

Análisis de la producción científica visible en internet de los técnicos de salud ambiental del servicio andaluz de salud

Joaquín GÁMEZ DE LA HOZ
Distrito Sanitario Costa del Sol
Servicio Andaluz de Salud
joaquinj.gamez.sspa@juntadeandalucia.es

Ana PADILLA FORTES
Distrito Sanitario Málaga
Servicio Andaluz de Salud
anam.padilla.sspa@juntadeandalucia.es

Recibido: marzo 2010

Aceptado: junio 2010

Resumen: Internet es un potente canal de comunicación interactivo y de alcance universal, a través del cual se puede multiplicar la visibilidad de las investigaciones de los profesionales cuya producción científica tiene una difícil difusión por los medios convencionales. Se presenta un análisis de las publicaciones científicas visibles en la web con la finalidad de comprender los distintos procesos de comunicación realizados por el cuerpo superior de técnicos de sanidad ambiental del servicio andaluz de salud. Utilizando la relación nominal de los profesionales, se localizó mediante el buscador Google toda publicación científica presente en la red; se confeccionaron diferentes indicadores bibliométricos a partir de los registros recuperados y se analizó la evolución temporal de la producción científica, tipología documental, distribución territorial, idioma, coautoría y colaboración institucional. Se identificó una tendencia creciente en la productividad de las publicaciones en la última década, principalmente a través de comunicaciones a congresos (70.4%) y artículos de revista (16.9%). Las publicaciones principalmente se localizan en revistas españolas, que están indexadas en bases de datos nacionales e internacionales. En todas las provincias andaluzas se identificó alguna comunicación científica publicada. El índice de coautoría es muy elevado (95.77%) aunque la participación institucional se limita principalmente a los distritos de atención primaria, centros laborales de cada profesional (85.21%). Los patrones de publicaciones científicos visualizados en la web representan una importante contribución para el conocimiento de las características de los profesionales de salud ambiental del servicio andaluz de salud, lo que aporta una valiosa información para el soporte de los sistemas de información en salud pública.

Palabras clave: Internet, web, publicaciones científicas, investigación, salud ambiental, indicadores bibliométricos.

Analysis of visible the scientific production in Internet by the technicians of environmental health of the Andalusian Service of Health

Abstract: Internet it is a powerful interactive communication channel with world scope, through which can be multiplied the visibility of the research of the professionals whose scientific production has a difficult diffusion by the conventional media. It is presented an analysis of the scientific publications observed in the web in order to understand the different communication processes accomplished by the superior corps of environmental health technical of the Andalusian Health Service. Using the nominal relationship of the

professionals, we used Google 'search engine' for all scientific publications located in the internet; we were made different bibliometric indicators as of the recovered records and was analyzed the time evolution of the scientific production, documental categories, geografic distribution, language, coauthors and institutional collaboration. It was identified a growing trend in the productivity of the publications in the last decade, mainly through communications to congresses (70.4%) and journals articles (16.9%). The publications mainly are located in spanish journals, that they are indexed on national and international databases. In all the Andalusian provinces was identified some published scientific communication. The indicator of coauthors is very high (95.77%) although the institutional participation is limited mainly to the primary attention districts, occupational centers of each professional (85.21%). The scientific publication patterns visualized in the web represent an important contribution for the knowledge of the characteristics of the environmental health professionals of the Andalusian health service, what provides valuable information for the support of the information systems in public health.

Keywords: Internet, web, scientific publications, research, environmental health, bibliometric indicators.

1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento generado sobre salud ambiental en Andalucía ha tenido un importante avance con el desarrollo de las prestaciones de sanidad ambiental por el Servicio Andaluz de Salud (SAS), organismo proveedor de los servicios sanitarios públicos.

Los técnicos de salud especialistas en sanidad ambiental¹ son profesionales que trabajan en Atención Primaria, siendo referentes ante la creciente sensibilidad ciudadana con los problemas ambientales y su repercusión en la salud. En cierta medida el auge de los estudios de salud ambiental están condicionados por la importancia que la legislación europea otorga a la relación salud-medioambiente; lo cual está íntimamente relacionado con la preocupación que los ciudadanos europeos conceden a las cuestiones ambientales².

Las investigaciones en salud ambiental exigen acceder a una gran variedad de fuentes de información y mantener relaciones profesionales como parte esencial del proceso investigador y formación continuada. La utilización de las nuevas tecnologías (TIC) no ha pasado inadvertida para los técnicos de sanidad ambiental, incorporándolas como una herramienta imprescindible de su labor profesional, que ha transformando los sistemas de información y la organización interna del trabajo. Esto se debe a la expansión del fenómeno internet, que ofrece ventajas en la búsqueda de recursos científico-técnicos, para compartir el conocimiento y difundir los trabajos de investigación que son ajenos a las leyes del mercado editorial, posibilitando el acceso de cualquier internauta en todo momento y lugar geográfico con medios tecnológicos adecuados.

Durante décadas los trabajos de investigación estaban confinados en universidades y centros de investigación, lo que suponía un verdadero handicap de disponibilidad y visibilidad acuciado por el número de ejemplares de las publicaciones, demanda de los lectores, soporte no digitalizado, sistema de préstamo, horarios y lugar de acceso, consulta restringida para cierto tipo de usuarios, etc. Internet ha permitido superar algunas de estas barreras, siendo un hecho reconocido su valor en el proceso de investigación, cambiando radicalmente el sistema de búsqueda, accesibilidad y difusión de la producción científica. Incluso algunos autores³ consideran que uno de los buscadores de ma-

por su popularidad entre los internautas, Google, debería utilizarse como “una importante herramienta clínica” por parte de los médicos.

