUEZ
CELESTINO RODRÍGUEZ PÉREZ
DAVID ÁLVAREZ GARCÍA
Universidad de Oviedo

Gestión y Administración:
M. MERCEDES GARCÍA CUESTA

Consejo Editorial

Ioannis Agaliotis. *University of Macedonia*

Ignacio Aguaded Gómez. *Universidad de Huelva*

Leandro S. Almeida. *Universidad do Minho*

Joaquín Arnau Querol. *Universidad de Barcelona*

Faye Antoniou. *University of Thessaly*

Alfonso Barca Lozano. *Universidad de A Coruña*

Rusell Barkley. *University of Massachusetts*

Ana Belén Bernardo Gutiérrez. *Universidad de Oviedo*

Richard Boon. *University of Georgia*

José Antonio Bueno Álvarez. *Universidad Complutense de Madrid*

Juan Luis Castejón Costa. *Universidad de Alicante*

Luis A. Castejón Fernández. *Universidad de Oviedo*

Miguel Ángel Carbonero Martín. *Universidad de Valladolid*

José Antonio Cecchini Estrada. *Universidad de Oviedo*

Antoni J. Colom Cañellas. *Universidad de las Islas Baleares*

Gina Conti-Ramsden. *University of Manchester*

Manuel Deaño Deaño. *Universidad de Vigo*

Capitolina Díaz Martínez. *Universidad de Oviedo*

Eliseo Díez Itza. *Universidad de Oviedo*

María Esther del Moral Pérez. *Universidad de Oviedo*

José Escoriza Nieto. *Universidad de Barcelona*

José M. Esteve Zarazaga. *Universidad de Málaga*

Juan Fernández Sánchez. *Universidad Complutense de Madrid*

Raquel Fidalgo Redondo. *Universidad de León*

Jesús García Albá. *Universidad de Oviedo*

Antonio García Correa. *Universidad de Murcia*

Jesús Nicasio García Sánchez. *Universidad de León*

Jesús Gázquez Linares. *Universidad de Almería*

Ramón González Cabanach. *Universidad de A Coruña*

Paloma González Castro. *Universidad de Oviedo*

María Carmen González Torres. *Universidad de Navarra*

Soledad González-Pumariega Solís. *Universidad de Oviedo*

Alfredo Goñi Grandmontagne. *Universidad del País Vasco*

M. Victoria Gordillo Álvarez-Valdés. *Universidad Complutense de Madrid*

Matthias Grunke. *University of Cologne*

Cristóbal Guerra Vio. *Universidad Santo Tomás (Chile)*

Pedro Hernández Hernández-Guanir. *Universidad de La Laguna*

Keneth Jonson. *University of Belfast*

María Verónica Leiva Guerrero. *Pontificia Universidad Católica de Chile*

Fabio Leoni. *University of Locarno*

Miguel Ángel Luengo García. *Universidad de Oviedo*

Álvaro Marchesi Ullastres. *Universidad Complutense de Madrid*

Raquel Amaya Martínez González. *Universidad de Oviedo*

Mario De Miguel Díaz. *Universidad de Oviedo*

Ana Miranda Casas. *Universidad de Valencia*

Francisco Miras Martínez. *Universidad de Almería*

José Carlos Núñez Pérez. *Universidad de Oviedo*

Julián Pascual Díez. *Universidad de Oviedo*

José Vicente Peña Calvo. *Universidad de Oviedo*

Marisa Pereira González. *Universidad de Oviedo*

María del Carmen Pérez Fuentes. *Universidad de Almería*

Luz Pérez Sánchez. *Universidad Complutense de Madrid*

Julián Plata Suárez. *Universidad de La Laguna*

Birte Ravn. *The Danish University of Education*

Cristina Rocas Montero. *Universidad de Oviedo*

Raquel Rodríguez González. *Universidad de Oviedo*

Susana Rodríguez Martínez. *Universidad de A Coruña*

Teófilo Rodríguez Neira. *Universidad de Oviedo*

José María Román Sánchez. *Universidad de Valladolid*

Pedro Rosário. *Universidad do Minho*

Ramona Rubio Herrera. *Universidad de Granada*

José Luis San Fabián Maroto. *Universidad de Oviedo*

Jaume Sarramona i López. *Universidad Autónoma de Barcelona*

David Scanlon. *Boston College*

Georgios D. Sideridis. *University of Crete*

Catherine Snow. *Harvard University*

Manuel Soriano Ferrer. *Universidad de Valencia*

Rosemary Tannock. *University of Toronto*

Susana Torio López. *Universidad de Oviedo*

Mark Torrance. *Nottingham Trent University*

José Manuel Touriñán López. *Universidad de Santiago de Compostela*

Antonio Valle Arias. *Universidad de A Coruña*

Gonzalo Vázquez Gómez. *Universidad Complutense de Madrid*

María Paulina Viñuela Hernández. *Universidad de Oviedo*

Herberg J. Walberg. *University of Illinois, Chicago*

Nathalis Wamba. *University of New York*

Nazario Yuste Rossell. *Universidad de Almería*

Miguel Ángel Zabalza Beraza. *Universidad de Santiago de Compostela*

aula abierta

NORMAS DE PUBLICACIÓN

1. *Aula Abierta* es una publicación cuatrimestral (enero, mayo y septiembre), en el ámbito de la Educación y la Psicología, con perspectiva multidisciplinar. Acepta colaboraciones de carácter empírico y teórico en cualquiera de estos campos. Más del 75% de los artículos publicados serán trabajos empíricos, que comuniquen resultados de investigación originales. El resto, trabajos descriptivos sobre experiencias educativas innovadoras o de naturaleza teórica, serán publicados sólo por propuesta o solicitud previa del Consejo Editorial.
2. Los trabajos remitidos deberán ser inéditos y no estar en proceso de revisión ni haber sido enviados a otras publicaciones simultáneamente. Esta circunstancia deberá acreditarse enviando una carta a los Directores de la Revista, en la cual conste expresamente que su trabajo no está en otro medio de difusión.
3. En el envío de originales, para garantizar el anonimato, se pondrá en la primera página del documento únicamente el título y el número de palabras, sin ningún tipo de dato identificativo de los autores. Los autores se esforzarán en que el texto no contenga claves o sugerencias que los identifiquen.
 - En la segunda página del manuscrito aparecerá el título y un resumen (de entre 150 y 200 palabras), tanto en castellano como en inglés, así como un máximo de cinco descriptores o palabras clave, también en ambos idiomas. Igualmente, debe incluir un título abreviado del trabajo. La estructura del resumen será “objetivos-método-resultados-conclusiones” en el caso de un estudio experimental; y “planteamiento-desarrollo-conclusiones” en el caso de trabajos teóricos.
 - En documento aparte se hará constar el título del trabajo, nombre del autor o autores, categoría profesional, institución u organismo al que pertenezcan, dirección postal, correo electrónico y teléfono de contacto.
 - Las tablas, figuras e ilustraciones se numerarán correlativamente con números, indicando en el texto el lugar aproximado en el que habrán de insertarse. El tamaño máximo real es de 12 x 18 cm, incluyendo cabecera de tabla y/o pie de figura. Cada una se presentará en un documento aparte. Serán enviadas sin bloqueos o claves de acceso que impidan su manejo por parte del equipo de edición.
4. Los manuscritos, elaborados en formato Word, se remitirán a la dirección electrónica de la Revista *Aula Abierta* (ice@uniovi.es), no superarán las 6.000 palabras (incluyendo título, resumen, referencias, figuras, tablas, apéndices e ilustraciones) y estarán escritos a doble espacio, por una sola cara, con márgenes de 3 cm y numeración en la parte superior derecha.
5. Se aceptan artículos en castellano e inglés. La redacción de los manuscritos se deberá atener a las normas de publicación de la American Psychological Association –APA– (Publication Manual of The American Psychological Association, 2005, 6ª edición).
6. La revisión de los trabajos será anónima. Los autores podrán sugerir hasta un máximo de cuatro posibles revisores para evaluar su trabajo, indicando claramente su dirección postal y correo electrónico. También podrán indicar alguna persona que, por distintas razones, no deseen ver involucrada en dicho proceso de revisión.
7. En cada artículo publicado constará la fecha de recepción del manuscrito, la fecha de envío una vez realizadas las modificaciones y la fecha de aceptación definitiva.
8. Los derechos de copyright de los artículos publicados pertenecen a *Aula Abierta*. Otros beneficios derivados de las investigaciones publicadas pertenecen a los autores. Cualquier persona física o jurídica que desee reimprimir parte o la totalidad de algún artículo, deberá obtener permiso escrito de los Directores, quienes otorgarán dicho permiso con el consentimiento de los autores.
9. Los artículos que describan estudios financiados, habrán de incluir el reconocimiento de crédito y contar con el permiso de publicación por parte de la institución que ha financiado la investigación. Los autores son los responsables de las ideas y opiniones expresadas en los trabajos publicados, sin que Aula Abierta se comprometa con las mismas. Se declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los estudios que se publican en la Revista.

La encuesta al alumnado en la evaluación de la actividad docente del profesorado <i>Enrique García-Berro, Xavier Colom, Érica Martínez, Jordi Sallarés y Santiago Roca</i>	3-14
SEBSCO, una experiencia alternativa para evaluar competencias <i>Manuel Poblete y Aurelio Villa</i>	15-30
¿Cómo desarrollar la competencia de hablar en público en el alumnado universitario? <i>Luis Castejón</i>	31-40
Cómo comunicar y diseminar información científica en Internet para obtener mayor visibilidad e impacto <i>Nicolás Robinson-García, Emilio Delgado-López-Cózar y Daniel Torres-Salinas</i>	41-50
Comparación de los criterios para la acreditación de profesores contratados y funcionarios <i>Izabela Zych</i>	51-62
Producción científica en Ciencias Sociales de las mujeres en Andalucía (2003-2007) <i>Alexander Maz-Machado, M^a Pilar Gutiérrez-Arenas, Rafael Bracho-López, Noelia Jiménez-Fanjul, Natividad Adamuz-Povedano y Manuel Torralbo</i>	63-72
Nuevas tendencias en la evaluación de la calidad de las universidades: los índices de calidad percibida y satisfacción de los egresados (con modelos de ecuaciones estructurales) <i>Manuel Pereira</i>	73-84
El “eigenfactor”: un nuevo y potente instrumento bibliométrico para evaluar la investigación <i>Antonio Villar</i>	85-96
Estudio bibliométrico de Aula Abierta <i>M. Reina Granados, Tania Ariza, Almudena Gómez-García y M. Teresa Ramiro</i>	97-110

open education

2011, Vol. 39, núm. 3

- The student's questionnaire in the evaluation of the teaching activity of academic staff**
*Enrique García-Berro Montilla, Xavier Colom Pastor, Érica Martínez Solanas,
Jordi Sallarés González-Novelles y Santiago Roca Martín* 3-14
- SEBSCO, an alternative for assessing competencies**
Manuel Poblete Ruiz y Aurelio Villa Sánchez 15-30
- How to develop public speaking competence in university students?**
Luis Castejón Fernández 31-40
- How to comunicate and diseminatate scientific information through the Internet in order to obtain more visibility and impact**
Nicolás Robinson-García, Emilio Delgado-López-Cózar y Daniel Torres-Salinas 41-50
- Comparison of the criteria for the accreditation of the civil and non-civil servant professors**
Izabela Zych 51-62
- Scinentific Production in Social Sciences of women in Andalusia (2003-2007)**
*Alexander Maz-Machado, M^a Pilar Gutiérrez-Arenas, Rafael Bracho-López,
Noelia Jiménez-Fanjul, Natividad Adamuz-Povedano y Manuel Torralbo Rodríguez* 63-72
- New trends in higher education assessment: Graduate Perceived Quality/Satisfaction Index (Structural Equation Modeling)**
Manuel Pereira Puga 73-84
- The "eigenfactor": a new and powerful bibliometric tool**
Antonio Villar 85-96
- Open Education Bibliometric Study**
M. Reina Granados, Tania Ariza, Almudena Gómez-García y M. Teresa Ramiro 97-110

La encuesta al alumnado en la evaluación de la actividad docente del profesorado

Enrique García-Berro, Xavier Colom, Érica Martínez,
Jordi Sallarés y Santiago Roca
Universidad Politécnica de Cataluña

La Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) ha sido pionera en la introducción de un modelo de evaluación docente plenamente adaptado a las exigencias del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES). Además, el sistema de evaluación de la actividad docente del profesorado de la UPC ha sido homologado por la Agencia para la Calidad de Sistema Universitario de Cataluña (AQU) y por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA). Dicho modelo de evaluación docente se basa en las más recientes directrices europeas y tiene como fundamento diversos indicadores indirectos. Uno de ellos, y quizás uno de los más controvertidos, es la encuesta al alumnado sobre la actuación docente del profesorado. En este artículo se analizan de forma crítica diversos aspectos del uso de la encuesta al alumnado para evaluar la actuación docente del profesorado. Para ello se usan las encuestas al alumnado sobre la actividad docente del profesorado de la UPC, para las que se dispone de series históricas muy extensas, y que con carácter general se llevan realizando desde hace más de veinte años. Nuestros resultados indican que no existen sesgos significativos ni por la tipología de la asignatura impartida ni por la dedicación aunque sí entre las diferentes categorías de profesorado y por género. También demostramos que la valoración que hacen los alumnos de la actuación docente del profesorado es una propiedad intrínseca del docente, que no está sujeta a excesivas fluctuaciones temporales. Todo ello avala el uso de las encuestas en el modelo de evaluación. También se presenta una propuesta de nuevo modelo de encuesta que se ha diseñado para cumplir con los requerimientos derivados de la introducción del EEES.

Palabras clave: Docencia, profesores, Espacio Europeo de Educación Superior.

The student's questionnaire in the evaluation of the teaching activity of academic staff. The Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) has pioneered the introduction of models to evaluate the teaching activities of their academic staff within the European Higher Education Area (EHEA). Our evaluation system has been homologated by both the Agencia para la Calidad de Sistema Universitario de Cataluña (AQU) and by the Spanish Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA). The evaluation framework has been designed according to the most recent European directives, and it is based in a set of indirect indicators. Amongst these indicators perhaps the most controversial one is a questionnaire addressed to the students of the teaching activity of academic staff. In this paper we make a critical analysis of several aspects of this questionnaire. In doing this we use the questionnaires of the teaching activity of the academic staff of the UPC, for which we have very long historical series, of more than twenty years old. Our results indicate that the opinion of the students is not biased against the type of the course but it depends on the different categories of instructors and on genre. We also demonstrate that the opinion of the students about a given teacher is an intrinsic personal characteristic, which is not subject to excessive temporal fluctuations. We also present a proposal for a new model of questionnaire designed to meet the requirements derived by the introduction of the EHEA.

Keywords: Teaching, professors, European Higher Education Area.

sido notablemente reacios a someter a evaluación su actividad docente. Ello resulta sorprendente dado que este rechazo no se produce a la hora de someter a evaluación la segunda de las facetas de la actividad del profesorado universitario: la investigación. Quizás una de las razones para ello es que así como para evaluar la calidad, la cantidad y el impacto de la investigación existen indicadores bibliométricos relativamente fiables –como el número de publicaciones, el índice de impacto de las revistas en las que se publica, el número de autores firmantes de un artículo, el número total de citas o el índice “h” (Hirsch, 2005) de un autor – en el caso de la docencia no existen tal tipo de indicadores directos. Por otro lado, la observación directa de la actuación docente del profesorado es considerada por una amplísima mayoría del profesorado una intromisión directa en su intimidad, dado que la forma de impartir la docencia es un rasgo muy característico y personal del docente.

Así pues, todo modelo de evaluación de la actividad docente del profesorado universitario que pretenda no ser invasivo y que, al mismo tiempo, sea aceptado de buen grado por los docentes debe basarse, de forma necesaria, en el uso de indicadores indirectos. Las directrices europeas inciden en este sentido y plantean como imprescindibles una serie de elementos clave.

El modelo de evaluación docente de la Universidad Politécnica de Cataluña se basa en la evaluación por pares, una práctica académica muy común, y ha sido expuesto en trabajos anteriores (García-Berro, Dapia, Amblàs, Bugada y Roca, 2009; García-Berro, Roca, Amblàs, Murcia, Sallarés, y Bugada, 2010; García-Berro, Roca y Navallas, 2008). En síntesis, en el modelo de evaluación docente de la UPC las dimensiones objeto de evaluación son la planificación docente, el desarrollo de la actividad docente y los resultados de dicha actividad, y los agentes de la evaluación son el propio profesorado, los responsables académicos y el estudiantado. Como se ha dicho con anterioridad, la valoración de las dimensiones de evaluación y de los correspondientes indica-

dores las realizan unas comisiones de evaluación, compuestas por expertos de los diferentes ámbitos disciplinares de la UPC, de acuerdo a la práctica académica de revisión por pares. Las comisiones evaluadoras emiten informes razonados y clasifican las solicitudes en cuatro grandes bloques: A, muy favorables, B, favorables, C, correctas y D, desfavorables.

En el modelo de evaluación docente de la UPC los indicadores de evaluación son los siguientes:

1. La valoración personal sobre la propia actividad docente (autoinforme). Cada profesor ha de hacer dicha valoración comentado sus tareas docentes y haciendo mención explícita a como ha planificado su docencia, como la ha desarrollado y cuáles han sido los resultados. En este autoinforme el profesor puede también hacer constar todas aquellas consideraciones que demuestren su dedicación a la docencia.
2. Planificación docente. Se valora el volumen de docencia impartida, incluyendo la docencia reglada de grado y la dirección de proyectos fin de carrera, de máster oficial, y otras actividades docentes de rango universitario justificadas de forma documental.
3. Opinión de los responsables académicos. Los responsables académicos emiten un informe relativo a la actividad docente del evaluado. Dicho informe es responsabilidad exclusiva de los directores de centro y departamento, previo informe del órgano que determinen sus reglamentos, que no tiene carácter vinculante.
4. Opinión del alumnado. La UPC realiza encuestas periódicas a su alumnado sobre la actividad de su profesorado. Dichas encuestas comprenden varias preguntas, siendo la más significativa aquella en que valora la actividad global del profesor. Los

alumnos califican su actividad en una escala de 1 (muy deficiente) a 5 (excelente).

5. Desarrollo de la actividad profesional. Se valora el grado de implicación en la renovación, mejora e innovación de material docente. Se han de aportar entre 2 y 6 evidencias de un listado suficientemente amplio, pero acotado, que incluye la totalidad de las labores docentes regladas y algunas otras que son de capital importancia para la UPC. Ejemplos de las mismas podrían ser las labores de captación de alumnado, las tutorías, la coordinación de asignaturas o las acciones encaminadas a la introducción del concepto de sostenibilidad en las asignaturas.

Como puede observarse, uno de los elementos clave en la evaluación es justamente la opinión del alumnado, expresada a través de las encuestas. Se trata éste de un elemento muy controvertido entre el profesorado. El objetivo de este artículo es demostrar de forma estadística que el uso de las encuestas al alumnado está justificado, pues no presenta sesgos significativos y, al contrario, valora de forma fiable una propiedad intrínseca del docente.

El artículo está estructurado de la siguiente manera. En la sección 2 presentamos la encuesta actual que la UPC realiza al alumnado de las diferentes titulaciones y la propuesta de modificación para adaptarla al EEES. La sección 3 está dedicada a hacer un análisis estadístico de los posibles sesgos en las respuestas del alumnado y, finalmente, en el apartado 4 resumimos nuestros hallazgos y elaboramos nuestras conclusiones.

La encuesta al alumnado

La encuesta que actualmente se realiza al alumnado de la UPC sobre la actuación docente del profesorado consta de cuatro preguntas concisas. La primera está pensada para evaluar la competencia en la transmisión de conocimientos específicos de la ma-

teria por parte del profesorado y la claridad de exposición: ¿Considera que este profesor le ha ayudado a entender la materia? La segunda pregunta está relacionada con la motivación del docente: ¿Piensa que este profesor está motivado por la materia que imparte? La tercera pregunta evalúa la receptividad del docente para atender las cuestiones planteadas: ¿Considera que este profesor se muestra receptivo a resolver las dudas de sus alumnos? Finalmente la cuarta pregunta se usa para evaluar la satisfacción global del estudiantado: ¿Considera que el profesor que ha impartido esta asignatura es un buen profesor? En la mayoría de las aplicaciones prácticas se emplea la respuesta a esta última pregunta, dado que refleja el grado de satisfacción con la actividad docente del profesorado.

A fin de adaptar esta encuesta a las exigencias del EEES se procedió de la siguiente manera. En primer lugar se constituyó un grupo de trabajo formado por 7 docentes de diferentes departamentos de la UPC, liderado por el Vicerrector de Docencia y Estudiantado. Durante el año 2009 se trabajó con el objetivo de debatir, reflexionar y proponer un nuevo modelo de encuesta, entre otras cuestiones paralelas, como el uso de las encuestas electrónicas. Este grupo de trabajo estudió las encuestas de diversas universidades públicas, tanto nacionales como extranjeras. Se analizaron encuestas de universidades norteamericanas (Berkeley, Georgia Tech, University of Chicago), canadienses (Polytechnique Montreal), europeas (INP Grenoble, Politecnico di Milano, KTH, Chalmers Institute of Technology, EPFL, TU Delft), australianas (ANU) y asiáticas (Singapore). Entre otras cuestiones se analizó el número de preguntas de las encuestas al alumnado, el uso que se les da, si existía una pregunta que reflejase la satisfacción global y si había preguntas relacionadas con el aprendizaje cooperativo, una cuestión estrechamente ligada a la implantación del EEES. También se clasificaron las preguntas de las encuestas de acuerdo a los factores del “Student Evaluations of Educational Quality” (SEEQ). El SEEQ fue diseñado hacia finales de la década de los setenta (Marsh,

1982) y es un método que permite analizar la eficacia de la enseñanza utilizando una serie de factores, cada uno de los cuales consta de varios ítems, que son valorados en una escala de cinco opciones (muy en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo).

Las conclusiones a las que llegó el grupo de trabajo es que era preciso adaptar la encuesta al alumnado al EEES. También llegó a la conclusión de que era necesario explotar al máximo las posibilidades de la administración electrónica, una vez que los inconvenientes que plantea este tipo de encuesta fueran resueltos. Dado que la estructura de todos los estudios en la UPC es cuatrimestral se concluyó que la encuesta debía realizarse todos los cuatrimestres, y no como se hace actualmente en cuatrimestres alternos, hecho que provoca que para algunos profesores no se disponga de encuestas. Además se propuso que se administrase la encuesta cuando el

alumno ya se ha familiarizado con el profesor que imparte la asignatura.

El nuevo modelo de encuesta que la UPC se propone utilizar se muestra en la tabla 1. Como puede verse consta de 10 preguntas. Está dividido en cinco grandes bloques y una pregunta (la 10) que mide la satisfacción global y que, por tanto, es equivalente a la pregunta 4 de la encuesta anterior, por lo que es posible seguir manteniendo series históricas para todos y cada uno de los profesores de la universidad. También puede observarse que está plenamente adaptado al SEEQ, aunque no es, ni mucho menos, tan extenso como éste. Adicionalmente, a la encuesta anterior puede añadirse una pregunta adicional, de tipo abierto, para que el estudiantado pueda expresar libremente su opinión sobre aspectos que no recoge el cuestionario. También, los centros docentes pueden, si así lo desean, incorporar preguntas adicionales.

Tabla 1. Encuesta de evaluación de la actividad docente. La escala de valoración va de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo).

Factor	Ítem	Escala de valoración
Motivación	1. Con su manera de presentar el contenido de la asignatura, el/la profesor/a consigue mantener la atención durante todo el curso.	1-5
	2. Este/a profesor/a conduce la clase de forma que la exposición de los contenidos es dinámica y estimulante.	1-5
Organización y contenidos	3. El/la profesor/a organiza de forma clara y eficaz la materia, estructurando la progresión adecuada de los contenidos de la asignatura.	1-5
	4. El material didáctico recomendado por el/la profesora es eficaz para el aprendizaje.	1-5
	5. Las actividades encargadas en horario no presencial me ayudan a seguir la asignatura.	1-5
	6. Los contenidos de la asignatura se ponen en relación con el conjunto de la titulación.	1-5
Interacción con el grupo	7. El/la profesor/a fomenta la participación, el debate y los intercambios de opinión.	1-5
Actitud personal	8. El/la profesor/a se muestra accesible para la realización de consultas sobre la asignatura.	1-5
Seguimiento	9. El/la profesor/a da suficiente información sobre mi progreso durante el curso.	1-5
Valoración global	10. El/la profesor/a que ha impartido esta asignatura es un/a buen/a profesor/a.	1-5

Tabla 2. Escuelas que participaron en la prueba piloto y grado de participación.

Centro	Estudiantes a encuestar	Estudiantes encuestados	%
EETAC	655	109	16,6
EPSEB	1.346	118	8,8
EPSEVG	456	79	17,3
ETSEIAT	745	185	24,8
ETSETB	1.219	254	20,8
FIB	3.037	716	23,6
Total	7.458	1.461	19,6

Una de las recomendaciones más importantes del grupo de trabajo fue que el cuestionario se administrase exclusivamente de forma electrónica. Las ventajas de una encuesta electrónica son varias. En primer lugar permite disponer de los resultados en muy poco tiempo. También permite personalizar la encuesta, el idioma, las preguntas y las fechas de realización. Asimismo se reduce considerablemente el coste económico respecto a la administración presencial de las encuestas. Adicionalmente, se disminuye el número de encuestas mal procesadas. Por el contrario, suele suceder que la participación en las encuestas electrónicas es más baja que cuando son presenciales, aunque éste no es el único problema. Por ello, el grupo de trabajo recomendó que se estudiaran mecanismos de fomento de la participación. Entre estos mecanismos se plantearon diversas alternativas, como que para obtener las calificaciones fuera obligatorio haber contestado a la encuesta, o que se difundieran públicamente las encuestas en la intranet de las escuelas, entre otras. Otro de los inconvenientes de la administración electrónica de las encuestas es que existe la posibilidad de que alumnos que no asisten regularmente a clase contesten a la misma, desvirtuando de esta manera los resultados, aunque sea de forma parcial. Una dificultad añadida de los cuestionarios electrónicos es que es imposible ligar la matrícula del estudiante con el profesor que realmente ha impartido la asignatura. Finalmente, los alumnos suelen desconfiar de la confidencialidad con la que se tratan los datos.

A fin de estudiar la validez de este nuevo modelo de encuesta, durante el segundo cua-

trimestre del curso académico 2008/09 se realizó una prueba piloto en diversas escuelas de la UPC, véase la tabla 2. Las encuestas se realizaron exclusivamente a través de la intranet de las asignaturas seleccionadas, por lo que el grado de participación puede considerarse satisfactorio, aunque está por debajo de los valores que típicamente se obtienen cuando la encuesta es presencial.

Puesto que la UPC encuesta a los alumnos tanto sobre las asignaturas como sobre la actuación de sus docentes, la participación global que se muestra en la tabla 2 difiere de la participación en las encuestas acerca de la actuación docente del profesorado, véase la figura 1.

No obstante, comparando los resultados de la tabla 1 con los de la figura 2 se deduce fácilmente que las diferencias no son significativas y que, por tanto, cuando se le pregunta al alumnado su opinión sobre ambos aspectos de la enseñanza los relaciona íntimamente, como cabría esperar.

Además, como se observa de un análisis somero de los datos, la participación del estudiantado es muy desigual y depende de forma muy significativa del énfasis que hagan los propios profesores en el aula, y la dirección del centro por otros medios, en publicitar la utilidad, la confidencialidad de las respuestas (como ya se ha apuntado anteriormente, un tema muy controvertido entre el alumnado) y la necesidad de disponer de datos fiables y contrastables que faciliten la toma de decisiones de los responsables académicos.

En lo que se refiere a metodología específica para seleccionar muestras representativas de profesores y asignaturas cabe decir

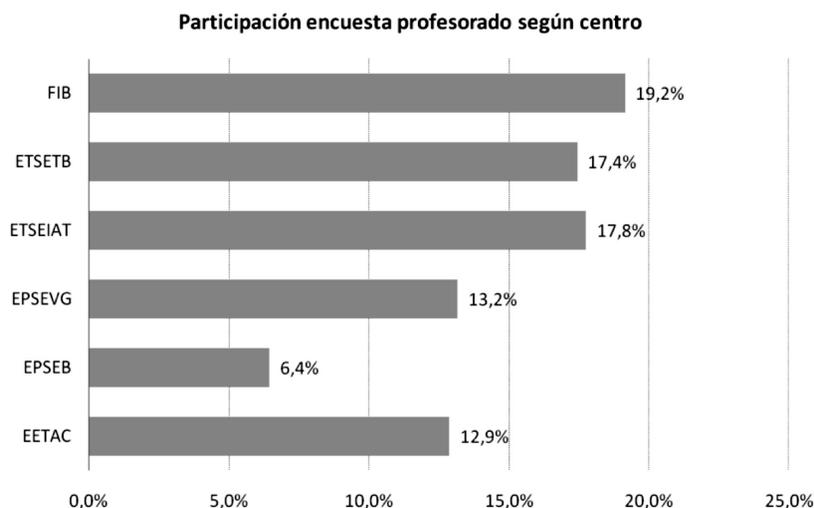


Figura 1. Participación en la encuesta al profesorado por centro docente.

que en cada centro se escogieron 5 asignaturas con las siguientes características. Las asignaturas debían ser troncales u obligatorias. Asimismo, en cada centro debía haber asignaturas de fase selectiva y también de fase no selectiva. Finalmente se seleccionaron las asignaturas para que hubiera grupos de diverso tamaño. En la muestra seleccionada había asignaturas con grupos de menos de 25 estudiantes, asignaturas con un número de estudiantes comprendido entre 25 y 50 y asignaturas con grupos de más de 50 estudiantes. Las asignaturas seleccionadas tenían diversa orientación, siendo algunas de ellas de carácter más teórico y otras de carácter más aplicado. Como puede verse, las asignaturas escogidas para esta muestra piloto fueron de lo más variado. Adicionalmente se buscó que los docentes perteneciesen a cualquiera de las categorías de profesorado y que también hubiera un balance de géneros. Nótese que existen diferencias significativas

Resultados y análisis

Los resultados de la prueba piloto detallada en la sección anterior permiten hacer un análisis estadístico de la evaluación de la

actividad docente del profesorado. En este estudio estadístico se han analizado diversas variables. En primer lugar nos planteamos si la categoría profesional del docente influye en la percepción que tienen los alumnos de su docencia. En la muestra estudiada se han analizado las calificaciones obtenidas por 106 profesores: 4 catedráticos de universidad, 35 titulares de universidad, 1 catedrático de escuela universitaria, 12 titulares de escuela universitaria, 3 contratados doctores (agregados), 2 profesores ayudantes doctores (lectores), 13 profesores colaboradores, 1 ayudante, 4 visitantes, 2 becarios de investigación, 2 miembros del PAS también contratados como asociados a tiempo parcial y 27 asociados a tiempo parcial. Los resultados se muestran en la figura 2.

Como puede observarse existen algunas diferencias entre las categorías profesionales. Es sorprendente que los profesores contratados doctores obtengan una valoración claramente inferior a la del resto de categorías, que por su parte se encuentran dentro de la media de la UPC o muy próximos a la misma. Destaca que los catedráticos de universidad tengan una mejor valoración que el resto de los colectivos, salvo el de los lectores. Esto podría ser debido a un efecto de se-

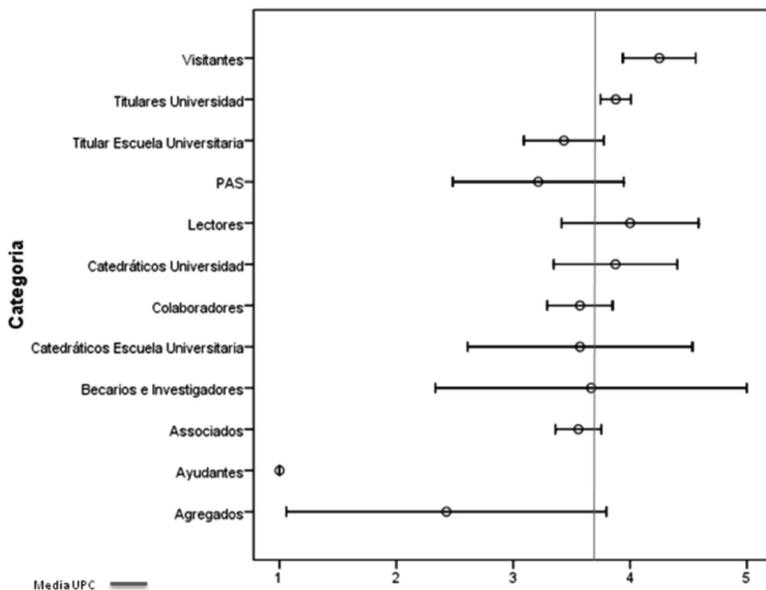


Figura 2. Resultados de la encuesta al profesorado por categoría profesional, las barras de error corresponden a 2 desviaciones estándar (95% de nivel de confianza).

lección, pues la UPC dentro de sus programas de promoción y estabilización exige que los profesores que van a promocionar a catedráticos o los profesores lectores que pretendan estabilizarse tengan unas encuestas favorables. Sorprende asimismo que los profesores titulares de escuela universitaria dispongan de opiniones de los alumnos inferiores a la media de forma consistente. Se trata de un caso paradójico, pues este tipo de profesorado, por la propia concepción del cuerpo debiera estar más volcado en las labores docentes, al no serles requerida una implicación efectiva en la investigación. Los profesores ayudantes estudiados obtienen calificaciones extremadamente pobres, pero esto podría deberse en parte a su bisoñez en labores docentes y en parte a que la muestra analizada es demasiado pequeña. Claramente, en este caso se requieren estudios más completos.

También hemos estudiado si la dedicación (tiempo parcial o tiempo completo) tiene alguna influencia en el resultado de las encuestas al profesorado. Encontramos que

los profesores con dedicación exclusiva obtienen una calificación de 3.74 ± 1.26 , mientras que los que tienen dedicación parcial obtienen 3.62 ± 1.17 . Así pues concluimos que la dedicación no influye en la opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado.

Otro factor a considerar es si los alumnos discriminan por género. La respuesta es en este caso positiva, aunque de forma marginal. La calificación media de los profesores es 3.63 ± 1.26 , mientras que la de las profesoras es significativamente mayor, 3.89 ± 1.19 . Por tanto, aunque las profesoras obtienen en general mejores calificaciones, los resultados de ambos colectivos las desviaciones estándar son relativamente altas por lo que, para contestar a esta cuestión de forma más fundamentada, se precisaría de una muestra más numerosa que permitiese ver si este sesgo se mantiene o, por el contrario, se reduce.

Otra cuestión que conviene estudiar es si los resultados dependen del curso en que el profesor imparte la asignatura. A tal efecto

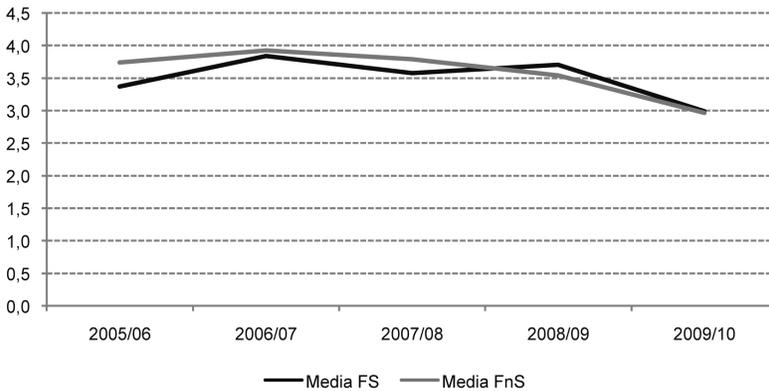


Figura 3. Evolución temporal de los resultados de la encuesta al profesorado para una muestra de profesores con encuestas favorables, en fase selectiva y no selectiva.

hemos seleccionado una muestra de diez profesores que imparten asignaturas en fase selectiva (en la UPC la fase selectiva es de un curso o un cuatrimestre dependiendo de la titulación y lleva en funcionamiento desde hace más de una década) y en fase no selectiva y hemos estudiado su evolución temporal en los últimos 5 años. Además se ha buscado que estos diez profesores tuvieran encuestas favorables. Los resultados se presentan en la figura 3. Como puede observarse, los alumnos no discriminan de forma significativa a un determinado docente por la tipología de la asignatura que imparte. Así pues, el hecho de impartir docencia en primeros cursos no penaliza al docente.

Una cuestión muy controvertida es si los resultados de la encuesta al profesorado están correlacionados con el resultado de las pruebas de evaluación. Dado que las encuestas de la prueba piloto se administraron exclusivamente de forma electrónica pudimos estudiar esta cuestión de forma cuantitativa. Encontramos que, pese a la percepción generalizada del profesorado, esto es solo parcialmente cierto. En particular, los alumnos que superan la evaluación otorgan una calificación a la actuación docente de sus profesores de 3.41 ± 1.14 , mientras que los que no ha superado la evaluación de la asignatura le otorgan 2.53 ± 1.16 . Es decir, dentro de los márgenes estadísticos de la muestra es cier-

to que los alumnos que no superan la evaluación puntúan sistemáticamente al profesor con calificaciones menores, pero dado que la dispersión es alta los valores son aún consistentes.

Finalmente, también hemos sometido a estudio la cuestión de si la valoración que hacen los alumnos de la actuación docente del profesorado es una propiedad intrínseca del docente. Si esto fuera así cabría esperar que un profesor obtuviera año tras año las mismas calificaciones en la encuesta al estudiantado. Para comprobar esto se ha procedido de la siguiente manera. Hemos extraído de la muestra de profesores de la UPC las encuestas de varios profesores con antigüedad suficiente. Para minimizar los sesgos estadísticos hemos procurado que todos ellos pertenecieran al mismo ámbito de conocimiento y que todos ellos pertenecieran al cuerpo de catedráticos de universidad. Posteriormente de esta muestra se han extraído tres profesores cuya calificación en la pregunta de satisfacción global está en torno al 4 en una escala de 1 a 5, y por consiguiente puede considerarse un docente excelente. El segundo de los grupos también consta de 3 tres profesores y tiene una calificación media en las encuestas, del orden de 3. Finalmente, el último grupo de tres profesores tiene una calificación claramente por debajo de la media de la UPC. A fin de minimizar

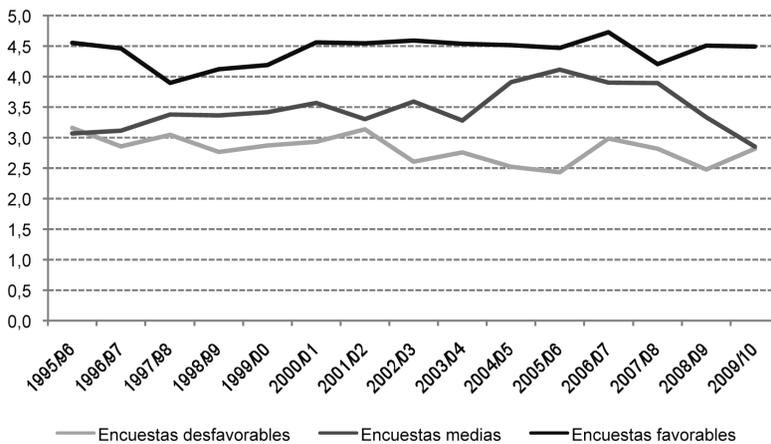


Figura 4. Evolución temporal de los resultados de la encuesta al profesorado para tres tipos de docentes, véase el texto principal para más detalles.

las fluctuaciones estadísticas hemos promediado las encuestas de cada uno de los tres grupos cada curso académico y, finalmente, hemos estudiado su evolución temporal.

Los resultados de este análisis se muestran en la figura 4. Como puede verse, las fluctuaciones temporales no son excesivas. En particular el primer grupo de docentes, con calificaciones superiores a la media, tiene fluctuaciones prácticamente nulas. Lo mismo ocurre para el profesorado con encuestas bajas, mientras que el profesorado con encuestas medias tiene mayor fluctuación temporal. Es interesante observar cómo el profesorado con encuestas pobres, además, tiende a ver empeorada la valoración que de su actividad docente hacen los alumnos. Obviamente, la estadística en este caso es mejorable y se requieren estudios más detallados para poder obtener resultados más fidedignos, pero las tendencias quedan claramente reflejadas. La conclusión es que el buen docente refleja, simplemente, una actitud personal hacia la docencia y, probablemente, una cualidad intrínseca del profesorado, sus habilidades comunicativas.

Finalmente, una pregunta que cabría hacerse es si el tamaño del grupo influye en la valoración que hacen los alumnos de la actuación docente del profesorado. Para res-

ponder a esta pregunta hemos dividido el volumen total de encuestas en tres muestras de menor tamaño. En la primera de estas muestras se han incorporado todas las encuestas en que el tamaño del grupo de clase era inferior a 30 estudiantes. Las encuestas de los estudiantes de aquellos grupos en que había entre 30 y 50 alumnos matriculados se han incorporado a la segunda muestra. Finalmente, las encuestas de aquellos grupos grandes (con un número de matriculados superior a 50) se han incorporado a la tercera muestra. Para cada una de estas tres muestras se ha calculado la media. Los resultados se muestran en la figura 5. Como puede observarse, la actuación docente del profesorado se valora de forma más favorable en aquellos grupos en que el número de alumnos es reducido.

Para terminar esta sección nos hemos preguntado si la encuesta al alumnado es coherente y fiable. Para responder a la primera de las preguntas es necesario preguntarse por la consistencia de las preguntas del cuestionario. Si la encuesta es coherente el resultado de la pregunta 10, que valora la satisfacción global del estudiante con la actuación del docente, debería tener correlaciones positivas con las obtenidas en el resto de las preguntas de nuestro cuestionario.

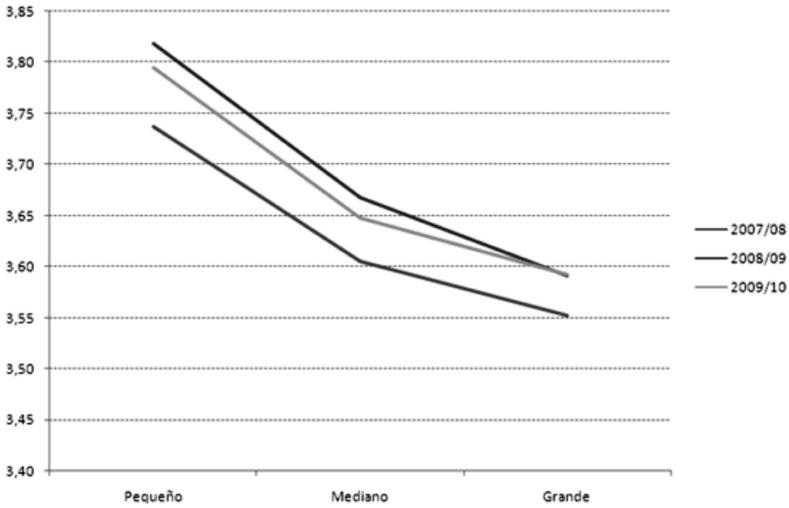


Figura 5. Opinión del estudiantado en función del tamaño del grupo.

La figura 6 muestra que esto es así. En esta figura se muestra el coeficiente de correlación de Spearman. Este coeficiente varía entre -1 y +1, indicando de esta manera correlaciones negativas o positivas, respectivamente (Lyerly, 1952; Spearman, 1910). Un coeficiente de Spearman nulo indica que no existe correlación entre las muestras. Así pues, los valores de las celdas con fondo gris claro indican correlación positiva, los valo-

res con fondo gris también tienen una correlación positiva, pero su significación estadística es menor. Finalmente, los valores con fondo gris oscuro correlacionan pobremente. En cada celda se muestran, además, el número de respuestas analizadas.