En general, las bases de datos de revistas científicas presentan como limitación su acusado sesgo geográfico y lingüístico en favor de las publicaciones anglosajonas⁴ y de la producción de mayor impacto; la ciencia básica está mejor representada que la medicina, y las investigaciones intersectoriales propias de la salud pública son menos visibles que las producidas en biomedicina. Aunque el factor de impacto (FI) elaborado por el Information Scientific Institute (ISI) a partir del “*Science Citation Index*” (SCI) es ampliamente aceptado, también ha sido muy criticado⁵. FI mide la consideración de una determinada revista para la comunidad científica pero no la repercusión de los resultados publicados en sus artículos. La cobertura del SCI en el área de salud pública no ha reflejado exhaustivamente los trabajos realizados en España: publicaciones como *Gaceta Sanitaria* o la *Revista Española de Salud Pública* no se incluyeron por ISI hasta 2006, desconociéndose su FI hasta 2008-09; otras publicaciones como la revista de *Salud Ambiental* aún no están incluidas. Sin embargo el origen geográfico de las investigaciones tiene escasa incidencia en su calidad. Por ejemplo, las investigaciones españolas sobre Medicina medioambiental publicadas en revistas internacionales tienen un impacto muy superior a la media mundial, y los estudios medioambientales tienen un importante FI, ocupando el segundo lugar en la Unión Europea después del Reino Unido⁶.

El creciente uso de recursos científicos de acceso libre (open access) en la web es sólo un ejemplo de la importancia que supone tener difusión por internet, siendo las revistas especializadas uno de los medios más habituales a través de los cuales los profesionales difunden los resultados de sus investigaciones.

Desde el punto de vista empírico, utilizando las funcionalidades que ofrece la búsqueda por internet, presentamos un retrato de la actividad científica desarrollada por los técnicos de sanidad ambiental del SAS; se analizan algunas de las características de su producción científica visible en la web con la finalidad de que los profesionales dispongan de información útil en los procesos de tomas de decisión en las actividades de protección de la salud y obtener conclusiones que contribuyan al desarrollo de la salud pública.

2. MÉTODO

Actualmente, la herramienta más útil para acceder a la información contenida en los recursos de internet consiste en los denominados buscadores o motores de búsqueda, que son sistemas de recuperación de información.

Aunque algunas bases de datos como MEDLINE, IME, SCISEARCH o DIALNET han ampliado la cobertura de revistas que ofrece el SCI, el buscador Google permite recuperar registros documentales de fondos bibliográficos no convencionales (BIREME-OPS, CISNE-UCM, TDR-CBUC, etc) y se obtienen resultados equivalentes a los ofrecidos por ISI⁷, posicionándose como un buen recurso a coste mínimo y sin acceso restringido particularmente interesante para países en vías de desarrollo.

Se seleccionó el buscador Google para realizar la búsqueda de páginas web sobre la que centrar nuestra investigación. Como estrategia de búsqueda se utilizaron como descriptores los nombres de los profesionales del Cuerpo Superior de Técnicos de Salud de Atención Primaria del SAS, especialidad sanidad ambiental, mediante el literal «APELLIDOS+NOMBRE». Los nombres de cada profesional se extrajeron del listado de funcionarios públicos publicado en el boletín oficial electrónico de la Junta de Andalucía⁸. Se optó por no utilizar operadores algebraicos booleanos para acotar la generación de resultados a la expresión literal del nombre y apellidos de los autores, lo que permite afinar en su identificación.

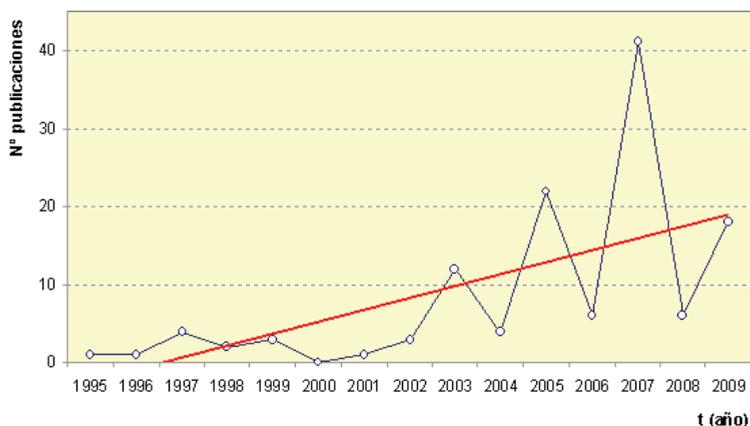
Una vez identificados los nombres, se condujo un análisis de cobertura de la producción científica de cada profesional en el campo de la salud pública, mostrada por el buscador en forma de publicaciones científicas (monografías, revistas, memorias, informes,) proyectos y comunicaciones a congresos, sin acotación cronológica. Posteriormente se exploró y revisó exhaustivamente el contenido de la información relacionada con las actividades de investigación visibles en la red, rechazando resultados no relevantes, es decir, descartando aquellos registros cuyo contenido no guardaban relación con materias científico-técnicas, sin limitación temporal. Se construyeron diferentes indicadores para analizar cuantitativa y cualitativamente la actividad desarrollada referido a la fecha de la consulta en Google (marzo,2009). Los indicadores que fueron registrados y tabulados mediante la hoja de cálculo Microsoft Excel 2.000 (v.9.0.2812), son los siguientes:

- Evolución de la producción científica
- Distribución de tipos de publicaciones
- Distribución por provincia y autoría de la publicación.
- Contenido temático de la publicación.
- Idioma de las publicaciones
- Coautoría e Instituciones implicadas.