Evidentemente, la respuesta a la pregunta 10 se correlaciona muy positivamente con las de todas las preguntas excepto con los resultados obtenidos en la pregunta 6, aunque en este

		Correlaciones										
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
Rho de Spearman	P1	□	1,000	,908	,759	,644	,606	,506	,697	,597	,580	,835
	N		719	717	716	714	707	710	668	710	703	716
	P2	□	,908	1,000	,767	,661	,637	,524	,726	,612	,623	,837
	N		717	717	715	713	706	709	667	708	702	715
	P3	□	,759	,767	1,000	,741	,643	,559	,656	,617	,554	,780
	N		716	715	717	713	706	709	666	707	701	715
	P4	□	,644	,661	,741	1,000	,652	,553	,596	,589	,588	,670
	N		714	713	713	716	704	708	666	706	701	714
	P5	□	,606	,637	,643	,652	1,000	,548	,582	,529	,565	,627
	N		707	706	706	704	708	702	658	701	696	706
	P6	□	,506	,524	,559	,553	,548	1,000	,508	,484	,463	,520
	N		710	709	709	708	702	712	661	702	697	711
	P7	□	,697	,726	,656	,596	,582	,508	1,000	,585	,564	,698
	N		668	667	666	666	658	661	668	662	655	666
	P8	□	,597	,612	,617	,589	,529	,484	,585	1,000	,577	,708
	N		710	708	707	706	701	702	662	712	699	709
	P9	□	,580	,623	,554	,588	,565	,463	,564	,577	1,000	,640
	N		703	702	701	701	696	697	655	699	704	702
	P10	□	,835	,837	,780	,670	,627	,520	,698	,708	,640	1,000
	N		716	715	715	714	706	711	666	709	702	719

Figura 6. Correlaciones entre las preguntas de la encuesta al estudiantado.

caso la correlación es todavía positiva. A su vez, debe tenerse en cuenta que la pregunta 6 se correlaciona mal con el resto de preguntas del cuestionario y muy mal con las respuestas a las preguntas 8 y 9. Estas dos últimas preguntas tienen que ver con la interacción profesor-alumno, pues se requiere que el alumno se pronuncie sobre la capacidad del profesor de atender sus dudas (pregunta 8) y con el seguimiento que el profesor hace de su aprendizaje (pregunta 9). Además, es necesario señalar que la pregunta 6 está parcialmente relacionada con la organización de la asignatura y con su encaje en el plan de estudios más que con la propia actuación del docente. Aunque el docente debe encuadrar los conocimientos impartidos en el contexto de la titulación, esto no siempre es posible y el alumno así lo reconoce. Así pues, concluimos que la encuesta es consistente.

Queda por responder la segunda de las preguntas que formulábamos. Esto es, si el cuestionario es fiable. Esto es de crucial importancia pues, como se verá más adelante, la calificación obtenida en esta pregunta tiene múltiples usos, por reflejar la satisfacción global del alumnado. Para responder a esta pregunta se ha usado el coeficiente α de Cronbach (Cronbach, 1943; Cronbach, 1951; Osburn, 2000; Streiner 2003), que es el más ampliamente usado en este tipo de casos. El coeficiente de α Cronbach se usa habitualmente para medir una cantidad no directamente observable – en este caso la calidad intrínseca de un docente – a partir de cantidades que sí son más fácilmente cuantificables – en nuestro caso el resto de preguntas del cuestionario. En la práctica, este coeficiente mide la fiabilidad del test en función de dos términos: el número de ítems (10 en nuestro caso) y la proporción de varianza total de la prueba debida a la covarianza entre sus ítems. Si nuestro cuestionario es fiable debería haber un alto grado de cohesión entre los ítems del cuestionario, como se ha visto anteriormente. Pues bien, obtenemos que las respuestas obtenidas en la prueba piloto del cuestionario tienen $\alpha=0.949$, y que por tanto es muy fiable pues si los ítems fueran independientes entre sí el valor del coeficiente de Cronbach sería nu-

lo. Concluimos pues que el cuestionario es también fiable.

Discusión y conclusiones

La UPC emplea las encuestas al alumnado en múltiples procesos internos en los que la opinión del alumnado debe de ser forzosamente tenida en cuenta. Algunos de estos procesos están relacionados con la continuidad, la estabilización y la promoción del profesorado, otros con la concesión de complementos de carácter económico por actividades docentes o por reconocimientos “ad personam” a una labor docente de calidad, otros con la evaluación de titulaciones, otros con los mecanismos conducentes a la garantía de calidad de los estudios impartidos (certificación y acreditación) o la puesta en marcha de nuevas titulaciones o con la planificación estratégica de centros departamentales universitarios, a través de la financiación por objetivos, y otros, finalmente, conducentes a la toma de decisiones en el ámbito educativo. Además, las encuestas al alumnado pueden tener, si se usan de forma positiva y no coercitiva, un efecto beneficioso en la actividad docente del profesorado. Adicionalmente, la difusión pública, aunque sea de forma restringida, de las encuestas al profesorado es también de gran utilidad para los propios alumnos, pues incrementa la transparencia y la visibilidad de actuaciones docentes de excelencia. Para todas estas actuaciones se precisa disponer de una encuesta de la opinión del alumnado que sea no sesgada, fiable y consistente, de modo que detecte fácilmente déficits subsanables y oportunidades de mejora.

En este artículo hemos presentado el modelo de encuesta que se ha venido usando en la UPC desde hace dos décadas y, también, la propuesta de nuevo cuestionario a los alumnos para adaptarlo a los requerimientos del EEES. Asimismo hemos estudiado estadísticamente los posibles sesgos que podrían originarse como consecuencia de la categoría profesional, la dedicación y el género. Hemos encontrado que no existen sesgos destacables originados por la catego-

ría académica que no puedan ser explicados por la propia política de recursos humanos de la UPC. Tampoco se han encontrado sesgos de ningún tipo en cuyo origen estuviese las diferencias de género o dedicación. Hemos encontrado también que los alumnos que no superan una asignatura califican peor a los profesores que los que si la superan, aunque las diferencias entre ambas poblaciones son escasas, vista la desviación estándar. También hemos estudiado las series históricas de resultados de las encuestas para el caso de varios profesores con larga trayectoria a fin de discernir si había diferencias substanciales a lo largo de la misma, habiendo encontrado que esto no es así. Por último, nos hemos preguntado si existe, dentro de la muestra analizada, algún sesgo estadístico en función del tamaño del grupo, y hemos encontrado que esto, efectivamente, es así. Concretamente la labor docente del profesorado está mejor reconocida cuando el profesor imparte docencia en un grupo de reducidas dimensiones. Por el contrario, los alumnos sistemáticamente puntúan la actividad docente del profesorado cuando éste imparte docencia en grupos grandes.

Finalmente hemos acometido un estudio estadístico de la validez y fiabilidad del nuevo modelo de encuesta que la UPC pretende implantar para adecuar las características de la encuesta al alumnado a los requisitos del EEES. Hemos encontrado que el nuevo modelo de encuesta proporciona información consistente y fiable acerca de la actuación docente del profesorado. En particular, hemos encontrado que las diez cuestiones que se le plantean al discente tienen una correlación alta o muy alta con la valoración global que hacen del docente. Por tanto, los resultados son coherentes y la encuesta puede considerarse consistente. Además, también hemos encontrado que la encuesta es fiable pues el coeficiente α de Cronbach es muy elevado.

Todas estas consideraciones nos permiten afirmar, sin ningún género de dudas, que el uso de la pregunta 10 de nuestro modelo, que proporciona una valoración global de la actividad docente del profesorado, puede usarse en todos los procesos anteriormente detallados, facilitando de esta forma la toma de decisiones de los responsables académicos.

Referencias

- Cronbach, L. J. (1943). On estimates of test reliability. *The Journal of Educational Psychology*, 34, 485-494.
- Cronbach L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- García-Berro, E., Dapia, F., Amblàs, G., Bugada, G., y Roca, S. (2009). Estrategias e indicadores para la evaluación de la docencia en el marco del EEES. *Revista de Investigación en Educación*, 6, 142-152.
- García-Berro, E., Roca, S., Amblàs, G., Murcia, F., Sallarés, J., y Bugada, G. (2010). La evaluación de la actividad docente del profesorado en el marco del EEES. *Aula Abierta*, 38, 29-40.
- García-Berro, E., Roca S. y Navallas, F. J. (2008). Retos de la integración de la Universidad Española en el Espacio Europeo de Conocimiento: algunas reflexiones y propuestas. En J. Gairín y S. Antúnez (Eds.), *Organizaciones Educativas al servicio de la sociedad* (pp. 587-598). Madrid: Wolters Kluwer Educación.
- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102, 16569-16572.
- Lyerly, S. B. (1952). The average Spearman rank correlation coefficient. *Psychometrika*, 17, 421-428.
- Marsh, H. (1982). SEEQ: A reliable valid and useful instrument for collecting students' evaluations of university teaching. *British Journal of Educational Psychology*, 52, 7-95.
- Osburn H. G. (2000). Coefficient alpha and related internal consistency reliability coefficients. *Psychological Methods*, 5, 343- 355.
- Spearman, C. (1910). Correlation calculated from faulty data. *British Journal of Psychology*, 3, 271-295.
- Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80, 99-103.

SEBSCO, una experiencia alternativa para evaluar competencias

Manuel Poblete y Aurelio Villa
Universidad de Deusto

A medida que se implantan y desarrollan los nuevos Planes de Estudio exigidos por las normas adoptadas para lograr avanzar en la Declaración de Bolonia, se pone en evidencia que la denominación eufemista de cambio de paradigma, que algunos vaticinaban, ha pasado de eufemista a ser real. Para poner en funcionamiento el modelo de Aprendizaje Basado en Competencias (A.B.C.) es insuficiente realizar el “corta” y “pega” desde los Objetivos a las Competencias, como algunos interpretaban. Con eso no hicieron nada más que confundirle y/o favorecer la resistencia al cambio. En esta comunicación se plantea una forma de Aprender y Evaluar competencias, una vez que se ha dado el salto al nuevo paradigma. Es evidente que se necesitan cambios organizativos para favorecer este tipo de prácticas (Poblete y García, 2007). Que no hay que “abandonar” al profesor a su suerte, sino acompañarle, facilitarle, motivarle y ¿por qué no? reconocer (de forma tangible e intangible) las horas de trabajo añadido que supone la adaptación al cambio de paradigma y la aplicación del mismo.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Competencias, Evaluación de Competencias.

SEBSCO, an alternative for assessing competencies. As implement and develop new curricula required by the rules adopted to achieve progress in the Bologna Declaration, it shows that the euphemistic name of paradigm shift, which someone predicted, has gone from being euphemistic to being real. To operated the Based Learning Competencies model (A.B.C.) it is insufficient to perform the “cut” and “paste” from the Goals to Skills, like someone interpreted, triing not to frighten the staff. So they did’nt get nothing else that confuse and / or contribute to the resistance to change. This communication proposes a way of assessment and learning competencies, once you have made the leap to the new paradigm. It is obvious that organizational changes are needed to promote such practices (Poblete and García, 2007). And also that must not “abandon” the teacher on their own, but accompany, facilitate, encourage, and (why not?) recognize (tangible and intangible ways) hours of work added by the paradigm change adaptation and implementation.

Keywords: Competence Based Learning, Competence Assessment.

Algo más de una década ha transcurrido desde que se difundió la declaración de Bolonia (1999). Estamos en un segundo (o primer) año de implantación de los nuevos Planes de Estudio que van a aproximar e integrar el espacio universitario español al Es-

pacio Europeo de Educación Superior (E.E.E.S).

Son muchos los interrogantes que han ido surgiendo a finales de la pasada década y, sobre todo, a principios de ésta, conforme avanza la puesta en práctica del nuevo enfoque (Knust y Gómez, 2009; Poblete 2007). Algunos de ellos son:

- ¿Es posible aprender y evaluar en el ámbito académico las competencias,

si se definen como una realidad compleja integrada por conocimientos, habilidades, actitudes, valores, etc.?

- ¿Son sujeto de aprendizaje y evaluación las actitudes y valores? ¿Cómo? ¿Dónde? ¿Sólo en el ámbito académico o también en otros ámbitos sociales?
- ¿Por qué no limitar la docencia impartida en la Universidad a los aspectos del saber, del conocer y dejar la formación ciudadana para otros ámbitos de la sociedad?
- ¿No restringe el desarrollo y la motivación del estudiante creativo trabajar estrictamente competencias preestablecidas para cada nivel del proceso?
- El diseño e implementación de los módulos y/o asignaturas en A.B.C. y todo lo que ello implica, ¿requiere, además, un cambio en las remuneraciones de los profesores?
- ¿Cómo puede y debe incorporar la enseñanza basada en competencias (también genéricas) un profesor de química o de estadística, por ejemplo, que maneja un curso de 80 o 100 estudiantes?
- ¿Cuál es el rol que juegan las tecnologías en este proceso de formación centrado en las competencias?

Estas preguntas son sólo un reflejo de las mil inquietudes que suscita tan debatido enfoque de cambiar el tradicional sistema de Enseñanza Basada en Capacidades a Aprendizaje Basado en Competencias. En ella se trata de aportar nuevas pistas de actuación en el nuevo paradigma.

Implicaciones en las competencias

La descripción de competencia del Ministerio de Educación y Ciencia (2006) ha sido asumida de manera mayoritaria en el enfoque del A.B.C:

Las competencias son una combinación de conocimientos, habilidades (intelectuales, manuales, sociales, etc.), actitudes y valores que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la inter-

acción en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado. (p. 6)

Más allá de una combinación puede decirse que “consisten en la integración y movilización de conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores, en contextos diversos y auténticos, evaluable en un buen desempeño” (Poblete, 2009). En ambas definiciones queda claro el carácter constructivista que se da a las competencias. En el modelo del A.B.C. son claves (Poblete, 2008):

- La definición de resultados del aprendizaje (objetivos) en términos de competencia (Bartram y Roe, 2005).
- La integración de aspectos cognitivos, aptitudinales, de destrezas, actitudinales, normativos y valóricos. La identificación de los mismos a enseñar-aprender en cada competencia (Rust, Price y O’ Donovan, 2003).
- Las metodologías de Enseñanza-Aprendizaje para desarrollar en el estudiante de los recursos identificados en cada competencia (De Miguel, 2006).
- La evaluación de los mismos, en un contexto que conserve su complejidad y autenticidad (Boud y Falchikov, 2007).
- La asunción de que la evaluación es parte del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, en el que hay que implicar al principal agente que es el estudiante (Álvarez, 2009) y al profesor como acompañante y estrategia de dicho aprendizaje (Tardif, 2006).

La incorporación de metodologías que implican al estudiante en su aprendizaje (A.B.P., Aprendizaje Cooperativo, Portafolios, Mapas Conceptuales, etc.) es fundamental, más allá del método expositivo, y está contribuyendo a que se vaya avanzando en este nuevo paradigma.

Sin embargo, el punto crítico más difícil de abordar y resolver viene siendo el de la evaluación de las competencias adquiridas

por el estudiante. Hasta ahora se había centrado la evaluación en recoger muestras de actividades de tipo simple y/o de laboratorio para evaluar capacidades, a través de las actividades propias de los exámenes en que se buscan determinados conocimientos y aplicaciones de los mismos.

Cuesta mucho cambiar hábitos y condicionantes organizativos para plantear situaciones (pruebas) que movilicen recursos más allá de los saberes y habilidades. El reto consiste en diseñar y aplicar actividades a desempeñar de manera autónoma en una situación compleja, que implique

compromiso por parte del evaluando y que sean significativas para él, harán aflorar actitudes y valores (Segers, Nijhuis y Gij-selaers, 2006). En buena parte se está haciendo con la incorporación de las Nuevas Tecnologías en la estrategia de Enseñanza-Aprendizaje del profesor (Fisher, 2005; Novak, 2003).

El paso de un tipo de evaluación (basado en conocimientos, capacidades) a una modalidad basada en competencias (que incluyen conocimientos y capacidades y otros componentes) puede quedar reflejado en el siguiente diagrama.



Figura1. Modelo de Evaluación basado en situaciones complejas (adaptado de Leclercq, 2007)

Los conocimientos (saberes) y aplicación de esos saberes se realizan mediante actividades diversas: pruebas objetivas, pruebas escritas abiertas, planteamiento de problemas algorítmicos, pruebas verbales, etc. Si se logra reunir pruebas variadas, que se realicen de forma autónoma, en una situación experimental compleja, se logrará que el estudiante, además de demostrar su nivel de conocimientos y capacidad, ponga en evidencia actitudes y en ocasiones aspectos de valor, siempre que la situación sea significativa para él (Shay, 2005).

La información recogida es suficiente para aproximarse a la evaluación o inferencia del nivel competencial adquirido, ya que toda evaluación es parcial y a lo más que puede aspirarse es a hacer inferencias de la existencia de competencias en el evaluado.

Esto no significa que las pruebas empleadas hasta ahora no sean válidas. Son válidas, pero no suficientes, ya que quedan elementos o recursos de competencia sin tener en cuenta. Es decir, evalúan parcialmente la competencia. Es necesario complementar con otro tipo de pruebas que movilicen y pongan en evidencia

los elementos o componentes no aflorados. En esta comunicación se presenta una experiencia que trata de reproducir actividades que simulan situaciones reales y logran movilizar y dar información sobre el empleo de diversos recursos o contenidos de la competencia: además de conocimientos, habilidades y destrezas, de normas, actitudes, valores, etc.

SEBSCO, un sistema de evaluación basado en situaciones complejas

El SEBSCO es una Prueba que tiene como finalidad evaluar el nivel de desempeño en competencias específicas y genéricas que demuestran los estudiantes, teniendo en cuenta la complejidad de las mismas. Se trata de un Sistema de Evaluación planteado,

sobre todo, al final de procesos formativos (cursos superiores, fin de carrera, Másters, etc.).

Como se ha subrayado con anterioridad las pruebas tradicionales están preparadas para valorar capacidades (conocimientos y, en algunos casos, habilidades y destrezas). Para evaluar competencias hay que plantear situaciones de “examen” en que puedan observarse desempeños competenciales en toda su complejidad (Shay, 2005). Por tanto, necesariamente deben ser pruebas poco convencionales.

SEBSCO es un sistema inspirado en ECO's desarrollado en universidades centroeuropeas, como Mästrich y Lieja (Leclercq, 2007). Para elaborar un SEBSCO se proponen las siguientes consideraciones:

Tabla1: *Consideraciones para elaborar un SEBSCO (adaptadas de Leclercq, 2010)*

1.- Elaboración de la historia del curso, de la asignatura o materia

Se trata de describir la historia o progreso de la materia como si fuera una película. Toda película tiene una serie de secuencias con un hilo conductor. En una Carrera o, en menor escala, en una asignatura, existe un proceso marcado en unas fases o episodios académico-profesionales. Cada fase tiene consecuencias sobre la siguiente, de modo que, el profesional (el estudiante), debe recordar los episodios anteriores porque cada uno de ellos son etapas de un mismo proceso.

2.- Situaciones clave y escenarios

En cada episodio se plantea una situación o asunto diferente del anterior: deben precisarse, por ejemplo, los objetivos o determinar una estrategia o realizar un presupuesto o contratar a alguien o poner en evidencia la base científica o la base histórica de una realidad, etc. De modo que las situaciones pueden variar mucho de un episodio al otro. Es más, el medio ambiente puede ser diferente: puede desarrollarse en una Oficina de la Administración Municipal, en una sala de reuniones del Consejo de Administración de una Empresa, en un restaurante, etc. Por eso se habla de distintos escenarios.

3.- Fijación del orden secuencial

Es importante determinar el orden secuencial. De modo que en un SEBSCO todos los estudiantes deben empezar en el mismo “lugar”, por la misma situación, pero no en el mismo momento, es decir, hay que seguir un mismo proceso en el recorrido de los escenarios.

4.- Complejidad de las situaciones

El profesor o profesores deben concebir varias situaciones complejas que sean clave en la materia y que precisen el desempeño de saberes, habilidades, normas, actitudes y valores, que se van a observar y valorar. Al mismo tiempo, a partir de las competencias a desempeñar en esa situación deben seleccionarse los criterios de calidad o indicadores y descriptores que definen las respuestas del estudiante y que otro profesor o ayudante debe reconocer y evaluar. El papel de los interlocutores (profesores o profesionales) del estudiante puede variar de un episodio al otro: puede ser un Economista, un Gestor Comercial, un Padre, un Cliente o Usuario, etc.

5.- Variedad

La duración de las situaciones o episodios pueden variar, según sus exigencias: elaborar un presupuesto, escribir una carta, leer un documento, preparar una presentación, diseñar una acción de formación, etc. Y esto puede requerir consultar en Internet, analizar un expediente, ver una secuencia de una película, etc. Todo ello destinado a favorecer una preparación y una actuación necesariamente interactiva.

Para preparar un SEBSCO es imprescindible que el profesor o profesores (y sus responsables) sean partidarios del nuevo paradigma del ABC. En el caso de que sea una asignatura, el profesor. En el caso de que sea una carrera, un grupo de profesores son los que han de hacer una descripción en forma de “historia” o película de la asignatura o carrera correspondiente.

A continuación determinarán los puntos clave o conjunto de competencias que al profesional le identificarían como competente en esa asignatura o carrera. Los momentos críticos, en una asignatura, módulo o materia pueden oscilar entre tres y seis, mientras que en el caso de una carrera puede hablarse de doce a quince.

Cada una de esos momentos críticos constituirán un escenario en que se desarrollará una situación crítica que debe plantearse al estudiante por parte del profesor o de un experto y ser evaluada por un observador-evaluador que valorará con la ayuda de una Hoja de Observación o Protocolo el dominio de dichas situaciones, observando el tipo de respuestas, tanto de carácter técnico-profesional que da el estudiante (competencias específicas), como las respuestas más personales y de ciudadano (competencias transversales exigibles a un profesional del ramo o actividad correspondiente).

No se trata de elaborar un caso o una serie de casos para que los estudiantes den una respuesta, sino de que ellos deben plantearse ser protagonistas ante el cliente o usuario y resuelvan la problemática que se les presenta. Además del rol del estudiante que será quien da soluciones a la situación, existen otros dos roles, como se ha apuntado: el de interlocutor o receptor del servicio (cliente) y el de Evaluador. Son roles que el profesor podría asumirlos él solo, pero se logra mayor eficacia, si alguien gestiona la situación, como cliente o usuario y otro como observador/evaluador.

El estudiante representa al protagonista de la situación en que debe verse y sentirse “implicado”. Las situaciones pueden requerir distintos escenarios y medios (en casa del cliente, en el propio despacho, en el despacho

del jefe, mediante llamada telefónica, etc.). En la descripción de cada episodio deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

1. Descripción de la Situación Compleja (concepción de un proyecto, entrevistas con partenaires o patrocinadores, asignación de aspectos financieros, plan de marketing, gestión de recursos humanos, etc.).
2. Indicadores y descriptores específicos para evaluar las competencias específicas contenidas en cada episodio.
3. Indicadores y descriptores comunes a la mayoría de los episodios (como, por ejemplo, “competencias de comunicación”, “pautas deontológicas”), es decir, Competencias Genéricas o Transversales.
4. Hoja de trabajo para el estudiante en que registre sus planteamientos. Y observaciones varias (abierto): eventos críticos positivos o negativos

Lo ideal, como se ha indicado, sería tener dos especialistas en cada episodio. Cuando sólo hay un especialista por episodio, él mismo representa el rol de cliente o usuario y anota sus observaciones en el protocolo de evaluación, donde están los criterios.

Tanto la historia en que se relacionan las Situaciones Complejas, como los episodios mismos han de ser elaborados por los profesores del curso, que luego asumirán el rol de interlocutores del estudiante.

Se describe una práctica de lo que podría ser una Situación Compleja para evaluar competencias específicas en torno al ámbito de los Recursos Humanos.

Además de la descripción y puesta en contexto del episodio se adjunta una Hoja de Trabajo para que el estudiante prepare y deje constancia escrita de sus planteamientos.

Y se adjunta también una Hoja de Evaluación para que el observador/evaluador consigne sus apreciaciones, tanto sobre las competencias específicas, como sobre las genéricas, que en el caso que se presenta son el Trabajo en Equipo y el Comportamiento Ético.

El estudiante dispondrá de una hora, con el fin de que prepare su planteamiento (para tres escenarios). Este tiempo estará condicionado por el número de escenarios.

En cada uno de los escenarios estará 20 minutos en los que abordará y resolverá la situación preparada. El cliente o usuario tendrá previsto los aspectos clave del episodio. Durante esos 20 minutos, mientras el profesor hace de cliente, el evaluador observa y consigna los resultados en la Hoja correspondiente.

Aplicación del SEBSO en una asignatura

Se presenta, a continuación la práctica realizada con la Asignatura de Reclutamiento y Selección de Personal de la Especialidad de Psicología del Trabajo, de las Organizaciones y de los Recursos Humanos.

Las secuencias o situaciones complejas seleccionadas consideradas clave por el profesor, en un proceso de Reclutamiento y Selección fueron:

- Definición del Perfil de un Puesto de Trabajo, a demanda de un cliente y medidas de Reclutamiento.
- Análisis de Pruebas Psicotécnicas empleadas y preparación de una Entrevista de Selección enfocada en competencias.
- Determinación del tipo de Informe de Selección a presentar al cliente.

Se propuso la realización de la experiencia a un grupo de treinta estudiantes de la asignatura Reclutamiento y Selección de Personal impartida durante el segundo semestre del curso académico. La asignatura tiene asignados cuatro ECTS equivalentes a 100 horas de trabajo del estudiante (Poblete y García, 2007). Todos los estudiantes habían hecho los exámenes habituales en torno a:

- un trabajo de grupo consistente en desarrollar un proyecto de aplicación de un sistema de Reclutamiento y Selección en una Empresa. La evaluación lograda en el proyecto fue

asignada a todos los integrantes del equipo,

- la confección de un Portafolios individual y
- una prueba teórico-práctica.

Se propuso a los estudiantes la experiencia de unos exámenes en paralelo con el fin de aprender y experimentar competencias propias de la profesión de psicólogo organizacional. Serían realizados de forma voluntaria.

Se informó de que en este examen extraordinario se presentarían diferentes aspectos y elementos de las competencias, concretados en varias actividades complejas, que serían evaluadas desde el punto de vista académico (tres profesores) y profesional (dos Consultores en ejercicio pertenecientes al ámbito de la Selección de Personal).

El proceso implicaría un aprendizaje y una nueva experiencia para todos, estudiantes y profesores. Con el fin de establecer comparaciones, se mantienen análogos criterios en los exámenes ordinarios (valoración sobre 10 puntos) y extraordinarios (valoración sobre cinco descriptores).

Eran 30 los estudiantes, de los que se ofrecieron a realizar las pruebas extraordinarias, 20, de los que pudieron hacerlas, finalmente, 18.

Se adoptó un procedimiento de evaluación con diferencias respecto al recomendado en ECO's. En lugar de un profesor-cliente y un profesor-evaluador se formó un tribunal mixto que hacían de "cliente" y de "evaluador". Ante este tribunal los estudiantes habían de defender sus propuestas a cada situación. Durante un tiempo máximo de 30 minutos.

El tribunal de evaluación disponía de tres horas para cada seis estudiantes. Realizando a continuación un descanso de media hora. Este fue el proceso completo de la preparación y aplicación de las pruebas.

Se prepararon cuatro actividades complejas que recogían las cinco competencias específicas de la asignatura y las dos competencias genéricas que desarrollaban la asignatura. A modo de ejemplo, una de ellas era:

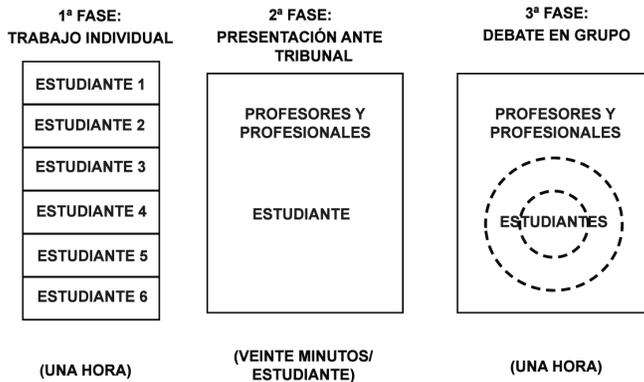


Figura 2. Distribución de espacios y tiempos

Definir el Perfil de un Puesto de Trabajo, a demanda de un cliente y medidas de Reclu-

tamiento. La situación quedaba definida de la siguiente manera:

PRIMERA PRUEBA

PERFIL DE UN PUESTO DE TRABAJO Y MEDIDAS DE RECLUTAMIENTO

EDITECO es una Empresa Mediana del sector Editorial de Cantabria. Cuenta con 550 trabajadores y tiene implantados avanzados sistemas de gestión. Desea contratar un Técnico de Selección para su Departamento de Recursos Humanos. Tiene buenas referencias nuestras y nos ha encomendado la tarea de buscarle el candidato más adecuado.

Puestos en contacto con el Gerente de la empresa, nos ha pasado la siguiente información, tal como ha llegado a concretar con el Director de RR. HH. de la empresa. Como mínimo desea tener la información de dos candidatos para poder hacer él la elección definitiva.

Título del Puesto: **TÉCNICO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL**

Dependencia funcional: **Director de Recursos Humanos.**

Responsabilidades y funciones:

- Participar en la planificación anual de Personal.
- Responsabilizarse de la Selección interna y externa de los procesos de Reclutamiento y Selección de Personal.
- Ayudar a los responsables en el diseño y análisis de Puestos de trabajo a cubrir.
- Poner en marcha las medidas necesarias para tener candidatos adecuados a los puestos a cubrir.
- Diseñar el proceso de Selección que aplicará en cada caso.
- Preparar y aplicar las pruebas psicotécnicas y profesionales que decida en colaboración con el responsable correspondiente.
- Realizar entrevistas adecuadas, individuales o grupales.
- Redactar los informes de Selección para facilitar la toma de decisiones al responsable.
- Orientar en relación con el tipo de contrato a firmar con el candidato.
- Hacer seguimiento de la incorporación del candidato elegido.

Figura 3. Situación compleja 1

Los estudiantes disponían de un espacio sin interferencias, con el fin de prepararse y tomar notas para el examen. Disponían además del enunciado de las diferentes situaciones, una hoja de preparación para cada una de ellas y para anotar sus respuestas.

Para este trabajo de preparación disponían los estudiantes de una hora. Podían ha-

Perfil:

- Se desea que el candidato sea Titulado en Psicología (Especialidad Trabajo, Organizaciones y Recursos Humanos).
- Se valorará la experiencia en puestos semejantes, primándose la competencia que demuestre en el dominio de las Técnicas de Reclutamiento y Selección.
- Tendrá un buen nivel de inglés hablado y escrito, valorándose el francés.
- Debe ser persona con una buena comunicación hablada y escrita, con empatía y capacidad de análisis. Además ha de saber planificar y trabajar por objetivos. Es imprescindible que domine el trabajo en equipo como integrante y como organizador del mismo.

Lugar de residencia: Santander capital o alrededores. Si no reside en la actualidad, debe comprometerse a instalarse en la zona tras haber superado el periodo de prueba que será de seis meses.

La retribución será negociable en función de la valía y experiencia de cada candidato. Se piensa en una retribución bruta que puede oscilar entre 20.000 y 22.000 €. Existen en la Empresa posibilidades de desarrollo profesional y de promoción.

Debes responder a las siguientes cuestiones:

- ¿Existe alguna información complementaria que necesites conocer para realizar el proceso de Reclutamiento y Selección? ¿Qué preguntas harías a la Dirección para obtenerla, antes de seguir adelante con el proceso?
- Selecciona los aspectos más importantes a tener en cuenta en el puesto y organízalos en forma de perfil.
- Redacta un anuncio para publicar en prensa el próximo fin de semana, de cara al Reclutamiento. El anuncio debe tener un mínimo de diez líneas y un máximo de quince.
- Realiza un diseño para orientar a la Agencia de Publicidad sobre el formato que le parece más adecuado para el anuncio.
- ¿Tomarías alguna otra medida de cara al Reclutamiento? ¿Cuál?

Figura 4. Situación compleja 1

cer uso de los medios que ellos considerasen interesantes.

Como Hoja de Trabajo debían utilizar la proporcionada por el profesor para anotar sus ideas que le servirían para el “examen” verbal. Tras su presentación dejaban en poder del tribunal sus Hojas de Trabajo con el fin de que el profesor pudiera completar las informaciones recibidas en la vista oral.

HOJA DE RESPUESTAS NOMBRE Y APELLIDOS: _____	
SOBRE EL PUESTO DE TRABAJO	
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	PREGUNTAS
PERFIL DEL PUESTO	

Figura 5. Hoja de Trabajo para la Situación 1

Una vez hecha su preparación, el estudiante pasaba a exponer y defender su propuesta a la situación planteada. El “examen” tenía una duración de veinte minutos y se realizaba en una sala pequeña ante los seis miembros del tribunal, que actuaban como observadores y, en ocasiones, haciendo preguntas. El diálogo lo dinamizaba el profesor de la asignatura (asumiendo el rol de cliente). También los Consultores externos a la Universidad podían intervenir. El hecho de que hubiera varios miembros

en el tribunal tenía, por una parte, el inconveniente de resultar ser un elemento de presión para el estudiante y de encontrarse en situación de mayor nerviosismo del habitual. Por otra parte, tenía la ventaja de que unos miembros del tribunal podían observar y evaluar, mientras otros hacían de “cliente”. Tras la presentación personal, el estudiante dejaba las notas que había tomado en la preparación del episodio. Estas son dos muestras entregadas por uno de los estudiantes.

PERFIL DEL PUESTO
<ul style="list-style-type: none">- <u>Titulación:</u> Psicología de las organizaciones y los RR HH- <u>Experiencia</u> en puestos semejantes, principalmente en el dominio de las técnicas de Reclutamiento y selección- <u>Idiomas:</u><ul style="list-style-type: none">• Inglés hablado y escrito.• Francés: se valorará.- <u>PERSONALIDAD</u><ul style="list-style-type: none">- Buena comunicación hablada y escrita- Empatía.- Capacidad de análisis.- <u>PROFESIÓN</u><ul style="list-style-type: none">- Saber planificar y trabajar por objetivos.- Dominar el trabajo en equipo como integrante y org

Figura 6. Hoja de Trabajo del estudiante para la Situación 1

PERFIL DEL PUESTO	
1-2/	Organizar y preparar la selección que aplicará en cada caso (analizar experiencia en otros puestos) adecuados a los puestos a cubrir (se valorará la experiencia) y el número de los
3-2/	Responsabilizarse de la selección interna y externa de los procesos de reclutamiento y selección (se relaciona con la experiencia)
4-4	Ajudar a los responsables en el diseño y análisis de Puestos de trabajo a cubrir (se valorará la planificación...)
5-1/	Preparar y aplicar las pruebas psicotécnicas y profesionales que decide el responsable con el responsable correspondiente (se relaciona con trabajar en equipo)
6-1/	Participar en la planificación anual de Personal (se relaciona con saber planificar y trabajar por objetivos)
7-1/	Realizar entrevistas adecuadas, individuales o grupales.
8-1/	Redactar los informes de selección para facilitar la toma de decisiones al responsable
9-1/	Orientar en relación con el tipo de contrato a firmar con el candidato (se relaciona con que tiene que ser una persona con espíritu y con buenas comunicaciones)
10-1/	Hacer seguimiento de la incorporación del candidato elegido

Figura 7. Hoja de Trabajo del estuinate para la Situación 1

Trabajo de los evaluadores

Los miembros del tribunal, disponían de los Indicadores en torno a los que iban a evaluar la competencia. Los estudiantes los conocían previamente, tanto los indicadores como los descriptores que eran:

- 1.- No sabe o no lo demuestra.
- 2.- Lo hace con errores.
- 3.- Lo hace con corrección, aunque sea parcialmente.
- 4.- Comprende y sabe explicar lo que ha hecho. Es notable su grado de realización.
- 5.- Deduce conclusiones, demuestra profundización. Aporta nuevas ideas o enfoques.

Con el fin de facilitar la evaluación de las competencias genéricas, de las que tanto profesores como profesionales tenían poca experiencia de observar y evaluar, se elaboró una cuarta prueba tendente a observar el desempeño de las competencias genéricas realizada en grupos de seis estudiantes. Tenían un cuarto de hora de preparación por separado y tres cuartos de hora para debate en una reunión con otros cinco compañeros.

Una de las complicaciones de este tipo de “exámenes” es que necesitan un establecimiento de tiempos y coordinación con la administración académica de la carrera, que

pueden encerrar dificultades. En el caso que se presenta, desarrollado en la Universidad de Deusto, no hubo problemas especiales que merezcan reseñarse.

CUARTA PRUEBA (GRUPAL)

UNA SITUACIÓN DELICADA

Te has licenciado en Psicología (Especialidad, Organización y Recursos Humanos) hace un año y te contratan en una de las Consultoras más importantes de Bilbao como responsable de Selección y Formación. Llevas tres meses trabajando en ella. Estás encantado/a. Es el sueño de cualquier psicólogo/a. Además, el sueldo es excelente, lo que te permite pagar la hipoteca del piso que acabas de comprar. Tu carrera va “viento en popa” y ves posibilidades de un ascenso a medio plazo.

Una mañana llega a tu despacho tu mejor amiga/a y te dice:

“No te imaginas lo que me ha sucedido. Después de estar dos años trabajando para mi empresa, me han echado injustamente a la calle después de una baja que he tenido por depresión. Quiero que consultes a un abogado de vuestro Departamento de Relaciones Laborales para que revise las posibilidades que hay de ganar el caso porque estoy dispuesto a demandarles”.

Tras un largo silencio te sigue diciendo:

“Conoces perfectamente mi situación, estuve de baja por depresión, hará algo más de un mes, tras la muerte de mi madre. A la semana de mi reincorporación, cuando más necesitaba el apoyo de la empresa, me notificaron el despido alegando que mi rendimiento había disminuido”.

Para terminar, tu amiga/a acaba diciendo:

“Eres la única persona en la que confío en este momento y quiero que te lo tomes como una cosa personal.”

Antes de hacer ninguna consulta al Departamento de Relaciones Laborales, estudias detenidamente la situación de tu mejor amiga/a y ves claramente que se trata de un despido impropio; pero también descubres que la Consultora en la que trabajas está vinculada a la empresa en la que trabajaba tu amiga/a de forma que, mediante un acuerdo, todos los trabajos de consultoría en Selección, Formación, Estudios de Productividad, Contratación, Gestoría de Personal, Relaciones Laborales, incluidos los casos de despido de esta empresa los lleva la Empresa consultora en que trabajas.

Se lo comentas a tu jefe y éste te “aconseja” que lo plantees al Departamento de Relaciones Laborales, con la intención de que se pierda el caso en pro de tu empresa y de ti mismo.

Naturalmente sales del despacho de tu jefe con una serie de dudas.

Figura 8. Actividad 4

Se proporcionó a los estudiantes junto con la Hoja en que se describía la situación, una Hoja específica para fijar sus

posturas. El tiempo de preparación era de 15 minutos.

HOJA DE RESPUESTAS NOMBRE Y APELLIDOS: _____	
RESUMEN DE LA SITUACIÓN	
QUÉ HACER DE CARA A TU AMIGO/A	ARGUMENTOS
DE CARA A TU JEFE	

Figura 9. Hoja de Trabajo para la Actividad 4

Según Villa y Poblete (2007), las competencias genéricas previamente definidas, presentadas y trabajadas durante el curso habían sido:

- Trabajo en equipo:
Definida como Participar y colaborar activamente en las tareas del equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta.
- Comportamiento ético:
Definida como “Aplicar criterios éticos en cada fase del proceso de reclutamiento y selección”.

Los Miembros del Tribunal habían de recoger información y evaluar según los siguientes Indicadores para el Trabajo en Equipo:

- Participa activa y constructivamente en el grupo.
- Colabora en la definición y organización del debate.

- Armoniza opiniones. Es conciliador, propicia acuerdos.
- Escucha, sin interrumpir, demostrando interés por lo que dice el otro.
- Se orienta a la consecución de objetivos comunes.

Y según los siguientes Indicadores la competencia Comportamiento Ético:

- Se conduce de acuerdo a un nivel de conocimiento ético básico.
- Acepta críticamente nuevas perspectivas, aunque cuestionen las suyas propias.
- Se sirve de sus principios para usarlos como signo de personalidad e identidad ante los demás.
- Respeta y pone en práctica las normas establecidas en el grupo.

Hoja de registro

Los miembros del tribunal disponían de una Hoja para Observar y Evaluar el comportamiento de cada estudiante:

RESUMEN DE EVALUACIÓN DE LAS PRUEBAS				
ESTUDIANTE: Nazaret Urquijo				
VALOR	COMPETENCIA	INDICADORES	PUNTUACIÓN INDICADOR	PUNTUACIÓN FINAL
10%	ADPT (Análisis del Puesto)	<ul style="list-style-type: none"> Realiza preguntas encaminadas a completar aspectos del perfil profesional. Selecciona aspectos importantes (competencias) del perfil. Distingue aspectos de elegibilidad y de idoneidad. Resume el perfil en un gráfico, que ilustra el puesto. 		
10%	Reclutamiento (Anuncio)	<ul style="list-style-type: none"> Redacta un anuncio que recoge las partes fundamentales: tipo de empresa, funciones, requisitos, oferta. Especifica en el anuncio requisitos de elegibilidad e idoneidad. Hace recomendaciones a la Agencia de Publicidad para la inserción del anuncio (lugar, tamaño, diseño). Propone medidas alternativas de Reclutamiento. 		
20%	Pruebas Psicotécnicas (Análisis y conclusiones)	<ul style="list-style-type: none"> Determina puntos débiles de los perfiles. Identifica puntos fuertes de los perfiles. Deduce coincidencias entre los resultados de ambos tests. Relaciona los resultados de los tests con el perfil profesional que se pide. 		
20%	Entrevista (Preguntas sobre evidencias de competencia)	<ul style="list-style-type: none"> Realiza preguntas sobre las competencias seleccionadas en el perfil. Predominan las preguntas abiertas sobre las cerradas. Existe relación entre las preguntas sobre cada competencia. Las preguntas se centran sobre los aspectos de experiencia de cada candidato. 		
20%	Informe (Comparación y conclusiones)	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona requisitos o criterios para comparar ambos informes. Compara los dos informes, identificando pros y contras. Decide y justifica la adecuación de cada candidato con el perfil del puesto solicitado. Apunta pruebas complementarias, en el caso de que le parezca insuficiente la información. Prepara preguntas a realizar al candidato. 		
10%	Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> Participa activa y constructivamente en el grupo. Colabora en la definición y organización del debate. Armoniza opiniones. Es conciliador, propicia acuerdos. Escucha, sin interrumpir, demostrando interés por lo que dice el otro. Se orienta a la consecución de objetivos comunes. 		
10%	Sentido Ético	<ul style="list-style-type: none"> Se conduce de acuerdo a un nivel de conocimiento ético básico. Acepta críticamente nuevas perspectivas, aunque cuestionen las suyas propias. Se sirve de sus principios para usarlos como signo de personalidad e identidad ante los demás. Respeto y pone en práctica las normas establecidas en el grupo. 		
100%	TOTAL			

NOTA: Cada uno de los indicadores puede ser evaluado en función de cinco descriptores, según el caso.

- 1- No sabe o no lo demuestra.
- 2- Lo hace con errores.
- 3- Lo hace con corrección, aunque sea parcialmente.
- 4- Comprende y sabe explicar lo que ha hecho. Es notable su grado de realización.
- 5- Deducer conclusiones, demuestra profundización. Aporta nuevas ideas o enfoques.

Figura 10. Hoja de Registro

La columna de la izquierda refleja el peso específico asignado a cada una de las competencias. Cada miembro del Tribunal registraba su evaluación para cada estudiante en las columnas de la derecha, según los Descriptores indicados al final de la página (de 1 a 5). Al final de cada sesión se pusieron en común las evaluaciones asignando una evaluación grupal a cada estudiante.

El desempeño de las Competencias Genéricas se observaban durante las respuestas

dadas a las Competencias Específicas y, sobre todo, en la última prueba desarrollada en grupo y que duraba 45 minutos.

Como escenario se aprovecharon dos aulas. La disposición del espacio, en un aula normal, con mesas móviles se planteó de la manera en que consta en la fotografía de la parte de la izquierda para realizar la entrevista con cada estudiante y en la parte derecha para tener la reunión de grupo. En el primer caso el tribunal estaba en la parte iz-

to ético [CG2]) y específicas (*Análisis de puesto* [CE1], *Reclutamiento* [CE2], *Aplicación de pruebas psicotécnicas* [CE3], *Entrevista* [CE4] e *Informe de selección* [CE5]).

Consideraciones sobre el análisis de los resultados

A pesar de las limitaciones de la muestra, pueden subrayarse algunos resultados:

- Las competencias genéricas (Trabajo en equipo y Comportamiento Ético) tienen entre sí una correlación significativa (.641).
- Es significativa la correlación existente entre la calificación habitual (en base a Portafolio, Proyecto grupal y Examen teórico-práctico) y la resultante a partir de la realización de las actividades complejas (.619).
- Existe una correlación altamente significativa entre el resultado final de la evaluación realizada en base a actividades complejas y cada una de las competencias evaluadas, tanto específicas como genéricas.
- Los resultados obtenidos en el Proyecto realizado en Equipo, durante todo el semestre guardan una fuerte correlación con la calificación final (.687).
- Estos resultados correlacionan negativamente con las pruebas convencionales realizadas de manera individual o examen (-.032).
- El resultado obtenido en el Proyecto de grupo tiene una baja correlación con la competencia genérica Trabajo en Equipo (.186). Este dato viene a confirmar que metodología y competencia no necesariamente coinciden. Es decir, el uso de técnicas de grupo para trabajar en el aprendizaje no garantizan la adquisición, a nivel personal, de la competencia de Trabajo en Equipo.

Son escasas las investigaciones que se encuentran en la literatura sobre evaluación de competencias genéricas, salvo cuando se

habla de Comunicación Verbal y las TIC. Existen muchas aplicaciones y prácticas, pero pocos trabajos con valor investigativo.

El trabajo aquí presentado, por la limitación de la muestra y por las condiciones en que se ha desarrollado, no se ofrece a sacar conclusiones definitivas. Sin embargo, anima a profundizar sobre una serie de aspectos dignos de ser sometidos a una investigación más precisa y rigurosa. Tras esta experiencia se han identificado algunas alertas:

- A partir de las técnicas de evaluación tradicionales, suele reflejarse el aprendizaje de capacidades, conocimientos y, en algunos casos, habilidades. Sin embargo, elementos como actitudes, intereses, motivaciones y valores que predominan en las competencias genéricas no se reflejan en las pruebas de evaluación convencionales.
- Relacionado con este punto y es algo en lo que coincidieron los cinco miembros del Tribunal: es muy difícil observar y evaluar las competencias genéricas elegidas. Sin embargo, es posible (Bolívar, 2008).

Algunas conclusiones o sugerencias

- Puede afirmarse que no se garantiza una evaluación por competencias si,
 - Se realiza una sola evaluación en todo el periodo docente.
 - Se evalúan solo conocimientos (temas) o conocimientos y destrezas (laboratorio).
 - Se utiliza una sola técnica de evaluación.
 - Los estudiantes desconocen el sistema de evaluación y calificación que se empleará.
 - No existe comunicación estudiante-profesor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, acerca del nivel de dominio competencial que se va adquiriendo.
- Es complicado elaborar pruebas o actividades complejas que movilicen y

- recojan información sobre los diferentes componentes de cada competencia. En mayor medida, tratándose de competencias genéricas. La exigencia en cuanto a la dedicación de tiempo extra para preparar las pruebas y para realizar la evaluación en el sentido apuntado es un aspecto, por lo general, no considerado por parte de la Universidad.
- La organización que en la actualidad se hace en la Universidad de exámenes no facilita la práctica de pruebas de examen alternativas orientadas a la evaluación de competencias, especialmente las genéricas. Se simplifica al máximo la disponibilidad de espacios, tiempos, personal para observar y evaluar y otros recursos.
 - Toda evaluación debe formar parte del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (Tardif, 2006). La evaluación con una utilización exclusivamente destinada a la calificación, pierde gran parte de su carácter educativo. En términos de Aprendizaje Basado en Competencias, la evaluación debe servir de orientación al estudiante para conocer su nivel de dominio de la competencia y los aspectos (indicadores) en que debe trabajar para mejorar (Nitko, 2004).
 - Siendo la etapa de evaluación de competencias el momento crítico y más importante del proceso docente basado en competencias, es importante que la Universidad apoye el trabajo de evaluación mediante la institucionalización de un centro o servicio de pruebas que
 - Reuna en una base de datos pruebas diversas que sirvan de modelo al profesorado (Angelo y Cross, 1993).
 - Valide pruebas. Pocas Universidades exigen al profesorado pruebas validadas a la hora de realizar sus exámenes.
 - Forme al profesorado para realizar y validar sus pruebas. Tanto la definición de las competencias, como la determinación de los Indicadores y Descriptores necesitan la autoría del profesor que conoce la asignatura y las condiciones de los estudiantes. Él es el que mejor puede describir y elaborar las actividades complejas que pueden utilizarse como técnicas o pruebas de evaluación en su asignatura, así como la determinación del sistema de evaluación y la estructura de calificación. Es importante que se le faciliten pautas y orientaciones para este trabajo.
 - Evacue consultas y dudas del profesorado (Margalef, 2008).
 - Difunda y favorezca el intercambio de experiencias evaluativas.
 - Es muy importante la actuación colegiada del profesorado, no sólo a la hora de programar, sino también a la hora de definir estrategias y el sistema de evaluación a emplear (Watts y García, 2006).
 - La resistencia de los estudiantes ante el cambio que supone el desarrollo del aprendizaje y de su evaluación basada en competencias es inversamente proporcional al grado de convencimiento del profesor. Si el profesor les habla convencido de los beneficios que les reporta una evaluación dentro del A.B.C. serán mínimas las resistencias (Struyven, Dochy, Janssens, Schelfhout, y Gielen, 2006).
- En el nuevo modelo es mucho más importante la relación de lo que aprende el estudiante con el perfil del profesional en que quiere convertirse, que la fidelidad de lo que aprende con las teorías presentadas por el profesor. Interesa más crecer en el aprendizaje con la consecuencia de una orientación a la empleabilidad que sacar una buena nota, aspectos que no siempre van de la mano.

Referencias

- Álvarez, I. M. (2009). Evaluar para contribuir a la autorregulación del aprendizaje. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7, 1007-1030.
- Angelo, T. A y Cross, K. P. (1993). *Classroom Assessment Techniques. A Handbook for College Teachers*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bartram, D. y Roe, R. (2005). Definition and assessment of competencies in the context of the European Diploma in Psychology. *European Psychologist*, 10, 93-102.
- Bolívar, A. (2008). *Ciudadanía y competencias básicas*. Sevilla: Fundación ECOEM.
- Boud, D. y Falchikov, N. (2007). *Rethinking Assessment in Higher Education*. London: Routledge.
- Carless, D. (2006). Differing perceptions in the feedback process. *Studies in Higher Education*, 31, 219-233.
- De Miguel, M. (2006). *Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Alianza Editorial.
- Fisher, K. M. (2005). SemNet Software as an Assessment Tool. En J. J. Mintzes, J. H. Wandersee y J. D. Novak (Eds.), *Assessing Science Understanding. A Human Constructivist View* (pp. 197-222). San Diego: Elsevier Academic Press.
- Knust, R. y Gómez, S. M. (2009). La evaluación con enfoque de competencias: ¿se implementa realmente la evaluación por competencias? Experiencias en Holanda y diferentes países de América Latina. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias (REDEC)*, 1, 104-125.
- Leclercq, D. (2007). *Cinco problemáticas de la Evaluación de las Competencias. Seminario de Evaluación de Competencias*. Chile: MECESUP.
- Margalef, L. (2008). Aprender a evaluar. Transformar nuestras prácticas universitarias. En M. Castelló (Ed.), *La evaluación auténtica en enseñanza secundaria y universitaria: investigación e innovación* (pp. 87-111). Barcelona: Edebé.
- Ministerio de Educación y Ciencia (2006). *Directrices para la elaboración de títulos universitarios de grado y máster*. Madrid: Secretaría de Estado de Universidades e Investigación.
- Nitko, A. J. (2004). *Educational Assessment of Students* (4th Edition). Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall.
- Novak, J. D. (2003). The Promise of New Ideas and New Technology for Improving Teaching and Learning. *Cell Biology Education*, 2, 122-132.
- Poblete, M. (2007). *Evaluación de competencias en la educación superior. Preguntas clave que sobre evaluación de competencias se hacen los profesores. Tentativas de respuesta*. III Jornadas Universitarias de Innovación y Calidad: Buenas Prácticas Pedagógicas en la Docencia Universitaria. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Poblete, M. (2008). *El aprendizaje basado en competencias. Claves docentes*. IV Congreso Internacional: la renovación de metodologías docentes centradas en el nuevo proceso de aprendizaje del estudiante. Valladolid: UEMC.
- Poblete, M. (2009). *Definición de Competencias Generales y Específicas en Psicología para los Profesionales formados en las Carreras del CUE*. Documento de trabajo interno. Chile: MECESUP.
- Poblete, M. y García, A. (2007). *Desarrollo de competencias y créditos transferibles. Experiencia multidisciplinar en el contexto universitario*. Bilbao: Mensajero.
- Rust, C., Price, M. y O' Donovan, B. (2003). Improving students' learning by developing their understanding of assessment criteria and processes. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 28, 147-164.
- Segers, M., Nijhuis, J. y Gijsselaers, W. (2006). Redesigning a learning and assessment environment: the influence on students' perceptions of assessment demands and their learning strategies. *Studies in Educational Evaluation*, 32, 223-242.
- Shay, S. (2005). The assessment of complex tasks: a double reading. *Studies in Higher Education*, 30, 663-679.
- Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S., Schelfhout, W. y Gielen, S. (2006). On the dynamics of students' approaches to learning: the effects of the learning/teaching environment, students' perceptions of assessment demands and their learning strategies. *Studies in Higher Education*, 27, 275-286.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Montreal: Chenelière Éducation.

Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje Basado en Competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero.

Watts, F. y García, A. (2006). *La evaluación compartida: investigación multidisciplinar*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

¿Cómo desarrollar la competencia de hablar en público en el alumnado universitario?

Luis Castejón
Universidad de Oviedo

La competencia para hablar en público es un reto para muchas personas del que surgen no pocas dificultades. Estas se relacionan tanto con aspectos psicológicos, como con el déficit en las habilidades implicadas en la tarea. En el artículo se presenta a los profesores universitarios una propuesta para desarrollar la competencia para hablar en público en el marco de una asignatura. Se estudia la competencia como un reto personal para ayudar a los profesores a manejar el conjunto de factores que en ella participan. Se parte de una identificación de la participación oral en el aula y de una serie de propuestas para mejorarla. Finalmente, se revisan la secuencia de pasos y las habilidades implicadas tanto en la preparación como en el acto de dar un discurso planteando propuestas para la intervención en cada una de ellas.

Palabras clave: Hablar en público, competencia, estudiantes universitarios.

How to develop public speaking competence in university students? Public speaking competence is a challenge for many people and it causes a lot of trouble. These problems have to do with psychological aspects (e.g., fear) and lack of specific public speaking sub-skills. The purpose of this paper is to put forward to university professors some advices on how to developing public speaking competence in classroom setting. As a personal challenge, public speaking competence is studied to help professors make the teaching of this competence more manageable. Lastly, essential steps to teach this ability, as well as components of preparing and making a speech are examined. Suggestions for intervention are offered.

Keywords: Public speaking, competence, university students.

La práctica de hablar en público es usual en la vida laboral: presentación de un producto, reunión de trabajo, conferencia, sesión clínica, mesa redonda, tertulia comunicación en un congreso, debate, mitin, presentación, homenaje... Lo más habitual es que los profesionales descubran el conjunto de habilidades para la comunicación pública en la práctica, en un proceso de autoaprendizaje en el que se van desarrollando estrategias que dan lugar a un estilo personal (Evans, Evans, Lami y Jones, 2004). El problema es que esta vía del au-

toaprendizaje no siempre resulta eficaz. En algunos casos la consecución de la competencia se frustra y como consecuencia se empobrece la trayectoria profesional. Tal vez se pueda prevenir esa frustración si se plantea la enseñanza de la competencia para hablar en público en el nivel universitario –y también previamente en las etapas de enseñanza primaria y secundaria- (Bados, 1991).

Un ejemplo ilustrativo es el caso de José, un profesional que acude a una clínica de logopedia para mejorar sus habilidades para hablar en público. Aunque se siente cómodo interactuando con personas conocidas en situaciones sociales informales, le incomodan enormemente las relaciones profesionales. Hablar en público le resulta prácticamente

imposible, le supera... Dice que no sabe y se bloquea. Su miedo y falta de habilidades limitó la elección de asignaturas en la universidad así como su trayectoria profesional; se ha visto obligado a renunciar a varias ofertas de trabajo que requerían frecuentes presentaciones en público.

José ha pasado por la universidad pero en su plan formativo no se incluyó la consecución de la competencia para hablar en público. No es un caso excepcional. Un amplio grupo de alumnos rechaza hablar en público sin haber recibido una enseñanza específica sobre el tema. Es el grupo de estudiantes que presenta una Dificultad para Hablar en Público. Esta etiqueta "puede indicar la existencia de miedo para hablar en público; de un déficit de habilidades para hablar en público o de ambas cosas" (Bados, 2005, p. 2). De manera general el 75% de la población reconoce haber rechazado situaciones de hablar en público por miedo. Pero no todos los miedos son iguales. Hay grados y lo preocupante es un 20% - 30% de la población universitaria que, sin otros problemas psicológicos asociados, presenta un miedo intenso específico a hablar en público. La prevalencia del miedo es mayor entre las mujeres (2:1) y suele surgir en la adolescencia; en un 90% de los casos aparece antes de los 20 años bien vinculado a una experiencia traumática de comunicación pública o bien de una forma paulatina ante la experiencia repetida y no tutelada de hablar en público en contextos educativos (educación primaria, secundaria y universitaria) (Bados, 2005).

Ante esta situación cada vez son más los profesores universitarios que han decidido apoyar a sus alumnos para desarrollar la competencia de hablar en público. Pero, ¿está el profesorado preparado para desarrollar esta competencia? En principio el profesor ostenta una ventaja: es un práctico de la oratoria y cuenta con un caudal de experiencia que le facilita la enseñanza de esta competencia. Sin embargo, saber hablar en público no implica saber enseñar a hacerlo y es necesaria una formación específica sobre el tema (Orejudo, Nuño, Ramos, Herero y Fernández, 2005).

La enseñanza sobre la competencia se puede desarrollar en dos niveles. Bien a nivel de centro, promoviendo una actuación cooperativa entre profesores; bien a nivel de aula en el marco de una asignatura. Este trabajo se ocupa más de este último nivel sugiriendo actividades para el aula. La colaboración es un proceso emergente con lo cual a partir de la experiencia de distintos profesores podrá surgir, si el clima del centro lo propicia, la coordinación entre ellos y, como consecuencia de la misma se organizarán actividades a nivel de centro: jornadas de oratoria, concursos de retórica, prácticas de comunicación eficaz, debates, casos clínicos...

El objetivo de este artículo es dar al profesorado orientaciones para integrar en su tarea formativa el desarrollo de la competencia de hablar en público. El aula se concibe como un espacio privilegiado para practicar la comunicación pública ya que durante las clases la participación oral será un entrenamiento directo de la misma. En el primer apartado se ofrecen brevemente unos principios metodológicos que guiarán la tarea formativa, a continuación se ofrecen indicaciones sobre el procedimiento para promover la participación oral durante las clases y, por último, se revisan las tareas y habilidades implicadas tanto en la preparación como en la realización de un discurso. Las propuestas se basan en la experiencia del autor en la enseñanza de esta competencia a su alumnado y a alumnados de distintos grados como profesor invitado. También se refleja la experiencia adquirida en formación inicial y permanente del profesorado en el ICE de la Universidad de Oviedo impartiendo cursos prácticos sobre cómo promover la participación y la adquisición de la competencia de hablar en público en profesores y alumnos.

Metodología

La metodología se basa en cuatro principios que propician un clima de aula favorable para la participación y para contribuir a la consecución de la competencia de hablar

en público: la práctica, la motivación, la personalización de la enseñanza y el trabajo cooperativo.

A hablar en público se aprende practicando la comunicación pública, en nuestro caso participando durante las clases. El núcleo de la intervención consiste promover la participación oral como medio para desarrollar la competencia de hablar en público. El profesor organiza la participación según una jerarquía de dificultad, anima a la participación y registra los avances. En el último nivel se anima al alumno a decir un discurso.

La motivación promueve un clima de aula y una disposición afectiva-personal favorable para la participación. En principio, aunque los alumnos valoran la competencia para su desempeño profesional, muchos no van a querer realizar el programa de oratoria por distintos motivos: 1. Porque desconocen el programa, es decir los pasos que tienen que dar y las habilidades que deben entrenar para llegar a hablar en público. 2. Porque experimentan que no pueden hacerlo (es muy complejo y no tienen habilidades). 3. Porque tienen miedo. Para afrontar estas tres dificultades de motivación el profesor debe: 1. Presentar el programa que va a seguir, es decir, proporcionar estructura para que el alumno sepa qué debe hacer y qué se espera de él en cada momento. 2. Presentar la dificultad de la tarea, su valor y su coste, y la necesidad de persistir en el aprendizaje. 3. Apoyar a los alumnos en la práctica para que lleguen a experimentar eficacia en cada nivel de participación y acompañarles en la vivencia emocional si es necesario en la tutoría individual. Es útil para el profesor conocer la dinámica del tratamiento psicológico del miedo a hablar en público para aplicar en algún caso algunos aspectos del mismo (Maciá y García-Lopez, 1995; Olivares y García-López, 2002).

La personalización de la enseñanza se basa en el descubrimiento de los puntos fuertes y débiles de cada alumno. Se trata de identificar la línea base de la que parte cada alumno y de respetar el estilo comunicativo de cada uno. Atender a todos y a cada uno supone tener un grupo pequeño de alumnos

para poder realizar un seguimiento individualizado. Sin embargo algunas estrategias permitirán llegar a la individualización de la enseñanza con grupos más amplios.

Por último la organización del trabajo de forma cooperativa genera un clima favorable para tomar la iniciativa en la participación. Es conveniente organizar *grupos de participación* de cuatro o cinco alumnos que actúan como plataformas de apoyo desde las que cada alumno es animado a tomar la iniciativa en la participación y a persistir en la comunicación pública.

Procedimiento: plan de participación para la consecución de la competencia de hablar en público

El núcleo del programa para desarrollar la competencia de hablar en público lo situamos en la participación oral en el aula. En este sentido el profesor debe planificar la participación oral. Lo cual, además de ser beneficioso para el desarrollo de la competencia, está demostrado que la participación oral beneficia el proceso de enseñanza y aprendizaje. Según García, Alvarado, y Jiménez (2000), junto con el rendimiento previo y la asistencia a clase, son las variables con más peso en la predicción del rendimiento.

Se parte de una evaluación inicial del nivel de participación en la clase, observando y registrando quién participa y cómo. Por ejemplo, en una clase de 25 alumnos, durante las primeras tres clases se detecta que la iniciativa para preguntar interrumpiendo al profesor o respondiendo a la solicitud de dudas, la toman sólo dos alumnos. Esto no significa que los otros 23 no tengan nada que decir, sino que no participan porque adoptan una actitud de escucha o pasiva que les hace "comunicadores dormidos", sin iniciativa. Por otra parte el profesor observa que cuando pregunta, algunos alumnos muestran conductas defensivas: retiran la mirada, bajan la cabeza... Otro grupo asume el reto de contestar y mantiene la mirada.

El plan de participación parte de la identificación del nivel de participación durante las

clases para aumentar la cantidad y mejorar la calidad de la misma. El profesor hace explícito al alumnado su propósito: proporciona estructura presentando su programa para que vean posible el aprendizaje de la competencia. Es el momento de comentar los resultados de su observación inicial sobre la participación oral en clase. Los alumnos al verse implicados en el análisis se muestran más receptivos y entonces se plantea la necesidad de un cambio de actitud ante la participación y también el reto de prepararse para llegar a hablar en público. El cambio parte de un *compromiso personal* que cada alumno redacta detallando el coste personal que asume y su voluntad de persistir: “Yo Jorge Gómez asumo el reto de practicar la comunicación pública en la asignatura Contabilidad aceptando las prácticas que en este sentido proponga el profesor (especificar). Asumo el esfuerzo que supone este reto a distintos niveles y me comprometo a realizar una exposición pública en el curso de la asignatura”. El profesor recoge los compromisos como prueba de la disposición afectiva-personal. Una vez firmado cuando el profesor detecta conductas defensivas (por ejemplo mirar para abajo cuando se pide un voluntario) las identifica y las corrige.

Para mejorar el clima de aula y ofrecer apoyo a los alumnos (ya que algunos van a mostrar resistencia a la hora de asumir el compromiso), se establecen desde el principio *grupos de participación* como plataformas humanas de apoyo. De este modo cuando el profesor hace una pregunta no se diri-

ge necesariamente a un alumno, puede dirigirse a un grupo y en cada grupo van asumiendo la responsabilidad de participar paulatinamente. Por ejemplo, al principio en un grupo suele haber algún alumno más proclive a la participación y otros que se refugian en el grupo, pero la propia dinámica de la clase y el compromiso firmado lleva a los miembros del grupo a animar y apoyar a aquellos que les cuesta participar.

Los *diarios de participación* recogen la experiencia de los estudiantes. Se pueden elaborar a tres niveles: personal, grupal y de aula. El más útil para apoyar al alumnado en la tutoría personal o grupal es el diario personal porque permiten al profesor conectar con la experiencia y las dificultades de cada alumno. En el diario grupal un miembro del grupo va registrando la participación y en el diario de aula es un alumno el que registra la participación de todos. Cuando el profesor tiene un grupo numeroso de alumnos los diarios grupales o de aula son una herramienta útil para hacer un seguimiento (atender a todos y a cada uno) que se puede completar en la tutoría grupal o individual.

En cuanto a las actividades, el profesor decidirá qué tipos de participación va a proponer a los alumnos. Debe establecer una *jerarquía de dificultad* que permita ir subiendo peldaños de complejidad. Cada alumno es invitado a realizar el recorrido completo. En la tabla 1 se presenta una posible jerarquía de actividades que pueden integrarse en el programa de una asignatura.

Tabla 1. Ejemplo de jerarquía de actividades de participación oral en clase

Actividad	Explicación de la actividad
Decir el nombre	Cada alumno dice su nombre
Presentarse o dar un informe	Cada alumno se presenta al grupo o hace un informe sobre un aspecto siguiendo un guión
Leer en voz alta	Leer un texto en voz alta a petición del profesor
Responder a una pregunta	Un alumno responde a un planteamiento del profesor
Formular una pregunta o comentario	Un alumno toma la iniciativa para hacer un pregunta o comentario
Participación en debate	Se organiza un debate por grupos
Hacer un problema o práctica...	El alumno sale a realizar una comunicación pública sobre un contenido de la asignatura
Exposición pública. Discurso	El alumno prepara y da un discurso

La última actividad es, lógicamente, la más exigente: decir un discurso en público. Desde el comienzo se plantea el reto de dar un discurso al grupo. Todos deben asumirlo en el compromiso. El profesor puede ir integrando discursos de alumnos en las clases asignando temas relacionados con los contenidos de la asignatura a distintos grupos. Los discursos serán breves, de 5 ó 10 minutos de duración y a partir de los mismos el alumno es valorado por el profesor y por sus compañeros (aunque todos pueden participar, se asigna a los miembros de otro grupo la responsabilidad de la valoración). El profesor debe presentar a lo largo del curso, en sesiones breves, las tareas y habilidades implicadas que se presentan en los dos siguientes apartados de este artículo. Después de decir el discurso y de recibir la valoración del profesor y de los compañeros el alumno recoge en una memoria sus reflexiones sobre la experiencia tratando de mencionar sus debilidades y fortalezas.

En los siguientes apartados se describen la secuencia de tareas y las habilidades implicadas en la preparación y en la realización del discurso. Este contenido forma parte de la formación específica del profesorado para llegar a ser formadores de la competencia de hablar en público.

Preparar un discurso: pasos y habilidades implicadas

Un discurso activa cuatro niveles de procesamiento: el procesamiento pragmático, el procesamiento semántico, el procesamiento lingüístico y la producción del habla (Belinchón, Igoa y Riviére, 1992). En cada nivel participan habilidades comunicativas y lingüísticas (p.e. mirar al público o la formulación morfosintáctica), motrices (p.e. expresión corporal y habla), cognitivas (p.e. planificación y autorregulación), afectivo-personales (p.e. para el ajuste personal a la tarea superando el miedo) y sociales (p.e. para la gestión y adaptación al público) (Ballenato, 2006; Hernández y García, 2004; Roca, 2007).

Un discurso se realiza en dos fases: una fase de preparación y una de ejecución. A

estas dos fases habría que añadir la fase posterior al discurso en la que el orador se autoevalúa. A continuación se describe una secuencia de actividades para la primera fase, preparación de un discurso. El profesor debe ofrecer al alumnado información sobre cada uno de estos aspectos y este en su *memoria final* deberá referirse a cada uno de ellos elaborando una breve explicación de cómo procedió en cada paso.

1. *Seleccionar el tema del discurso.* La búsqueda del tema responde a la pregunta ¿qué voy a decir? Es la primera tarea del orador. La selección del tema depende en primer lugar del conocimiento y el estudio del alumno ya que no se puede hablar de algo que se desconoce. Al seleccionar el tema se debe considerar también el interés del público. Sin interés del público no hay discurso. En relación con el tema los clásicos hablan de la *inventio* que se refiere tanto a la investigación o estudio, como a la invención necesaria para despertar el interés del público. Desde la primera fase de su preparación el discurso se sitúa entre el orador y el público: no pertenece al orador. Como decía Montaigne “La palabra es mitad de quien la pronuncia y mitad de quien la escucha” (Ballenato, 2006).

2. *Formular los objetivos del discurso.* La formulación de los objetivos responde a la pregunta: ¿Qué quiero conseguir? El objetivo se refiere al cambio que se quiere lograr en el público. Para entender la necesidad de formular un objetivo se debe entender el discurso como un acto de habla (Belinchón et al., 1992). Según esta teoría, en el discurso se diferencian tres componentes: el locutivo (lo que se dice), el ilocutivo (la intención del orador) y el perlocutivo (la repercusión que lo dicho tiene en el público). Es decir, se dice el discurso con la intención de que el público pase de un estado A (por ejemplo, de desconocimiento o indiferencia ante un tema o asunto) a un estado B (por ejemplo, conocimiento de un tema o actitud nueva).

El objetivo se refiere por lo tanto a la formulación de ese estado B. Por ejemplo, al final, cuando concluya la charla el público

se irá decidido a votar una determinada opción o a comprar un producto o sabiendo realizar una maniobra de reanimación o un plato de cocina china o, simplemente satisfechos por haberse entretenido, o con una actitud diferente ante las personas con discapacidad... Entretener, persuadir, conmovir, informar, vender, valorar...

3. *Ajuste al público*. El ajuste al público responde a la pregunta ¿quién es el público? Ahora se pide al alumno que se detenga a pensar de forma expresa en el público para elaborar una representación sobre el mismo, es decir, una teoría sobre la mente del público (Belinchón et al., 1992): ¿quiénes son?, ¿qué esperan del discurso?, ¿qué saben del tema?, ¿qué les puede interesar más de este tema?, ¿cómo puedo conectar con ellos? ... Con el público incluimos una representación del lugar en el que se va a hablar, es decir, del escenario. Siempre es recomendable visitarlo y, si es posible, ensayar en el mismo lugar o ir allí a escuchar a otro orador.

4. *Ajuste personal*. Responde a la pregunta: ¿qué pienso y cómo me siento en relación con mi actuación? Se refiere a los pensamientos y emociones que acompañan al orador antes durante y después de la charla. Lo que pensamos y lo que sentimos van unidos por eso le pedimos al alumno que al elaborar la memoria después de dar el discurso detalle qué piensa y qué siente y también que analice esos pensamientos y emociones para hacerlos más adaptativos o positivos (Bados, 2005; Roca, 2007).

Se distinguen dos tipos de pensamientos: 1. Los pensamientos que se ocupan del yo y de su presentación pública (p.e. lograr el éxito, satisfacer a los demás, hacer el ridículo, quedarse en blanco...) que tienen carácter negativo y conducen al miedo y a las conductas propias de la ansiedad. 2. Los pensamientos que dejan el yo en un segundo plano y se centran en la tarea: en lograr el objetivo del discurso, en estudiar el tema, en elaborar su macroestructura, en enriquecerlo con recursos retóricos, en las características del público. Estos pensamientos son positivos y facilitan la adaptación a la tarea (Roca, 2007).

Se puede plantear en clase o en la tutoría grupal o individual el análisis de una serie de pensamientos y emociones. Hay que dejar que los alumnos se expresen para llegar a analizar sus miedos que, principalmente, se resumen en dos: miedo al fracaso, miedo a ser rechazado. Bados (2005) ofrece un listado del que se recogen los siguientes pensamientos para trabajar en clase: no voy a tener problemas, no lo haré tan bien como otros, voy a prepararlo muy bien (centrado en la tarea), me va a servir como experiencia para aprender, me voy a quedar en blanco, voy a triunfar (centrado en el yo), me felicitarán (centrado en el yo), voy a hacer el ridículo, voy a plantearme un objetivo claro, voy a comunicar: a aportar algo al público. De estos pensamientos los alumnos seleccionan los que experimentan y los asocian a las siguientes emociones: nerviosismo, entusiasmo, tristeza, preocupación, vergüenza, confianza, soledad, seguridad, miedo, frustración, ridículo, alivio...

El objetivo del profesor como guía y tutor del aprendizaje es hacer comprender al alumno que está aprendiendo, que la tarea es compleja y que debe resistir a la frustración y a los pensamientos y emociones negativos que de forma automática se activan en su mente. En definitiva el profesor ofrece apoyo para que el alumno persista.

5. *Planificación del discurso y autorregulación*. La cuestión responde a la pregunta ¿en qué orden voy a decirlo? El discurso se basa en representaciones de su estructura de alto nivel denominadas macroestructuras (Belinchón et al., 1992). La macroestructura es el esquema del discurso, el plan que se debe memorizar. Las palabras que se van a decir no se deben memorizar porque éstas dependen de la formulación lingüística que es automática. Se puede escribir y entrenar el discurso diciéndolo en voz alta para mejorar algún fragmento que se considere difícil por cualquier motivo, pero es poco efectivo memorizar el discurso porque el recuerdo ocupa muchos recursos cognitivos y limitan la comunicación del orador, en concreto posibilidad de "leer al público" y responder a sus requerimientos. La pretensión

de decir el discurso de memoria conduce además a uno de los grandes miedos del orador principiante: quedarse en blanco. La macroestructura sustenta el discurso en ideas y ordena las palabras. Un ejemplo de macroestructura de discurso que se puede aplicar a muchos temas es el siguiente:

SALUDO-PRESENTACIÓN DEL TEMA-CONEXIÓN

IDEA PRINCIPAL 1-APOYO RETÓRICO A LA IDEA 1

IDEA PRINCIPAL 2-APOYOS RETÓRICOS A LA IDEA 2

CONCLUSIÓN-PREGUNTAS Y DESPEDIDA.

“Buenas tardes (SALUDO), durante la próxima hora voy a presentar las cualidades de un nuevo producto que saldrá al mercado el próximo mes de mayo y ustedes deben distribuir (PRESENTACIÓN DEL TEMA). Se trata de un pegamento resistente, rápido y al mismo tiempo, esta es su cualidad principal, inocuo para las personas (IDEA PRINCIPAL). Lo hemos probado con niños. Se lo han llevado a los ojos, a la boca y no ha causado ninguna intoxicación ni reacción cutánea (presentación de ejemplos y pruebas)(APOYO RETÓRICO). La próxima semana recibirán información detallada sobre el producto para que preparen su distribución en la red comercial FZ5. Espero sus preguntas sobre el tema. Muchas gracias por su atención les dejo mi dirección (CONCLUSIÓN Y DESPEDIDA)”.

Junto a la planificación se sitúa la autorregulación que es la destreza del orador para modificar el plan establecido. En un discurso todo está planificado pero nada decidido. Todo al final puede salir de otro modo porque el discurso, recordemos esto de nuevo, es tanto del orador como del público. La autorregulación conduce a la variación del plan establecido. El público siempre está activo, emite señales no verbales que el orador debe interpretar y ante las cuales debe reaccionar de forma apropiada. El sistema de respuesta del orador no se puede planificar totalmente, siempre hay un componente de autorregulación que determina el ajuste al público.

Decir un discurso: pasos y habilidades implicadas

La hipótesis de la continuidad en el desarrollo de las habilidades para hablar en público plantea que existe una relación entre las habilidades que manifiesta una persona a nivel lingüístico, comunicativo y social en situaciones de la vida cotidiana y su estilo hablando en público. De este modo cada alumno posee un modo de comunicar propio que es la base de su estilo como orador. Desde ese espacio personal, a partir de la práctica guiada, surge la competencia.

El entrenamiento no es previo a la práctica, se basa en la práctica de la oratoria. Poco a poco el alumno vence el miedo y desarrolla las habilidades implicadas manifestando su estilo personal. Se puede realizar como práctica un test situacional de comunicación pública de 1 minuto sobre un tema; por ejemplo, el profesor explica un concepto y pide a un alumno que salga a repetir la explicación. Si el profesor está atento, en ese minuto descubrirá las tendencias del alumno como orador, su estilo propio.

Si no se parte de la personalidad de cada alumno, de su estilo propio, se generará algo que se observa con frecuencia en los medios de comunicación: un patrón uniforme de orador. El entrenamiento se puede guiar por modelos que actúan como de criterios para reflexionar, orientar y autocorregir la propia acción. Pero más que la mera imitación, en los modelos se ha de buscar la inspiración y si éstos son realmente virtuosos se convierten por sí mismos en manuales vivientes de retórica (Hernández y García, 2004).

En la fase de ejecución del discurso coexisten la comunicación verbal vinculada al procesamiento lingüístico y la comunicación no verbal constituida por un conjunto de conductas sincronizadas con la producción verbal que condicionan buena medida el sentido del discurso y la credibilidad del orador. Los gestos y el habla poseen un sistema computacional común, es decir, constituyen formas de actividad internamente relacionadas que forman parte de una misma estructura psicológica (Belinchon, Igoa y

Riviére, 1992). Albert Mehrabian (1981), antropólogo la universidad de California, establece la denominada *Regla de Mehrabian o Regla del 7-38-55*, según la cual en la comunicación de emociones y sentimientos el lenguaje verbal ocupa solamente un 7%, el 38% depende del lenguaje paraverbal (entonación, proyección vocal, tono, pausas, ritmo) y el 55% del lenguaje corporal (posición corporal, mirada, expresión facial, gestos, movimiento, respiración...). Esta regla no se debe generalizar, quitando valor a la comunicación verbal, pues hay un componente lingüístico en el discurso que es fundamental en la transmisión del contenido.

En la enseñanza de la realización del discurso se deben integrar en cada persona las habilidades relacionadas con la comunicación no verbal (mirada, posición, mímica facial, expresión corporal, gestos,...) y las habilidades verbales (inteligibilidad, entonación, recuperación léxica, formulación morfosintáctica, cohesión del discurso...). Vamos a mencionar brevemente las tareas y habilidades relacionadas con el acto de decir un discurso. El profesor deberá referirse a todas ellas en sus explicaciones y valoraciones.

1. *El uso del lenguaje*. En la actuación el orador debe convertir sus pensamientos en palabras. El uso del lenguaje se basa fundamentalmente en dos destrezas: la recuperación de unidades léxicas y la formulación morfosintáctica. La psicología cognitiva ha estudiado con detalle los procesos que participan tanto en la codificación como en la decodificación del lenguaje (Belinchón et al., 1992) Podemos observar en el discurso frases incompletas o incomprensibles o muletillas o tiempos de latencia excesivos; serán señales de que el alumno debe entrenar la fluidez lingüística.

2. *El discurso*. La formulación lingüística está al servicio del discurso. Se debe diferenciar texto y discurso. Un discurso es un texto conectado con el público y por lo tanto el orador lo sitúa continuamente entre él y el público. Así, el discurso requiere un ajuste al público. El orador percibe y regula la repercusión en el público y orienta sus pala-

bras para lograr su objetivo y también el grado de satisfacción perlocutiva que desea. El discurso así entendido es una conversación encubierta (Castejón y España, 2004).

El orador para convertir un texto en un discurso tiene que cumplir tres requerimientos: 1. Conectar con el público, es decir, presentarse, establecer la estructura o guión de lo que va a exponer, dejar claro lo que espera conseguir y conectar con el público. 2. Plantear lo nuevo, es decir, las ideas principales y secundarias. Al presentar lo nuevo se deben fijar en dos aspectos: a) La cohesión interna del discurso marcada con *enlaces retóricos* que conducen y sitúan al público en la estructura a nivel macro y micro (*ahora vamos a ver, otra característica, para terminar...*); b) Los *apoyos retóricos* que facilitan la comprensión al aclarar las ideas principales y reducir la densidad semántica del discurso: ejemplos, anécdotas, experimentos, cuentos... Por ejemplo, un buen discurso acompaña una idea principal de varios recursos retóricos; 3. Confirmar la comprensión mediante la pseudoevaluación (comunicación no verbal del público que indican que siguen o no el tema), la confirmación directa o el análisis de las preguntas del público que pueden indicar que han comprendido o no. (Castejón y España, 2004)

La pregunta retórica del orador es un recurso retórico muy útil para conectar con el público, plantear lo nuevo o para la confirmación de la comprensión. Son preguntas que no se formulan para ser respondidas sino para confirmar la conexión con el público ya que implican situarse en la mente del público (p.e. "*se preguntarán qué debe ocurrir para que se reduzca el paro en nuestro país*" el orador no va a dar la palabra al público, pero sitúa el discurso en su mente).

3. *La posición corporal del orador*. Se debe orientar al alumno para que adopte una posición corporal vertical y abierta que facilita la proyección vocal. Se evitarán las conductas defensivas como balancearse, rascarse, chasquear los dedos, no mirar al público (por ejemplo mirar sólo a las diapositivas que se proyectan), permanecer inmóvil, situarse detrás de la mesa, hablar rápido... Se

debe evitar la extensión del cuello o hablar para los cuellos de la camisa. Se mantendrá el tórax expandido y los hombros equilibrados (ni hacia atrás, ni hacia delante).

4. *La expresión corporal.* La verticalidad en la posición conduce a un movimiento natural y desenvuelto sin puntos de bloqueo, es decir, a una expresión corporal natural. Se concreta en un conjunto de segmentos que deben desbloquearse y activarse en la comunicación. La mímica facial, la mirada y la gestualidad de los brazos. Todo ayuda a mejorar la comunicación y la proyección vocal. Se debe entrenar al orador para expresar a nivel facial evitando la seriedad excesiva y también la sobreactuación que puede llegar a agotar al público. Se practicará la mirada a todo el público evitando omitir un sector del mismo. En relación con los brazos y las manos se procuran mantener en posición media-alta con las palmas abiertas y orientadas hacia el público acompañando con su movimiento la prosodia del discurso.

5. *El habla y la voz.* El habla debe ser inteligible para el público y la velocidad adecuada y la entonación variada. El grado de inteligibilidad está estrechamente ligado a la correcta percepción de las altas frecuencias y dado que las consonantes son más agudas que las vocales su articulación determina en mayor medida la inteligibilidad (por las vocales se nos oye, por las consonantes se nos entiende). Se debe asegurar una señal inteligible. Además, de la inteligibilidad el orador debe lograr claridad en la resonancia, es decir, un equilibrio entre la cavidad nasal, faríngea y oral de acuerdo con las exigencias del idioma en que se expresa. Por lo que se refiere a la voz, en la técnica vocal se destaca la necesidad de emplear variaciones prosódicas (tono, intensidad, timbre, acento, ritmo, grupo fónico...) para mantener la atención del público y también una respiración fónica adecuada. El orador debe coordinar la respiración y el habla evitando el uso de aire residual (Rivas y Fiuza, 2002). Estos aspectos relacionados con la técnica vocal y el habla pueden entrenarse de forma específica con la ayuda de un logopeda.

Conclusiones

La posibilidad de preparar a los estudiantes universitarios para el desempeño profesional pasa por la consecución de una serie de competencias entre las que destaca por su relevancia la competencia para hablar en público. Se trata de una deuda de la universidad con la sociedad: convertir la instrucción en algo realmente útil para el ejercicio de la profesión. La reforma que está en curso confirma la necesidad de saldar esa deuda con tantos estudiantes que, al final, con su título en la mano poseen poca competencia profesional.

Se han presentado a los profesores una serie de orientaciones para la clase por ser un lugar privilegiado para la consecución de esta competencia, pues la participación oral que allí tiene lugar (preguntando, respondiendo a preguntas o presentando un trabajo) es un mediador de la comunicación pública. Cada profesor deberá esforzarse en adaptar las propuestas al programa de su asignatura y dedicar tiempo al seguimiento de la consecución de la competencia a lo largo del curso. Una dedicación importante que hará posible que los alumnos con Dificultades para Hablar en Público afronten sus dificultades en el periodo de formación y puedan de este modo acudir a la carrera profesional en una posición más ventajosa.

Debe quedar claro que el planteamiento de la consecución de competencias en la universidad exige un esfuerzo y dedicación importante a los profesores. Este hecho conduce a reflexionar sobre lo que queremos y lo que realmente hacemos los profesores universitarios. ¿Queremos realmente mejorar la calidad de la enseñanza? ¿Actuamos para lograr esa mejora en la calidad? No es fácil responder a estas cuestiones. La doble condición de docentes e investigadores ha conducido a la desvalorización de la enseñanza frente a la investigación y consiguientemente a la reducción de los esfuerzos dedicados a mejorar su calidad. Estos esfuerzos son difíciles de consignar y cuentan poco en la carrera profesional lo cual limita, evidentemente, la dedicación a los mismos. Por este motivo aunque con la refor-

ma en marcha han surgido nuevos planteamientos y una actitud nueva ante la enseñanza, que debe afianzarse aun más, el esfuerzo de los profesores, aquello que realmente nos

ocupa profesionalmente, sigue estando algo alejado de mejorar la calidad de la enseñanza ya que la carrera universitaria prioriza otras dedicaciones.