3. RESULTADOS

Se contabilizaron un total de 33 profesionales, Técnicos de Sanidad Ambiental. Los registros obtenidos con Google mostraron un total de 142 publicaciones con distinto grado de pertinencia al campo de la salud pública, en las que participa algún miembro como autor intelectual o colaborador. Se encontró algún tipo de publicación científica para el 90,98% de los profesionales, mientras que para el 9,09% no se visualizaron registros asociados con alguna actividad científico-técnica.

En la figura I se presenta la evolución temporal del número de publicaciones visibles en internet desde el año 1995, mostrando una tendencia general al aumento en los hábitos de publicación. En el último lustro se observan tres picos que coinciden con Congresos científicos organizados por la Sociedad Española de Sanidad Ambiental y por la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, indicando que la producción se debe fundamentalmente a comunicaciones a congresos.

Figura I. Evolución de la producción científica visible en internet generada por los técnicos de sanidad ambiental del Servicio Andaluz de Salud.

En la tabla I se muestra la clasificación de tipos documentales de las publicaciones visibles en la web, siendo las más habituales las comunicaciones (100) y los artículos en revistas científico-técnicas (24). Se observa que las comunicaciones representan el 70,4% del total de la producción científica y los artículos en revistas equivalen al 16,9%. Los artículos están distribuidos en 15 títulos de revistas (tabla II). Las revistas más utilizadas por los técnicos de salud para la difusión de resultados son la revista de Salud Ambiental y Gaceta Sanitaria. Las monografías también ocupan un lugar destacado (8,5%) entre las publicaciones utilizadas para la transferencia de resultados de actividades profesionales. En un proyecto europeo de investigación sobre productos químicos (ECLIPS) participaron el 54,55% de los profesionales. Los restantes tipos documentales corresponden a tesis doctorales, informes técnicos y documentos seriados. En el anexo I se recogen las referencias bibliográficas de las principales publicaciones visibles en internet en las que han participado los técnicos de sanidad ambiental.

Tabla I. Tipología documental de las publicaciones visibles en internet producidas por los técnicos de sanidad ambiental del Servicio Andaluz de Salud.

Denominación	Nº Publicaciones	%
Comunicaciones a Congresos	100	70,4
Artículos en revistas	24	16,9
Monografías	12	8,5
Tesis doctorales	3	2,1
Proyecto de investigación	1	0,7
Informe técnico	1	0,7
Documento seriado (Memoria anual)	1	0,7

En la figura II se observa la distribución de las publicaciones donde participan como colaboradores o autores intelectuales los técnicos de sanidad ambiental adscritos a cada provincia andaluza. La provincia de Córdoba encabeza la producción andaluza con 32 referencias, contribuyendo con el 22% del total. En todas las provincias se visualizó por Internet alguna actividad científico-técnica, si bien no se hallaron artículos en revistas de los profesionales que trabajan en las provincias de Cádiz y Jaén.

Figura II. Distribución por provincias de Andalucía de la producción científica visible en internet de los técnicos de sanidad ambiental del Servicio Andaluz de Salud

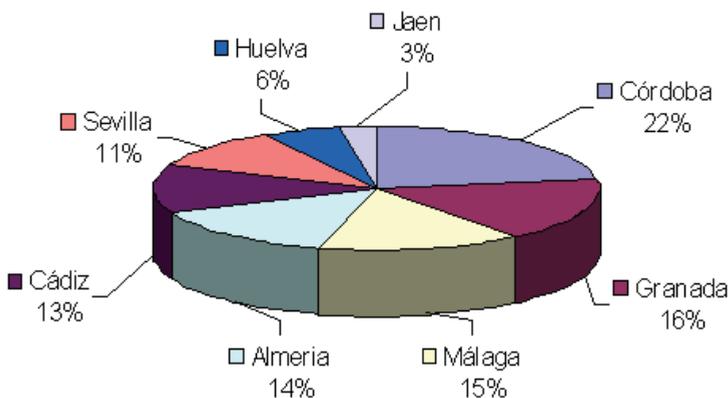


Tabla II. Títulos las revistas científico-técnicas donde han publicado artículos los técnicos de sanidad ambiental del Servicio Andaluz de Salud.

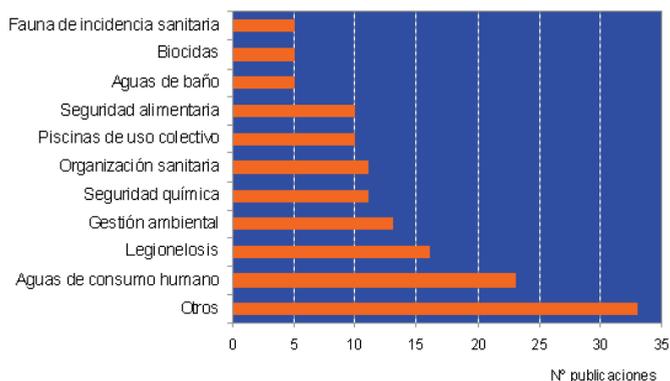
	ISSN	Dirección Web
Revistas extranjeras		
Journal of chemical ecology	0098-0331	http://www.springerlink.com/
Journal of analytical toxicology	0146-4760	http://www.ncbi.nlm.nih.gov
Cahiers ORSTOM: entomologie médicale et parasitologie	0008-0403	http://www.documentation.ird.fr/
Angewandte parasitologie	0003-3162	http://www.ncbi.nlm.nih.gov
Infection control and hospital epidemiology	0899-823X	http:// www.journals.uchicago.edu/toc/iche/current
Laboratory Investigation	0023-6837	http://www.nature.com/labinvest/