Referencias

- Bados, A. (1991). *Hablar en público. Guía práctica para lograr habilidad y confianza*. Madrid: Pirámide.
- Bados, A. (2005). *Miedo a hablar en público*. Barcelona: Universidad de Barcelona. Recuperado el 5 de abril de 2011 de <http://diposit.ub.edu>.
- Ballenato, G. (2006). *Hablar en público. Arte y técnica de la oratoria*. Madrid: Pirámide.
- Belinchón M., Igoa, J. M. y Riviére, A. (1992). *Psicología del lenguaje. Investigación y teoría*. Madrid: Trotta.
- Castejón, L. y España, Y. (2004). El discurso positivo en el aula como acto de comunicación y como texto para ser comprendido. *Aula abierta*, 83, 107-126.
- Evans, A. L., Evans, V., Lami, A. M. y Jones, O. (2004). Public speaking in a democracy. *Journal of Instructional Psychology*, 31, 325-329.
- García, M. V., Alvarado, J. M. y Jiménez, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12, 248-252.
- Hernández, A. y García, M. (2004). *El arte de hablar. Manual de retórica práctica y de oratoria moderna*. Barcelona: Ariel.
- Maciá, D. y García-López, L. J. (1995). Fobia social: Tratamiento en grupo del miedo a hablar en público de cuatro sujetos mediante un diseño n=1. *Anales de Psicología*, 11, 153-163.
- Mehrabian, A. (1981). *Silent messages: Implicit communication of emotions and attitudes*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Olivares, J. y García-López, L. J. (2002). Resultados a largo plazo de un tratamiento en grupo para el miedo a hablar en público. *Psicothema*, 14, 405-409.
- Orejudo, S., Nuño, J., Ramos, T., Herero, M. L. y Fernández, T. (2005). El desarrollo de la competencia para hablar en público en el aula a través de la reducción de la ansiedad ante esa situación. Estudio previo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 8, 1-6.
- Rivas, R. M. y Fiuza, M. J. (2002). *La voz y las disfonías disfuncionales*. Madrid: Pirámide.
- Roca, E. (2007). *Cómo mejorar tus habilidades sociales. Programa de asertividad, autoestima e inteligencia emocional* (3ª edición revisada). Valencia: ACDE.

Cómo comunicar y diseminar información científica en Internet para obtener mayor visibilidad e impacto

Nicolás Robinson-García, Emilio Delgado-López-Cózar
y Daniel Torres-Salinas*

Universidad de Granada, *Universidad de Navarra

La comunicación científica está experimentando en las últimas décadas grandes cambios. La consolidación del movimiento de Acceso Abierto y la aparición de herramientas derivadas de la Web 2.0 son buena muestra de ello. A pesar de su irrupción en el mundo científico, existe un desconocimiento generalizado del uso de estas herramientas, las causas que explican su aparición y necesidad, y los beneficios que se derivan de ellos. En este trabajo se da una visión general del movimiento del Acceso Abierto, la Ciencia 2.0 y se sugieren posibles formas de utilizarse para obtener una mayor visibilidad e impacto de las publicaciones científicas.

Palabras clave: Acceso abierto, impacto científico, comunicación de la ciencia, ciencia 2.0, publicación científica.

How to communicate and disseminate scientific information through the Internet in order to obtain more visibility and impact. Scientific communication has experienced great changes, over the last decades. The final establishment of the Open Access initiative and the emergence of tools from the Web 2.0 are just some examples of such changes. Although, there is still great ignorance among the researchers of its existence and necessity, and of the benefits they can bring to the scientific community. On this paper, a general vision of the Open Access initiative and of Science 2.0 is presented, along with some considerations on how to make the most of these new tools in order to obtain more visibility and impact of scientific publications.

Keywords: Open access, research impact, scientific communication, science 2.0, research paper.

En el último cuarto de siglo, la comunidad científica ha asistido a un cambio enorme en la forma en que se comunica, gracias al desarrollo de Internet y del medio digital. El paso del papel al formato digital ha supuesto una revolución, no solamente a nivel tecnológico, sino también en el comportamiento de los investigadores y, por ende, en el modelo de comunicación científica (Nicholas, Williams y Rowlands, 2010). Con la expansión de Internet, el sentido de inmediatez cobra más relevancia que nunca, inci-

diendo seriamente en la accesibilidad a las publicaciones científicas y expandiendo la gama de canales de comunicación existentes hasta el momento. En este contexto, por un lado surge el movimiento "Open Access" que, lejos de ser una tendencia minoritaria, en la última década se está implantando y consolidando dentro del nuevo modelo de publicación científica emergente (Oppenheim, 2008). Por otro lado, muchas de las herramientas de la Web 2.0, se adoptan y adaptan formando parte de la corriente acuñada como Ciencia 2.0 (Cabezas-Clavijo, Torres-Salinas, y Delgado-López-Cózar, 2009).

Este artículo pretende dar una visión general de este movimiento, incidiendo espe-

cialmente en aquellos aspectos relacionados con la publicación y el impacto científicos. En primer lugar, se hará una breve descripción del Open Access, sus modalidades, con ejemplos en cada caso, y se presentarán algunas herramientas útiles para identificar las políticas de acceso abierto de las revistas científicas tanto a nivel nacional como internacional. En la segunda sección, se analizarán los cambios producidos en el sistema de comunicación científica. Por un lado, se revisarán varios estudios realizados al respecto sobre los canales que utilizan los investigadores para el consumo de la información, y por otro, sus preferencias a la hora de diseminar sus resultados de investigación, así como las consecuencias que éstas tienen. En la tercera sección, se presentará brevemente el concepto de Ciencia 2.0 y el papel que está jugando como difusor de los resultados de la investigación. Finalmente, se concluirá con una breve reflexión acerca del impacto que está teniendo el movimiento de Open Access en los hábitos de citación de la ciencia y sus ventajas de cara al investigador.

Open Access/Acceso Abierto

El movimiento de Open Access se consolidó finalmente en 2001, durante la reunión del *Open Society Institute* (OSI) celebrada en Budapest, donde se estableció la que desde entonces se conoce como la *Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto* (2002). Esta iniciativa, a la que están suscritas instituciones de peso como puede ser la Universidad de Harvard, configura las bases sobre las que se sustenta el nuevo modelo de publicación científica que se está implantando en la actualidad. Para ello, se busca un equilibrio entre los intereses de los diferentes actores implicados: investigadores, que persiguen alcanzar el máximo impacto de sus trabajos en revistas de gran prestigio internacional; la sociedad, a la que se le debe garantizar el derecho al acceso a los resultados de las investigaciones que se financian con dinero público; y las editoriales y bases de datos científicas, que garantizan que se respeten los estándares

de calidad en los que se basa el sistema de comunicación científica.

De este espíritu se impregna no sólo una parte de la comunidad investigadora comprometida con sus deberes sociales, sino también las administraciones públicas de los propios países. Para ello, se inician las medidas necesarias para legislar y establecer el marco legal y normativo necesario para que el acceso abierto de la investigación pública se convierta en una realidad. El caso más ilustrativo es el de Estados Unidos, donde el gobierno entonces liderado por Bush, aprobó en 2007 la Consolidated Appropriations Act (2008), por la que se regula la política de acceso abierto que desde entonces mantiene el National Institutes of Health (NIH) y que culminó con el desarrollo y la consolidación del repositorio PubMed Central.

En lo referente a España, el proyecto de Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (2010) recoge en el artículo 35, punto 2, la siguiente declaración: “Los investigadores cuya actividad investigadora esté financiada íntegramente con fondos de los Presupuestos Generales del Estado harán pública una versión digital de la versión final de los contenidos que les hayan sido aceptados para publicación”. Dejando clara, de este modo, la postura del gobierno español en lo que respecta a políticas de acceso abierto. Además, no solamente incide en la obligatoriedad, sino también en la forma, indicando posteriormente que “la versión electrónica se hará pública en repositorios” (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2010, art. 35, punto 3).

Las rutas del acceso abierto

Esta última indicación liga perfectamente con el asunto más espinoso que afecta al acceso abierto y que es tratado de manera clara e inequívoca en el documento de Budapest. Esto es, el tiempo y la forma en la que deben de ponerse a disposición pública los resultados de una investigación. Un asunto delicado en cuanto a que afecta directamente al mundo de la editorial científica y los potenciales efectos negativos que pudiera tener en los beneficios económicos de las empresas implicadas.

Para ello, la iniciativa de Budapest ofrece dos alternativas complementarias y no excluyentes: la Ruta Verde y la Ruta Dorada. La principal diferencia radica en el agente al que afectan estas rutas. Mientras que la Ruta Verde afecta principalmente al autor, señalándolo como responsable de asegurar el acceso abierto a sus publicaciones y obligándole a mantener una posición activa, la Ruta Dorada afecta a las revistas científicas, que en este caso, deberían cambiar su modelo de financiación y poner las publicaciones científicas en acceso público, asegurando en este caso, un acceso permanente al documento. Es por ello que mientras la Ruta Verde es considerada como una modalidad activa de Acceso Abierto (requiere de la participación de la comunidad), la Ruta Dorada es considerada como pasiva (no depende de la intencionalidad del investigador). A continuación describiremos las peculiaridades de cada una de estas rutas y las distintas formas de afrontar los requerimientos que cada una de ellas impone.

La Ruta Verde

En este caso, se aboga por el autoarchivo como solución. De esta manera, se establece la necesidad de suministrar caminos paralelos y divergentes para acceder al documento. Se busca un equilibrio entre los intereses de las editoriales científicas y los derechos de la sociedad, presionando a las primeras para que establezcan políticas editoriales que permitan al investigador subir a la web, versiones idénticas o similares de sus trabajos, al mismo tiempo que se publican en la revista de turno o tras pasar un periodo de tiempo prudencial después de su publicación. La obligación de poner a disposición los trabajos de investigación recae enteramente sobre el investigador que, de acuerdo con las limitaciones que cada revista impone, deberá asegurar el acceso al documento. Este sería el caso español y es normalmente, donde pueden incidir las agencias de investigación, obligando a sus investigadores y, de forma indirecta, a las editoriales. Se considera que el acceso gratuito al documento no tiene porqué repercutir directamente en

los beneficios de la editorial, ya que sus principales clientes son instituciones de investigación y enseñanza superior y no investigadores a título individual.

Los principales requerimientos de las revistas científicas tienen que ver con la versión que se pone en acceso abierto y con el tiempo que debe transcurrir entre su publicación en la revista y el momento de subir la versión del autor a la red. En este sentido, hay hasta tres versiones posibles del documento: pre-print, post-print y versión de la revista. El pre-print coincide con la versión inicial del trabajo, es decir, aquella que aún no ha sufrido las modificaciones resultado de la revisión por pares. El post-print es la versión ya revisada del manuscrito. Por último, la versión de la revista coincidiría en cuanto a contenido con el post-print, pero varía el formato, es decir, se trataría de la copia del editor tal cual salió publicada. En cuanto a los tiempos de publicación, suelen variar desde el momento de publicación, hasta un año después de haber sido publicados. En este sentido, la sensibilidad de las editoriales varía de una a otra y por disciplinas, normalmente, las revistas del campo de la Biomedicina suelen ser más reticentes al acceso abierto en cuanto que hay muchos intereses económicos entre medias, más allá de los derivados de los derechos de autor de la publicación en sí.

SHERPA/RoMEO

Para facilitar el trabajo a los investigadores sobre la versión que deben poner a disposición pública, en 2002 se crea el proyecto RoMEO de la Universidad de Loughborough, liderado por Charles Oppenheim, con el objetivo de estudiar las políticas de las editoriales científicas con respecto al Acceso Abierto (<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>). Esta herramienta divide las editoriales científicas en cuatro grupos dependiendo de la política que siguen (Figura 1). De este modo, establecen cuatro colores: verde, azul, amarillo y blanco. Los editores verdes serían los más permisivos, es decir, aquellos que permiten poner en acceso abierto cual-

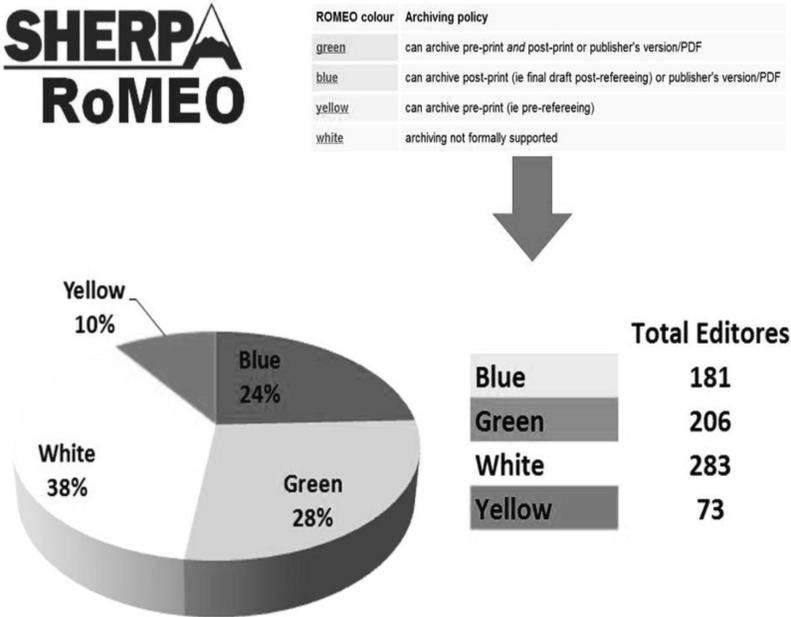


Figura 1. Proporción de editores por política de acceso abierto según el portal

quier versión del documento indistintamente. Los editores azules son los que indican que sólo la versión post-print o la versión del editor pueden ponerse a disposición pública. Por el contrario, los editores blancos únicamente permiten que se suban a la web versión pre-print. Por último, los editores blancos son aquellos que no declaran ninguna política de acceso abierto y que, por tanto, no ceden sus derechos al autor para poner sus publicaciones en acceso abierto.

El proyecto SHERPA/RoMEO indiza la política de acceso abierto de las editoriales más prestigiosas a nivel internacional, pero apenas contiene información acerca de las revistas nacionales españolas. Es por ello que existe su homólogo español, el portal Dulcinea (<http://www.accesoabierto.net/dulcinea/default.php>), que sigue los mismos criterios que el anterior para identificar las políticas editoriales.

En lo referente a cómo y dónde subir las publicaciones en acceso abierto, el OSI propone dos opciones: el auto-archivo y los re-

positorios. El auto-archivo consiste básicamente en subir las publicaciones en las páginas web personales de los investigadores, no obstante, esto supone grandes problemas en la dispersión de la información y en el retraso que se produce desde que se publica el trabajo hasta que es públicamente accesible (Rodríguez-Armentia y Amat, 2010).

Pero si seguimos las indicaciones del proyecto de ley español, se nos sugiere la segunda opción, es decir, subir las publicaciones a repositorios. Por repositorio entendemos un archivo abierto donde se almacena producción científica. Es similar a las tradicionales bases de datos, pero con dos características adicionales: deben ofrecer necesariamente acceso libre, gratuito e inmediato al texto completo (1) y es la propia comunidad la que mantiene los documentos (2). En este sentido, hay dos tipologías; institucionales y temáticos. Son estos últimos los que mayor aceptación y sentido tienen dentro de la comunidad científica (Rodríguez-Armentia y Amat, 2010).

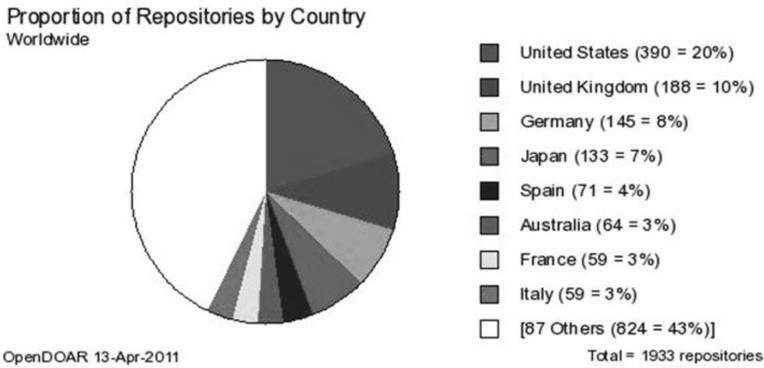


Figura 2. Repositorios por país según el portal OpenDOAR

El portal OpenDOAR (<http://www.andoar.org/index.html>) es un directorio que contiene todos los repositorios existentes a nivel mundial divididos por temáticas, instituciones, países, etc. y es una excelente herramienta de cara a la elección del repositorio a utilizar de cara a la inclusión de documentos en acceso abierto (Figura 2).

La Ruta Dorada

La otra opción que plantea la propuesta de Budapest, tiene que ver directamente con las revistas científicas y su modelo de negocio. En este caso, se sugiere la necesidad de un cambio de modelo, buscando la financiación por otros medios distintos al acceso al documento. Para ello, las revistas deberán de adoptar una serie de medidas que les per-

mitan mantener el nivel de ingresos para mantener un grado de calidad óptimo derivado del sistema de evaluación por pares.

El máximo estandarte y principal modelo de éxito de las revistas en acceso abierto es, sin lugar a dudas, la editorial PLoS, cuyos ingresos vienen principalmente del pago de los autores por publicar. No obstante, esta fórmula de calidad y gratuidad no está del todo claro, ya que como advierte Butler (2006) "although *PLoS Biology* has achieved an impact factor of 14.7%, a more than respectable score for a relatively new journal, an analysis of PLoS's accounts shows that the financial side of the business looks less rosy". De todo ello se deriva que se trata aún de un modelo emergente y no del todo perfilado.

DOAJ by Country

#	Country	Number of journals added into DOAJ										Total number of journals in DOAJ									
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	United States	20	202	90	93	69	108	212	175	188	54	20	222	312	405	474	582	794	969	1157	1211
2	Brazil	0	8	117	48	52	59	73	44	136	42	0	8	125	173	225	284	357	401	537	579
3	United Kingdom	5	107	44	41	41	32	33	58	127	13	5	112	156	197	238	270	303	361	488	501
4	Spain	0	6	20	63	50	27	62	30	77	26	0	6	26	89	139	166	228	258	335	361
5	India	0	14	18	14	18	19	23	50	129	25	0	14	32	46	64	83	106	156	285	310
6	Germany	1	12	19	36	21	30	26	23	36	8	1	13	32	68	89	119	145	168	204	212
7	Canada	0	25	12	11	17	15	25	30	47	20	0	25	37	48	65	80	105	135	182	202
8	Romania	0	4	1	0	7	5	12	36	81	28	0	4	5	5	12	17	29	65	146	174
9	Italy	0	4	9	18	16	12	12	29	47	17	0	4	13	31	47	59	71	100	147	164
10	Turkey	0	4	8	21	10	12	25	24	36	17	0	4	12	33	43	55	80	104	140	157
11	France	0	10	6	21	11	10	19	9	36	9	0	10	16	37	48	58	77	86	122	131
12	Chile	0	3	41	19	13	7	14	10	14	2	0	3	44	63	76	83	97	107	121	123
13	Colombia	0	2	2	5	19	17	18	26	19	13	0	2	4	9	28	45	63	89	108	121
14	Australia	0	19	14	11	7	10	10	13	20	9	0	19	33	44	51	61	71	84	104	113
15	Japan	2	20	43	22	3	0	4	7	4	0	2	22	65	87	90	90	94	101	105	105

Figura 3. Posiciones de los países por número de revistas en Acceso Abierto según DOAJ

Esto también se refleja en el tipo de revista científica que tiende a acogerse a este modelo. Normalmente suelen ser revistas pertenecientes a las Ciencias Sociales y a las Humanidades, siendo las revistas biomédicas las más reticentes a adoptar este modelo, precisamente campos donde la investigación es más costosa en términos económicos. De hecho, directivos de grupos editoriales como John Wiley y Sons, no dudan en mostrar su escepticismo al acceso abierto (Crawford, 2003).

Especialmente ilustrativo de este sesgo temático es el caso español, que aparece como el tercer país del mundo con mayor número de revistas en Acceso Abierto (Figura 3). Sin embargo, estas cifras pueden deberse precisamente a que el 76.19% de dichas revistas pertenecen a los campos de las Ciencias Sociales y las Humanidades (Anglada y Abadal, 2010).

Comunicación científica en la actualidad

El profundo calado que Internet está teniendo en nuestros hábitos de trabajo, hace que crezca una generalizada impresión de que la incipiente generación de investigadores va a protagonizar una verdadera revolución en los canales de comunicación científicos (Fink y Bourne, 2007). El comportamiento en la producción y el consumo de información de estos “nativos digitales” promueve la necesidad de tener un acceso universal e inmediato a las publicaciones científicas, trasladando este cambio a los canales de comunicación de la ciencia tradicionales. De esta forma, la clásica escisión entre canales de comunicación formales y canales de comunicación informales se ve en cierto modo emborronada.

En este sentido, la aparición de herramientas de la Web 2.0 y su generalizada aceptación social (especialmente en el caso de las redes sociales o los blogs) también ha contaminado en cierto modo a la comunidad científica, permitiendo una mayor visibilidad de un tipo de comunicación que hasta ahora era invisible para el resto de la comunidad, así como una comunicación mucho

más fluida que potencia la colaboración y el capital social (Matzat, 2004).

Esta migración hacia el medio digital ha borrado prácticamente del mapa a las publicaciones en formato impreso (Research Information Network, 2009b) que se han visto obligadas a migrar al formato electrónico. A pesar de la incorporación de nuevos canales de comunicación, los investigadores siguen percibiendo los canales formales tradicionales, es decir, las revistas científicas, como los más válidos y eficientes a la hora de difundir sus trabajos científicos (Research Information Network, 2009a).

La Web 2.0 como herramienta para obtener mayor visibilidad

El papel de los blogs y otras herramientas propias de la Web 2.0 como canales de diseminación de la información, aún son percibidos como herramientas de ocio y poco serias, y es una minoría la apuesta por ellas. Sin embargo, sí que se consultan, aunque sea desde un punto de vista informacional y no como fuente de información científica. El principal beneficio que sí que perciben los investigadores de este tipo de herramientas, es la visibilidad que generan de la actividad investigadora del individuo o grupo de investigación (Procter et al., 2010).

En este sentido, Torres-Salinas y Delgado-López-Cózar (2009) realizan una serie de consejos de cara a implantar lo que denominan como “Estrategias para mejorar la difusión de los resultados de investigación con la Web 2.0” (Figura 4). Para ello introducen el término de microaudiencias, refiriéndose a pequeños nichos de usuarios de estos servicios que a su vez son científicos o tienen un alto interés en nuestro ámbito de investigación. En ese sentido, proponen la utilización de cinco servicios: Blogger (<http://www.blogger.com>), Twitter (<http://twitter.com>), Facebook (<http://www.facebook.com>), Slideshare (<http://www.slideshare.net>) y repositorios (ya sean temáticos o institucionales).

En todos los casos se trata de servicios que han tenido una amplia aceptación en la

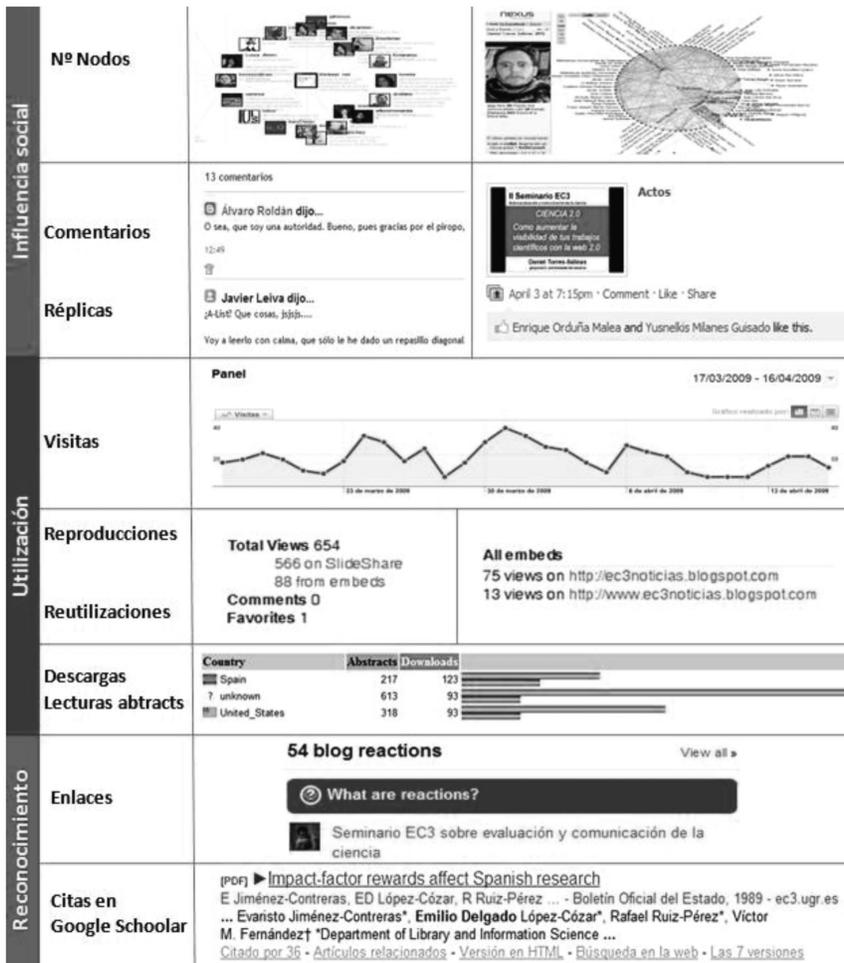


Figura 4. Ejemplo de algunos indicadores para monitorizar la visibilidad de trabajos en la Web 2.0
Fuente: Torres-Salinas y Delgado-López-Cózar, (2009).

red, con millones de usuarios activos en todas ellas. Se trata de distintas aplicaciones fáciles de gestionar y que no ocupan mucho tiempo, cada una dirigida a distintas microaudiencias y que, en cualquier caso, instan al lector a acudir finalmente, a la publicación final que se ofrece en acceso abierto desde el repositorio correspondiente. Además, en todos los casos, se trata de herramientas fáciles de monitorizar y donde resulta extremadamente sencillo controlar el impacto que genera la actividad del investigador.

Ciencia 2.0

El espíritu altruista y la forma en que se configura la Web 2.0 tienen una semejanza bastante cercana a las características de la Ciencia Normativa de Merton (1977): comunitarismo, universalidad, desinterés, originalidad, escepticismo, especialización y entretenimiento. La configuración ideal de ambas corre paralelamente, al menos en cuanto a lo que debería ser. Por ello, no debería parecer descabellado el uso de estas herramientas por

parte de la comunidad investigadora. Es más, su adopción debería resultar hasta natural y lógica. Del mismo modo que se publica en un blog sin esperar mayor compensación que el reconocimiento de la comunidad, el investigador publica en una revista científica. Igualmente, los canales de comunicación informales se producen de manera similar a las interacciones entre los usuarios de la Web 2.0, dando lugar a la creación de comunidades alrededor de ciertos conjuntos de blogs afines, del mismo modo que se crean colegios invisibles en la actividad científica.

La mayor reticencia y crítica que se puede hacer al uso de estas herramientas (y que de hecho, es precisamente la que evita su incorporación definitiva a los flujos normales de comunicación científica) es la falta de control que en las revistas científicas asegura el sistema de revisión por pares. De hecho, esto es lo que se desprende de algunos de los comentarios recogidos en el trabajo de Procter et al. (2010):

I think peer-review is essential [...] I think a lot of publications that I can use somehow are less useful because of suspicion that they were not peer-reviewed. It might not be common for areas where people put their materials online. (p. 4048)

Un problema que sin duda, seguirá manteniendo el uso de estas herramientas como marginal y accesorio por parte del investigador. Aun así, poco a poco van apareciendo adaptaciones al entorno científico de las típicas herramientas de la Web 2.0. Así por ejemplo, el popular servicio de redes sociales, Facebook, tiene su homólogo en la comunidad científica, ResearchGate (<http://www.researchgate.net/>). Del mismo modo, revistas tan prestigiosas como Nature han creado su propia red de blogs (<http://blogs.nature.com/>) y surgen otras redes de blogs importantes que han conseguido hacerse un hueco y ser escuchadas con cierta autoridad, dentro de la comunidad científica, como ScienceBlogs (<http://scienceblogs.com/>).

El impacto del Acceso Abierto y la Ciencia 2.0

Mientras que la inclusión del Acceso Abierto dentro de las prácticas científicas es ya una realidad, la Web 2.0 aún es considerada algo secundario y cuyo papel es, en todo caso, el de reforzar la visibilidad y la autoridad del investigador reputado y aumentar la de aquellos investigadores que se inician en el mundo de la investigación. El papel de estas herramientas debe ser considerado siempre como el de altavoces de cara a ganar una mayor visibilidad en el entorno científico y en otros entornos profesionales, nunca como generadores de mayor impacto de las publicaciones.

En relación al Acceso Abierto, los estudios existentes hasta el momento sobre la relación entre una mayor citación y artículos a libre disposición son contradictorios. Actualmente, un 20% aproximadamente de la literatura científica está disponible sin restricciones en la web (Björk et al., 2010). A pesar de ello, aún existe un porcentaje considerable de autores que desconocen su existencia y aún mayor, aquellos que conocen las distintas opciones que existen, a saber, la Ruta Verde y la Ruta Dorada (Nicholas, Huntington y Rowlands, 2005; Swan y Brown, 2004).

La percepción general, es que aquellos artículos a disposición pública son más citados, o al menos, envejecen antes (es decir, la citación se acelera en el tiempo) que aquellos que no se publican en abierto (Antelman, 2004; Eysenbach, 2006; Gargouri, Hajjem, Larivière, Gingras, Carr, Brody y Harnad, 2010). Sin embargo, se hacen algunas observaciones:

- Sólo aquellos artículos que han sido puestos en acceso abierto por las revistas (Ruta Dorada), alcanzan mayor impacto (Eysenbach, 2006) y no aquellos que han sido auto-archivados.
- Sólo aquellos artículos que ya de por sí alcanzarían altos grados de citación, serán aún más citados si se

ponen en acceso abierto (Gargouri et al., 2010).

Una postura contraria es la que defiende Davis (2011), que considera que el Acceso Abierto, al igual que las herramientas de la Web 2.0, aumenta la visibilidad y el uso de las publicaciones (entendiendo por tal, número de descargas, visitas, lecturas, etc.), pero no el impacto. Su argumento radica en que la audiencia a la que uno se di-

rige cuando publica en abierto, es la sociedad en general, y no tanto la comunidad científica, que utiliza los canales de comunicación tradicionales para acceder a la información. En este sentido, considera el Acceso Abierto como una cuestión más de principios que de búsqueda de reconocimiento, una forma de saldar la deuda pendiente que tiene el científico con la sociedad, devolviendo en cierto modo, la inversión que ésta hace en él.

Referencias

- Anglada, L. y Abadal, E. (2010). *Open Access in Southern European Countries*. Madrid: FECYT.
- Antelman, K. (2004). Do open-access articles have a greater research impact? *College & Research Libraries*, 65, 372-382.
- Björk, B., Welling, P., Laakso, M., Majlender, P., Hedlund, T., y Guðnason, G. (2010). Open Access to the Scientific Journal Literature: Situation 2009. *PLoS One*, 5, e11273.
- Butler, D. (2006). Open-access journal hits rocky times. *Nature*, 441, 914.
- Cabezas-Clavijo, A., Torres-Salinas, D., y Delgado-López-Cózar, E. (2009). Ciencia 2.0: catálogo de herramientas e implicaciones para la actividad investigadora. *El profesional de la información*, 18, 72-79.
- Crawford, B. (2003). Open-access publishing: where is the value? *Lancet*, 362, 1578-1580.
- Davis, P. M. (2011). Open access, readership, citations: a randomized controlled trial of scientific journal publishing. *The FASEB Journal*, 25, 1-6.
- Eysenbach, G. (2006). Citation advantage of open access articles. *PLoS Biology*, 4, e157.
- Fink, J.L. y Bourne, P.E. (2007). Reinventing Scholarly Communication for the Electronic Age. *CTWatchQuarterly*, 3, 1-4. Recuperado el 3 de febrero de 2011 de <http://www.ctwatch.org/quarterly/articles/2007/08/reinventing-scholarly-communication-for-the-electronic-age/>
- Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., y Harnad, S. (2010). Self-selected or mandated, open access increases citation impact for higher quality research. *PLoS One*, 5, e13636.
- Matzat, U. (2004). Academic communication and Internet Discussion Groups: transfer of information or creation of contacts? *Social Networks*, 26, 221-255.
- Nicholas, D., Huntington, P., y Rowlands, I. (2005). Open access journals publishing: the views of some of the world's senior authors. *Journal of Documentation*, 61, 497-519.
- Nicholas, D., Williams, P., y Rowlands, I. (2010). Researchers' e-journal use and information seeking behaviour. *Journal of Information Science*, 36, 494-516.
- Oppenheim, C. (2008). Electronic scholarly publishing and open access. *Journal of Information Science*, 34, 577-590.
- Procter, R., Williams, R., Stewart, J., Poschen, M., Snee, H., Voss, A., y Asgari-Targhi, M. (2010). *Philosophical Transactions. Series A, Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 368, 4039-4056.
- Research Information Network (2009a). *Communicating Knowledge: How and why researchers publish and disseminate their findings*. Recuperado el 18 de enero de 2011 de <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/communicatingknowledgereport.pdf>
- Research Information Network (2009b). *E-journals: their use and impact*. Recuperado el 18 de enero de 2011 de <http://www.rin.ac.uk/our-work/communicating-and-disseminating-research/e-journals-their-use-value-and-impact>
- Rodríguez-Armentia, N. y Amat, C. (2010). Is it worth establishing institutional repositories? The strategies for open access to Spanish peer-reviewed articles. *Learned Publishing*, 23, 193-203.
- Swan, A. y Brown, S. (2004). Authors and open access publishing. *Learned Publishing*, 17, 219-224.
- Torres-Salinas, D. y Delgado-López-Cózar, E. (2009). Estrategias para mejorar la difusión de los resultados de investigación con la Web 2.0. *El profesional de la información*, 18, 534-539.

Comparación de los criterios para la acreditación de profesores contratados y funcionarios

Izabela Zych

Universidad de Huelva y Universidad de Córdoba

Los profesores universitarios contratados y funcionarios necesitan conseguir la acreditación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación como paso previo para poder presentarse a los concursos de acceso u oposiciones para los puestos de trabajo del profesorado universitario en España. A pesar de la importancia, los criterios para la acreditación siguen siendo poco conocidos y no muy bien definidos. Por ello, la investigación en dicho campo es de gran importancia. En el presente trabajo se comparan los criterios para acreditar a los profesores contratados y funcionarios, resaltando sus diferencias y sus puntos en común. Los resultados ponen de manifiesto que los criterios son coherentes y están estructurados de la forma que posibilita la continuidad o la planificación de la carrera académica. No obstante, muy pocas veces se especifica el número de méritos que debe aportarse en cada criterio para obtener la máxima puntuación. En el futuro, sería conveniente proporcionar baremos específicos, para garantizar la transparencia.

Palabras claves: Acreditación, evaluación, profesorado, Educación Superior.

Comparison of the criteria for the accreditation of the civil and non-civil servant professors. Civil and non-civil servant university professors need the accreditation of the National Agency for Quality Assessment and Accreditation before they can solicit a position at the Spanish universities. Although the criteria for the accreditation are crucial for the university professors, they are not very well known or well defined. Thus, it is important to conduct research on the topic. In the current work, the criteria for the accreditation of the civil and non-civil servant professors are compared, focusing on the differences and similarities among them. The results show that the criteria are coherent and their structure make possible the continuation and planning of the academic career. Nevertheless, in very few criteria, the number of merits which should be included for the maximum score is specified. In future, it would be convenient to provide specific reckoners to guarantee the transparency.

Keywords: Accreditation, evaluation, professors, Higher Education.

La acreditación por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) es un requisito imprescindible para tomar parte en los concursos de méritos u oposiciones para las figuras de Profesor Ayudante Doctor (PAD), Profe-

sor Contratado Doctor (PCD), Profesor Titular de Universidad (TU) y Catedrático de Universidad (CU). Aunque todo el profesorado universitario en España debe pasar por dicho proceso, existe una importante confusión acerca de los criterios y méritos que deben aportarse para que el resultado sea positivo (Buela-Casal, 2007a, 2007b). Éstos se especifican en el Real Decreto 1312/2007 y en los documentos disponibles en la página de la Agencia (www.aneca.es), no obstante,

su interpretación y aplicación son difíciles y, en muchos casos, subjetivos. Esta situación se mantiene, a pesar de la existencia de estudios científicos con muestras representativas de profesores funcionarios españoles, quienes expresaron sus opiniones al respecto (Buela-Casal y Sierra, 2007; Sierra, Buela-Casal, Bermúdez y Santos-Iglesias, 2009a, 2009b). Por ello, existe la necesidad de investigar en profundidad el proceso de acreditación llevado a cabo por la Agencia. Recientemente, se han analizado los criterios para la acreditación de profesores funcionarios (Zych, 2011b) y contratados (Zych, 2011a), junto con los resultados del procedimiento para la acreditación de profesores contratados (Zych, 2011c). En la misma línea, el objetivo del presente trabajo tiene como objetivo comparar los criterios que rigen la acreditación de profesores contratados y funcionarios.

El interés en la acreditación del profesorado no es un fenómeno aislado, sino más bien se enmarca dentro de la actual tendencia a estudiar diferentes parámetros e indicadores para la evaluación de la investigación (Buela-Casal, Olivas-Ávila, Musi-Lechuga y Zych, 2011; Buela-Casal y Zych, 2010; Buela-Casal, Zych, Medina, Viedma, Lozano y Torres, 2009; Buela-Casal, Zych, Sierra y Bermúdez, 2007; Olivas-Ávila y Musi-Lechuga, 2010a, 2010b; Zych y Buela-Casal, 2007, 2009, 2010) y la Educación Superior (Bermúdez, Castro, Sierra y Buela-Casal, 2009; Betz, 2010; Buela-Casal, Guillén-Riquelme, Guglielmi, Quevedo-Blasco y Ramiro, 2011; Buela-Casal, Vadillo et al., 2009; González, Macías, Rodríguez y Aguilera, 2009; Musi-Lechuga, Olivas-Ávila y Buela-Casal, 2009; Viñolas, Aguado, Josa, Villegas y Fernández, 2009), analizando los criterios aplicables a la misma (Arana, 2010; Castro et al., 2010; García-Berro et al., 2010; Guillén-Riquelme, Guglielmi, Ramiro, Castro, y Buela-Casal, 2010). Por tanto, el presente estudio pretende aportar nuevos resultados relacionados con la evaluación de profesorado dentro de una temática bien establecida en la ciencia actual.

Método

Materiales y unidad de análisis

En el presente trabajo, se han analizado documentos disponibles en la página de la ANECA (www.aneca.es), centrándose sobre todo en las guías de ayuda para la acreditación de profesores funcionarios y contratados (ANECA, s.f., 2008a) y los principios y orientaciones para la aplicación de los criterios (ANECA, 2007, 2008b). Igualmente, se consultó el Real Decreto 1312/2007.

Diseño y procedimiento

En primer lugar, se ha llevado a cabo un análisis exhaustivo de los documentos disponibles en la página de la ANECA y del Real Decreto 1312/2007. Se han apuntado, por separado, los criterios referentes a cada figura de profesor y a cada campo de conocimiento. Posteriormente, éstos se han ido comparando, anotando las partes comunes y las diferencias. Éstas han sido recogidas en tablas y gráficos que se presentan a continuación. El estudio se puede clasificar como descriptivo mediante análisis de documentos (Montero y León, 2007) redactado según las normas de Ramos-Álvarez, Moreno-Fernández, Valdés-Conroy y Catena (2008).

Resultados y discusión

Tal como se puede apreciar en la tabla 1 y 2, los apartados valorados para la acreditación de cada figura son diferentes, aunque en la mayoría de las ocasiones los méritos siguen siendo los mismos, a pesar de ser incluidos bajo etiquetas distintas (véase tabla 3). La principal diferencia está relacionada con la formación académica y gestión, ya que la primera se valora para los PAD, PCD y TU, pero no para los CU. Por el contrario, la gestión sólo se valora en profesores funcionarios (aunque para los contratados se puede incluir en otros méritos) y su mayor importancia se alcanza para los CU.

La tabla 3 muestra los pesos establecidos para cada criterio dependiendo de la figura. En cualquier caso, éstos se valoran sobre 100.

Tabla 1. Criterios valorados para la acreditación de profesores contratados

	<i>Experiencia Investigadora</i>	<i>Experiencia docente</i>	<i>Formación académica y experiencia profesional</i>
Profesor Ayudante Doctor	<ul style="list-style-type: none"> - Publicaciones científicas - Libros y capítulos de libros - Proyectos y contratos de investigación - Congresos, conferencias, seminarios - Otros méritos 	<ul style="list-style-type: none"> - Formación académica: Tesis doctoral, mención de doctorado europeo, mención de calidad del programa de doctorado, becas pre y postdoctorales, cursos y seminarios de especialización, adecuación de la titulación y la posesión de otros títulos - Estancias de carácter investigador y/o formativo en otros centros - Experiencia docente: amplitud, intensidad, tipo, evaluaciones, proyectos de innovación docente, contribuciones al EEES, título de especialista en áreas clínicas, cursos-seminarios-congresos para la formación docente, elaboración de material y publicaciones docentes. - Experiencia profesional: duración y responsabilidad en empresas-instituciones-hospitales 	
Profesor Contratado Doctor	<ul style="list-style-type: none"> - Patentes - Transferencia de tecnología - Dirección de tesis doctorales 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplitud, diversidad, intensidad, responsabilidad, ciclos, tipo de docencia universitaria - Evaluaciones sobre su calidad - Ponente en seminarios y cursos, y participación en congresos orientados a la formación docente universitaria - Material docente original, publicaciones docentes, proyectos de innovación docente, contribuciones al EEES 	<ul style="list-style-type: none"> - Tesis doctoral, mención de doctorado europeo, mención de calidad del programa de doctorado, becas pre y postdoctorales, estancias en otros centros de investigación, posesión de más de un título - Trabajo en empresas-instituciones-hospitales

Tabla 2. Criterios valorados para la acreditación de profesores funcionarios

	Actividad investigadora	Experiencia docente o profesional	Gestión y administración	Formación académica
Profesor Titular de Universidad	— Publicaciones científicas en revistas	— Docencia universitaria impartida	— Cargos unipersonales de responsabilidad en gestión universitaria durante al menos un año	— Titulación Universitaria
	— Libros y capítulos de libros	— Dirección de tesis doctorales	— Puestos en el entorno educativo, científico o tecnológico dentro de la Administración General del Estado, de las Comunidades Autónomas, o de administraciones internacionales durante al menos un año.	— Becas
	— Creaciones artísticas profesionales	— Dirección de proyectos fin de carrera, tesinas, trabajos de máster, DEAs	— Otros méritos	— Tesis Doctoral
	— Congresos, conferencias y seminarios	— Otros méritos relacionados con la actividad docente	— Evaluaciones positivas de su actividad	— Premios
	— Otros méritos de calidad y difusión de resultados	— Evaluaciones positivas de su actividad	— Material docente original y publicaciones docentes	— Otros méritos asociados a la formación académica predoctoral
	— Participación en proyectos de investigación y/o en contratos de investigación	— Proyectos de innovación docente	— Otros méritos relacionados con la calidad de la actividad docente	— Becas posdoctorales
	— Otros méritos relacionados con la calidad y número de proyectos y contratos de investigación	— Otros méritos relacionados con la calidad de la actividad docente	— Otros méritos relacionados con la calidad de la actividad docente	— Otros méritos asociados a la formación académica posdoctoral
	— Patentes y productos con registros de propiedad intelectual	— Participación, como ponente, en congresos orientados a la formación docente universitaria	— Participación, como docente universitario	— Otros méritos asociados a la formación académica posdoctoral
	— Transferecia de conocimientos al sector productivo	— Participación, como asistente, en congresos orientados a la formación docente universitaria	— Participación, como docente universitario	— Otros méritos asociados a la formación académica posdoctoral
	— Otros méritos relacionados con la calidad de la Estancias en centros de investigación	— Estancias en centros docentes	— Estancias en centros docentes	— Otros méritos asociados a la formación académica posdoctoral
	— Otros méritos relacionados con la movilidad del profesor	— Otros méritos relacionados con la calidad de la formación docente	— Puestos ocupados y dedicación	— Otros méritos asociados a la formación académica posdoctoral
	— Otros méritos relacionados con la actividad investigadora	— Evaluaciones positivas de su actividad	— Evaluaciones positivas de su actividad	— Otros méritos asociados a la formación académica posdoctoral
	— Otros méritos	— Otros méritos	— Otros méritos	— Otros méritos asociados a la formación académica posdoctoral
	Catedrático de Universidad			

Nota: Los criterios de cada apartado se dividen en bloques, no obstante, para facilitar la comparación entre diferentes figuras, se han incluido sin dicha separación.