Revistas españolas

Revista española de salud pública	1135-5727	http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/
Gaceta sanitaria	0213-9111	http://www.elsevier.es/ga
Revista de salud ambiental	1697-2791	http://sanidadambiental.com/revista/
Revista técnica de medio ambiente	1130-9881	http://www.retema.es/
Revista de atención primaria	0212-6567	http://www.elsevier.es/ap
Revista centro de salud	1132-8916	http://www.medynet.com/elmedico/publicaciones/centrosalud.htm
Ars pharmaceutica	0004-2927	http://farmacia.ugr.es/ars
Medicina intensiva	0210-5691	http://www.elsevier.es/
Medicina clínica	0025-7753	http://www.elsevier.es/mc

Cuando analizamos las áreas de conocimiento de las publicaciones se observa que las investigaciones más productivas se centran en aguas de consumo humano y prevención de la legionelosis. Los contenidos de menor difusión por internet fueron las publicaciones relacionadas con biocidas, fauna de incidencia sanitaria y aguas de baño (figura III). Estos contenidos fluctuaron por provincias atendiendo a las peculiaridades de las actividades recreativas, instalaciones industriales o infraestructuras características de cada territorio.

Figura III. Distribución por áreas temáticas de la producción científica visible en internet de los técnicos de sanidad ambiental del Servicio Andaluz de Salud.



Con respecto al grado de accesibilidad de las publicaciones se ha comprobado que los documentos están presentes en bases de datos nacionales e internacionales. Los registros de Google mostraron 20 referencias en páginas web sobre bases de datos o fondos bibliográficos nacionales y 23 en internacionales. El número de artículos y comunicaciones en revistas españolas presentes en bases de datos internacionales es muy reducido, lo que podría guardar relación con el hecho de que los autores optan por comunicar y publicar sus trabajos en un ámbito regional o local, lo que condiciona su visibilidad y el que puedan ser citados por otros autores.

En cuanto al idioma de las publicaciones se identificaron 6 artículos de revistas extranjeras escritos en 3 idiomas diferentes (4 en inglés, 2 en francés y 1 en alemán) que corresponden al 4,23% del total de la producción científica. A partir de la institución de filiación laboral de los autores se puede comprobar que los artículos editados en lengua no española están producidos en Facultades universitarias. El 75% de los artículos están escritos en español y fueron publicados en revistas españolas. Se encontró que la autoría en el 78,87% de las publicaciones se realizó con la colaboración de más de tres autores; mientras que los trabajos realizados por uno o dos autores son el 10,57% (tabla III).

Tabla III. Coautoría: porcentaje de participación de autores en cada publicación

Nº autores/publicación	Nº registros	%
1	6	4,23
2	9	6,34
3	15	10,56
>3	112	78,87

Fue previsible que la mayoría de las instituciones que participaron en los trabajos publicados corresponden a distritos/áreas sanitarias del SAS, puesto que los técnicos de sanidad ambiental pertenecen a dicho organismo. Las publicaciones proceden principalmente de distritos de atención primaria (85,21%). En segundo lugar, se encuentran las universidades (7,04%), seguido de hospitales públicos (5,63%). Es deficitaria la participación de otras administraciones públicas locales o regionales y es notable la ausencia de empresas, centros de investigación, fundaciones, ONGs u organismos internacionales.

4. DISCUSIÓN

Las nuevas tecnologías de la información junto con internet están multiplicando las posibilidades de intercambiar la información y transformarla en conocimiento, ampliando los potenciales receptores de trabajos científicos y facilitando el abordaje interdisciplinar de los problemas en salud pública.

La producción de publicaciones durante el proceso de investigación es una medida válida de la actividad científica, observándose una tendencia al alza en la última década (figura I), concentrada en contribuciones a congresos (70,4%), y en me-

nor grado en artículos de revistas científico-técnicas (16,9%). Por tanto, aunque la visibilidad en internet de la producción científica de los técnicos de sanidad ambiental es notoria, también existe una baja productividad en artículos cuyas causas podrían deberse a la dificultad de publicar investigaciones locales en revistas que demandan asuntos de mayor proyección (Rey⁹ et al). Por su parte, la proliferación de comunicaciones a congresos indica el peso específico que los profesionales atribuyen a este tipo de eventos como un foro adecuado para intercambiar experiencias y obtener información de difícil localización.

Sin embargo la productividad científica no está correlacionada necesariamente con la visibilidad en internet, y en este sentido, cabe señalar la dificultad en encontrar trabajos de investigación realizados por los técnicos de sanidad ambiental en la nube de datos del ciberespacio, pasando en ocasiones inadvertidos para el mundo profesional. No basta que la información esté presente de forma dispersa o en los círculos profesionales, internet brinda la oportunidad de conseguir todo tipo de trabajos encuadrados en la literatura gris, esto es, aquella información que no responde a una tipología documental concreta a la que no se accede por los canales habituales¹⁰. La recuperación de esta información puede mejorarse incorporándola en microespacios de las webs institucionales, accesibles no sólo a la comunidad científica sino a cualquier ciudadano, mediante fórmulas flexibles del tipo ‘creative commons’ o ‘copyleft’.

El patrón de publicaciones identificado es similar al observado por otros investigadores¹¹ en estudios bibliométricos sobre “*riesgos contra la salud ambiental*”, siendo las comunicaciones a congreso y los artículos en revistas las tipologías documentales de mayor interés para los autores. Resultó llamativo el no encontrar otras modalidades como reseñas, revisiones, editoriales, cartas al director, reseñas de libros... Esta circunstancia podría explicarse porque tales tipologías no son contempladas como méritos en el acceso a la función pública¹² o en el desarrollo de la carrera profesional¹³, situación que debería reconsiderarse en aras de fomentar la diversificación de la producción científica.