Tabla 3. Pesos establecidos para cada criterio y figura.

Criterio	Figuras en las que se valora	Peso sobre 100	
Transferencia de resultados al sector privado	PCD, TU y CU	TU: 2-9 CU: 3-12	PCD: 2-6
Patentes	PCD, TU y CU, (en PAD se puede incluir en el apartado de publicaciones científicas en Enseñanzas Técnicas)		PCD: 26-35
Publicaciones científicas	Todas	TU: 27-35 CU: 27-38	PAD: 26-35 PAD y PCD: 3-16
Libros y capítulos de libros	Todas		-
Creaciones artísticas profesionales	TU y CU		
Proyectos y contratos de investigación	Todas	PAD: 5-9 PCD: 5-12 TU: 4-7 CU: 6-10	
Congresos, conferencias, seminarios	Todas	PAD: 9 PCD: 3-5 CU y TU: 3-5	
Formación académica	PAD, PCD y TU	PCD: 6	PAD: 12 TU: 5
Estancias de formación y/o investigación	Todas		PAD: 9 TU: 4 CU: 3
Dirección de tesis doctorales	PCD, TU y CU	TU y CU: 5	PCD: 4
Dirección de proyectos fin de carrera, tesis, trabajos fin de master o DEAs	TU y CU		-
Docencia universitaria impartida	Todas	PAD: 9	PCD: 17 TU: 12 CU: 22
Evaluación de la calidad de la docencia	Todas		PCD: 3 TU: 8 CU: 7
Material/publicaciones docentes	Todas		PCD: 7
Proyectos de innovación docente y contribuciones al EEES	Todas		
Ponente en seminarios y cursos y participante en congresos orientados a la formación docente	Todas		PCD: 3 TU y CU: 3
Estancias en centros docentes	TU y CU		-
Trabajo en empresas-instituciones-hospitales	Todas	PAD: 5 PCD: 2	TU y CU: 3
Evaluaciones positivas de la actividad profesional	TU y CU		-
Experiencia en gestión y administración educativa, científica, tecnológica y otros	TU y CU	TU: 5 CU: 10	

Nota: PAD = Profesor Ayudante Doctor, PCD = Profesor Contratado Doctor, TU = Profesor Titular de Universidad, CU = Catedrático de Universidad. Los pesos dependen del campo de conocimiento. Los criterios que sólo se aplican a algunas figuras se refieren a la existencia de apartados específicos, aunque en la mayoría de los casos dichos méritos pueden incluirse en algún punto del currículum. Cada apartado incluye un subapartado de otros méritos. Los criterios están ordenados de la forma que permita la visualización de los pesos por figuras, teniendo en cuenta que, dependiendo de éstas, se establecen puntuaciones conjuntas o por separado para diferentes criterios.

Tabla 4. Puntuaciones exigidas para la acreditación de profesores contratados y funcionarios

Apartado	Ayudante Doctor	Contratado Doctor	Titular	Catedrático
Formación académica				
Investigación	55	50 55	60 65	
Docencia				20 80
Experiencia profesional				
Gestión				

Nota: Puntuaciones sobre 100. En caso de Profesores Contratados Doctores, Titulares y Catedráticos, deben cumplirse ambas condiciones.

Los resultados demuestran que el peso de algunos criterios está disminuyendo conforme la persona avanza en la carrera académica. Éste es el caso de congresos, conferencias y seminarios, libros, formación académica, estancias de formación/investigación o trabajo en empresas. Otros, sin embargo, se mantienen relativamente estables, como ocurre en publicaciones científicas. Por otra parte, nos encontramos con criterios cuya importancia aumenta, lo cual sucede en transferencia de resultados al sector público y patentes, dirección de tesis y otros trabajos de los estudiantes, la docencia y, sobre todo, la gestión. El único apartado cuya importancia aumenta y posteriormente disminuye es el referido a los proyectos y contratos de investigación, posiblemente porque las labores de los investigadores principales de profesores funcionarios se valoran como gestión, por tanto, la puntuación en estos casos se divide entre dos apartados diferentes.

Otro aspecto a resaltar es la necesidad de conseguir cada vez más puntuación para ser acreditado conforme el solicitante avanza en su carrera académica, pasando de 55 puntos sobre 100 de PAD a 80 sobre 100 en CU (ver tabla 4).

Investigación

Los méritos relacionados con la investi-

gación son, sin duda, los más valorados. Sus pesos se muestran en la figura 1.

Publicaciones en revistas científicas

Este apartado es el más valorado en todas las figuras de profesores contratados y funcionarios. Cerca del 30% de toda la puntuación se corresponde al mismo. A continuación se muestra el número de artículos que deben incluirse para conseguir máxima puntuación (ver figura 2). Cabe resaltar que en caso de este criterio, se establecen los números de los mismos y, por tanto, los solicitantes pueden saber exactamente qué necesitan y en qué cantidad.

Dependiendo del campo de conocimiento, se exige que dichos artículos estén publicados en revistas incluidas en el *Journal Citation Reports*, bases de datos propias del campo e incluso, en algunos casos que cumplan una serie de criterios sin que se exija que sean indexadas. Como se puede apreciar, hay importantes diferencias entre los campos. El número más alto se requiere en Ciencias Experimentales y de la Salud y, el más bajo, en Ciencias Sociales y Jurídicas.

Libros

Las puntuaciones máximas que se pueden obtener en este apartado se indican tan sólo en caso de profesores contratados. En ambas figuras, éstas están entre 3 y 16 sobre 100. Sin embargo, para profesores funciona-

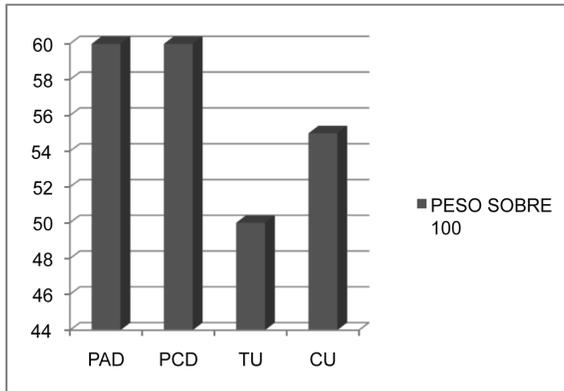


Figura 1. *Peso de los méritos referidos a la investigación para las figuras de profesores contratados y funcionarios*

Nota. PAD = Profesor Ayudante doctor, PCD = Profesor Contratado Doctor, TU = Profesor Titular de Universidad, CU = Catedrático de Universidad.

rios, el apartado se valora en conjunto con artículos y creaciones artísticas y sus pesos deben ser establecidos por los evaluadores. Es más, en ningún caso se establece cuántos libros deben aportarse para conseguir dicha puntuación.

Creaciones Artísticas

Este apartado sólo se incluye en las figu-

ras de profesores funcionarios y se valora asignando una puntuación conjunta con los anteriores. Dichos méritos son de especial relevancia en algunas áreas, como por ejemplo, las que están relacionadas con el arte, arquitectura, ingeniería, etc. Por ello, la falta de dicho apartado puede afectar a los solicitantes que deseen ser acreditados para profesores contratados.

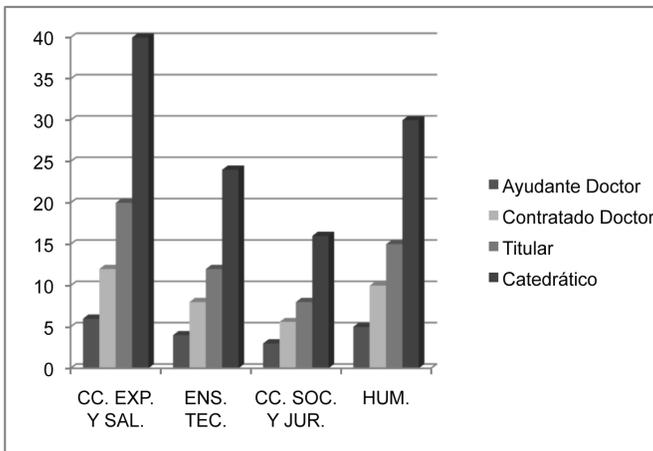


Figura 2. *Número de artículos requeridos para la acreditación de profesores contratados y funcionarios*

Nota. En el caso de Ciencias Sociales y Jurídicas se establecen diferentes números de artículos para subcampos, por tanto, el valor incluido aquí es la media de los mismos.

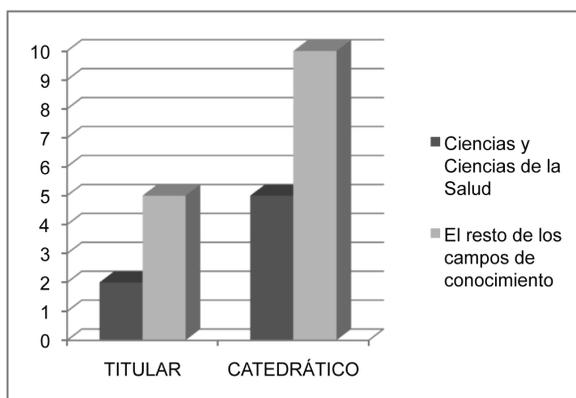


Figura 3. Número de aportaciones en congresos, conferencias y seminarios para profesores funcionarios, teniendo en cuenta el campo de conocimiento

Congresos, conferencias y seminarios

Estos méritos se valoran en todas las figuras, no obstante, sólo en el caso de los profesores funcionarios se especifica cuántos deben incluirse (véase figura 3). Por ello, es un criterio subjetivo para los contratados, lo cual dificulta su valoración.

Proyectos de investigación

Los proyectos de investigación se valoran para todos los profesores. Las puntuaciones máximas aumentan de PAD a PCD, posteriormente, disminuyen para TU y nuevamente, aumentan en los CU. Tal como se ha comentado anteriormente, esta aparente incoherencia se puede deber a que las labores de investigadores principales se valoran como gestión. Nuevamente, se trata de un criterio en el que no se establece cuántos proyectos deben aportarse.

Transferencia de los resultados

Se trata de un apartado que pretende conectar el ámbito académico con el sector productivo. Se valoran, por ejemplo, patentes, colaboraciones con empresas o formación de personal cualificado. Este apartado no se incluye para PAD y sí con la importancia creciente en PCD, TU y CU, pero sin establecer las cantidades.

Movilidad

Las estancias se valoran para todas las figuras, aunque no se establecen duraciones ni números necesarios para conseguir máxima puntuación.

Docencia

Docencia impartida

Se especifica el número de horas en caso de PCD y los años para los funcionarios. Si suponemos que la carga docente habitual es de 8 horas a la semana y el año tiene 52 semanas, podemos calcular el número de horas aproximado para los funcionarios. De esta forma, se pueden comparar las figuras entre sí (véase figura 4). Dicho número no se proporciona para los PAD.

Dirección de tesis

Este criterio se incluye en el apartado de investigación para PCD y en docencia para los TU y CU. No se valora en los PAD. Se especifican los números necesarios para obtener la acreditación para TU y CU (figura 5).

Otros

En el resto de los apartados referidos a la docencia, no se establece qué número de méritos deben aportarse para obtener máxi-

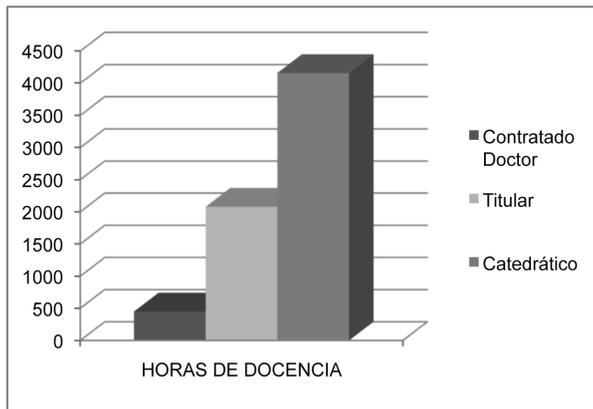


Figura 4. Horas de docencia impartidas necesarias para la máxima puntuación

ma puntuación. En el caso de funcionarios, se valora la dirección de otro tipo de trabajos aparte de las tesis doctorales, como por ejemplo las tesinas o DEAs. En todos los casos se valoran las evaluaciones positivas de la actividad, materiales desarrollados, proyectos de innovación y formación para la docencia.

Actividad profesional

Ésta se valora para la acreditación de todos los profesores, funcionarios y contratados. Se comenta que ésta debe ser relevante y relacionada con las labores de profesores. El apartado nunca aparece sólo y dicha acti-

vidad se evalúa junto con la actividad docente en el caso de los funcionarios, formación académica de PCD y formación académica y experiencia docente para los PAD. En ningún caso se establecen cantidades.

Formación académica

La formación académica se tiene en cuenta para las figuras de PAD, PCD y TU. Ésta incluye la titulación, becas y premios, la tesis doctoral, etc. Su importancia disminuye conforme se va avanzando en la carrera académica. Nuevamente, no existen baremos cuantitativos para los méritos de este apartado.

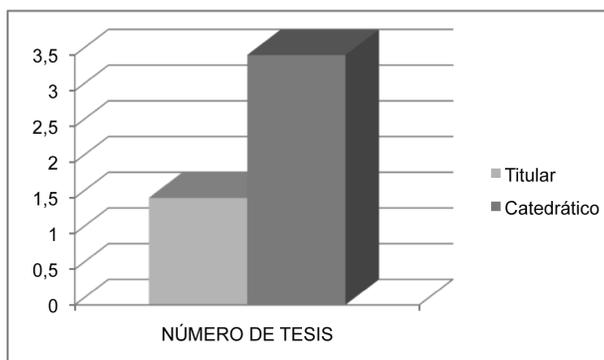


Figura 5. Número de tesis dirigidas para conseguir máxima puntuación

Gestión

La gestión se valora en el caso de los solicitantes de acreditaciones para profesores funcionarios. Se tiene en cuenta, principalmente, el desempeño de puestos unipersonales en las universidades, relacionados con la gestión, tales como Secretario General de Universidad, Gerente, Vicerrector, Decano, etc., junto con los puestos en Consejerías de Comunidades Autónomas, Administración General del Estado u organismos internacionales.

Conclusiones

La investigación es, sin duda alguna, la actividad más valorada por la ANECA para la acreditación de todas las figuras de profesorado universitario. Dentro de ésta, los más valorados son los artículos publicados en las revistas incluidas en la *Web of Science*, aunque dependiendo del campo de conocimien-

to, se pueden tener en cuenta otras revistas si cumplen una serie de criterios de calidad.

Los criterios parecen coherentes en cuanto a la importancia dada a cada apartado a lo largo de la carrera académica. Se puede afirmar que, en términos generales, existe la posibilidad de planificar una carrera académica en base a los resultados del presente estudio. A pesar de la coherencia referida a la importancia dada a cada criterio a lo largo de la carrera académica, se pone de manifiesto que en muy pocas ocasiones se establecen criterios cuantitativos referidos a los mismos. Es decir, se sabe relativamente bien qué méritos se necesitan, pero no cuántos. Hay que tener en cuenta que, en todos los casos, los pesos de los criterios son orientativos y siempre dependerán del juicio de los evaluadores. Por ello, sería conveniente especificar mejor los pesos de los méritos y orientar de esta manera a los solicitantes y evaluadores.

Referencias

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (s.f.). *Programa de Evaluación de Profesorado para la Contratación. Guía de ayuda al solicitante*. Recuperado el 20 de marzo de 2011 de www.aneca.es/content/download/10624/119083/file/pep_guiadeayuda_110215.pdf
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2007). *Programa de Evaluación de Profesorado para la Contratación. Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación*. Recuperado el 4 de marzo de 2011 de http://www.aneca.es/var/media/551398/pep_2010_07_ppios_070515.pdf
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2008a). *Programa ACADEMIA. Guía de ayuda*. Recuperado el 20 de marzo de 2011 de www.aneca.es/content/download/10680/119745/file/academia_guiadeayuda_100310.pdf
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2008b). *Programa ACADEMIA. Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación*. Recuperado el 20 de marzo de 2011 de www.aneca.es/content/download/10527/118089/version/1/file/academia_14_ppiosyorientaciones.pdf
- Arana, L. (2010). La importancia de la educación en la estrategia estatal de innovación. *Aula Abierta*, 38, 41-52.
- Bermúdez, M. P., Castro, A., Sierra, J. C. y Buela-Casal, G. (2009). Análisis descriptivo transaccional de los estudios de doctorado en el EEES. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 193-210.
- Betz, B. (2010). Análisis de las fortalezas institucionales para la contratación de investigadores. *Aula Abierta*, 38, 65-74.
- Buela-Casal, G. (2007a). Consideraciones metodológicas sobre el procedimiento de acreditación y del concurso de acceso a cuerpos de funcionarios docentes universitarios. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 12, 1-14.
- Buela-Casal, G. (2007b). Reflexiones sobre el sistema de acreditación del profesorado funcionario de Universidad en España. *Psicothema*, 19, 473-482.
- Buela-Casal, G. y Sierra, J. C. (2007). Criterios, indicadores y estándares para la acreditación de profesores titulares y catedráticos de Universidad. *Psicothema*, 19, 537-551.

- Buela-Casal, G., Guillén-Riquelme, A., Guglielmi, O., Quevedo-Blasco, R. y Ramiro, M. T. (2011). Rendimiento en el doctorado en función del área del conocimiento. *Revista de Psicodidáctica*, 16, 181-192.
- Buela-Casal, G., Olivás-Ávila, J., Musi-Lechuga, B. y Zych, I. (2011). The *h* index of the presidents of the American Psychological Association (APA) through journal articles included in the Web of Science. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11, 95-107.
- Buela-Casal, G., Vadillo, O., Pagani, R., Bermúdez, M. P., Sierra, J. C., Zych, I. y Castro, A. (2009). Comparación de los indicadores de la calidad de las universidades. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 6, 9-21.
- Buela-Casal, G. y Zych, I. (2010). Analysis of the relationship between the number of citations and the quality evaluated by experts in psychology journals. *Psicothema*, 22, 270-275.
- Buela-Casal, G., Zych, I., Medina, A., Viedma, M. I., Lozano, S. y Torres, G. (2009). Analysis of the Influence of the Two Types of the Journal Articles; Theoretical and Empirical on the Impact Factor of a Journal. *Scientometrics*, 80, 265-282.
- Buela-Casal, G., Zych, I., Sierra, J.C. y Bermúdez, M. P. (2007). The Internationality Index of the Spanish Psychology Journals. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 899-910.
- Castro, A., Guillén-Riquelme, A., Quevedo-Blasco, R., Ramiro, M. T., Bermúdez, M. P. y Buela-Casal, G. (2010). Las Escuelas Doctorales: evolución histórica, características y aspectos relevantes para su consolidación en España. *Aula Abierta*, 38, 17-28.
- García-Berro, E., Roca, S., Amblàs, G., Murcia, F., Sallarés, J. y Bugada, G. (2010). La evaluación de la actividad docente del profesorado en el marco del EEES. *Aula Abierta*, 38, 29-40.
- González, F. E., Macías, E., Rodríguez, M. y Aguilera, J. L. (2009). Prospectiva y evaluación del ejercicio docente de los profesores universitarios como exponente de buena calidad. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 6, 38-48.
- Guillén-Riquelme, A., Guglielmi, O., Ramiro, M. T., Castro, A. y Buela-Casal, G. (2010). Rendimiento en el doctorado de los becarios FPU y FPI en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y en las universidades públicas españolas. *Aula Abierta*, 38, 75-82.
- Montero, I. y León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847-862.
- Musi-Lechuga, B., Olivás-Ávila, J. y Buela-Casal, G. (2009). Producción científica de los programas de doctorado en Psicología Clínica y de la Salud de España. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 9, 161-173.
- Olivás-Ávila, J. A. y Musi-Lechuga, B. (2010a). Análisis de la producción de los profesores funcionarios de Psicología en España en artículos de revistas en la Web of Science. *Psicothema*, 22, 909-916.
- Olivás-Ávila, J. A. y Musi-Lechuga, B. (2010b). Producción en tesis doctorales de los profesores funcionarios de Psicología en España más productivos en la Web of Science. *Psicothema*, 22, 917-923.
- Ramos-Álvarez, M., Moreno-Fernández, M. M., Valdés-Conroy, B. y Catena, A. (2008). Criteria of the peer review process for publication of experimental and quasi-experimental research in Psychology: A guide for creating research papers. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8, 751-764.
- Sierra, J. C., Buela-Casal, G., Bermúdez, M. P. y Santos-Iglesias, P. (2009a). Importancia de los criterios e indicadores de evaluación y acreditación del profesorado funcionario universitario en los distintos campos de conocimiento de la UNESCO. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 6, 49-59.
- Sierra, J. C., Buela-Casal, G., Bermúdez, M. P. y Santos-Iglesias, P. (2009b). Opinión de Profesores Titulares y Catedráticos de Universidad acerca de criterios y estándares para la acreditación del profesorado universitario. *Revista Española de Documentación Científica*, 32, 89-100.
- Viñolas, B., Aguado, A., Josa, A., Villegas, N. y Fernández Prada, M. A. (2009). Aplicación del análisis de valora para una evaluación integral y objetiva del profesorado universitario. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 6, 22-37.
- Zych, I. (2011a). *Análisis de los criterios de la ANECA para la acreditación de profesores contratados*. Trabajo enviado para su publicación.
- Zych, I. (2011b). *Análisis de los criterios para la acreditación de Profesores Funcionarios*. Trabajo enviado para su publicación.
- Zych, I. (2011c). *Análisis de los resultados del procedimiento de acreditación del profesora-*

- do universitario contratado*. Trabajo enviado para su publicación.
- Zych, I. y Buela-Casal, G. (2007). Análisis comparativo de los valores en el Índice de Internacionalidad de las revistas iberoamericanas de psicología incluidas en la Web of Science. *Revista Mexicana de Psicología, 24*, 7-14.
- Zych, I. y Buela-Casal, G. (2009). The Internationality Index: Application to Revista Latinoamericana de Psicología. *Revista Latinoamericana de Psicología, 41*, 401-412.
- Zych, I. y Buela-Casal, G. (2010). Internacionalidad de las revistas de psicología multidisciplinar editadas en Iberoamérica e incluidas en la Web of Science. *Universitas Psychologica, 9*, 27-34.

Producción científica en Ciencias Sociales de las mujeres en Andalucía (2003-2007)

Alexander Maz-Machado, M^a Pilar Gutiérrez-Arenas, Rafael Bracho-López, Noelia Jiménez-Fanjul, Natividad Adamuz-Povedano y Manuel Torralbo
Universidad de Córdoba

En este estudio se realiza un análisis bibliométrico de la producción en Ciencias Sociales, de las investigadoras vinculadas a las universidades andaluzas en el periodo 2002-2007 y presente en la base datos del *Social Sciences Citation Index* (SSCI). Se observó un crecimiento en el número de publicaciones y una alta colaboración en la coautoría. Asimismo, los datos señalan a las investigadoras de la Universidad de Granada como el motor de la investigación femenina en las Ciencias Sociales de Andalucía. Se revela que la mayor parte de estas investigadoras son pequeñas productoras (58,92%) y solamente se halló una gran productora con 10 artículos en SSCI. *Palabras Clave:* Bibliometría, universidades de Andalucía, colaboración, mujeres investigadoras, Ciencias Sociales.

Scientific Production in Social Sciences of women in Andalusia (2003-2007). The present study is a bibliometric analysis of the Social Sciences production of the women researchers affiliated to any andalusian universities from 2002 up to 2007 and index in Social Sciences Citation Index (SSCI) database. Both a growth in the number of publications and a high co-authorship collaboration were observed. The data also point to the Fac that women researchers at the University of Granada are the rulers of the Social Sciences research in Andalucía. It also reveals that most of these women researchers are small producers (58,92%) and only a great producer with 10 articles in SSCI was found.

Keywords: Bibliometrics, andalusian universities, collaboration, women researchers, Social Sciences.

En la sociedad del siglo XXI las mujeres ocupan lugares destacados en la política, la ciencia y la sociedad en general (Achin, 2007; Wagner y Birbaumer, 2007) y sin embargo, durante los últimos años se ha hecho visible que en los aspectos relacionados con la ciencia existe una brecha que separa a hombres y mujeres en cuanto a las posibilidades y facilidades de acceso a la formación científica superior, a su gestión o su dirección (O'Rand, 2004). Estos condicionamientos se ven reflejados en la diferencias

con respecto al número de publicaciones científicas de las mujeres (Symonds, Gemmell, Braisher, Gorringer y Elgar, 2006; Webster, 2001), el impacto de sus artículos (Hakanson, 2005), y en la menor participación en los estamentos académicos (Clarke, 2001), aunque esto último parece ir variando respecto a hace un par de décadas.

Como afirma Muñoz-Muñoz (2004), por razones históricas la mujer se ha convertido en objeto de conocimiento. Este hecho ha generado un tipo de estudios llamados de "Género" o "Estudios de la mujer" que pretenden explicar bien las relaciones entre ambos sexos, o analizar sobre aspectos de un conocimiento particular con presencia activa de la mujer.

Podemos considerar que el punto de partida en la Unión Europea para los estudios de género relacionados con la ciencia, se sitúa en la celebración en el año 1998 de la conferencia "Women and Science" en Bruselas. A partir de ese momento se ponen en marcha una serie de acciones orientadas a identificar el papel de la mujer en la ciencia y a fomentar su inclusión y participación en toda la escala del quehacer científico. De esta forma se crea el Grupo de Helsinki para estudiar el papel de la mujer investigadora en 30 países. Desde entonces se vienen realizando estudios bibliométricos sobre la mujer en la investigación, buscando patrones o indicadores de su productividad en áreas específicas, tanto de las ciencias naturales como de las ciencias sociales (Gómez, 2008; Lewison, 2001; Lundberg, Brommels, Skår, y Tomson, 2008).

En España podemos encontrar ejemplos de diversas investigaciones sobre la mujer, la ciencia y el mundo académico. Así, Tomás y Duran (2009) analizan la participación de las mujeres en algunos órganos de gobierno en la universidad pública española. Vázquez-Cupeiro y Elston (2006) analizan los procesos que conducen a la desigualdad de género en las carreras científicas en universidades españolas, a partir de un estudio cualitativo de las mujeres y los hombres académicos, mientras que De Torres y Torres-Salinas (2007) hacen una revisión de las tesis doctorales españolas que han tratado sobre estudios de la mujer. También se han analizado las tesis doctorales observando el género de los autores y directores (Villarroya, Barrios, Borrego, y Frías, 2008).

En cuanto a la producción de artículos científicos españoles desde una perspectiva de género, los estudios bibliométricos se han orientado hacia diversos focos: por campos científicos específicos (González-Alcalde, Alonso-Arroyo y Aleixandre-Benavent, 2009; Mauleón y Bordons, 2009), por instituciones científicas teniendo en cuenta la producción de las mismas (Guerrero-Boite, Gómez-Crisóstomo, Romo-Fernández y De Moya-Anegón, 2009), por categoría profesional (Bordons, Morillo, Fernández y

Gómez, 2003) y por participación en la publicación de artículos en determinadas revistas (González, Agulló, Valderrama y Aleixandre, 2009).

Si bien, las investigaciones por género en algunas instituciones científicas españolas como por ejemplo el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) revelan que allí no hay diferencias significativas en el número y calidad de las producciones entre hombres y mujeres (Alcalá et al., 2005). Estos resultados no se pueden extrapolar a otras instituciones por las características particulares del CSIC en cuanto a tamaño y la amplia presencia de la mujer entre sus investigadores casi desde sus inicios.

Actualmente en España no se dispone de datos actualizados sobre la producción científica femenina de las diferentes comunidades autónomas en las que se divide administrativamente. Es por ello que surge la necesidad de investigar de manera sectorizada, tanto por comunidades autónomas como por sus universidades, esta producción reflejada en bases de datos internacionales.

Materiales y métodos

La Comunidad Autónoma de Andalucía es una región de España con una población estimada de 8.202.220 habitantes en la que existen 10 universidades públicas: Universidad de Almería (AL), Universidad de Cádiz (UCA), Universidad de Córdoba (UCO), Universidad de Granada (UGR), Universidad de Huelva (UH), Universidad Internacional de Andalucía (UIA), Universidad de Jaén (UJA), Universidad de Málaga (UMA), Universidad Pablo de Olavide (UPO) y Universidad de Sevilla (USE). El personal docente e investigador (PDI) de estas instituciones suma un total de 16.927 de los que 10.993 (64,93%) son hombres y 5.932 (35,07%) son mujeres (Consejería de Educación y Ciencia de Andalucía, 2009). Por el tipo de vinculación con las universidades (catedrática, titular, ayudante doctor y contratada doctor) se tiene la certeza de que 747 mujeres tienen el título de doctor, de tal forma que existe un número suficiente de mu-

jes vinculadas con la investigación para que exista la necesidad de estudiar su producción científica.

El objetivo de este estudio es analizar la producción de artículos en Ciencias Sociales de las investigadoras vinculadas a las universidades andaluzas y publicada en revistas internacionales de la base de datos SSCI, con la finalidad de conocer las tendencias más relevantes que aportan los propios documentos y responden a los siguientes objetivos:

1. Conocer el ritmo de crecimiento de las publicaciones de las investigadoras andaluzas en el SSCI en el periodo 2003-2007.
2. Identificar el número de artículos de las investigadoras andaluzas publicados por cada universidad.
3. Medir el grado de colaboración entre las investigadoras andaluzas.

Se tomaron como fuente de la información todos los artículos en el periodo 2003-2007 publicados en revistas indexadas en la base de datos *Social Science Citation Index* (SSCI) y firmados por alguna autora vinculada con las universidades de Andalucía. Accedimos a esta base de datos a través de la plataforma Web of Science (WoS) durante el mes de junio de 2009.

El procedimiento para obtener las referencias consistió en analizar la información contenida en SSCI a partir de los parámetros: years [2002-2007] and Adress [Spain]. Posteriormente se filtraron manualmente los resultados por género, identificándose todas las mujeres autoras y se procedió a seleccionar los resultados en los que la cobertura geográfica fuera de alguna universidad andaluza. La determinación del género de los autores fue la mayor dificultad que se encontró, debido a que algunas revistas no incluyen más que las iniciales de los nombres de los autores de los artículos y las bases de datos también incurrían en esta práctica. Estas dificultades ya han sido señaladas por otros investigadores (Leta y Lewison, 2003).

El análisis de la información se realizó utilizando las técnicas bibliométricas usua-

les. La información se exportó a una base de datos ad-hoc para su procesamiento estadístico. Posteriormente se identificaron los autores y el siguiente paso consistió en realizar un control manual para estandarizar los nombres, para así poder obtener su productividad científica y la de sus instituciones. También se procedió a establecer la red de colaboración internacional.

Debe señalarse que inicialmente se tomaron los nombres tal como se reseñan en la base de datos SSCI, esto generó distintas firmas para una misma autora. Cuando se tenía acceso al artículo original se procedía de forma manual a estandarizar el nombre para poder determinar las frecuencias.

Estas dificultades respecto a los nombres de los autores españoles en las bases de datos internacionales ya han sido puestas de manifiesto en otras investigaciones y por ello el Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) ha elaborado unos protocolos tomando en consideración las particularidades de las bases de datos de habla inglesa y particularmente las del ISI; para ello generó una aplicación informática capaz de gestionar los nombres de autores e instituciones y una propuesta para su clasificación y registro, y se propuso la creación de la Plataforma Nacional de Cienciometría, como una propuesta de marco estable de trabajo (Ontalba-Ruipérez, 2007).

Resultados

Productividad científica

La producción española en la base de datos SSCI en el periodo 2002-2007 alcanza los 8148 artículos, de ellos 1064 corresponden a las universidades de andaluzas (búsqueda realizada en el mes de marzo de 2010). El número de artículos con al menos una autora o coautora vinculada con una universidad de Andalucía es 467 (43,89%). El crecimiento de esta producción bibliográfica ha sido permanente. Se ha producido un incremento del 104,54% en la publicación de artículos durante el quinquenio estudiado (Figura 1), pasando de 65 en el 2003 hasta alcanzar 135 en el año 2007.

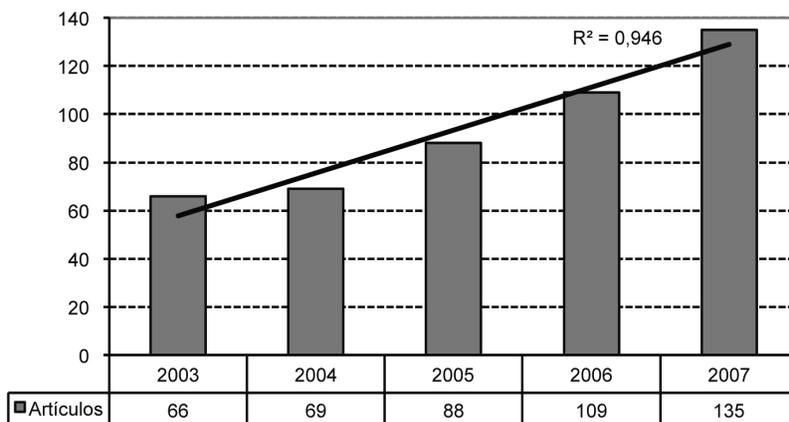


Figura 1. Producción diacrónica de las investigadoras de las universidades andaluzas en SSCI (2003-2007)

Se hallaron 1036 autores de 467 artículos, de éstos se identificaron a 353 autoras vinculadas con las universidades andaluzas, lo que indica que las mujeres solo representan el 34,2% de la coautoría de los artículos en SSCI en el período estudiado. A partir del número de publicaciones por autor (n), los indicadores bibliométricos de producción científica señalan si hay pequeños productores ($n=1$), medianos productores ($2 \leq n \leq 9$) o grandes productores ($n \geq 10$). Los datos de la Tabla 1 indican que tan solo hay una gran productora ($n > 1$) entre las mujeres investigadoras andaluzas en Ciencias Sociales. La mayor parte de autoras son pequeñas pro-

ductoras (58,92%) y 144 (40,8 %) son medianas productoras.

La autora con mayor número de artículos publicados es María Teresa Bajo, del Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento de la UGR con 10 artículos; seguida de María Pinto del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la misma universidad con nueve (Tabla 2). De las 20 primeras autoras, 12 pertenecen a la UGR, tres a UJA y UAL, dos a la UMA y una a la UPO. No se halló ningún artículo de la UIA.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía han publicado artículos investigado-

Tabla 1. Número de artículos por autoras

Nº Artículos	Nº de autoras andaluzas	%
1	208	58,92
2	72	20,39
3	30	8,49
4	21	5,94
5	10	2,83
6	4	1,13
7	4	1,13
8	2	0,56
9	1	0,28
10	1	0,28
Total	353	100

Tabla 2. Autoras con mayor número de artículos publicados

Autora Andaluza	Univ.	Nº Artículos	Autora Andaluza	Univ.	Nº Artículos
Bajo, Maria Teresa	UGR	10	Ruiz-Banos, Rosario	UGR	6
Pinto, Maria	UGR	9	Aguilar, M. Carmen	UGR	5
Bermúdez-Sánchez, Mª Paz	UGR	8	Bueno-Cavanillas, Aurora	UGR	5
Blanca, María José	UMA	8	De Brugada, Isabel	UGR	5
Fernández, Mª Carmen	UGR	7	García-Gutiérrez, Ana	UJA	5
Herrero, Inés	UPO	7	Gutiérrez-Martínez, Olga	UAL	5
Jurado, Dolores	UGR	7	Jurado, Encarnación	UGR	5
Miro, Elena	UGR	7	López-Zafra, Esther	UJA	5
Berrocal, Carmen	UMA	6	Luciano, Carmen	UAL	5
De La Fuente, Leticia	UJA	6	Oviedo-Jokes, Eugenia	UGR	5
Funes, María Jesús	UGR	6	Sánchez, Ana Isabel	UGR	5

ras de 9 de las 10 universidades existentes (Tabla 3). La suma del total de artículos (480) por universidades es ligeramente mayor que la suma absoluta de ellos, porque en varios artículos hay coautoría de

más de una universidad andaluza. Las investigadoras de la UGR firman prácticamente la mitad de los artículos en Ciencias Sociales que se producen en esta Comunidad Autónoma (48,6%).

Tabla 3. Número de artículos firmados por investigadoras de universidades andaluzas

Universidad	Nº artículos	% de 467
Universidad de Granada	227	48,60
Universidad de Málaga	67	14,34
Universidad de Almería	50	10,70
Universidad de Jaén	46	9,85
Universidad de Sevilla	38	8,13
Universidad de Cádiz	18	3,85
Universidad Pablo Olavide	17	3,64
Universidad de Córdoba	9	1,92
Universidad de Huelva	8	1,71
Total	480	

Colaboración en coautoría de artículos

La colaboración científica es un indicio de madurez en un campo determinado porque implica un trabajo en equipo, propio de los grupos de investigación. Se observa que las investigadoras andaluzas publican sus artículos mayoritariamente en coautoría, alcanzando el 93,79% frente al 6,21% de autoría individual (Tabla 4). Los porcentajes de colaboración tienen su máximo valor cuando el número de autores es tres y luego estos valores van disminuyendo paulatinamente a medida que aumenta

el número de firmas por artículo. El mayor número de colaboración es de 22 y 26 autores en un mismo documento. La coautoría en los artículos firmados por investigadoras andaluzas se ha ido incrementando a lo largo del lustro estudiado, mientras que la autoría única no presenta variaciones significativas (Figura 2).

El alto grado de colaboración y el hecho que sean 1036 los autores de los artículos analizados, hace que se genere una red de colaboración muy densa y su visualización gráfica no aporte gran información. Sin em-

Tabla 4. Patrón de colaboración en autoría

Nº de autores	Nº de artículos	%	% Acumulado
1	29	6,21	6,21
2	96	20,56	26,77
3	136	29,12	55,89
4	95	20,34	76,23
5	59	12,63	88,86
6	27	5,78	94,64
7	15	3,21	97,85
8	2	0,43	98,28
9	4	0,86	99,14
10+	4	0,86	100,00
Total	467	100	

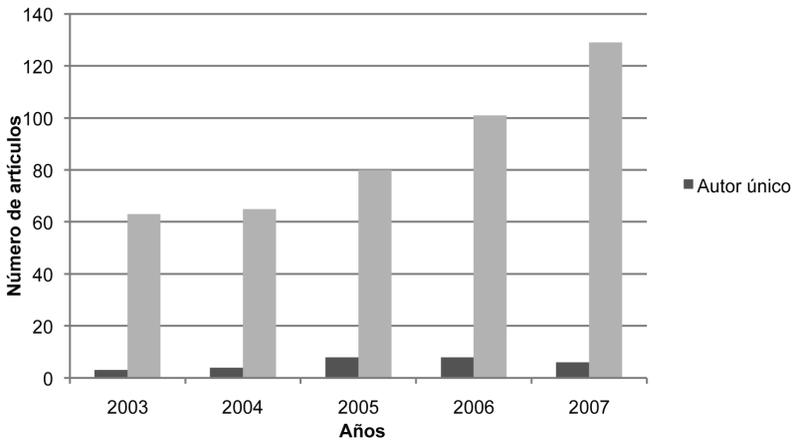


Figura 2. Evolución comparativa de la coautoría de artículos

bargo, se puede extraer de esta red a los grupos de colaboración (las subredes) en autoría y se obtienen 105 grupos. El mayor de éstos lo integran 122 autores y en él se integran 27 (el 22%) mujeres investigadoras de las universidades andaluzas. En la Figura 3 se han indicado con un triángulo las autoras vinculadas a universidades de Andalucía.

Dispersión de la literatura científica y distribución por áreas temáticas

Los artículos analizados han sido publicados en 238 revistas (Tabla 5) y en 164 de ellas cada autora ha publicado sólo uno. Estas revistas son editadas en dieciséis países: 93 en Inglaterra, 71 en USA, 25 en Holanda,

15 en España, 5 en Suiza, 4 en Irlanda 3, en Alemania y México, 2 en Francia y Eslovaquia y 1 en Argentina, Colombia, Chile, Italia, Singapur y Venezuela, respectivamente. Por número de artículos, en Inglaterra se publicaron 145, en USA 99, en España 97 y en Holanda 63. Se tiene que el 20,3% de la publicación de artículos se realizó en revistas españolas y el 70,88% en europeas. En la tabla 5 se presentan las revistas en las que se publicaron cinco o más artículos y su factor de impacto en el año 2008. Destaca ampliamente la revista española *Psicothema*, editada en Oviedo, con 56 artículos, representando el 57,73% del total de la producción de las investigadoras andaluzas en Ciencias So-

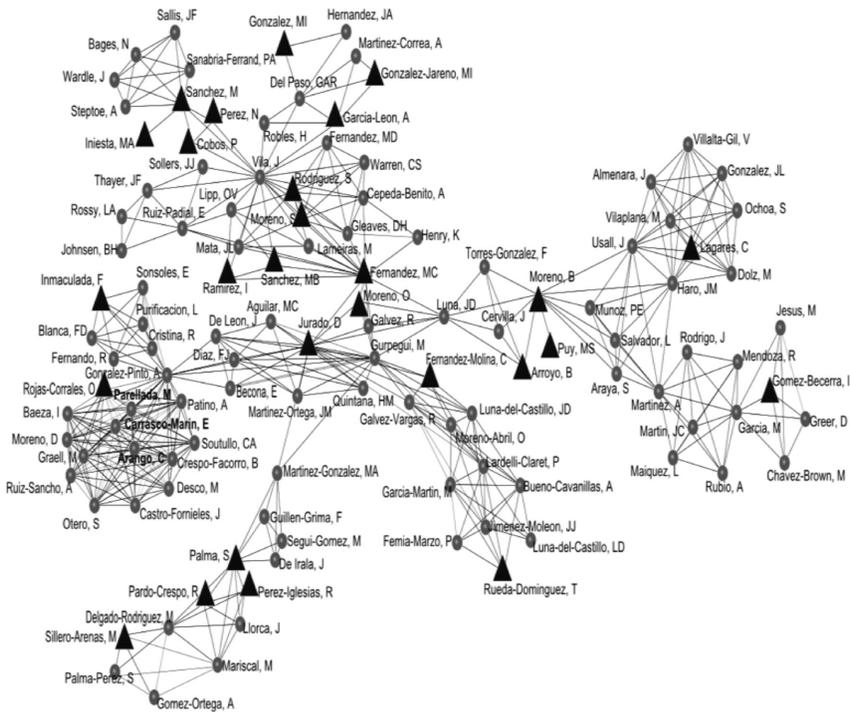


Figura 3. Gráfica de la mayor subred de colaboración (n=122)

ciales. Las cinco primeras revistas suman el 20,2% de los artículos.