Los contenidos temáticos de las publicaciones muestran que las aguas de consumo humano y la legionelosis son las materias más investigadas, probablemente por la preocupación del impacto en la salud pública y la repercusión mediática que han ocasionado los episodios de contaminación asociados a abastecimientos de aguas de consumo y los últimos brotes epidémicos sobre legionelosis ocurridos en España.

La gran mayoría de las revistas identificadas donde se hallaron artículos no están incluidas en el “*SCP*” o bien lo han hecho muy recientemente, de ahí que el FI no sea el indicador más apropiado para valorar la calidad de la producción científica, sin embargo, todas las revistas donde han publicado los técnicos de sanidad ambiental gozan de gran tradición editorial y están incluidas en bases de datos bibliográficas internacionales, factores que aportan gran valor a la disponibilidad y difusión de los trabajos científicos realizados.

No obstante, a fin de que los resultados de investigaciones en salud ambiental lleguen de forma efectiva a la comunidad científica y al público interesado, es conveniente ampliar su presencia en fondos bibliográficos internacionales, articulando

sistemas multilingües para evitar la renuncia a la lengua española en favor del dominio anglosajón, y al mismo tiempo propagar el mayor caudal posible de información científico-técnica¹⁴.

El hallazgo de un alto índice de coautoría en las publicaciones muestra la preferencia por la colaboración y el trabajo en equipo. Ciertamente, los estudios en salud ambiental son complejos y su abordaje requiere la participación de especialistas interdisciplinares, aunque también conviene profundizar en el proceso de colaboración entre autores, para rehuir al fenómeno extendido en los ámbitos académicos y funcional conocido como “*autoría regalada o ficticia*”¹⁵⁻¹⁶.

Con respecto a las instituciones y patrocinadores que prestan apoyo a los técnicos de sanidad ambiental se encontró que la colaboración se limita a su centro de trabajo, sin observar la cooperación de centros de investigación, fundaciones, organismos internacionales o empresas, lo que no revierte en la visibilidad de los trabajos. Esta colaboración es mínima pues únicamente se sufragan los gastos de asistencia a eventos científicos. Esta ayuda es manifiestamente mejorable dada la potencialidad investigadora del colectivo profesional.

Sólo en una comunicación a congreso y en el proyecto EMECAM, que estudia la relación entre mortalidad y la contaminación atmosférica, se observó la cooperación entre administraciones regionales, municipales, escuela de salud o universidades. El proyecto internacional ECLIPS sobre seguridad química es la única muestra de participación de la Comisión Europea con administraciones regionales de diferentes países.

No cabe duda que una mejor disposición a realizar publicaciones viene dada por el apoyo institucional, lo cual tiene importantes repercusiones para la adhesión profesional a la comunidad científica. Por ello, nuestro hallazgo puede resultar valioso para analizar rigurosamente los motivos de la baja participación institucional en áreas de gran repercusión social, como la salud ambiental, siendo oportuno articular mecanismos para impulsar el trabajo en equipos multidisciplinares y la difusión de publicaciones.

Los resultados obtenidos en el presente estudio tienen importantes implicaciones en los sistemas de información en salud pública. Los patrones de producción científica identificados en la world wide web constituyen una aportación al conocimiento de las características que definen al cuerpo de técnicos de sanidad ambiental del Servicio Andaluz de Salud, y permitieron hacer una buena aproximación sobre su actividad y hábitos de publicación, información que puede ser provechosa en los procesos de tomas de decisión en protección de la salud.

BIBLIOGRAFÍA

- Decreto 245/2001 (6 de noviembre de 2001)* por el que se crea la categoría de técnico de salud de atención primaria en el Servicio Andaluz de Salud.
- TNS Opinion & Social, 2008. Special Eurobarometer 295/Wave 68.2: Attitudes of European citizens towards the environment.* European Commission. Brussels. Disponible en: http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/eb_arch_en.htm.