La clasificación temática que hace la base de datos del SSCI permite identificar cuáles

son las áreas en las que un colectivo científico tiene presencia en las publicaciones científicas y, como afirman De Moya-Aneón et al. (2004), la red de áreas temáti-

Tabla 5. Revistas del JCR Social Sciences Edition que han publicado más artículos de investigadoras andaluzas

Revista	País Editorial	Nº	FI 2008
<i>Psicothema</i>	España	56	1.213
<i>Scientometrics</i>	Holanda	16	2.328
<i>Int. J. Clin. Health Psychol.</i>	España	14	1.649
<i>Rev. Mex. Psicol.</i>	México	11	0.306
<i>Acta Psychol.</i>	Holanda	10	2.155
<i>Salud Ment.</i>	México	10	0.243
<i>Rev. Latinoam. Psicol.</i>	Colombia	8	0.435
<i>Psychol. Rep.</i>	USA	7	0.309
<i>Eur. J. Psychol. Assess.</i>	Alemania	5	1.262
<i>Infanc. Aprendiz.</i>	España	5	0.397
<i>Psicologica</i>	España	5	0.333
<i>Psychol. Rec.</i>	USA	5	0.435
<i>Span. J. Psychol.</i>	España	5	0.558

Conclusiones

El número de artículos publicados en Ciencias Sociales por investigadoras vinculadas a los centros universitarios andaluces y que están presentes en la base de datos del SSCI ha ido aumentando de forma paulatina y constante durante el periodo 2002-2007 alcanzando un incremento del 104,54%. Sin embargo, esta producción presenta desequilibrios en cuanto a la procedencia universitaria de las autoras. Por una parte las investigadoras de la Universidad de Granada firman casi la mitad del total de artículos (48,60%), mientras que las de las universidades de Córdoba y Huelva no alcanzan el 2% en ninguno de los casos. Esto podría deberse tanto al tamaño de la primera respecto a las segundas como también a la antigüedad y tradición humanística que le otorgan una primacía investigadora a la UGR.

Las mujeres de la UGR no sólo son las que producen más artículos por universidad sino que encabezan la producción del mayor número de artículos a nivel individual. El estudio revela que la mayor parte de las investigadoras en Ciencias Sociales son pequeñas productoras (58,92) y solamente se halló una gran productora con 10 artículos indexados en SSCI.

En cuanto a la autoría/coautoría, se observa que las investigadoras andaluzas escriben mayoritariamente en colaboración. El 93,79% de los artículos tienen coautoría frente al 6,21% de autoría individual. El mayor porcentaje de colaboración es de tres autores y el mayor número de autores en un artículo 26.

Las publicaciones analizadas abarcan un amplio espectro de áreas temáticas (94) entre las que sobresalen en producción aquellas relacionadas con aspectos psicológicos. Este hecho se refuerza con que la revista que ha publicado más artículos de mujeres andaluzas e indexados en el SSCI durante el periodo estudiado es la española *Psicothema*. También sobresalen *Information Science & Library Scienc* y *Management*.

Este estudio ha permitido obtener un mapa de regencia en cuanto a la participación de la mujer investigadora andaluza en el proceso de difusión de la ciencia. El aumento reflejado de tal participación es una consecuencia de las distintas orientaciones políticas y sociales en lo que atañe al estímulo a la igualdad de género en todos los campos de la sociedad española y en particular en la ciencia a través del sistema de investigación universitario. A partir de este análisis, vale la pena ubicar la presencia de la mujer en la ciencia española, tanto a nivel de otras comunidades autónomas como en otros campos que no sean las Ciencias Sociales y compararla con la producción masculina, tomando en cuenta las históricas diferencias en cuanto al número del personal investigador por género y la hasta ahora minoritaria participación de la mujer en roles de producción o de gestión científica.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido por realizada dentro del Proyecto de Excelencia P09-SEJ-5032 financiado por la Consejería de Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía.

Referencias

- Achin, C. (2007). Women and Parliaments: an international look. *Travail Genre Et Societes*, 17, 196-199.
- Alcalá, P., Bordons, M., García, M. L., Griñon, M., Guil, A., Muñoz, A., Pérez, E. y Santesmases, M. J. (2005). *Mujer y ciencia. La situación de las mujeres investigadoras en el sistema español de ciencia y tecnología*. Madrid: FECYT.
- Bordons, M., Morillo, F., Fernández, M. T. y Gómez, I. (2003). One step further in the production of bibliometric indicators at the micro level: differences by gender and professional category of scientists. *Scientometrics*, 57, 159-173.
- Clarke, S. (2001). Earnings of men and women in the EU: the gap narrowing but slowly. *Eurostat Data - Statistics in Focus*, 5.

- Consejería de Educación y Ciencia. (2009). *Estadísticas sobre la Estructura Universitaria en Andalucía. Curso 2008-2009*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- De Moya-Anegón, F., Vargas-Quesada, B., Herretero-Solana, V., Chinchilla-Rodríguez, Z., Corera-Alvarez, E. y Muñoz-Fernández, F. J. (2004). A new technique for building maps of large scientific domains based on the cocitation of classes and categories. *Scientometrics*, 61, 129-134.
- De Torres, I. y Torres-Salinas, D. (2007). *Tesis doctorales sobre estudios de las mujeres en las universidades de España (1976-2005). Análisis bibliométrico y repertorio bibliográfico*. Sevilla: Instituto Andaluz de la Mujer.
- Gómez, T. O. (2008). Doctoral thesis on women's studies in Spanish universities (1976-2005). Bibliometric analysis and bibliographical repertory. *Dynamis*, 28, 472-474.
- González, G., Agulló, V., Valderrama, J. y Aleixandre, R. (2009). Participación de la mujer y redes de coautoría en las revistas españolas de Sociología. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 126, 153-166.
- González-Alcalde, G., Alonso-Arroyo, A. y Aleixandre-Benavent, R. (2009). Mujeres en la investigación cardiológica española. *Revista Española de Cardiología*, 62, 941-954.
- Guerrero-Bote, V., Gómez-Crisóstomo, R., Romo-Fernández, L. M. y De Moya-Anegón, F. (2009). Visibility and responsibility of women in research papers through the order of signatures: the case of the University of Extremadura, 1990-2005. *Scientometrics*, 81, 225-238.
- Hakanson, M. (2005). The impact of gender on citations: an analysis of College & Research Libraries, Journal of Academic Librarianship, and Library Quarterly. *College & Research Libraries*, 66, 312-322.
- Leta, J. y Lewison, G. (2003). The contribution of women in Brazilian science: a case study in astronomy, immunology and oceanography. *Scientometrics*, 57, 339-353.
- Lewison, G. (2001). The quantity and quality of female researchers: A bibliometric study of Iceland. *Scientometrics*, 52, 29-43.
- Lundberg, J., Brommels, M., Skår, J. y Tomson, G. (2008). Measuring the validity of early health technology assessment: Bibliometrics as a tool to indicate its scientific basis. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 24, 70-75.
- Mauleón, E. y Bordons, M. (2009). Productivity, impact and publication habits by gender in the area of Materials Science. *Scientometrics*, 66, 199-218.
- Muñoz-Muñoz, A. M. (2004). Representaciones de los estudios de género en los índices temáticos. *El profesional de la información*, 13, 47-60.
- Ontalba-Ruipérez, J. A. (2007). Normalización de campos en bibliometría. Acciones de la Fecyt. *El Profesional de la Información*, 16, 381-383.
- O'Rand, A. (2004). Women in science: Career processes and outcomes. *Social Forces*, 82, 1669-1671.
- Symonds, M., Gemmell, N., Braisher, T., Gorringer, K. y Elgar, M. (2006). Gender differences in publication output: towards an unbiased metric of research performance. *PLoS ONE*, 1, e127.
- Tomás, M. y Duran, M. M. (2009). El género y la participación en algunos órganos de gobierno en la universidad. *Revista Complutense de Educación*, 20, 151-163.
- Vázquez-Cupeiro, S. y Elston, M. A. (2006). Gender and academia career trajectories in Spain. From gendered passion to consecration in a Sistema Endógamico? *Employee Relations*, 28, 588-603.
- Villarroya, A., Barrios, M., Borrego, A. y Frías, A. (2008). PhD theses in Spain: a gender study covering the years 1990-2004. *Scientometrics*, 77(3), 469-483.
- Wagner, I. y Birbaumer, A. (2007). Women managers in innovative companies. *Travail Genre Et Societes*, 17, 49-+.
- Webster, B. M. (2001). Polish women in science: a bibliometric analysis of Polish science and its publications, 1980-1999. *Research Evaluation*, 10, 185-194.

Nuevas tendencias en la evaluación de la calidad de las universidades: los índices de calidad percibida y satisfacción de los egresados (con modelos de ecuaciones estructurales)

Manuel Pereira
Universidade da Coruña

El objetivo principal de este artículo es explicar qué son y cómo funcionan los índices de calidad percibida y satisfacción de los egresados de las universidades basados en modelos de ecuaciones estructurales. Como objetivos secundarios nos proponemos explicar la importancia de complementar las evaluaciones tradicionales de la calidad universitaria (evaluación institucional, acreditación y rankings) con la calidad percibida y la satisfacción de los egresados y el sentido de esta nueva perspectiva por su capacidad de aportar información sumamente relevante para la mejora institucional en términos de eficacia y eficiencia. En líneas generales, los índices de calidad percibida y satisfacción permiten conocer 1) cuáles son los factores que determinan los niveles de calidad percibida y satisfacción de los egresados, 2) en qué medida lo hace cada uno de ellos, 3) cuáles son las variables más relevantes dentro de cada factor y 4) cuáles son las consecuencias de esos niveles de calidad percibida y satisfacción en los comportamientos, opiniones y actitudes de los egresados hacia la institución.

Palabras clave: Calidad percibida, satisfacción, egresados, índices, ecuaciones estructurales.

New trends in higher education assessment: Graduate Perceived Quality/Satisfaction Index (Structural Equation Modeling). The aim of this article is to explain what a Perceived Quality/Satisfaction Index on higher education is, and how to create one of them using Structural Equation Modeling. As secondary objective we will try to show the importance of the assessment of graduates perceived quality in order to provide highly relevant information for higher education institutions improvement in terms of effectiveness and efficiency. Summarizing, Perceived Quality/Satisfaction Index show 1) what factors determine the perceived quality and satisfaction ratings, 2) how important each factor is, 3) what variables within each factor are the most important and 4) what are the consequences of the perceived quality and satisfaction ratings on the behaviors, opinions and attitudes of graduates towards their university.

Keywords: Perceived quality, satisfaction, graduates, index, Structural Equation Modeling.

El aumento de la calidad constituye actualmente uno de los principales retos a los que se enfrenta la Universidad española. En este sentido, en las últimas dos décadas las universidades de nuestro país han puesto en marcha metodologías de evaluación de la calidad orientadas a la mejora institucional, como respuesta a: 1) la importancia crecien-

te de contar con grandes contingentes de titulados altamente formados en conocimientos y competencias, que den respuesta a las demandas sociales y de un sistema productivo que requiere profesionales capaces de añadir valor y adaptarse a los constantes cambios del entorno, 2) la cada vez mayor competitividad entre universidades por captar recursos financieros y alumnado, 3) la necesidad de establecer mecanismos de control por parte de las administraciones públicas como contraprestación de la autonomía de las universidades y 4) el compromiso con

la calidad y su evaluación rubricado en varios de los documentos articuladores del Espacio Europeo de Educación Superior (Declaración de Bergen, 2005; Declaración de Berlín, 2003; Declaración de Bolonia, 1999).

La evaluación de la calidad total de las universidades, es decir, aquella que busca el análisis integral de la institución, midiendo: recursos, procesos y resultados, se ha llevado a cabo fundamentalmente desde tres tipos de metodologías: evaluación institucional, acreditación y, en menor medida, rankings de universidades. Estas tres metodologías parten del establecimiento por parte de expertos en el mundo académico de: 1) la misión de la universidad, 2) los objetivos de la misma y 3) una serie de indicadores que permitan medir el grado en el que esos objetivos se cumplen (rendimiento institucional).

Ahora bien, en los últimos tiempos están comenzando a surgir metodologías consistentes en la creación de índices que miden la calidad total de la Universidad a través de las valoraciones de aquellas personas más interesadas en que los centros de educación superior ofrezcan formación de la mayor calidad posible, sus egresados. Estos índices de medición ya no evalúan la calidad objetiva sino la calidad percibida y satisfacción con la universidad. Para ello se basan en modelos de ecuaciones estructurales; relaciones de dependencia múltiple cruzada que dan a conocer 1) cuáles son los factores que determinan el nivel de calidad percibida y satisfacción del egresado, 2) en qué medida lo hace cada uno de ellos, 3) cuáles son las variables más relevantes dentro de cada factor y 4) qué consecuencias se derivan de ese nivel de calidad y satisfacción de los egresados en términos de actitudes, opiniones y comportamientos favorables hacia la institución. Con esta información, los gestores universitarios pueden saber cuáles son los “drivers” o “palancas” de la calidad y, por tanto, sobre qué aspectos concretos han de actuar para el incremento de la misma.

Estas metodologías no son contrarias a las de evaluación de la calidad objetiva total, sino complementarias, ya que aportan a los

gestores universitarios un punto de vista distinto de cara a la mejora de la institución.

Seguidamente abordaremos las metodologías tradicionales de evaluación de la calidad de las universidades, señalaremos qué aporta a mayores de estas la evaluación de la calidad desde la perspectiva del egresado, explicaremos los principales paradigmas de la calidad percibida y la satisfacción del usuario de servicios públicos y nos detendremos en la lógica de la construcción de un índice de calidad percibida y satisfacción de los egresados usando modelos de ecuaciones estructurales.

Las evaluaciones institucionalizadas de la calidad de la Universidad

La calidad de las universidades constituye hoy un tema de interés prioritario para los actores implicados en la educación superior, así como un asunto debate tanto a nivel mediático como de la propia sociedad civil. En España, como en el resto de países de nuestro entorno, las preocupaciones por esta materia se han plasmado en todo tipo de estudios que van desde las reflexiones teóricas en torno a la evaluación y mejora de la calidad (Alkin, 1969; Almarcha, 1999; Escudero, 1996; González, 2004; Iglesias de Ussel, De Miguel y Trinidad, 2009; Mora, 1991; Saupe, 1990; Stufflebeam, 1969; Van Vught, 1991) hasta el diseño de metodologías sobre la misma, pasando por la creación de indicadores o el estudio de fenómenos concretos, tales como el retraso y el abandono (Eckert, 2006; González, 2008; Latiesa, 1990, 1992; Tejedor y García-Valcárcel, 2007).

Ahora bien, en España (en la línea de lo que acontece en los demás países) el estudio de la calidad y su evaluación desde una perspectiva global e integradora, es decir, que tenga en cuenta los objetivos de la institución en su conjunto, los objetivos particulares de cada una de sus partes y la relación entre las mismas a partir del análisis de los recursos, los procesos y los resultados se ha realizado fundamentalmente a través de 1) los procesos de evaluación institucional, siendo los más relevantes: el Programa Ex-

perimental de Evaluación de la Calidad del Sistema Universitario, el Proyecto Piloto Europeo de Evaluación de la Calidad de la Enseñanza Superior, el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU), 1996-2000, II Plan de Calidad de las Universidades (PCU), 2001-2006 y distintos planes autonómicos), 2) los procesos de acreditación, que están substituyendo en buena medida a los anteriores (De Miguel, 2004; Escarré, 2009) y, en menor medida, 3) los rankings de universidades (Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco y Castro, 2009, 2010; Buesa, Heijs y Kahwash, 2009; De Miguel, Caïs y Vaquera, 2001; Diario El Mundo, 2007; IEDCYT, 2011).

Estas tres metodologías, cada una desde su perspectiva y objetivos, evalúan indicadores que informan de la situación de las universidades y/o la medida en que sus objetivos se están cumpliendo; o sea, del rendimiento institucional (Mora, 1991). Así, la evaluación institucional trata de hallar las fortalezas y debilidades de la institución, la acreditación verificar si un programa o institución alcanza unos estándares de calidad prefijados y los rankings permitir la comparación entre centros de educación superior. Existe, por tanto, un nexo de unión entre las tres, que no es otro que el hecho de que todas dejan en manos de expertos, es decir, de personas ampliamente capacitadas y experimentadas en el ámbito académico, cuestiones tales como cuál es la misión de la universidad, cuáles sus objetivos o cuáles son los indicadores clave para medir la calidad de una institución.

A nivel europeo, es la evaluación por parte de expertos la que se está fomentando, a través de la implantación y desarrollo de procesos (básicamente de acreditación) similares para todos los estados pertenecientes al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En este sentido, en la Declaración Berlín de 2003, los ministros de educación afirman que “la calidad de la educación superior ha demostrado ser el centro del Espacio Europeo de Educación Superior” y, por ello, “se comprometen a apoyar un am-

plio desarrollo de la acreditación de la calidad a nivel a nivel institucional, nacional y europeo”.

Además, los ministros añaden que la responsabilidad inicial de la puesta en marcha de procesos de acreditación pertenece a las propias instituciones universitarias, a la vez que hacen una llamada a la European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA), la Association of European institutions of higher education (EUA), la European Association of Institutions in Higher Education (EURASHE) y la ESIB, actualmente llamada European Student's Union (ESUB), para la creación de un conjunto de “normas, procedimientos y pautas” para “garantizar la calidad” (Declaración de Berlín, 2003:2). Dos años después, los ministros de educación europeos hacen hincapié en la necesidad de redoblar esfuerzos en lo referente al aumento de la calidad por medio tanto de la introducción de mecanismos internos como externos de evaluación (Declaración de Bergen, 2005:2).

Como puede constatarse, todas las metodologías institucionalizadas de evaluación de la calidad global o total de la enseñanza superior (no así la de aspectos concretos, como la satisfacción con los planes de estudio, la labor docente o servicios particulares) no manejan información referente a la construcción social de la calidad y la satisfacción, así como a las percepciones y necesidades de aquellos sujetos que, por su experiencia tanto en la propia institución como la derivada de su inserción laboral y otros procesos vitales están en condiciones de ofrecer una perspectiva distinta, complementaria y muy relevante.

La calidad desde la perspectiva del usuario

La evaluación de la Universidad desde la perspectiva de la satisfacción y la calidad percibida por el egresado permite obtener información muy relevante para la mejora y la consecución tanto de los objetivos propuestos por la propia institución como de las demandas de la sociedad civil. En concreto, los índices de calidad percibida y satisfac-

ción posibilitan captar cuestiones clave a las que no resulta factible acceder desde otro tipo de metodologías, a saber: 1) las expectativas de los usuarios en torno a la universidad 2) su nivel de satisfacción, 3) la calidad percibida de la docencia y los demás servicios, 4) el valor percibido de los estudios, 5) la reputación institucional, y 6) las actitudes, comportamientos y opiniones de los egresados hacia la institución.

Las *expectativas* de los egresados se refieren a lo que estos demandan de la institución universitaria; la *satisfacción* de los egresados (medida como una variable latente o constructo, y no como una variable manifiesta, que es un error habitual) se entiende como la relación entre las expectativas y el resultado percibido del servicio. En cuanto a la *calidad de la docencia* y del funcionamiento *de los demás servicios* que conforman una universidad, hay que señalar que los egresados pueden valorar la actividad docente, así como la adecuación en recursos, accesibilidad y conveniencia del resto de servicios implicados en el proceso de enseñanza de un modo más válido y fiable que el habitual análisis cuantitativo en torno a las categorías del profesorado o la cantidad de recursos de un u otro tipo.

El *valor percibido* de los egresados de sus estudios nos habla del diferencial entre el dinero que han invertido en su educación y el coste real del servicio, lo que hace emerger la cuestión de la financiación universitaria, dando pistas sobre las vías más aceptables para aumentar los recursos en educación. O sea, que nos ayuda a saber si los usuarios estarían dispuestos a pagar más por su formación o si, por el contrario, consideran que debe ser la Administración quien incremente el gasto público.

La *reputación institucional* da cuenta de la visión que la sociedad tiene de la universidad. Este es un punto muy relevante porque actualmente se hace cada vez más necesario atraer alumnado y fuentes de financiación privada, así como ligar la actividad de la institución al tejido productivo, y ello sólo puede conseguirse transmitiendo tanto al potencial alumnado como a em-

presas y administraciones que la universidad en cuestión es una institución sólida y de gran calidad.

Finalmente las *actitudes, comportamientos y opiniones* hacia la institución adquieren un peso relevante a día de hoy debido a la necesidad emergente de formación a lo largo de toda la vida, lo que ha dado en llamarse *lifelong learning*. Así, se pretende que los titulados vuelvan sistemáticamente a la universidad para seguir formándose y para aportar sus experiencias a lo largo de toda su vida laboral, por lo que conseguir que los egresados de una universidad consideren factible retornar a la misma y ayuden a crear un clima de opinión favorable en su entorno social (recomendando la institución a compañeros y superiores de la empresa, familiares y allegados) facilita la incorporación de potencial alumnado y la colaboración a distintos niveles entre Universidad, empresas y administraciones.

Los paradigmas de la satisfacción y la calidad percibida de los usuarios

Para crear un índice de la calidad percibida y la satisfacción de los usuarios con una universidad es necesario conocer los procesos a través de los cuáles se configura la percepción de la calidad y la satisfacción, las variables que entran en juego en los niveles de las mismas, la relación entre ellas y cuáles son las leyes que subyacen en todos esos procesos. Es aquí donde entran en juego los paradigmas de la calidad percibida y la satisfacción, entendiendo como paradigma una teoría esencial que contiene los principales conceptos y explica cómo estos están estructurados y relacionados entre sí.

En el campo de la calidad y la satisfacción, tres son los paradigmas que en los últimos años más peso han tenido: el paradigma relacional, el paradigma de la calidad subjetiva y el paradigma intencional.

El *paradigma relacional* pone el énfasis en los aspectos psicológicos de la relación Administración-Usuario, que en el caso de la educación superior sería Universidad-Usuario. Las investigaciones más relevantes

llevadas a cabo dentro del mismo se centran en la construcción de escalas que incluyen los fenómenos determinantes de las conductas recíprocas entre empleados y usuarios. En este marco, Gruning y Huang (2000) identifican cinco dimensiones de esa relación: la confianza mutua, el control mutuo, el compromiso entre ambos, la estructura de la relación y la satisfacción resultante de la interacción. A su vez, otros dos autores, Woo y Ennew (2004), en su estudio sobre la relación entre vendedores y proveedores, sostienen que la confianza y el compromiso son los determinantes de la calidad.

Este paradigma resulta relevante porque contiene aspectos muy a tener en cuenta, como son la influencia de la confianza y el compromiso mutuo entre el receptor y el suministrador del bien o servicio, además del propio concepto de satisfacción (Bruning y Ledingham, 1999). Sin embargo, no es lo suficientemente operativo para la medición de esta, ya que no explica ni qué determina la satisfacción ni cuál es el modo de relación que la maximiza.

El *paradigma de la calidad subjetiva*, por su parte, establece un paralelismo entre las escalas de bienestar y las de satisfacción (Sirgy, 2004). Así, los dominios (o aspectos) de la vida serían equiparables a los distintos servicios ofrecidos por la Administración o universidad; la satisfacción con la vida propia lo sería a la satisfacción con esos servicios y el progreso social y personal a la fidelización con la Administración o con el partido político que sustenta la corporación o ejecutivo en cuestión (Oliver, 1997); en nuestro caso, con la institución universitaria. De este modo, la evaluación positiva de los servicios se interpretaría como una segmentación específica de los dominios de vida y, por tanto, crearía un estado de satisfacción igualmente específico, lo que conllevaría actitudes de confianza hacia la Administración o, en el tema de la educación superior, la universidad correspondiente.

El problema de este paradigma es que equipara bienestar con satisfacción. Muchas investigaciones demuestran que se trata de constructos diferentes. Así, la satisfacción

con la vida se basa en la evaluación de la vida propia en comparación con un estándar, mientras que el bienestar es producto de estados más emocionales que cognitivos (Diener, Smith y Fugita, 1995; Kozma, 1996). Además este paradigma, que ha sido empleado muy frecuentemente, tampoco encuentra, como ocurre con el relacional, las consecuencias “conductuales” de los estados de satisfacción del usuario.

El *paradigma intencional*, por último, se fundamenta en el ámbito de la Psicología Social y sí explica los procesos de fidelización del usuario, que son las consecuencias de la satisfacción y la calidad percibida con los bienes y servicios consumidos o disfrutados. Este paradigma se fundamenta en los estudios de elección racional de Ajzen y Fishbein realizados en los años setenta y ochenta. En ellos se identifica la evaluación de la calidad de los servicios como antecedente de la intención de los clientes o usuarios. En este sentido, las normas sociales y/o las actitudes de los individuos determinan sus intenciones en relación con la adquisición y readquisición de un servicio. Así, bastaría con que la persona tuviese una actitud positiva hacia un servicio o que considerase socialmente aceptable su adquisición para que, efectivamente, lo adquiriese (Ajzen y Fishbein, 1980). No obstante, años después, Bagozzi (1992) demostró que la elección racional no es suficiente, y que se necesita un deseo, es decir, una reacción emocional, además de una racional, para que la adquisición del servicio se lleve a término.

El paradigma intencional, en definitiva, se distingue de los anteriores en que propone un modelo causal y una variable final que determina todo el proceso; la fidelidad del usuario. En el caso de la educación superior, la fidelidad del usuario se plasmaría tanto en su disposición a retornar a la misma para seguir formándose (lifelong learning) como en la posibilidad de recomendar la universidad a otros potenciales usuarios pertenecientes a su entorno (trabajo, familia, vecindad...), generando así actitudes positivas hacia la institución.

La particularidad de este paradigma es su dualidad. Para algunos autores, el valor que el usuario concede al servicio o producto recibido condiciona su satisfacción, y ésta, a su vez, determina la conducta (Bagozzi, 1992). Por el contrario, hay quien piensa que este proceso sucede de modo contrario. Es decir, que la satisfacción con el servicio es lo que determina el valor que el cliente o usuario le asigna; y que este valor asignado configura los comportamientos futuros.

La medición de la satisfacción y la calidad percibida a través de modelos de ecuaciones estructurales

Tradicionalmente, la satisfacción y la calidad percibida de los clientes y los usuarios se ha medido a través de simples cuestionarios en los que los entrevistados responden a preguntas relativas a las características del producto o servicio que supuestamente permiten conocer su grado de satisfacción/insatisfacción. Sin embargo, estos cuestionarios no pueden cumplir adecuadamente su misión debido a que presentan una serie de problemas. En primer lugar, no es posible elaborar una lista de características del bien o servicio que sea exhaustiva para todos los clientes o usuarios. En segundo lugar, los cuestionarios tienden a ser demasiado largos, lo que repercute muy negativamente en su aplicabilidad y, en tercer lugar, generalmente los resultados de estos acaban por ser un juicio de lo que al cliente o usuario le gusta o no le gusta (Oliver, 1997).

A los datos obtenidos en estos cuestionarios se les aplican distintas técnicas. A veces, ni siquiera se va más allá de los estadísticos descriptivos y los porcentajes y otras veces se realizan análisis de Regresión Múltiple o de Importancia-Resultado Percibido. Estas dos últimas técnicas son atractivas, pero nuevamente nos hallamos en el problema de que no nos ayudan a la hora de predecir las consecuencias que la satisfacción tiene en los comportamientos de las personas; como tampoco ocurre con las escalas de satisfacción derivadas del paradigma de la calidad

subjetiva. Por todo ello, resulta obvio que estas formas tradicionales no son válidas.

Con el objetivo de superar estas carencias, varias décadas atrás comenzó a surgir en las empresas privadas la necesidad de crear e implantar instrumentos de medida que permitiesen conocer la calidad percibida de los bienes y servicios por ellas ofrecidos, así como el "rating" de satisfacción de sus clientes. Pero esas herramientas debían ayudar no sólo a conocer ese grado de satisfacción y de calidad, sino también cuáles son los "drivers" o motivadores de los mismos, es decir, cuáles son las variables que inciden en que el nivel de satisfacción y calidad percibida de un cliente sea más o menos elevado y en qué grado lo hace cada una de ellas. De este modo, los gestores pueden ser capaces de actuar sobre aquellos aspectos más sensibles de mejora y sobre aquellos otros en los que se hace más necesario intervenir, por ser los que más condicionan ese diferencial de satisfacción y calidad percibida.

En este contexto fueron creados unos índices de satisfacción basados en modelos de ecuaciones estructurales (SEM) que permiten determinar, a partir de datos obtenidos en un cuestionario: 1) el grado de satisfacción y calidad percibida del cliente o usuario con un bien o un servicio, 2) cuáles son las variables que condicionan esa satisfacción y calidad, 3) en qué medida lo hacen y, muy importante, 4) cuáles podrían ser las consecuencias en el comportamiento del cliente derivadas de su (in)satisfacción con respecto a la readquisición del bien o servicio.

Los índices de satisfacción del usuario se popularizaron con el Swedish Barometer, desarrollado por Claes Fornell a finales de los años 80. Después de eso, Fornell creó el American Customer Satisfaction Index (ACSI), un índice muy prestigioso actualmente empleado en los Estados Unidos para medir la satisfacción tanto de clientes de empresas de todos los sectores como de los usuarios de servicios públicos del Gobierno Federal (CFI, 2008: 2). En Europa también contamos con un índice de similares características, el European Customer Satisfaction Index (ECSI).

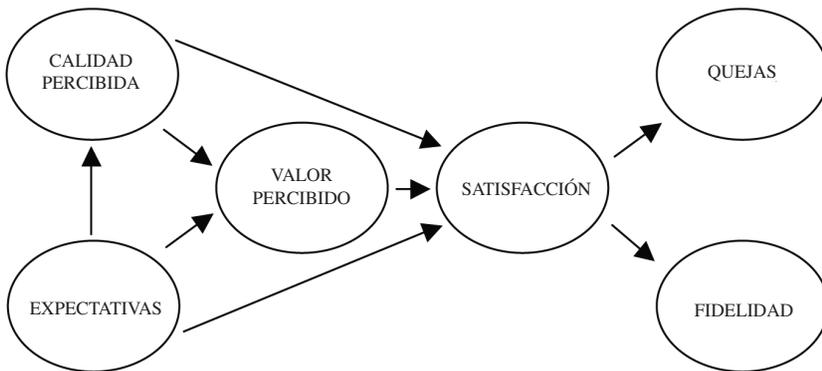


Figura 1. *American Customer Satisfaction Index (ACSI) para los servicios públicos propuesto por Claes Fornell International (CFI) (2008)*

La idea central de estos índices es que la satisfacción y la calidad percibida son variables latentes (constructos), no observables directamente y que, por lo tanto, no pueden ser medidas por sí mismas. Esos constructos dependen de otros que, a su vez, también son dependientes de otros. Es lo que en estadística se conoce como relación de dependencia múltiple.

En los modelos de ecuaciones estructurales se establecen relaciones de dependencia múltiple cruzada y se representan conceptos no observables directamente. Los SEM estiman varias ecuaciones de regresión múltiple relacionadas entre sí (Hair, Anderson, Tatham y Black, 2007; Kline, 1998). Como se observa en la Figura 1, en el caso de los servicios públicos, según uno de los modelos más conocidos, el ACSI, el constructo satisfacción depende de los constructos: calidad percibida del servicio, valor percibido del mismo, expectativas del usuario y, a su vez, condiciona la fidelidad y las quejas.

Los SEM requieren que el investigador realice un diagrama de secuencias en el que incluya los constructos que deben formar parte del modelo y cómo se relacionan entre ellos (es una técnica de análisis confirmatoria); lo que debe hacer valiéndose de sus conocimientos teóricos en el campo de estudio en cuestión. Esto da libertad para crear nue-

vos modelos o introducir variaciones en los existentes. Podemos observar este hecho en la Figura 2, que es una variante del ECSI. Este índice sirve, igual que el ACSI, para evaluar servicios públicos y, sin embargo, difiere del mismo. Divide la calidad percibida en dos dimensiones, omite el constructo “quejas”, agrega el de “reputación” y modifica algunas de las relaciones entre constructos.

En el ámbito concreto de la enseñanza universitaria, se suelen incluir los constructos “reputación” y “actividad del estudiante”, como podemos observar en el ejemplo de la Figura 3, construido a partir del modelo ECSI.

Una vez determinados los constructos y las relaciones entre ellos que el investigador considera necesarios para la explicación de la calidad, la satisfacción, sus antecedentes y sus consecuencias, debe establecer la composición de los mismos, siendo éstos índices en los que se ponderan múltiples medidas procedentes del cuestionario de satisfacción previamente realizado (Johnson, Gustafsson, Andreassen, Lervik y Cha, 2001). O sea, que debe conocer qué variables pertenecen a cada constructo y cuánto pesa cada una de ellas en el mismo o, dicho de otro modo, cuál es la importancia de cada una en el constructo. Esta tarea se lleva a cabo habitualmente por el procedimiento de PartialLeastSquares (PLS), Mí-

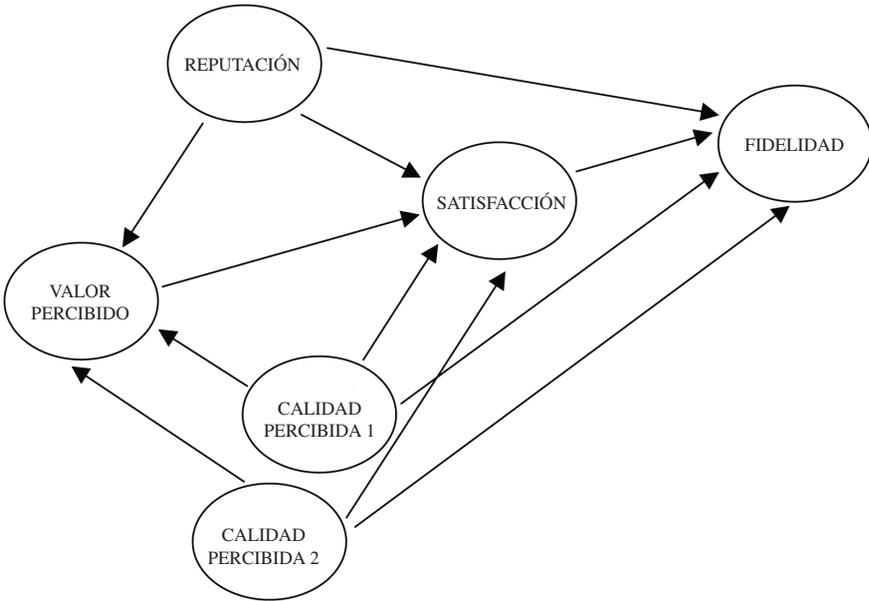


Figura 2. Variante del European Customer Satisfaction Index (ECSI) propuesto por O’Loughlin y Coenders (2002)

nimos Cuadrados Parciales, o con un Análisis Factorial Confirmatorio.

Existen otros pasos para la elaboración y validación de un modelo, pero no entrare-

mos ahora ellos, pues lo que nos interesa en este artículo es simplemente explicar la lógica que articula la creación de uno de estos índices y destacar lo relevante que puede

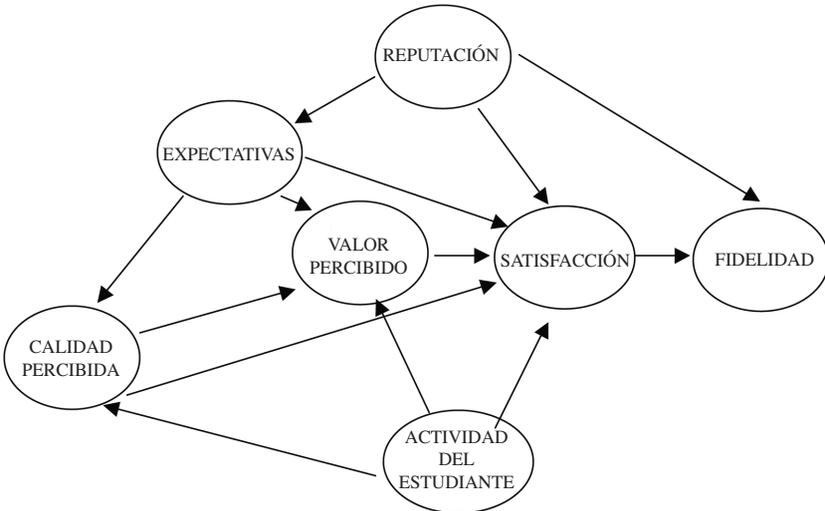


Figura 3. Student Satisfaction Index propuesto por Zhang, Han y Gao (2008)

llegar a ser la información obtenida a través de ellos.

En definitiva, como creemos haber dado a entender a lo largo de estas páginas, los índices de calidad percibida y satisfacción son herramientas tremendamente potentes y con capacidad para ayudar de modo notable a la mejora de nuestras universidades.

Conclusiones

La mejora de la calidad de las universidades constituye uno de los principales objetivos de los actores implicados en la educación superior. La literatura que aborda estas cuestiones es prolija y la creación y puesta en marcha de metodologías y procesos evaluativos orientados a la mejora institucional en términos de eficacia y eficiencia forman parte de la realidad de todas las instituciones de educación superior desde hace ya muchos años.

La evaluación de la calidad total de las universidades, es decir, la que analiza la actividad de la institución desde una perspectiva integradora o globalizadora, a partir de sus recursos, procesos y resultados se ha realizado tradicionalmente a partir: 1) la evaluación institucional, 2) la acreditación (esta es la más popular actualmente) y 3) los rankings universitarios. Estas tres metodologías tienen en común que son los investigadores quienes establecen: 1) la misión de la Universidad, 2) sus objetivos y 3) los indicadores adecuados para conocer en qué medida estos se están cumpliendo.

Ahora bien, aunque estas metodologías son positivas y, de hecho, han contribuido notablemente a la mejora de la calidad es conveniente complementarla con la evaluación de la calidad desde la perspectiva de los usuarios o antiguos usuarios, como ocurre

con muchos otros servicios públicos, pues estos aportan información relevante y difícilmente accesible por otras vías. En este sentido, los índices de calidad percibida y satisfacción de los que hemos hablado permiten conocer: 1) qué factores determinan los niveles de calidad percibida y satisfacción de los egresados, 2) cuál es la importancia de cada uno de los mismos, 3) cuáles son las variables que componen cada factor, cuánto “pesa” cada una de ellas y 4) cuáles son las actitudes, comportamientos y opiniones de los egresados hacia la institución en la que han estudiado.

Los índices de satisfacción y calidad percibida dan cuenta de las necesidades de los egresados, de su visión de la realidad de los centros (más allá del simple análisis cuantitativo de los recursos), de sus opiniones en torno al valor de la educación superior, de su evaluación sobre la consecución de los objetivos institucionales, de la reputación de la institución y, muy importante, del ambiente favorable o no hacia su universidad, lo que se hace verdaderamente relevante en un modelo de enseñanza como el actual, en el que la competitividad entre centros de educación superior por captar alumnos y financiación es y será cada vez mayor.

Agradecimientos

Este trabajo forma parte del Proyecto de Investigación “*El ciudadano como usuario de los servicios públicos: Diseño de indicadores e índices de satisfacción*” (CSO2008-03337/SOCI) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación para el periodo 2008-2011. Su realización ha sido posible gracias también al Programa de Formación de Profesorado Universitario del Ministerio de Educación.

Referencias

- Alkin, M. J. (1969). Evaluation theory development. *EvaluationComment*, 2, 11-43.
- Almarcha, A. (1999). Análisis de la situación de las enseñanzas en la universidad. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 4, 37-54.
- Ajzen, I. y Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviour*. EnglewoodCliffs, New Jersey: Prentice-hall.
- Bagozzi, R. (1992). The Self-Regulation of Attitudes, Intentions and Behavior. *Social PsychologyQuarterly*, 55, 178-204.

- Bolognaprocess. (1999). *Declaración de Bolonia*. Recuperado de: <http://www.educacion.es/dctm/boloniaeees/documentos/02que/declaracion-bolonia.pdf?documentId=0901e72b8004aa6a>
- Bolognaprocess. (2003). *Proceso de Bolonia. Berlín 2003: Realizando el Espacio Europeo de Educación Superior*. Recuperado el 2 de febrero de 2011 de http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/6/6930/Espacio_Europeo_esp.pdf
- Bologna Process (2005). *The European Higher Education Area. Achieving the goals. Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education, Bergen, 19-20 May 2005*. Recuperado el 2 de febrero de 2011 de <http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bergen.pdf>.
- Bruning, S. y Ledingham, J. (1999). Relationship between Organizations and Public: Development of a Multi-Dimension Organization-Public Relationship Scale. *PublicRelationReview*, 25, 157-170.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M. P., Sierra, J. C., Quevedo-Blasco, R. y Castro, A. (2009). Ranking de 2008 en productividad en investigación de las universidades españolas. *Psicothema*, 21, 309-317.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M. P., Sierra, J. C., Quevedo-Blasco, R. y Castro, A. (2010). Ranking de 2009 en investigación de las universidades españolas. *Psicothema*, 22, 171-179.
- Buesa, M., Heijs, J. y Kahwash, O. (2009). *La calidad de las universidades en España. Elaboración de un índice multidimensional*. Madrid: Minerva Ediciones.
- CFI (2008). *American Customer Satisfaction Index. Methodology report*. Michigan: Ann Arbor.
- De Miguel, M. (2004). Evaluación institucional versus acreditación en la enseñanza superior. Implicaciones para la mejora. *Contextos educativos*, 6, 13-20.
- De Miguel, J., Cais, J. y Vaquera, E. (2001). *Excelencia: Calidad de las universidades españolas*. Madrid: CIS.
- Diario El Mundo. (2007). *50 carreras*. Recuperado de <http://aula2.elmundo.es/aula/especiales/2007/50carreras/index.html>
- Diener, E., Smith, H. y Fugita, F. (1995). The Personality Structure Affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 130-141.
- Eckert, H. (2006). Entre el fracaso escolar y las dificultades de inserción profesional: la vulnerabilidad de los jóvenes sin formación en el inicio de la sociedad del conocimiento. *Revista de Educación*, 27, 35-55.
- Escarré, R. (2009). *Calidad y acreditación en la educación superior. Proyecto SAFIRO network II*. Recuperado el 2 de febrero de 2011 de <http://www.safironetwork.org/>
- Escudero, T. (1996). Evaluación institucional y planificación estratégica en la universidad: algunos fundamentos. En F. Tejedor y J. L. Rodríguez (Eds.). *Evaluación educativa II. Evaluación institucional*. Salamanca: UCE.
- González, R., Piñeiro, I., Rodríguez, S., Suárez, J. M. y Valle, A. (1998). Variables motivacionales, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios: un modelo de relaciones causales. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 9, 217-229.
- González, I. (2004). *Calidad en la universidad. Evaluación e indicadores*. Salamanca: Editorial Universidad de Salamanca.
- Gruning, J y Huang, Y. (2000). Form organizational Effectiveness to relationship indicators: antecedents of Relationship, Public relations Strategies and Relationship Outcomes. En J. A. Ledingham y S. D. Bruning (Eds.). *Public relation as Relationship Management: A Relational Approach to Public Relations* (pp. 23-54). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (2007). *Análisis multivariante*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- IEDCYT (2011). *Ranking web of world universities*. Recuperado el 18 de enero de 2011 de <http://www.webometrics.info/>
- Iglesias de Ussel, J., De Miguel, J. y Trinidad, A. (2009). *Sistemas y políticas de educación superior*. Madrid: CES.
- Johnson, M., Gustafsson, A., Andreassen, T., Lervik, L. y Cha, J. (2001). The Evolution and Future of the National Customer Satisfaction Index Models. *Journal of Economic Psychology*, 22, 217-245.
- Kline, R. (1998). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford.
- Kozma, A. (1996). Top-down and Bottom-up approaches to an understanding of subjective wellbeing. *World Conference of Quality of Life*. University Northern British Columbia, Prince George. 22-25 Agosto.
- Latiesa, M. (1990). El rendimiento académico en distintos países y centros universitarios. En A. Blanco, M. Muñoz-Repiso, B. M. Latiesa, y R. M. González (Coords.). *La investigación*

- educativa sobre la universidad: actas de las jornadas, Madrid, 31 mayo – 1 junio 1990*, (pp. 353-384). Ministerio de Educación. Centro de Investigación y Documentación Educativa.
- Latiesa, M. (1992). *La deserción universitaria*. Madrid: CIS.
- Mora, J. G. (1991). *Calidad y rendimiento en las instituciones universitarias*. Madrid: Consejo de Universidades.
- Oliver, R. (1997). *Satisfaction. A behavioral perspective on the consumer*. Irwin: McGraw-Hill.
- O'Loughlin, C. y Coenders, G. (2002). *Application of the European Customer Satisfaction Index to the Postal Service. Structural Equation Models versus Partial Least Squares*. Universitat de Girona. Recuperado el 2 de febrero de 2011 de <http://www3.udg.edu/fcee/economia/n4.pdf>
- Saube, J. L. (1990). *The functions of institutional research*. Florida: Association for institutional research.
- Sirgy, J. (2004). *The Psychology of Quality of Life*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Stufflebeam, D. L. (1969). Evaluation as enlightenment for decision making. En W. H. Beatty (Ed.). *Improving educational assessment and an inventory for measures of affective behavior* (pp. 41-73). Washington: National Education Association.
- Tejedor, F. J. y García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de profesores y alumnos). *Revista de Educación*, 15, 443-473.
- Van Vught, F. (1991). Evaluación de la calidad en la enseñanza superior en Europa Occidental. *Actas del I congreso Internacional sobre la calidad de la enseñanza universitaria*. Cadiz: ICE.
- Woo, K. y Ennew, C. (2004). Business to business relationship Quality. *European Journal of Marketing*, 38, 1252-1271.
- Zhang, L., Han, Z. y Gao, Q. (2008). Empirical study on Student Satisfaction Index in Higher Education. *International Journal of Business Management*, 3, 46-51.

El «eigenfactor»: un nuevo y potente instrumento bibliométrico para evaluar la investigación¹

Antonio Villar

Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)

Este trabajo se ocupa de describir un nuevo indicador bibliométrico recientemente aparecido, conocido como “el *eigenfactor*”, que permite medir la influencia de las publicaciones de forma mucho más aquilatada que el tradicional *índice de impacto*. Los rasgos distintivos de este indicador son: (a) Toma como referencia un periodo más amplio de citas admisibles (cinco años en lugar de dos). (b) Pondera la importancia de las citas recibidas por una revista por la importancia de las revistas que la citan. (c) Toma en cuenta los patrones de citas de los distintos campos ponderando por las citas medias de cada revista. (d) Genera una clasificación temática endógena y unívoca en 87 categorías, de modo que cada revista está en una y sólo una de las categorías. (e) Usa la misma base de datos del índice de impacto (más de 7.000 revistas del Journal of Citations Reports). (f) Es accesible de forma inmediata y gratuita a través de la web.

Palabras clave: Índices bibliométricos, eigenfactor, índice de impacto.

The “eigenfactor”: a new and powerful bibliometric tool. We discuss here new bibliometric index, recently appeared and known as “the eigenfactor”, that provides a measure of the influence of research articles much more accurate than the traditional *impact factor*. The key differential features of this new index with respect to the impact factor are: (a) It considers a five-year citation window (instead of two); (b) Citations are weighted by the relevance of the citing journal; (c) It takes into account the citation patterns of the different research fields; (d) It generates and endogenous classification into 87 different and exclusive fields; (e) It uses the same database that the impact factor (some 7,000 journals listed in the JCR); and (f) It is free and immediately accessible through the web.

Keywords: Bibliometric indices, eigenfactor, impact factor.

La evaluación de los resultados de la investigación se ha ido convirtiendo poco a poco en parte de nuestra cultura universitaria. Hemos recorrido un largo camino desde que la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) comenzara la evaluación formal y sistemática de los proyectos de investigación, a principios de los años 80, hasta la actual actividad de la ANECA en los procesos de acreditación. Pasando por la

evaluación de los “tramos de investigación” por parte de la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora (CNEAI). Este camino no ha estado presidido siempre por la comprensión de los investigadores ni por el acierto en el diseño de los mecanismos de evaluación.²

A pesar de todo, y aun cuando muchos estimamos que este recorrido está jalonado de incomprensibles pasos atrás –y el actual proyecto de estatuto del PDI es un buen ejemplo–, la evaluación de la investigación parece que ha venido para quedarse. Es una de esas tareas habituales y necesarias que siempre suscitan debate sobre su naturaleza

Fecha de recepción: 7-3-2011 • Fecha de aceptación: 8-4-2011
Correspondencia: Antonio Villar
Departamento de Economía
Universidad Pablo de Olavide
Carretera de Utrera, Km 1. 41003 Sevilla (España)
e-mail: avillar@upo.es

y alcance. Cuando la evaluación se refiere a colectivos amplios, se recurre con frecuencia al uso de medidas bibliométricas que proporcionen algún tipo de soporte a la estimación de la calidad de las publicaciones científicas, que son el elemento central de la evaluación de la investigación.

El objeto de estas páginas es describir un nuevo indicador bibliométrico recientemente aparecido, conocido como “el *eigenfactor*”, que permite definir un indicador de la influencia de las publicaciones que mejora sustantivamente el tradicional *índice de impacto*, a la hora de dar apoyo a la evaluación de la investigación. Para presentarlo haremos una recapitulación previa sobre las medidas bibliométricas y, en particular, sobre el índice de impacto que quedaría obsoleto en buena medida con este indicador.

El uso de medidas bibliométricas

El recurso a medidas bibliométricas puede ser una excelente ayuda para la evaluación indirecta, siempre que seamos conscientes del alcance y la naturaleza de lo que estas medidas suponen. Hay buenas razones para ello.

Cada año miles de investigadores en todo el mundo publican decenas de miles de artículos en las revistas científicas de su especialidad. Al escribir estos artículos toman decisiones sobre cuáles son las referencias bibliográficas pertinentes para apoyar su investigación, citando trabajos de otros investigadores publicados con anterioridad. Como consecuencia, las publicaciones científicas definen una amplia y compleja red de interrelaciones que se refleja en las citas cruzadas que aparecen en las referencias bibliográficas y en las notas a pie de página. Es el resultado de esas decisiones autónomas de miles de investigadores sobre qué trabajos resultan más relevantes en su campo de especialidad. Por tanto, esa red de citas contiene una información muy rica sobre la estructura mediante la que se generan y se difunden los nuevos conocimientos. Los indicadores bibliométricos tratan de extraer información de esta red para convertirla en un instrumen-

to de evaluación sobre la relevancia de las revistas científicas y de los artículos que en ellas se publican.

Para poder realizar una evaluación indirecta de la investigación a partir de las publicaciones hay que tomar dos decisiones previas. La primera se refiere a la selección del conjunto de revistas que constituyen nuestro universo de referencia porque cualifican como *publicaciones científicas*. La segunda consiste en la determinación de la importancia relativa (relevancia) de estas revistas mediante la selección de un criterio de comparación concreto. Desde luego ambas decisiones no son independientes. En particular, si queremos recurrir al uso de criterios bibliométricos para la clasificación de revistas deberemos elegir aquellas de entre los listados que disponen de este tipo de mediciones.

La fuente más completa de mediciones bibliométricas para publicaciones científicas es el *Journal of Citations Reports* (JCR en lo sucesivo). El JCR es una publicación del *Institute for Scientific Information* (ISI) de Filadelfia, que cada año proporciona los datos bibliométricos básicos de las principales revistas científicas en todos los campos del saber. El *Institute for Scientific Information* agrupa las publicaciones consideradas en tres grandes áreas: Ciencias, Ciencias Sociales y Humanidades, y luego divide estas grandes áreas en campos del saber (*subject fields*). Se trata de una base de datos *abierto* de la que entran y salen publicaciones según el cumplimiento o incumplimiento de ciertos patrones (evaluación anónima, internacionalidad y regularidad, por citar las tres más importantes).³

Los dos procedimientos usuales para determinar la relevancia de las revistas son las *opiniones de expertos* y el uso de uno o varios *indicadores bibliométricos*. En ocasiones se combinan ambas aproximaciones en un proceso iterativo (el conocido como “método Delphi”), con objeto de afinar algunas valoraciones e incorporar en las clasificaciones revistas sobre las que no se dispone de este tipo de datos. El uso de clasificaciones de revistas basadas en indicadores bibliométricos

tricos es mayoritario en casi todos los campos del saber y es la aproximación que seguiremos aquí. Aunque también se han elaborado valoraciones basadas únicamente en la percepción de los investigadores, hay evidencia de una correlación positiva estadísticamente significativa entre este tipo de ranking y el derivado de los indicadores bibliométricos (Axarloglou y Theoharakis, 2003; Masson, Steagall y Fabritius, 1997).⁴

El índice de impacto

El *Journal of Citation Reports* ofrece una variada colección de indicadores que ayuda al propósito de clasificar la relevancia de las revistas científicas en los diversos campos de especialidad, a partir del cómputo del número de total de citas recibidas por cada revista y del número de artículos publicados. Los principales indicadores son el “índice de impacto”, el “total de citas”, el “índice de vida media” y el “índice de inmediatez”. Cada uno extrae información de la matriz de citas cruzadas, pero lo hace enfocando diferentes aspectos.

De todos estos indicadores el *índice de impacto* es sin duda el más conocido y utilizado, no siempre con la prudencia necesaria. En algunas disciplinas el índice de impacto se toma, contra la advertencia explícita del propio *Institute for Scientific Information*, como el *indicador* de calidad por antonomasia. Como señalan Amin y Mabe (2000), el índice de impacto es seguramente la medida bibliométrica más utilizada y peor entendida de todas ellas. Porque hay que tener en cuenta que se trata de un indicador muy sensible al campo de especialidad, con una variabilidad aleatoria importante de año a año.⁵

Definición y características

El *índice de impacto* es un indicador del promedio de citas que, a corto plazo, reciben los artículos de una determinada revista en relación con el total de artículos publicados. Es importante especificar que el número de citas consideradas se refiere a las recibidas por esa revista en el año tomado como refe-

rencia, relativas a trabajos publicados en los dos años anteriores. Estamos así identificando así el “impacto” de una revista con el seguimiento de sus publicaciones en los dos años inmediatos a la aparición de los trabajos.

La fórmula de este índice, relativa a un año concreto, puede describirse como sigue: se suman todas las citas válidas recibidas en ese año por la revista cuyo impacto queremos medir, por parte de todas las demás revistas del grupo, y ese número se divide por el total de artículos publicados por esa revista en ese año. Por “citas válidas” se entien- de las que se refieren a trabajos publicados en los dos años anteriores al que tomamos como referencia y excluyendo las auto-citas. Así pues el índice de impacto mide la relevancia de una revista como el promedio de citas que recibe en relación al número de artículos que publica.

Aunque se trata de una idea muy razonable, esta construcción presenta una serie de limitaciones que hay que tener en cuenta a la hora de usar este criterio como indicador de la calidad de las publicaciones. La simple inspección de los valores medios de los índices de impacto en los diferentes campos del saber muestra una notable disparidad. La mediana de estos índices tiene un rango de variación de uno a seis, aproximadamente. De modo que mientras en Ciencias de la Vida un índice de impacto de 4 no llama la atención, en el campo de las Ciencias Sociales un índice de 2 resulta una cifra excepcional.

Las tradiciones de publicación en los diferentes campos del saber explican en buena medida estas diferencias. Se ha comprobado, por ejemplo, que el número medio de autores de los artículos afecta de manera estadísticamente significativa a valor medio de los índices de impacto (a más autores, más citas y mayores valores medios de los indicadores). Es también obvio que el número medio de citas que se realiza en cada campo del saber afecta al valor medio del índice. Junto a estos aspectos encontramos la inevitable variabilidad estadística, que hace que los índices de impacto puedan cambiar de un año a otro, la existencia de “modas” (hot topics) o “redes” de citas, etc.

Hay otros elementos adicionales que afectan a los valores de este indicador que merecen un comentario más detallado. Son los siguientes.

La “ventana” por la que miramos

Uno de los aspectos más importantes que afectan a los valores del índice de impacto se refiere al periodo tomado como referencia para computar las citas, aspecto al que a veces se alude como el tamaño de la “ventana” por la que miramos. El índice de impacto computa únicamente las citas relativas a trabajos publicados en los dos años anteriores a los que se refiere el cómputo.

Esto característica del índice afecta de manera sustancial a los resultados por dos razones complementarias.

Primera: Los patrones de difusión del conocimiento tienen velocidades distintas en los diferentes campos del saber. Suelen ser muy rápidos en las ciencias de la vida y mucho más lentos en las ciencias sociales. Pero conviene no confundir esto como una diferencia entre “ciencias y letras”. Un artículo publicado en una de las revistas líderes en el campo de la biología es citada en promedio 20 veces en los dos años sucesivos a su publicación. Un artículo publicado en una de las revistas líderes en matemáticas recibe una media de 2 citas en el mismo periodo. En la biología el mayor número de citas se produce en los tres años sucesivos a la publicación. En matemáticas entre el tercero y el sexto.

Segunda. El periodo medio que requiere la publicación de un trabajo de investigación desde que es remitido a la revista hasta que aparece impreso. En algunos campos del saber este periodo puede ser de tres meses mientras que en otros supera los dos años. En este último caso, buena parte de las citas que aparezcan en el artículo resultarán no computables porque se han quedado fuera de la ventana de cálculo.

Por ello se ha ido generalizando en los últimos años el uso complementario de un índice de impacto relativo a una *ventana de cinco años*. Es decir, computando las citas a los artículos publicados hasta cinco años an-

tes del periodo en que se calcula el índice. Este nuevo indicador, que muchas revistas toman ya como referencia, cambia sustancialmente la medida de la relevancia de las publicaciones en aquellos ámbitos en que la velocidad de difusión es menor y/o la rapidez en el procesamiento de originales más reducida (por ejemplo en el campo de la Economía).

No todas las citas valen igual: Indicadores recursivos

Uno de los aspectos más discutibles que presenta el uso del índice de impacto para la valoración de las revistas científicas es que todas las citas admisibles tienen el mismo valor, con independencia de la importancia de la revista que cita. Por ello se han elaborado indicadores más sofisticados que aplican el principio de que “la importancia de una cita depende de la relevancia de la revista que la realiza”. En consecuencia, dos revistas con idéntico número de citas y de artículos publicados serán clasificadas de forma distinta si una de ellas es citada mayoritariamente por revistas “importantes” y la otra no.

Para determinar una clasificación de las revistas aplicando este principio se requiere un procedimiento iterativo que permita, partiendo de una distribución inicial de citas, ir ajustando el impacto por la clasificación de la revista que cita, lo que a su vez modifica la relevancia de las revistas y de las citas que proporcionan (básicamente se trata de calcular el índice de cada revista mediante un algoritmo de punto fijo).⁶

La fórmula de elaboración de estos índices puede describirse en los siguientes términos. Partimos del valor del índice de impacto en la primera iteración. En la segunda iteración recalculamos el índice de impacto pero ahora cada cita tiene un valor determinado por el índice de impacto. Obtenemos así un nuevo índice de impacto modificado al dar pesos distintos a las citas, según el índice de impacto inicial de la revista que cita. La tercera iteración repite el procedimiento tomando como referencia los valores del índice de impacto obtenidos en la segunda ite-

ración. Y así sucesivamente hasta que nuevas iteraciones no alteran más los valores de los índices de impacto modificados. El proceso iterativo converge siempre (dada la naturaleza de la matriz de datos) y suele hacerlo muy rápidamente.

Además del aspecto “relevancia”, estos índices recursivos pueden introducir algunas correcciones adicionales, como la ponderación por el *promedio de citas realizadas* (se pondera el total de citas que una revista realiza en promedio para ajustar su influencia: cuantas menos citas efectúe una revista, más importante resulta ser citado por ella).

Este tipo de indicadores proporcionan valoraciones muy aquilataadas y acordes con la apreciación de los investigadores de la relevancia de las diferentes revistas. Hasta ahora tenían el inconveniente de que “no se dejaban manejar” fácilmente por los investigadores, dado el costoso proceso de extracción de información, elaboración y cálculo requerido. Esta dificultad impedía, entre otras cosas, su aplicación a amplios listados de revistas y su actualización.⁷

Varias clasificaciones

Otro de los inconvenientes que surge frecuentemente al usar el índice de impacto deriva del hecho de que hay revistas que figuran en más de un campo del saber y que estos campos del saber presentan características diferenciadas, tanto en términos de valores medios como del propio tamaño del campo considerado (número de revistas que agrupa). Como consecuencia, podemos encontrarnos con que la valoración relativa del impacto de la revista puede cambiar sustancialmente según el campo en el que la consideremos. Análogamente, la revista en cuestión puede ocupar un puesto destacado en el ranking en un campo y uno muy discreto en otro.

Dado que la asignación de revistas a uno o varios campos es producto de una convención y que los campos son muy heterogéneos, estas adscripciones múltiples generan dificultades en la evaluación.

A modo de resumen: el uso de los índices de impacto como estimaciones de la ca-

lidad de la investigación en la valoración de individuos, grupos o instituciones, o en la realización de un ranking de revistas científicas debe tomarse con cautela.

El “eigenfactor”: la influencia de las revistas y de los artículos

Recientemente han comenzado a publicarse con regularidad unos indicadores recursivos, elaborados a partir de los mismos datos que usa el índice de impacto (revistas del catálogo del Journal of Citations Reports), que tienen importantes ventajas con respecto a los indicadores convencionales. Son también indicadores bibliométricos basados en el cómputo del número de citas, pero incorporan mejoras sustantivas que resultan especialmente relevantes en aquellos campos en los que el proceso de publicación es largo y la velocidad de difusión lenta. Se trata de los indicadores vinculados al concepto de eigenfactor, disponibles de forma rápida y sencilla en la página web: <http://www.eigenfactor.org/>.

Hay dos índices diferenciados, obtenidos a partir de los mismos datos. Uno se refiere a la *influencia de la revista* (el *eigenfactor score*, *EF*). El otro mide la *influencia de un artículo de la revista* (el *article influence score*, *AI*), que simplemente consiste en ponderar el valor anterior por el número de artículos publicados. En ambos casos la citada página web proporciona información tanto de los valores numéricos de estos índices para cada revista como del lugar que ocupan (percentil) en la clasificación en su campo del saber (véanse los gráficos 1 y 2 más adelante). Haremos primero una breve descripción de estos índices y expondremos luego algunos detalles de su construcción.

El índice que mide la influencia de la revista, el *eigenfactor* propiamente dicho, *EF*, toma en cuenta las citas totales recibidas por cada revista en el año de referencia, relativas a las publicaciones que caen en la ventana predeterminada, ponderadas por el número medio de citas de cada una de esas revistas y ajustadas por su importancia (el propio índice de influencia de las revistas que citan).

Nótese que no hay aquí una ponderación por el número de artículos publicados, a diferencia de lo que ocurre con el índice de impacto, de modo que revistas que publiquen más tenderán a tener índices más altos (esa ponderación se introduce, precisamente, en el otro indicador). Para fijar la escala de este indicador se sigue el criterio de dar valor 100 a la suma de valores *EF* de todas las revistas del catálogo.

El *índice de influencia de un artículo* de una revista, *AI*, corresponde a la estimación de la relevancia de una revista ponderada por el número de artículos que publica (el *eigenfactor* de cada revista dividido por el número de artículos publicados en el año de referencia). Para este índice se fija una escala distinta: se toma la media de este indicador (entre todas las publicaciones del catálogo) igual a la unidad. De este modo, si el índice de influencia de un artículo toma el valor 4 significa que cada artículo publicado en esas revistas tiene en promedio una influencia cuatro veces mayor que la media de los artículos publicados en todas las revistas.

Este segundo indicador es referente a tomar en cuenta en la evaluación porque evita tratar por igual revistas que publican poco más de una docena de artículos por año con otras que publican centenares. Se trata de la alternativa metodológica al índice de impacto (ya que éste sí toma en cuenta la diferencia en el tamaño de las revistas, como hemos visto).

Dado que el índice de influencia de un artículo es una medida derivada del *eigenfactor*, nos centraremos en la elaboración de este último para ilustrar las mejoras que supone este tipo de aproximación.

Una ventana más grande

El eigenfactor toma en cuenta las citas que cada artículo realiza de los trabajos aparecidos en los cinco años anteriores a su publicación. Este aspecto es clave dado que el índice de impacto sólo computa las citas a los artículos aparecidos en los dos años anteriores, lo que desvirtúa sustancialmente su sentido en aquellos campos en los que el proceso de publicación es largo o la difusión de la investigación se produce con lentitud.

Cada oveja con su pareja

El eigenfactor genera una clasificación temática endógena, excluyente y exhaustiva. Las revistas aparecen clasificadas de forma que cada una pertenece a un único campo del saber, a diferencia de lo que ocurre con el índice de impacto donde encontramos revistas que figuran en distintos listados, con diferentes órdenes de relevancia. Esta clasificación, que consta de un total de 87 categorías, se genera de forma endógena a partir de la red de relaciones establecida entre las distintas revistas. Como se señala en su página web, “esta clasificación por campos científicos no parte de nociones preconcebidas sobre cuál debe ser la estructura de estos campos del saber, sino que dicha clasificación resulta determinada por los propios datos –los patrones de citas–. Se clasifican los campos científicos de acuerdo a lo que los investigadores hacen, no de acuerdo a lo que dicen o con qué campos se identifican”.

La página web proporciona las valoraciones de las revistas por campos del saber, de modo que la posición relativa de cada revista en su campo está determinada de forma unívoca. Los datos se refieren tanto a los valores numéricos de los indicadores como al *percentil que ocupan dentro de su campo*.⁸ (Véase el Gráfico 1 más adelante).

No todas las citas valen lo mismo ni todos los campos son iguales

Se pondera la relevancia de las citas recibidas en función de la importancia de la revista que cita y se toman en cuenta los diferentes patrones de citas de los distintos campos del saber. Como en el caso del índice de impacto recursivo que hemos descrito con anterioridad, la relevancia de la revista se determina mediante un algoritmo en el que el valor de la revista depende del valor de las revistas que la citan. Es interesante indicar que este procedimiento puede describirse también como el resultado de aplicar un sencillo conjunto de axiomas que determina este tipo de solución (Palacios y Volij, 2004).

En este caso el punto de partida viene dado por los valores de citas que cada revista recibe en relación al total de citas que realizan las revistas que la citan. De este mo-

do se incorpora directamente en el procedimiento de cálculo la idiosincrasia de los distintos campos del saber, que se refleja en los valores medios de citas que producen.

Revistas y más

El *eigenfactor* usa una base de cómputo mucho más amplia que el índice de impacto. Aunque todos los datos sobre las citas se toman del *Journal of Citations Reports*, que incluye información completa de unas 7.000 revistas, se efectúan evaluaciones de más de

100.000 ítems de los que aparecen citados en estas revistas.

Gratis, inmediato y contrastable

Un aspecto importante de estos indicadores es que están disponibles *on line* de forma gratuita, de modo que resulta inmediato hacer comparaciones entre revistas y seguir su evolución en el tiempo (incluyendo la comparación con el índice de impacto).⁹

Los gráficos 1 y 2 ilustran el tipo de información que puede obtenerse y la forma

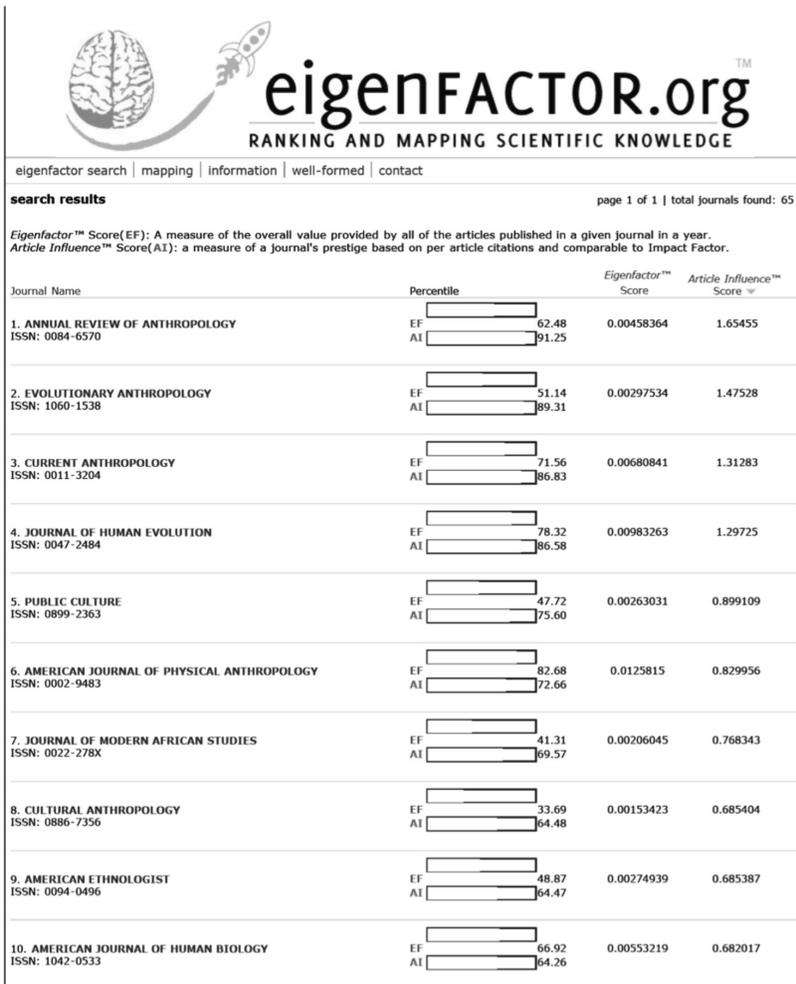


Gráfico 1. Las 10 revistas más importantes de antropología

NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

ISSN: 0028-4793

1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008

ISI Field Designations	MEDICINE, GENERAL & INTERNAL
Group	Science
Eigenfactor™ Category	MEDICINE
Eigenfactor Score	0.680294
Article Influence™ Score	18.7626
Total Articles	1636
Publisher	MASSACHUSETTS MEDICAL SOC/NEJM
Year First Published	0
Profit Status	Non-Profit
Price	3400
Price per Eigenfactor	4733.4

Percentiles	
Eigenfactor Score Overall	<input type="text" value="99.90"/>
Article Influence Score Overall	<input type="text" value="99.93"/>
Impact Factor Overall	<input type="text" value="99.99"/>
	0 25 50 75

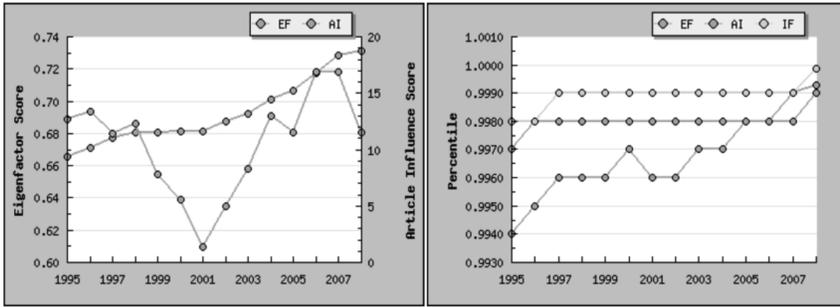


Gráfico 2. Información detallada sobre el New England Journal of Medicine

en que es presentada en la página web del *eigenfactor.org*.

El gráfico 1 nos da una parte de la pantalla que aparece cuando le pedimos información sobre el área de antropología. En la parte superior derecha figura el número de revistas que incluye este campo (65). Debajo aparece la información de las revistas articulada en cuatro columnas. En la primera figura el nombre de la revista junto con su número de identificación en el registro ISSN. En la segunda columna aparece una doble entrada para cada revista, incluyendo los valores de los percentiles que ocupan en la distribución dentro de este campo del saber en términos del *eigenfactor* y del *índice de influencia de los artículos*. Las columnas tercera y cuarta proporcionan los valores del *eigenfactor* y del *índice de influencia de los artículos* publicados en esas revistas. Puede observarse que la ordenación corresponde al valor de este último indicador.

El gráfico 2 se obtiene cuando hacemos click sobre una revista concreta (columna de la izquierda de la pantalla anterior). Se abre una nueva pantalla que nos da información mucho más detallada sobre esa revista, desde la evolución temporal de los indicadores *EF*, *AI* y su comparación con el índice de impacto, *IF* (en términos de percentiles), hasta el número de artículos que publica al año o su precio. En este caso hemos “pinchado” sobre una revista del área de medicina (New England Journal of Medicine).

Comentarios finales

El *índice de influencia de los artículos* es un indicador bibliométrico obtenido a partir del cálculo del *eigenfactor* que supone un criterio de evaluación de revistas científicas mucho más rico y consistente que el tradicional índice de impacto. Entre las ventajas que presenta esta nueva medida cabe destacar las siguientes:

- Toma como referencia un periodo más amplio de citas admisibles (cinco años en lugar de dos).
- Pondera la importancia de las citas recibidas por una revista por la importancia de las revistas que la citan.
- Toma en cuenta los patrones de citas de los distintos campos ponderando por las citas medias de cada revista.
- Genera una clasificación temática endógena y unívoca en 87 categorías, de modo que cada revista esté en una y sólo una de las categorías.
- Usa la misma base de datos del índice de impacto (más de 7.000 revistas del Journal of Citations Reports).
- Es accesible de forma inmediata y gratuita a través de la web.

Una llamada de atención

A pesar de todas estas ventajas que hacen de estos indicadores poderosos instrumentos para la evaluación, conviene no perder de vista que la evaluación de la investigación es un proceso que requiere decisiones académicas y no sólo administrativas, porque tiene mucho de cualitativo y aproximado.

Como indicaba en un trabajo anterior (Villar, 2003), la investigación científica es una actividad multidimensional cuyo output está compuesto fundamentalmente por las publicaciones científicas, pero también por otras tareas como la dirección de Tesis Doctorales y proyectos de investigación, las labores de evaluación de investigación, la edición de publicaciones científicas, etc. La forma precisa de evaluar la investigación dependerá de cuál sea el propósito del análisis y el ámbito de referencia. En particular si se trata de individuos, grupos o instituciones, de cuántos investigadores y campos de investigación haya implicados en la evaluación, qué bases de datos estén disponibles, y qué objeto tenga el ejercicio de valoración.

La evaluación de la investigación de un individuo aislado por un grupo de especialistas de su mismo campo se realiza generalmente mediante una *valoración directa*. El uso de clasificaciones de revistas o indica-

dores bibliométricos puede servir como apoyatura, pero lo esencial es el juicio de los especialistas que pueden analizar su currículo, leer su obra, escuchar una exposición de su trabajo o de sus líneas de investigación y evaluar así su relevancia. Es lo que sucede, por ejemplo, en la valoración de Tesis Doctorales y en la evaluación de los currícula de los jóvenes Doctores que compiten por entrar en los Departamentos que reclutan sus miembros competitivamente en el mercado (típicamente los Departamentos de Universidades Norteamericanas, pero también muchas europeas y algunas españolas).¹⁰

Conforme la evaluación abarca más individuos y más temas de investigación, el recurso a la *valoración indirecta* se va haciendo más necesario. Sucede así en la valoración de candidatos a acreditaciones o concursos de plazas de plantilla en España, donde una comisión tiene que evaluar uno o varios investigadores cuyos campos de especialidad pueden ser diversos. Desde luego la evaluación de la investigación a través de la relevancia asignada a las revistas científicas resulta prácticamente inevitable cuando se tiene que evaluar instituciones o grupos de investigación. Aunque no sea el único elemento a considerar.

En este contexto estos nuevos indicadores bibliométricos suponen una importante ayuda para la evaluación porque permiten aplicar criterios muy aquilatados para juzgar la relevancia de las contribuciones científicas. Junto a otros, como el “índice H” (el mayor número x de trabajos de un autor que son citados al menos x veces) o las citas recibidas por cada contribución individual, que pueden obtenerse directamente de diversas fuentes (v.g. Scholar Google).

Disponer de instrumentos bibliométricos consistentes para formar un juicio en el proceso de evaluación es sin duda una gran ventaja que puede dar solidez y transparencia a los procedimientos. Pero sin olvidar que la evaluación es un juicio informado elaborado por especialistas y no la aplicación automática de un baremo que pueda hacer un programa informático. Como señala Alan Fersht (2009):

El legado terrible del índice de impacto es que está siendo usado para evaluar científicos, en lugar de revistas, lo que supone una preocupación creciente para muchos de nosotros. El juicio sobre los individuos debe derivar, obvio es decirlo, de un análisis en profundidad realizado por investigadores expertos en su área. Sin embargo, muchos burócratas prefieren el uso de un simple baremo. Mi experiencia como evaluador en comités internacionales me dice que el recurso al índice de impacto es más frecuente cuanto menos conocimiento se tiene para realizar una evaluación científica independiente. (p. 6883)

Finale: ¿Eigen qué?

La expresión *eigenfactor* alude al término matemático de autovector de una matriz (del alemán *eigenvector*). Dada una matriz cuadrada A de orden n , se busca el vector n -dimensional x que verifique la ecuación $Ax = \lambda x$, para algún número λ . Este vector tiene propiedades particulares relacionadas con la estabilidad de un sistema dinámico asociado (convergencia del proceso iterativo) y con la invarianza de la transformación lineal deri-

vada de la ecuación que la define (el vector x es transformado por la matriz A en un vector idéntico, salvo un cambio de escala).

En el contexto de los indicadores bibliométricos, la matriz A describe la distribución de las citas de cada revista entre todas las demás (con ponderaciones relativas a las citas totales de cada revista). El autovector propio de la matriz de citas determina de forma endógena el valor que se da a las citas de cada revista, en función de su posición en el ranking (que va cambiando al cambiar el peso asociado en cada iteración). Véase el Apéndice para mayor detalle.

El tipo de algoritmo que usa el eigenfactor tiene muchos elementos en común con el que usa Google para ordenar las páginas web en su buscador. En ambos casos se han hecho algunas críticas de base muy técnica sobre la robustez del algoritmo para los casos de citas muy bajas (Serrano, 2004).

Hay además, obvio es decirlo, otras propuestas valorativas de interés de las que no podemos ocuparnos aquí. Mencionemos en todo caso las desarrolladas por Albarrán, Crespo, Ortuño y Ruíz-Castillo (2010) y Albarrán, Ortuño y Ruíz-Castillo (2011a, 2011b).

Referencias

- Albarrán, P., Crespo, J., Ortuño, I. y Ruíz-Castillo, J. (2010). A Comparison of the Scientific Performance of the US and the European Union at the Turn of the XX1st Century. *Scientometrics*, 85, 329-344.
- Albarrán, P., Ortuño, I. y Ruíz-Castillo, J. (2011a). High and Low-impact Citation Measures: Empirical Applications. *Journal of Infometrics*, 5, 122-145.
- Albarrán, P., Ortuño, I. y Ruíz-Castillo, J. (2011b). The Measurement of Low- and High-impact in Citation Distributions: Technical Results. *Journal of Infometrics*, 5, 48-63.
- Amin, M. y Mabe, M. (2000). Impact Factors: Use and Abuse. *Perspectives in Publishing*, 1, 1-6.
- Axaroglou, K. y Theoharakis, V. (2003). Diversity in Economics: An Analysis of Journal Quality Perceptions. *Journal of the European Economic Association*, 1, 1402-1423.
- Fersht, A. (2009). The Most Influential Journals: Impact Factor and Eigenfactor. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 6883-6884.
- Kalaitzidakis, P., Mamuneas, P. T., y Stengos, T. (1999). European Economics: an Analysis Based on Publications in the Core Journals. *European Economic Review*, 43, 1150-1168.
- Laband, D. N. y Piette, M. J. (1994). The Relative Impacts of Economics Journals: 1970-1990. *Journal of Economic Literature*, 32, 640-666.
- Liebowitz, S.J. y Palmer, J. C. (1984). Assessing the Relative Impacts of Economics Journals. *Journal of Economic Literature*, 22, 77-88.
- Masson, P., Steagall, J. y Fabritius, M. (1997). Economics Journal Rankings by Type of School: Perception versus Citations. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 36, 69-79.
- Palacios-Huerta, I. y Volij, O. (2004). The Measurement of Intellectual Influence. *Econometrica*, 72, 963-977.

- Rosvall, M. y Bergstrom, C. T. (2007). An Information-Theoretic Framework for Resolving community Structure in Complex Networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 7327-7331.
- Serrano, R. (2004). The Measurement of Intellectual Influence: The Views of a Sceptic. *Economics Bulletin*, 1, 1-6.
- Villar, A. (2003). La Evaluación de la Investigación en Economía. *Revista Valenciana de Economía y Hacienda*, 8, 97-133.

Notas

- ¹ Para quienes estén interesados en el detalle formal de este indicador, existe una versión que describe las ecuaciones correspondientes en la página web del autor, http://web.me.com/antonio.villar/Sitio_web/Welcome.html
- ² La propia creación de la CNEAI a finales de los años 80, como un organismo diferenciado de la ANEP, surge en parte de la necesidad de preservar esta última frente a la resistencia que existía en muchos colectivos de profesores que se negaban a ser evaluados. El riesgo de que la creación de estos complementos de productividad pudiera generar una presión insostenible que se llevara por delante lo ya conseguido por la ANEP, llevó a la creación de esta nueva institución. En cuanto a los problemas de diseño, baste señalar que ninguno de los dos Premios Nobel de Física de este año habría conseguido acreditarse en nuestro país ni siquiera como profesor titular de Universidad, porque les faltaría gestión, cursos de innovación docente y horas de clase (y, por supuesto, carecerían de todos los papeletos que certifican su actividad en congresos y reuniones científicas).
- ³ Para una descripción del proceso de selección de revistas que entran en esta base de datos, véase <http://www.isinet.com/isi/hot/essays/1999701>.
- ⁴ En el año 2003 el *Journal of the European Economic Association* dedica un número monográfico a la evaluación de la investigación económica en Europa, que incluye numerosos ejercicios clasificatorios de revistas, cuya consulta recomendamos. Los economistas han hecho muchas contribuciones sobre estos temas, que resultan de aplicación general.
- ⁵ Se advierte aquí un aspecto de *profecía que se auto-realiza*, en el siguiente sentido. Si en una disciplina se toma el índice de impacto como el criterio de valoración esencial, entonces los mejores investigadores tenderán a publicar sus trabajos punteros en las revistas de mayor impacto, lo que reforzará el impacto de estas revistas. Y ocurrirá lo contrario cuando el índice de impacto no sea un referente importante.
- ⁶ Véase el trabajo de Kalaitzidakis, Mamuneas y Stengos (1999). Este índice supone una extensión y actualización del elaborado en Laband y Piette (1994), siguiendo la metodología propuesta anteriormente por Liebowitz y Palmer (1984).
- ⁷ Para obviar esta dificultad se han construido algunos indicadores combinados que se aplicaron a la evaluación de Departamentos universitarios. Se basa en la combinación de algunos de los índices básicos que proporciona el JCR. Por ejemplo, un indicador consistente en multiplicar el índice de impacto por el número de citas totales recibidas por cada revista en el año tomado como base, y normalizando al valor 100 la revista número uno del ranking, usado para evaluar los Departamentos de Economía en Bélgica. Véase la discusión en Villar (2003).
- ⁸ Para quienes prefieran referirse a la clasificación del JCR existe la posibilidad de buscar ese tipo de agrupación en la búsqueda avanzada.
- ⁹ Todos los algoritmos usados para hacer los cálculos están descritos con detalle en los documentos técnicos y son abiertos y replicables -véase Rosvall y Bergstrom (2007)-.
- ¹⁰ En ciertos casos los indicadores bibliométricos pueden servir para dar pistas a los jóvenes investigadores sobre el nivel de requerimiento exigido para una determinada actividad, en términos de publicaciones. En otras palabras, puede servir como indicación de las revistas objetivo para publicar los resultados de la investigación. Pero en general este conocimiento se debe adquirir en el proceso de formación.

Estudio Bibliométrico de Aula Abierta

M. Reina Granados, Tania Ariza, Almudena Gómez-García
y M. Teresa Ramiro
Universidad de Granada

Este estudio pretende conocer las causas de las fluctuaciones de posición en el Índice de Impacto de las Revistas Españolas de Ciencias Sociales de la revista *Aula Abierta*. Para ello, se realizó un análisis bibliométrico de la revista de la década 2000-2009. Fue analizado el tipo de artículo, número de citas nacionales, número de citas internacionales, total de citas, año de publicación, citas en los tres años posteriores, muestra empleada, temática, referencias de los últimos dos años, idioma, índice de autoría, universidad de procedencia y nacionalidad de los autores de los 185 artículos editados en ese periodo. Con los resultados se muestra que las temáticas más publicadas en la revista (Didáctica, Nuevas tecnologías y Atención a la diversidad), no son las que más citas reciben en el Índice de Impacto de las Revistas Españolas de Ciencias Sociales. Los artículos escritos en inglés son más citados que los redactados en español. Las experiencias, obtienen en un año más citas que los artículos teóricos y empíricos en 10 años. El presente trabajo permite un mejor conocimiento de la revista *Aula Abierta* en cuanto a la preferencia de sus usuarios.

Palabras Clave: Perfil bibliométrico, Aula Abierta, INRECS, citas, indicadores.

Aula Abierta Bibliometric Study. This study was designed to analyze the reasons why the journal *Aula Abierta* changed its position within the Impact Index of Spanish Social-Science Journals. For doing so, a bibliometric analysis from 2000 to 2009 was performed. Type of manuscript, number of national citations, number of international citations, total number of citations, year of publication, citations over the three subsequent years, kind of sample, subject area, number of references from the last two years, language, authorship index, university of origin, and authors' nationality, from the 185 papers edited during this period, were analyzed. Results showed that the most frequently published subjects (Teaching, New technologies, and Diversity care) did not received the more citations. English-written papers received more citations than Spanish-written papers. Papers such as experiences received more citations over a one-year period than theoretical and empirical papers over ten years. The present work give us a better understanding of the journal *Aula Abierta* regarding authors' preferences.

Keywords: Bibliometric profile, Aula Abierta, INRECS, citations, indicators.

El estudio de las dimensiones, el crecimiento y distribución de los documentos científicos es un tema que debe ser considerado por toda publicación a fin de tener una noción de sí misma (Agudelo, Buela-Casal

y Bretón- López, 2003; Agudelo, Buela-Casal, y Bretón-López, 2004; Sierra y Zubeidat, 2002). Esta investigación sirve además para el conocimiento de los aspectos negativos y positivos que hacen que las revistas científicas estén situadas en distintas posiciones de las clasificaciones por factor de impacto (Buela-Casal, 2002).