- Tang H., Hwee Kwoon Ng J. *Googling for a diagnosis--use of Google as a diagnostic aid: internet based study*. *BMJ*, 2006; Dec 2;333(7579):1143-5. Epub 2006 Nov 10.
- Bordons M, Gómez Caridad I. La actividad científica española a través de indicadores bibliométricos en el período 1990-93. *Revista general de información y documentación*, 1997; vol.7(2): 69-86.
- Benavent RA, Valderrama Zurián JC, González Alcaide G. El factor de impacto de las revistas científicas: limitaciones e indicadores alternativos. *El profesional de la información*, 2007; 16(1):4-12.
- Sánchez Ayuso M. *Análisis comparativo de la producción científica de la Unión Europea, España y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Subdirección General de Relaciones Internacionales. Julio 1999.
- Pauly D., Stergiou KI. "Equivalence of results from two citation analyses: Thomson ISI's Citation Index and Google's Scholar service". *ESEP*, 2005:33-35.
- Resolución de la Dirección General de Personal y Desarrollo Profesional del Servicio Andaluz de Salud, por la que se declaran en situación de expectativa de destino a los aspirantes que superaron la fase de selección del proceso extraordinario de consolidación de empleo para la selección y provisión de plazas de Técnicos de Salud*.
- Rey Rocha J, Martín Sempere MJ, López Vera F et al. "English versus Spanish in science evaluation". *Nature*, 1999a; 397, 14.
- Guimaraes Almeida MR. *La literatura gris: sistemas y redes en el ámbito nacional e internacional. Una propuesta para Brasil*. Tesis doctoral, Madrid: Universidad Complutense, 2003. Disponible en: <http://www.ucm.es/eprints/3783>
- Macías-Chapula CA, Rodea-Castro IP. Analysis of the mexican production in the field of "environmental health hazards" as seen in local and international databases. *Fifth international conference of the international society for scientometrics and infometrics*, 1995, Learned information, Inc. Medford, NJ, 293-302.
- Resolución de la Dirección General de Personal y Desarrollo Profesional del Servicio Andaluz de Salud, por la que se convoca concurso-oposición para cubrir plazas básicas vacantes de Técnicos de Función Administrativa y Técnicos de Salud*. R. 3 de abril de 2008 (BOJA nº79). Disponible en <http://www.andaluciajunta.es/BOJA>.
- Acuerdo del Consejo de Gobierno por el que se aprueba el Acuerdo de 16 de mayo de 2006, de la Mesa Sectorial de Negociación de Sanidad, sobre política de personal, para el período 2006 a 2008*. A. 18 de julio de 2006 (BOJA nº146). Disponible en: <http://www.andaluciajunta.es/BOJA>
- Macías-Chapula CA. Análisis informétrico de la producción científica y técnica en México sobre contaminación ambiental y salud". *REDIAL*, 1994; 4:71-6.
- Bravo Toledo R. "Aspectos éticos en las publicaciones científicas". *JANO* 1997; 52 (1208): 74-6.
- San Román Terán CM, Alcalá-Zamora Salinas J, Guil García M. et al. Mala conducta científica en la comunicación de resultados biomédicos ¿costumbre consagrada por el uso o laxitud de la ética? *Revista Clínica Española*. 2004; 204(8):393-7.

Anexo I

Publicaciones de libros, monografías, tesis doctorales y revistas científico-técnicas

Almagro Nuevas D, Acuña Castillo R, Hernández Jerez A *et al.* *Investigación de un brote respiratorio agudo por exposición a cloro gas en una piscina pública.* Gac Sanit. 2008; 22(3):287-90.

Izquierdo I, Plaza López-Espinosa MT, Acuña Castillo R. *Enantiospecific synthesis of (R)-1,7-dioxaspiro [5.5]undecane [major component of olive fruit fly (Dacus Oleae) sex pheromone] from D-fructose.* Journal of chemical ecology 1991;17(8):1529-1541.

Acuña Castillo R. *Síntesis enantioespecífica de la feromona de la mosca del fruto del olivo (Dacus oleae).* Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada; 1990.

Izquierdo Cubero I, Plaza López-Espinosa MT, Acuña Castillo R. *Acetales de 1-desoxi-D-hexulosas y 1,2-didesoxi-D-3-heptulosas.* Ars pharmaceutica 1989; 30 (3,4): 177-84.

Bidegain González, E. en Heiniger Mazo AI, Legaz Domench JM, Valpuesta Bermúdez MP, Sánchez-Lanuza Rodríguez M, Martínez Ballesteros M. *Guía para el paciente anticoagulado.* Sevilla: Ed. Servicio Andaluz de Salud. Junta de Andalucía, 2005. 31p.

Bidegain González, E. en García-Sánchez I, Pinzón Pulido S. *“La Unión Europea y los servicios de salud”.* Granada: Ed. EASP. Consejería de Salud; 2003. Informe final.

Bidegain González E, Martínez Martínez, A. *Intoxicaciones por plaguicidas.* Sevilla: Ed. Consejería de Salud y Servicios Sociales. Junta de Andalucía. 1988. 58p.

Ferreras Iglesias JA. en Servicio Andaluz de Salud. *Plan de gestión de residuos del SAS.* Sevilla: Ed. Dirección Gral. de Asistencia Sanitaria, 2007. 60p.

Gámez de la Hoz JJ, Padilla Fortes A. *Vigilancia de Enterococci y Escherichia coli en aguas naturales sulfurosas para el baño del manantial de la Hedionda del municipio de Casares, Málaga.* Rev. técnica de medio ambiente, 2009;22(132):76-83.

Gámez de la Hoz JJ, Padilla Fortes A. *Investigación del contenido de la ficha de datos de seguridad (FDS) y etiquetado de productos químicos peligrosos.* Rev. técnica de medio ambiente, 2004;17(103):44-51.

Gámez de la Hoz JJ, Lara Villegas A. *Perspectivas de salud ambiental en la investigación de brotes epidémicos asociados con una zona de abastecimiento de aguas de consumo humano.* Revista de salud ambiental 2004;4(1/2):73-8.

Gámez de la Hoz JJ. *La salud ambiental en municipios de la provincia de Málaga.* Málaga: Ed. Distrito Sanitario Valle del Guadalhorce. Servicio Andaluz de Salud; 2002. 74p.

Gámez de la Hoz JJ. *Ecología y ecologismo: una diferencia conceptual necesaria.* Centro de salud 2002; 10(8): 474-7.

Ocaña Riola R, Daponte Codina A, Gutiérrez Cuadra P, Mayoral Cortés JM, Gurucelain Raposo JL, Maldonado Pérez JA, Serrano Aguilar J, Garrido de la Sierra R. *Efectos a corto plazo de la contaminación atmosférica sobre la mortalidad:*

resultados del proyecto EMECAM en la ciudad de Sevilla, 1992-1996. Rev. Esp. de Salud Pública 1999 ; 73(2) : 259-65.

Valverde, JL; Sánchez Téllez MC, González Gómez MA. *La botica del real sitio de Aranjuez*. Granada: Ed. Universidad de Granada, 1979.

González Gómez MA en *Memoria 2004. Servicio Andaluz de Salud*. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2005.

Guerra Guerra ME, Paz Castro F. *Actitud de los farmacéuticos titulares ante su integración en atención primaria*. Rev. Centro Salud, 1998; 123-8.

López Hernández B, Jiménez de la Higuera A, Maeso Villafana J. *Estudio de un brote de gastroenteritis de transmisión hídrica*. Rev. Atención Primaria 1996, Feb 29;17(3):234-5.

Jiménez de la Higuera A, Olea N, Jiménez F. *Determination of serum thiocyanate in patients with thyroid disease using a modification of the Aldridge method*. Journal of analytical toxicology, 1994, vol.18 (1): 58-9.

Aguado Mingorance JA, Aguilar Domínguez I, Maeso Villafaña J, Jiménez de la Higuera A *et al. Factores de riesgo para la salud en estudiantes adolescentes*. Rev. Atención primaria, 1993; 12(10): 660-5.

Almagro Nievas D, Conti Cuesta F, Espínola García E, Morcillo Ródenas C, Núñez Sevilla, C *et al. Brote de gastroenteritis por virus Norwalk en una residencia de ancianos de Granada*. Rev. Esp. de Salud Pública 2003; 77(2): 287-295.

Benítez Rodríguez R., Soler Cruz M.D., Núñez Sevilla C *et al. L'élevage au laboratoire de Bovicola caprae Gurtl, 1843 (Mallophaga) : étude du cycle biologique*. Cahiers ORSTOM. Série Entomologie Médicale et Parasitologie, 1985; 23(4): 285-8.

Núñez-Sevilla C, Benítez-Rodríguez R., Soler Cruz, MD *et al The microflora of goat Mallophaga*. Angewandte Parasitologie, 1987; 28(2):113-5.

Pérez García I. *Formación de estruvita por bacterias*. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada, 1988.

Ruiz Orpez MD, Jiménez Bretones MA, Pérez García I, Megías Cana I. *Planes Generales de Higiene en Food Vending*. Ed. Distrito Sanitario Axarquía. Servicio Andaluz de Salud. Málaga.

Ruiz Ruiz JC, Jiménez Bretones MA, Pérez García I. *Contaminantes químicos en productos alimenticios*. Ed. Distrito Sanitario Axarquía. 2006. Servicio Andaluz de Salud. Málaga; 72p.

Ruiz JC, Pérez García I, Jiménez Bretones MA. *Restauración colectiva: control, inspección y supervisión*. Ed. Distrito Sanitario Axarquía. 2007. Servicio Andaluz de Salud. Málaga; 72p.

Barroso García P, Rueda de la Puerta P, Parrón Carreño T *et al. Brote con síntomas respiratorios en la provincia de Almería por una posible exposición a microalgas tóxicas*. Gac Sanit. 2008;22(6):578-84.

Ayuso Baptista F, Calderón de la Barca Gázquez JM, Jiménez Murillo L, Salcedo Leal I, Montero Pérez FJ. “*SopORTE vital pediátrico*” en “*Medicina de Urgencias y Emergencias: Guía Diagnóstica y Protocolos de Actuación*”. Córdoba: 3ªed. Servicio de Urgencias. Hospital Universitario Reina Sofía, 2004. 14-22 p.

Salcedo Leal MI. en Servicio Andaluz de Salud. *Plan de vigilancia y control de las infecciones nosocomiales en los hospitales del SAS*. Sevilla: Dirección General de Asistencia Sanitaria, 2002.

Salcedo Leal MI. en Servicio Andaluz de Salud. *Detección precoz del cáncer de mama en Andalucía. Protocolo de recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama. Sistema de Registro 2002*. Sevilla: Ed. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2001.

Fernández-Crehuet Navajas R, Serrano del Castillo A, Salcedo Leal I. "Capítulo 92. Niveles de atención sanitaria: atención primaria de salud. Centros de salud" en VV.AA. "Medicina preventiva y salud pública". Barcelona: 11ª Ed. Elsevier-Masson, 2008. 1416p.

Díaz Molina C, Martínez de la Concha D, Salcedo Leal I et al "Influencia de la infección nosocomial en la mortalidad en una unidad de cuidados intensivos". Rev. Gaceta Sanitaria 1998;12(1):23-8.

Fernández-Crehuet R, Díaz-Molina C, de Irala J, Martínez-Concha D, Salcedo-Leal I, Masa-Calles J. "Nosocomial infection in an intensive-care unit: identification of risk factors". Infection control and hospital epidemiology, 1997;18(12):825-30.

Irala Estévez J, Fernández-Crehuet Navajas R, Díaz Molina C, Martínez de la Concha D, Salcedo Leal I, Masa Calles J. "Factores de riesgo de neumonía, bacteriemia e infección urinaria en una unidad de cuidados intensivos". Medicina clínica 1997; 109(19) : 733-7. Barcelona.

Gallardo López M, Masa Calles J, Fernández-Crehuet Navajas R, Salcedo Leal I et al "Factores asociados a los accidentes por exposición percutánea en personal de enfermería de un hospital de tercer nivel". Rev Esp Salud Pública 1997; 71(4): 369-81.

Martínez de la Concha D, de Irala Estévez J, Masa Calles J, Fernández-Crehuet Navajas R, Díaz Molina C, Salcedo Leal I. "Infección nosocomial en una unidad de cuidados intensivos de un hospital de tercer nivel". Med Intensiva 1997;21:103-8.

Díaz Molina C, Salcedo Leal I, Irala Estévez J et al "Estimación del coste asociado a la profilaxis quirúrgica en un centro hospitalario de tercer nivel". Rev. Esp. Salud Pública 1995; 69(3-4): 349-55.