Con el análisis bibliométrico se hace una indagación de la estructura y dinámica

de los productores y consumidores de documentos. De esta forma, surge una relación de comunidad científica entre la búsqueda organizada de artículos y el autor que se orienta hacia las revistas que más le interesan para dar a conocer sus trabajos. Con todo ello, tiene lugar un acercamiento a otros grupos de investigación y queda establecido el contacto con las nuevas orientaciones científicas (Agudelo et al., 2004).

Los indicadores bibliométricos que fundamentan las bases de datos han dado lugar a estándares de referencia para la evaluación de la ciencia (Ruiz-Pérez, Jiménez-Contreras y Delgado-López-Cózar, 2008; Torres-Salinas, Bordons, Giménez-Toledo y Delgado-López-Cózar, 2010). Para medir la calidad científica existen indicadores indirectos, que son el único medio de contrastar realmente la calidad. La productividad no supone necesariamente un indicador de calidad, ya que no siempre el autor más productivo es el mejor (Buela-Casal, Carretero-Dios y De los Santos-Roig, 2002).

Las bases de datos de citas permiten una búsqueda distinta a las que se realizan por palabras clave, ya que sirven de herramienta para conocer la repercusión que tiene una publicación (Buela-Casal, 2002; Buela-Casal et al., 2004). En España, la base de recuento de citas más relevante es el Índice de Impacto de las Revistas Españolas de Ciencias Sociales (IN-RECS). Dicha base está dividida en las siguientes disciplinas: Antropología, Biblioteconomía y Documentación, Ciencia política y de la Administración, Comunicación, Economía, Educación, Geografía, Psicología, Sociología y Urbanismo. IN-RECS permite conocer la trascendencia de las revistas, autores e instituciones que incluye en sus listados.

La producción de publicaciones científicas está aumentando en todas las áreas del conocimiento como por ejemplo en los ámbitos de la Psicología (Sierra y Zubeidat, 2002) y Ciencias Jurídicas (Delgado-López-Cózar, Ruiz-Pérez y Jiménez-Contreras, 2010), entre otras (Agudelo et al., 2003; Arch, Pareda, Jarne-Esparcia y Guardia-Olmos, 2010; Buela-Casal, Bermúdez, Sierra,

Quevedo-Blasco y Castro, 2009; Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco y Castro, 2010; Buela-Casal et al., 2002; Sierra y Zubeidat, 2004). Una de las revistas españolas especializadas en Psicología y Educación es *Aula Abierta*, con difusión nacional e internacional. Sus publicaciones son de autores de universidades españolas y extranjeras, como la de Oviedo, Chipre y Chile (Ceballos, 2009; Salas, Santos y Parra, 2004; Symeou, 2005), entre otras. *Aula Abierta* ha tenido una trayectoria variable a lo largo de los años en IN-RECS. Así, la revista en el año 2000 entra en el segundo cuartil, en el 2002 desciende al cuarto y a partir del 2007 va ascendiendo hasta encontrarse en la actualidad en la posición 18 del primer cuartil.

Por todo ello, el objetivo de este estudio es conocer las causas de las fluctuaciones de posición de la revista *Aula Abierta* en IN-RECS en los 10 últimos años, por medio de un análisis bibliométrico de la misma. Para ello, se analizan diferentes indicadores, utilizados igualmente en otros estudios (Agudelo et al., 2004; Buela-Casal y Zych, 2010): el tipo de artículo, el número de citas nacionales, el número de citas internacionales, el total de citas, el año de publicación, las citas en los tres años posteriores a la publicación del artículo, la muestra empleada, la temática, el año de publicación de los documentos referenciados por los artículos, el idioma, el índice de autoría, la universidad de procedencia de los autores y su nacionalidad.

Método

Unidad de análisis

Se analizaron los 185 artículos publicados en el periodo 2000-2009 de la revista *Aula Abierta*.

Instrumentos

La revista *Aula Abierta* (ISSN: 0210-2773) se fundó en 1973 y es editada por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. La publicación ha tenido periodicidad trimestral (1973-1979),

cuatrimestral (1979-1984), alternancia de periodicidad cuatrimestral y semestral, y por último fue consolidada como semestral (enero y junio) en 1989. Esta revista, que está disponible en Internet y en versión impresa, acepta artículos en inglés y español.

El Índice de Impacto de las Revistas Españolas de Ciencias Sociales (INRECS) se creó en el 2004 y es elaborado por el Grupo de Investigación Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica (EC³) de la Universidad de Granada. Esta base de datos muestra en el último trimestre de cada año, información sobre revistas, autores e instituciones. Además, calcula el factor de impacto de 761 publicaciones periódicas desde el año 1994 hasta el 2009, de las cuales 154 son fuente.

Diseño y procedimiento

El presente trabajo es un estudio descriptivo de los artículos de *Aula Abierta*, siguiendo la clasificación de Montero y León (2007) y las normas para la publicación de artículos científicos de Ramos-Álvarez, Moreno-Fernández, Valdés-Conroy y Catena (2008). En primer lugar se hizo una búsqueda de los artículos publicados en la revista entre los años 2000 y 2009. En este caso fueron considerados los documentos de tipo empírico como Álvarez, Pérez y Álvarez (2009), teórico como Soriano (2008) y experiencias como Prieto (2000).

En segundo lugar, se realizó un análisis de los artículos, reparando en una serie de indicadores. Así, eran anotados el año de publicación y tipo de artículo. Del mismo modo, se analizó y categorizó la muestra empleada en nueve niveles, que fueron los siguientes: infancia con patología, infancia sin patología, adolescencia con patología, adolescencia sin patología, adultos con patología, adultos sin patología, sin muestra, mixta (contempla más de un tipo de muestra) y otros (cuando no es ninguna de las muestras comentadas).

Otro aspecto considerado fue la temática a la que pertenecen los artículos, para lo cual hubo una selección y adaptación de las temáticas de la *United Nations Educational*

Scientific and Cultural Organization (UNESCO) y de la Clasificación Decimal Universal (CDU). Dichas temáticas fueron: pedagogía comparada, desarrollo del programa de estudios, evaluación, organización y dirección de instituciones educativas, educación especial, atención a la diversidad, política educativa, psicología pedagógica, sociología de la educación, didáctica, orientación escolar y académica, orientación profesional, orientación personal, currículum personal, necesidades educativas, educación infantil, educación primaria, educación secundaria, educación de adultos, formación y actualización del profesorado, conflictos escolares – violencia, tutorías, universidad, formación profesional, educación no formal, educación informal, tecnología educativa, otros, historia y educación transversal.

Asimismo, se contabilizó el número de autores por artículo, recibiendo el nombre de índice de autoría. Conjuntamente, fue determinada la nacionalidad de los autores, teniendo en cuenta a todos los firmantes y a la universidad de procedencia de los mismos. En este caso, únicamente era considerada la universidad de procedencia del primer autor según el orden de aparición en el artículo.

Otros parámetros considerados fueron el índice de actualización y el idioma de publicación. Para el primero, las referencias de los artículos publicados en 2008 y 2009 eran revisadas y clasificadas en función del año de su publicación. Para el segundo, fue consultado el idioma en el que estaba redactado el texto, en este caso español o inglés.

Por último, continuó el rastreo en la base de datos IN-RECS en el área de Educación, recogiendo las citas producidas en los tres años posteriores a la publicación del artículo, así como las citas nacionales, internacionales y totales.

El procedimiento y la comparación de los datos se trabajaron por duplicado por dos investigadores con el fin de garantizar la fiabilidad. Por último, los datos obtenidos eran registrados en el programa SPSS 15.0 para Windows, a través del cual se llevó a cabo el análisis estadístico de los mismos.

Tabla 1. Número de Artículos publicados en la Revista Aula Abierta durante el periodo comprendido entre el año 2000 y 2009, en función del Tipo de Artículo

Año Publicación	Teóricos	Empíricos	Experiencias	Total
2000	8	1	17	26
2001	14	6	0	20
2002	12	8	0	20
2003	10	10	0	20
2004	12	5	0	17
2005	9	11	0	20
2006	9	11	0	20
2007	6	4	0	10
2008	5	6	0	11
2009	9	12	0	21

Resultados

La realización del análisis encontró que la revista *Aula Abierta* ha publicado un total de 185 artículos entre los años 2000 y 2009. Todos los trabajos revisados se agruparon en función del tipo de artículo y se comprobó que la mitad de éstos eran teóricos (50,8%). El porcentaje restante era distribuido entre empíricos (40%) y experiencias (9,2%). Los artículos en función del año de publicación y tipo aparecen en la tabla 1 y en la figura 1. Cabe mencionar que el total de experiencias

(17 artículos) fueron publicadas en el año 2000, y en años posteriores solo hubo presencia de artículos empíricos y teóricos.

En relación al número de citas que la revista ha obtenido durante estos años (2000-2009), con los resultados se pone de manifiesto que la revista ha recibido un total de 44 citas, de las cuales 4 fueron citas internacionales y 40 nacionales. No obstante, si atendemos al total de citas que los artículos han recibido en los tres años posteriores a su publicación, el total de citas descendió a 25. Con respecto al número de citas en función

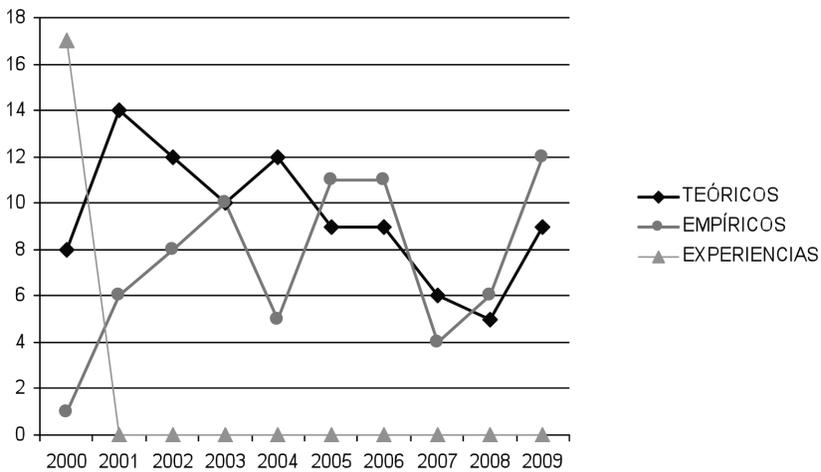


Figura 1. Número de Artículos publicados en la Revista Aula Abierta durante el periodo comprendido entre los años 2000 y 2009, en función del tipo de artículo

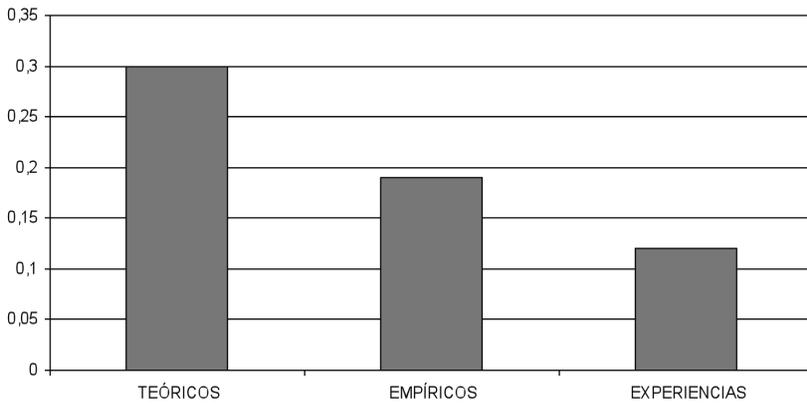


Figura 2. Media del número de citas recibidas por los artículos publicados en la Revista Aula Abierta, en función del tipo de artículo.

del tipo de artículo, como puede observar en la figura 2, los artículos teóricos fueron los que más citas han aportado a la revista con una media de 0,3 citas por artículo. En su caso, los trabajos empíricos y las experiencias, han contribuido con una media de 0,19 y 0,12 citas por artículo, respectivamente. No obstante, tras realizar la técnica *t* de Student, no se encontraron diferencias significativas entre la media de citas de los artículos empíricos y los teóricos ($t=1,085$; $p=0,280$). Sin embargo, los artículos teóricos también obtuvieron más citas en los tres años posteriores a su publicación ($M=0,19$; $DT=0,47$),

que los empíricos ($M=0,09$; $DT=0,41$) y las experiencias, que no tuvieron ninguna cita en los tres años posteriores.

En la figura 3 se puede observar la media de citas por artículo en función del año de su publicación. Cabe destacar que los artículos publicados en el año 2003 son los que han contribuido con un mayor número de citas a la revista, siendo la media de 0,6 citas por artículo, seguidos de los artículos publicados en 2008 con una media de 0,36 citas. Sin embargo, si atendemos al criterio número citas en los tres años posteriores a su publicación (véase figura 4), los artículos publicados en

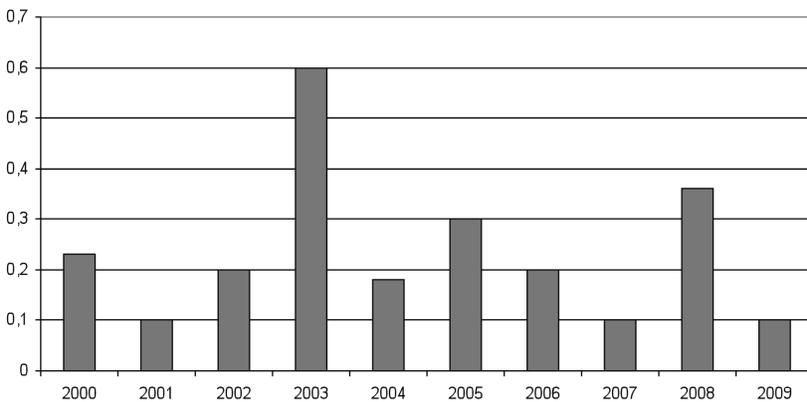


Figura 3. Media del número de citas recibidas por los artículos publicados en la Revista Aula Abierta, en función del año de su publicación.

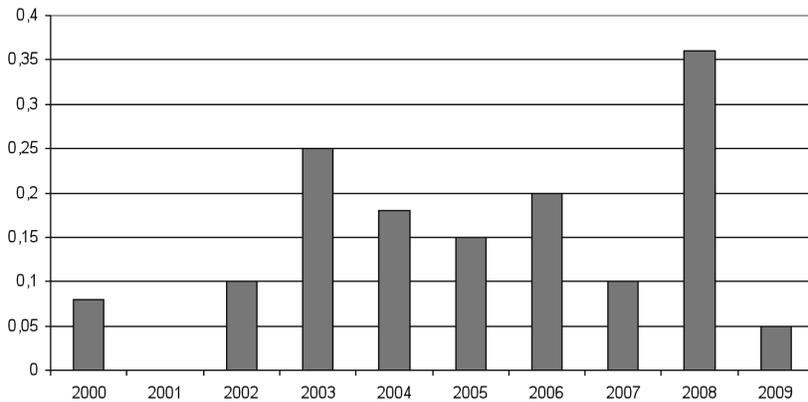


Figura 4. Media del número de citas recibidas en los tres años posteriores a su publicación, por los artículos publicados en la Revista Aula Abierta, en función del año de su publicación.

2008 son los que tuvieron un mayor número de citas, con una media de 0,36 por artículo. Los publicados en 2003 descienden en la clasificación, con una media de 0,25 citas por artículo, y en tercera posición se encuentran los publicados en 2006, con una media de 0,2 citas por artículo.

Otro de los aspectos contemplados fue el tipo de muestra utilizada en cada uno de los artículos. Los resultados obtenidos pueden verse en la tabla 2, en la que se indica el tipo de muestra en función del tipo de artículo. Así, el 50,8% del total de artículos revisados no utilizó ningún tipo de muestra siendo en su mayoría documentos teóricos (87,2%). Por el contrario, el 20,5% utilizó

como muestra a adultos sin patología, de los cuales fueron artículos empíricos en un 92,1% de los casos. Además, la prueba Chi cuadrado indicó que existen diferencias estadísticamente significativas en la muestra utilizada en función del tipo de artículo ($\chi^2_{(14)}=141,175; p=0,000$).

La clasificación de los artículos por temáticas, como puede observarse en la figura 5, pone de manifiesto que la más publicada fue Didáctica con un total de 30 artículos, seguida de Nuevas tecnologías con 25, y en tercer lugar Atención a la diversidad con 23 artículos. No obstante, los artículos que más citas recibieron eran los artículos clasificados en la temática Educación secundaria con

Tabla 2. Distribución de los Artículos publicados en la Revista Aula Abierta durante el periodo comprendido entre los años 2000 y 2009, en función del Tipo de Muestra utilizada y el Tipo de Artículo

Tipo Muestra	Teóricos		Empíricos		Experiencias		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sin muestra	82	87,2	0	0	12	12,8	94	100
Infancia con patología	2	66,7	1	33,3	0	0	3	100
Infancia sin patología	1	8,3	11	91,7	0	0	12	100
Adolescencia con patología	0	0	0	0	0	0	0	0
Adolescencia sin patología	1	17,6	11	64,7	3	17,6	17	100
Adultos con patología	0	0	2	100,0	0	0	2	100
Adultos sin patología	1	2,6	35	92,1	2	5,3	38	100
Mixta	3	30,0	7	70,0	0	0	10	100
Otros	2	22,2	7	77,8	0	0	9	100

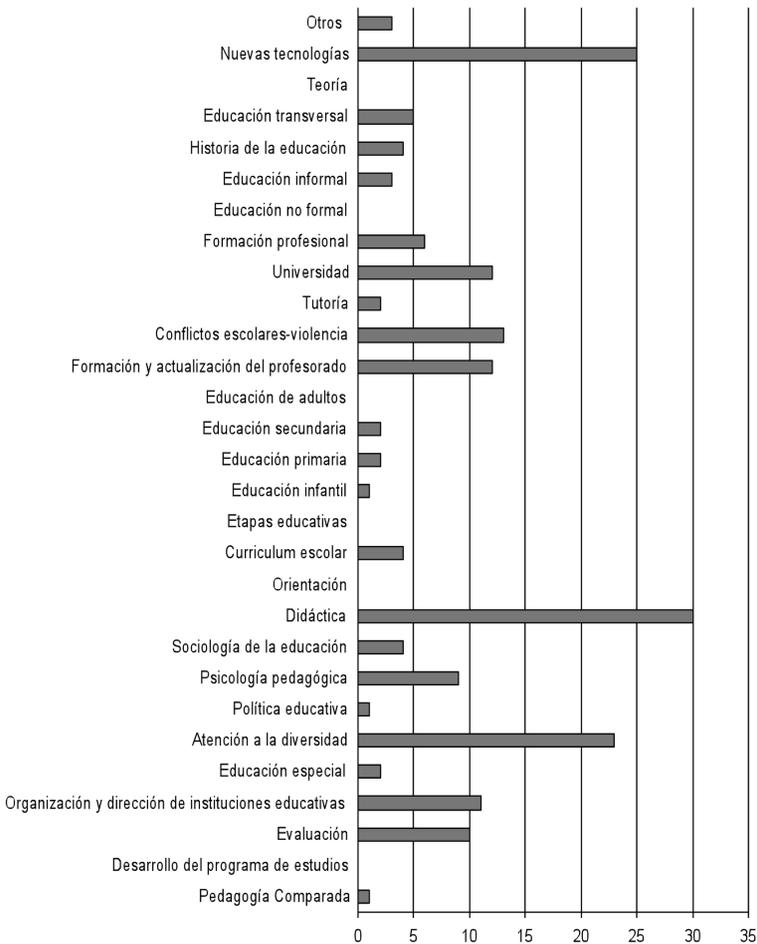


Figura 5. Distribución de los artículos en la Revista *Aula Abierta* durante el periodo comprendido entre los años 2000 y 2009, en función de la temática

una media de 1,5 citas por artículo, los clasificados en la temática Universidad, con una media de 0,67 citas y los clasificados en la temática Educación especial, con una media de 0,5 citas por artículo (véase figura 6).

En esta misma línea, se procedió a calcular el total de citas recibidas por los 204 artículos más citados que aparecen en la base de datos IN-RECS, en función de la temática sobre la que tratan, para poder realizar una comparación con los artículos publicados por la revista objeto de estudio. Como se indica en la tabla 3, los artículos que más ci-

tas recibieron fueron los pertenecientes a la temática Formación y actualización del profesorado con una media de 10 citas por artículo, seguidos por los que tratan sobre Desarrollo del programa de estudios, con una media de 9 citas por artículo, y Psicología pedagógica y Didáctica con una media de 7,9 citas por artículo.

En lo que respecta al número de autores por artículo, recogidos en la tabla 4, se puede observar que el 48,6% de los documentos publicados fue escrito por un único autor, y el 24,9% por dos autores. El 26,5% restante

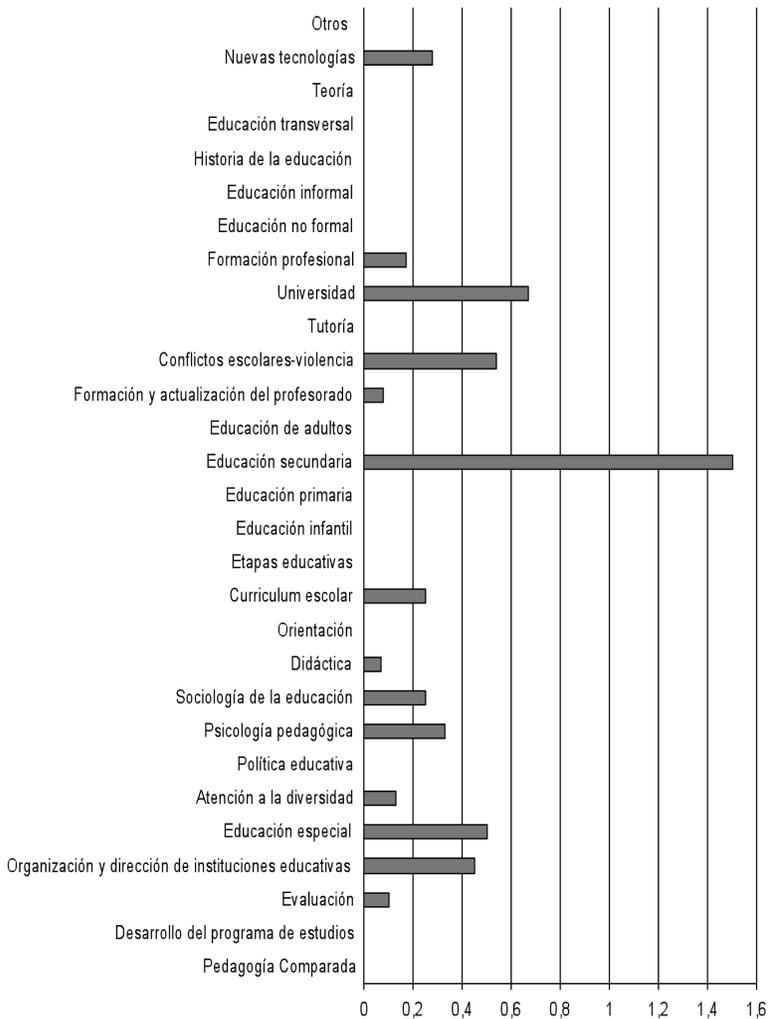


Figura 6. Media del número de citas recibidas por los artículos publicados en la Revista Aula Abierta, en función de la temática

mostró una autoría de 3 o más autores. Los resultados indicaron que los artículos teóricos fueron escritos por un menor número de autores ($M=1,62$; $DT=1,07$) que los empíricos ($M=3,11$; $DT=2,58$), encontrando diferencias estadísticamente significativas entre las medias ($t=-5,058$; $p=0,000$). De todos los autores que han publicado en la revista, entre los años 2000 y 2009, la mayoría tiene nacionalidad española (93,4%). Con todo,

también había autores de otros países, como por ejemplo Cuba (1,3%), Reino Unido (0,5%) y Argentina (0,5%), entre otros (véase tabla 5).

En relación a la participación de las universidades en la revista, como se observa en la tabla 6, los resultados ponen de manifiesto que el 44,3% de los artículos procedía de autores pertenecientes a la Universidad de Oviedo. Las otras dos universidades que

Tabla 3. *Distribución de los artículos y el número de citas de los artículos más citados de las revistas indexadas en el área de educación en INRECS, en función de la temática*

Temática*	Nº Artículos	Nº Citas	Media**
Pedagogía Comparada	4	22	5,5
Desarrollo del programa de estudios	1	9	9
Evaluación	13	63	4,8
Organización y dirección de instituciones educativas	3	22	7,3
Educación especial	4	29	7,2
Atención a la diversidad	6	40	6,6
Política educativa	7	39	5,5
Psicología pedagógica	20	158	7,9
Sociología de la educación	13	93	7,1
Didáctica	51	406	7,9
Orientación	3	15	5,0
Curriculum escolar	6	29	4,8
Formación y actualización del profesorado	7	70	10,0
Conflictos escolares-violencia	8	59	7,3
Tutoría	2	14	7,0
Universidad	7	50	7,1
Formación profesional	11	80	7,2
Educación no formal	2	14	7
Educación informal	2	16	8
Educación transversal	21	108	5,14
Nuevas tecnologías	9	56	6,2
Otros	4	27	6,7
Total	204	1.419	

* Las temáticas que no aparecen en la tabla tienen 0 artículos

**Media de número de citas por artículo

más publicaciones tuvieron en la revista fueron la Universidad de León (4,9%) y la Universidad de Valencia (3,2%), mostrando porcentajes más bajos. No obstante, es importante destacar que existe una alta participación de otro tipo de instituciones que en esta revista (10,8%).

El 95,1% de los artículos fue publicado en español (véase tabla 7). Además, los análisis realizados indicaron que existen diferencias estadísticamente significativas ($t=1,901$; $p=0,049$) en la media de citas internacionales que han recibido los artículos en función del idioma en el que eran redacta-

Tabla 4. *Distribución de los Artículos publicados en la Revista Aula Abierta durante el periodo comprendido entre los años 2000 y 2009, en Función del Número de Autores Firmantes.*

Nº de Autores por artículo	Nº de Artículos	%
1	90	48,6
2	46	24,9
3	21	11,3
4	14	7,6
5 o más	14	7,6
Total	185	100,0

Tabla 5. *Porcentaje de Participación de los Países en la Revista Aula Abierta durante el periodo 2000-2009.*

País	Nº de Autores	%*
España	357	93,4
Dinamarca	1	0,3
Reino Unido	2	0,5
Australia	1	0,3
Italia	1	0,3
Argentina	2	0,5
Suiza	1	0,3
Chile	2	0,5
EEUU	2	0,5
Costa Rica	2	0,5
Chipre	1	0,3
Portugal	2	0,5
Países Bajos	2	0,5
Venezuela	1	0,3
Cuba	5	1,3
Total	382	100,0

*El porcentaje de productividad de cada país se obtuvo teniendo en cuenta la nacionalidad de todos los autores firmantes.

Tabla 6. *Porcentaje de participación de las Universidades en la Revista Aula Abierta durante el periodo 2000-2009*

Universidad	Nº de Artículos	%*
Universidad de Oviedo	82	44,3
Universidad de León	9	4,9
Universidad de Valencia	6	3,2
Universidad Autónoma de Barcelona	5	2,7
Universidad de Sevilla	5	2,7
Universidad de Salamanca	4	2,2
Universidad Autónoma de Madrid	4	2,2
Universidad de Santiago de Compostela	4	2,2
Universidad de Almería	3	1,6
Universidad de Murcia	3	1,6
Universidad de Córdoba	3	1,6
Universidad de Málaga	3	1,6
Universidad de Granada	3	1,6
Otras Universidades	30	16,2
Otras Instituciones	20	10,8
Sin especificar	1	0,5
TOTAL	185	100,0

*El porcentaje de participación de cada universidad se obtuvo teniendo en cuenta la universidad de procedencia del primer autor

Tabla 7. Distribución del número de Artículos publicados en la Revista Aula Abierta durante los años 2000-2009, en función del Idioma

Idioma	Nº de Artículos	%*
Español	176	95,1
Inglés	9	4,9
Total	193	100,0

dos, español ($M=0,02$; $DT=0,13$) o inglés ($M=0,11$; $DT=0,33$). Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticas significativas en la media de citas nacionales en función del idioma de publicación ($t=0,599$; $p=0,550$).

Por último, los documentos referenciados por los artículos publicados en los años 2008 y 2009, fueron analizados para determinar el índice de actualización de dichos artículos. Como puede observarse en la figura 7, los artículos publicados en el año 2008 referenciaron en mayor medida documentos publicados en el año 2000 o anteriores (58,4%). Las referencias que aparecían en los artículos y que habían sido publicadas entre los años 2004 y 2008 correspondieron con tan solo el 29,1% del total de referencias utilizadas. En lo que respecta a los artículos del año 2009, el porcentaje de referencias del 2000 o anterior a este fue menor (38,6%), y los documentos referenciados

que habían sido publicados entre los años 2005 y 2009 correspondieron con un 35,2% del total (véase figura 8).

Discusión

Aula Abierta está especializada en artículos científicos en Educación y Psicología. Las aportaciones de esta revista están basadas principalmente en temáticas relacionadas con la Didáctica, Nuevas tecnologías y Atención a la diversidad, ya que el 42,16 % de los artículos es de estas disciplinas.

Cabe recordar que el objetivo de este estudio bibliométrico es conocer el por qué de las fluctuaciones de posición de esta revista durante el periodo 2000-2009 en el Índice de Revistas Españolas de Ciencias Sociales. Por tanto, atendiendo a las temáticas, las más citadas en IN- RECS (Formación y actualización del profesorado, Desarrollo del programa de estudios y Psicología pedagógica

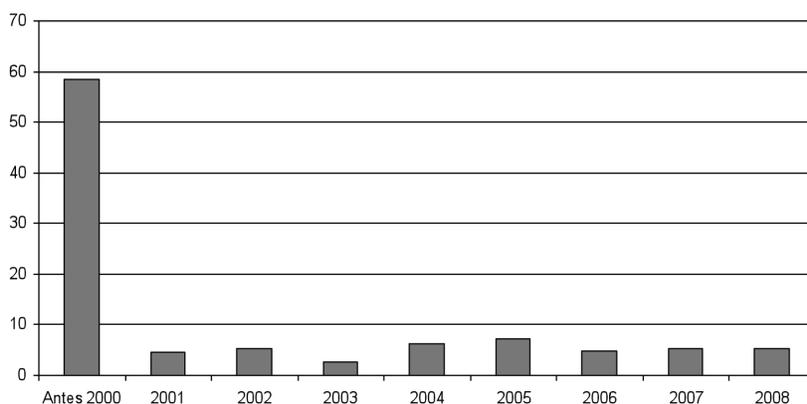


Figura 7. Porcentaje de documentos referenciados según el año de su publicación, en los artículos publicados en la Revista Española de Orientación y Psicopedagógica durante el año 2008

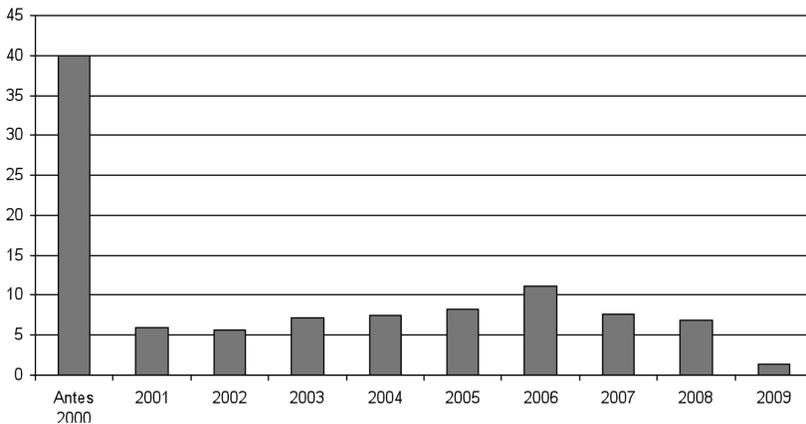


Figura 8. Porcentaje de documentos referenciados según el año de su publicación, en los artículos publicados en la Revista *Aula Abierta* durante el año 2009

gica), no son precisamente las más utilizadas por la revista.

Aula Abierta publica más de 23 temáticas, siendo conveniente conocer que las materias que más citas reciben son Educación secundaria, Universidad y Educación especial, convirtiéndose esto en un motivo notable para publicar sobre ellas.

Actualmente y a modo de guía, las revistas del área de Educación en IN- RECS que están posicionadas en el primer cuartil tienen como mínimo 12 citas al año, siendo la media en la revista objeto de estudio en un año de 4,4 citas. No obstante, no conseguir un número adecuado de citas no significa falta de calidad (Agudelo et al., 2003).

En cuanto a la distribución de los artículos, la mayoría son teóricos, seguidos de los empíricos y por último las experiencias. Es importante resaltar que con estas últimas se obtuvo en la publicación de un solo año más de la mitad de citas que con los artículos empíricos en 10 años.

Son muchos los factores que pueden hacer que la revista publique o no trabajos de autores extranjeros o nacionales. Esta decisión va conforme al interés y filosofía de la revista, ya que se puede considerar de mayor importancia el tener trabajos nacionales o, por otra parte, convocar un mayor número de colaboradores extranjeros (Agudelo et

al., 2003). En referencia a lo dicho, la mayor parte de los artículos de *Aula Abierta*, son firmados por un solo autor (48,6%), el 51,4% restante pertenece a 2 o más autores, de estos solo el 6,6 % son extranjeros. Así pues, se puede afirmar que *Aula Abierta* tiene tendencia a publicaciones nacionales (Zubehidat, Desvarieux, Salamanca y Sierra, 2003).

Al mismo tiempo, otro hecho que hay que considerar es que en la revista publican, aunque en menor número, autores de otros países. Según Buela-Casal (2001), publicar artículos de autores de diferentes países puede ser el criterio más internacional y esta revista lo cumple. Al respecto de la universidad de procedencia de los autores, casi la mitad pertenecen a la de Oviedo, cuestión que puede ser considerada como negativa, ya que de este modo se restringe la participación de otras universidades y el grado de implantación de la revista (Ruiz-Pérez, Delgado-López-Cózar y Jiménez-Contreras, 2006).

Según el idioma de publicación, los artículos redactados en inglés reciben más citas internacionales que los escritos en español, aunque de los primeros se publican en menor número. Esto no es necesariamente indicador de calidad (Buela-Casal, 2001), no obstante, en este caso, la revista debe te-

nerlo presente. Un aspecto relevante es que al aceptar artículos en español e inglés, hace que la contribución sea mayor que cuando se publica en un solo idioma (Agudelo et al., 2003). Por otra parte, un hallazgo a considerar es que la mayoría de las referencias de los artículos son del año 2000 o anteriores, esto quiere decir, que la bibliografía utilizada por los autores no está actualizada.

Finalmente, cabe decir que es indiscutible la importancia que tienen los estudios bi-

bliométricos para saber el estado y la evolución de una revista. El conocimiento de los aspectos positivos y negativos de una publicación equivale a una crítica constructiva que permite potenciar los contenidos de mayor relevancia y mejorar los mediocres. Todo esto permite incrementar la calidad de las publicaciones, ya que la preferencia de los autores y lectores es hacia las revistas mejor posicionadas y de mayor calidad. En definitiva, los implicados en el desarrollo del conocimiento científico se benefician.

Referencias

- Agudelo, D., Buena-Casal, G. y Bretón- López, J. (2003). Análisis bibliométrico de las revistas de psicología clínica editadas en castellano. *Psicothema*, 15, 507-516.
- Agudelo, D., Buena-Casal, G. y Bretón-López, J. (2004). Análisis bibliométrico de las revistas relacionadas con la Psicología de la Salud editadas en castellano. *Salud Mental*, 27, 70-85.
- Álvarez, E., Pérez, R. y Álvarez, M. C. (2009). El Practicum desde una perspectiva de cambio. Contextos y diagnósticos de estudiantes. *Aula Abierta*, 37, 9-44.
- Arch, M., Pareda, N., Jarne-Esparcia, A. A. y Guardia-Olmos, J. (2010). Producción científica de la Psicología forense en España: un estudio bibliométrico. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 1, 155-166.
- Buena-Casal, G. (2002). La evaluación de la investigación científica: el criterio de la opinión de la mayoría, el factor de impacto, el factor de prestigio y los «Diez Mandamientos» para incrementar las citas. *Análisis y Modificación de Conducta*, 28, 455-475.
- Buena-Casal, G. (2001). La Psicología española y su proyección internacional. El problema del criterio: internacional, calidad y castellano y/o inglés. *Papeles del Psicólogo*, 79, 53-57.
- Buena-Casal, G., Bermúdez, M. P., Sierra, J. C., Quevedo-Blasco, R. y Castro, A. (2010). Ranking de 2009 en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 22, 171-179.
- Buena-Casal, G., Bermúdez, M. P., Sierra, J. C., Quevedo-Blasco, R. y Castro, A. (2009). Ranking de 2008 en productividad en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 21, 309-317.
- Buena-Casal, G., Carretero-Dios, H. y De los Santos-Roig, M. (2002). Estudio comparativo de las revistas de Psicología en castellano con factor de impacto. *Psicothema*, 14, 837-852.
- Buena-Casal, G., Medina, A., Viedma, M.I., Godoy, V., Lozano, S. y Torres, G. (2004). Factor de impacto de tres revistas españolas de Psicología. *Psicothema*, 16, 680-688.
- Buena-Casal, G. y Zych, I. (2010). Analysis of the relationship between the number of citations and the quality evaluated by experts in psychology journals. *Psicothema*, 22, 270-276.
- Ceballos, M. (2009). La educación formal de los hijos e hijas de familias homoparentales: familia y escuela a contracorriente. *Aula Abierta*, 37, 67-78.
- Delgado-López-Cózar, E., Ruiz-Pérez, R. y Jiménez-Contreras, E. (2010). Qué es y cómo utilizar el Índice de Impacto de Revistas Españolas de Ciencias Jurídicas. *Aula Abierta*, 38, 3-16.
- Montero, I. y León, O.G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of clinical an Health psychology*, 7, 847-862.
- Prieto, R. (2000). El maestro como director musical. *Aula Abierta*, 76, 79-93.
- Ramos-Álvarez, M., Moreno-Fernández, M. M., Valdés-Conroy, B. y Catena, A. (2008). Criteria of the peer review process for publication of experimental and quasi-experimental research in Psychology: A guide for creating research papers. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8, 751-764.
- Ruiz-Pérez, R., Delgado-López-Cózar, E. y Jiménez-Contreras, E. (2006). Criterios del Institute for Scientific Information para la selec-

- ción de revistas científicas. Su aplicación a las revistas españolas: metodología e indicadores. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6, 401-424.
- Ruiz-Pérez, R., Jiménez-Contreras, E. y Delgado-López-Cózar, E. (2008). Complementos bibliométricos de Thomson Scientific en la Web: buenos, bonitos y gratuitos. *El profesional de la información*, 17, 553-557.
- Salas, R., Santos, M. A. y Parra, S. (2004). Enfoques de aprendizaje y dominancias cerebrales entre estudiantes universitarios. *Aula Abierta*, 2, 3-22.
- Sierra, J.C. y Zubeidat, I. (2002). Análisis bibliométrico de la revista *Journal of Sex and Marital. International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2, 351-362.
- Sierra, J.C. y Zubeidat, I. (2004). Análisis bibliométrico de la revista *Journal Sex Research. Universitas Psychologica*, 3, 47-54.
- Soriano, A. (2008). Violencias en la familia. Propuestas para la prevención educativa. *Aula Abierta*, 36, 2, 17-26.
- Symeou, L. (2005). Past and present in the notion of school-family collaboration. *Aula Abierta*, 85, 165-184.
- Tabla de Materias. Clasificación Decimal Universal (CDU). Agencia del ISBN. Ministerio de Cultura. Gobierno de España. Consultado el 18 de diciembre de 2010 en <http://www.mcu.es/libro/docs/TablaCDU.pdf>
- Torres-Salinas, D., Bordons, M., Giménez-Toledo, E. y Delgado-López-Cózar, E. (2010). Clasificación integrada de revistas científicas (CIRC): propuesta de categorización de las revistas en ciencias sociales y humanas. *El profesional de la información*, 19, 675-683.
- UNESCO. Nomenclatura internacional de UNESCO para los campos de Ciencia y Tecnología. Consultado el 18 de diciembre de 2010 en <http://www.fundacite-aragua.gov.ve/archivos/pdf/unesco.pdf>.
- Zubeidat, I., Desvarieux, A. R., Salamanca, Y. y Sierra, J. C. (2003). Análisis bibliométrico de las revista *Sex and Reserach. (1980-2003). Universitas Psychologica*, 3, 47-54.

open education

PUBLISHING RULES

1. *Open Education* is a four-monthly publication (January, May and September), in the multidisciplinary fields of Education and Psychology. It accepts papers of empirical and theoretical character in any of these fields. Over 75% of the published articles will be empirical and express the results of original research. The rest of the articles –descriptive works about innovative education experiences or theoretical works- will be only published if they are proposed or requested by Editorial Committee.
2. The works submitted must be unpublished and neither under review nor sent to other publisher simultaneously. That fact must be accredited by sending a letter to the editor of the magazine, stating explicitly that their work is not in other media.
3. To ensure the anonymity of the authors when sending original work, the name of the document and the number of words will be written on the first page, without any sort of reference to the authors, who will exclude all references that might identify them.
4. The originals, in MS Word format, will be sent to the e-mail of the magazine (ice@uniovi.es), and they will not exceed 6000 words (Including title, summary, references, tables, appendixes and illustrations) and they will be written in double space, on one side of the paper, with 3 cm margins and numbered on the top right corner.
5. Articles are accepted both in English and Spanish. The originals must follow the publishing rules of the American Psychological Association –APA- (Publication Manual of The American Psychological Association, 2005, 6th edition).
6. The revision of the work will be anonymous. The authors may suggest up to a maximum of four possible reviewers to evaluate their work, indicating clearly their mailing address and their e-mail. They may also indicate people they would like excluded from the revision process, whatever the reasons might be.

The title and a summary of the article (Between 150 and 200 words) must appear on the second page of the original, both in Spanish and English, as well as a maximum of five keywords, also in both languages. A shortened version of the title must be provided too. The structure of the summary will consist of “objectives-method-resultsconclusion” in the case of an experimental study; and “approachdevelopment-findings” in the case of theoretical articles.

In a separate document the author will include the title of the article, the name of the author or authors, the professional category, institution or companies involved, mailing address, e-mail and phone number.

The tables, figures, and illustrations must be numbered correlatively with numbers, indicating in the text the approximate insertion place. The maximum real size is 12 x 18 cm, including table header and/or picture footer. Each one will be attached in a separate document. They will be sent unlocked and

without passwords that might prevent their management by the editing team.

7. The reception date of the original, the date the article was sent once the changes were made, and the date of the definitive acceptance will be present in each published article.
8. The copyright holder of the published articles is *Open Education*. Other benefits derived from the published investigations belong to the authors. Any physical or legal person who might want to republish partially or completely any of the articles must obtain permission from the Directors, who will grant that permission with the consent of the authors.
9. Articles describing funded studies will include recognition of credit and must have the publishing consent of the financing institution. The authors are responsible for the ideas and opinions expressed in the published work, without *Open Education* compromising with them. We decline any responsibility for possible conflicts arising from the authorship of the studies that are published in the magazine.