Artacho-Perula E, Roldan-Villalobos R, Salcedo-Leal I, Vaamonde-Lemos R: *Stereological estimates of volume-weighted mean glomerular volume in streptozotocin-diabetic rats*. Laboratory Investigation 1993;68:56-67.

Salcedo Leal MI. "Efectos de la diabetes sobre el tejido muscular esquelético y el riñón. Estudio histológico, histoquímico y morfométrico". Tesis doctoral. Córdoba: Universidad de Córdoba, 1990.

Durán Moreno A, Moreno Durán A, Toledano Hidalgo P. *El control de la higiene alimentaria durante la Exposición Universal de Sevilla (EXPO'92)*. Rev. Gac. Sanit. 1993;7(38):249-58.

Acuña R, Cervantes C, Cobo M, Ferreras JA, Gámez J, García J, Garrido MR, Gil ME, González MA, Guerra ME, Landa L, Molina L, Naranjo E, Pendón A, Pérez I, Rubio A, Tejedor V, Vázquez R. en Proyecto europeo ECLIPS de la red Cleen. Chemical Legislation European Enforcement Network.: "European Classifi-

ation and Labelling Inspections of Preparations, including Safety Data Sheets“.Dortmund, 2004. Final Report. Disponible en español en: www.juntadeandalucia.es/salud/contenidos/webquimicos/

Anexo II

Fondos bibliográficos nacionales e internacionales donde se visualizan publicaciones de los técnicos de sanidad ambiental del Servicio Andaluz de Salud

Denominación/Centros nacionales	Dirección web
DIALNET. Portal de producción científica hispana (protocolo OAI-PMH) de la Universidad de la Rioja.	http://dialnet.unirioja.es/
RECYT (Repositorio Español de Ciencia y Tecnología)	http://recyt.fecyt.es/index.php/index/recyt
Bases de datos bibliográficas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC): IME - Biomedicina.	http://bddoc.csic.es
Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología (IEDCYT-CSIC)	http://www.erevistas.csic.es
Biblioteca Nacional de España	http://www.bne.es
Biblioteca de la Escuela Andaluza de Salud Pública	http://www.easp.es
Biblioteca de la Escuela de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid	http://alfama.sim.ucm.es
Catálogo de la Biblioteca de la Escuela Universitaria de Enfermería de Cruz Roja de Sevilla.	http://www.enfermeriadesevilla.org/
Base de datos de Enfermería. Universidad Rovira i Virgili.	http://teledoc.urv.es
COMPLUDOC. Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid	http://europa.sim.ucm.es/compludoc http://www.ucm.es/BUCM/compludoc
Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya	http://sumaris.cbuc.es
Catálogo de bibliotecas especializadas de la Generalitat de Catalunya	http://beg.gencat.net/vtls/catalan/index.htm
Biblioteca de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla	http://athenea.upo.es
Fondos documentación del medio ambiente. Universidad de Valencia	http://www.uv.es/~fonsmeda/fonslib/

Biblioteca virtual de revistas científicas SCIELO del Instituto Carlos III	http://www.scielosp.org/ http://scielo.isciii.es
Biblioteca de la Asociación de pacientes anticoagulados y coronarios de Málaga	http://www.apam-malaga.org
Biblioteca online de libros y revistas	http://www.questia.com/Index.jsp
Portal de Gerontología y Geriátrica del Ministerio de Sanidad y Política Social del Gobierno de España	http://www.imersomayores.csic.es
Editor internacional de revistas científicas	http://www.elsevier.es
Directorio de tesis doctorales y de postgrado	http://www.cibernetia.com/tesis_es/index.php

Denominación/Centros extranjeros	Dirección web
BIREME/OPAS/OMS - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Brasil)	http://bases.bireme.br
Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental de la Organización Panamericana de la Salud (Washington, USA)	http://www.bvsde.paho.org
Portal web base de datos científica PUBMED de la Biblioteca Nacional de Medicina y Institutos de Ciencias de la Salud (USA)	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
Portal web base de datos científica MEDLINE (USA)	http://www.unboundmedicine.com/medline/ebm
Base de datos de investigación en ciencia, tecnología, medicina Humanidades y ciencias sociales (France)	http://cat.inist.fr
Bases de datos interactivas del mundo científico	http://www.springerlink.com/
Biblioteca de revistas médicas, científicas y técnicas	http://www3.interscience.wiley.com/
Biblioteca de información médica, científica y técnica	http://www.sciencedirect.com
Biblioteca sanitaria online LWW-Wolters Kluwer	http://pt.wkhealth.com

Biblioteca internacional de enfermería Virgina Henderson	http://www.nursinglibrary.org
Directorio de revistas open-access.	http://www.doaj.org/
Base de datos de revistas académicas (Índice universal de revistas)	http://www.journaldatabase.org/
Recursos de información científica basada en la evidencia	http://www.uptodate.com/home/index.html
Editor de revistas científicas, técnicas y médicas de acceso libre	http://www.biomedcentral.com
Centro de distribución de revistas científicas	http://www.online.karger.com/
Comunidad científica online	http://www.scilink.com/
Red basada en literatura científica y social	http://www.biomedexperts.com/
Institute for Healthcare Improvement	http://www.ihl.org
Medicina clínica pulmonar	http://www.clinpulm.com/
Universidad de Chicago-División de Revistas	http://www.journals.uchicago.edu
Revista European Respiratory	http://www.erj.ersjournals.com/
<i>Breast Surgeons Web</i> : Plataforma virtual para la difusión del conocimiento	http://www.breastsurgeonsweb.com/
L'Institut de recherche pour le développement (IRD)	http://www.documentation.ird.fr/fdi/