

LA CIENCIA ESPAÑOLA EN LA WEB 2.0

Dra. María Dolores Olvera Lobo
Universidad de Granada, Granada, España
CSIC, Unidad Asociada Grupo SCImago, Madrid, España
molvera@ugr.es
Teléfono: (+34) 627250367

Lourdes López Pérez
Universidad de Granada
Granada, España
lourdeslopez@correo.ugr.es
Teléfono: (+34) 652302109

Curriculum Vitae

María Dolores Olvera Lobo es Doctora en Documentación, profesora titular del Departamento de Información y Comunicación de la Universidad de Granada y desempeña su docencia en la Facultad de Comunicación y Documentación así como en la Facultad de Traducción e Interpretación. Ha liderado diversos proyectos de innovación docente y ha impartido cursos en programas de Doctorado, de Máster y de posgrado en las Universidades de Granada, Mar del Plata, Brasilia o en Santiago de Chile. Es miembro del Grupo Scimago, Unidad Asociada del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Madrid). Es autora y/o coautora de libros, capítulos –publicados en Granada, Madrid, Guadalajara (México), Helsinki, Hershey (Pennsylvania) o Newcastle, entre otros– y de decenas de artículos publicados en revistas especializadas nacionales e internacionales, la inmensa mayoría de los cuáles cuentan con un índice de calidad constatable (JCR, SJR, RESH). Ha participado en prestigiosos congresos y conferencias internacionales así como en numerosos proyectos de investigación financiados mediante convocatorias competitivas, siendo en algunos de ellos la investigadora principal.

Lourdes López está Licenciada en Ciencias de la Comunicación, Máster en Información y Comunicación Científica por la Universidad de Granada y Máster en Dirección de Marketing y Gestión Comercial impartido por la Escuela de Negocios ESIC. Actualmente trabaja en la tesis doctoral 'La comunicación de la ciencia española en la Web 2.0'. Ha desarrollado su carrera profesional en el ámbito de la comunicación científica en medios de comunicación ,como el periódico Granada Hoy; universidades, como la de Granada, Málaga y Jaén, a través del Programa de Divulgación Científica de Andalucía 'Andalucía Investiga'; y en el museo de Parque de las Ciencias, donde trabaja desde 2006. Es docente de Redacción Periodística y Comunicación Corporativa en la Escuela Internacional de Protocolo de Granada. Ha impartido conferencias y cursos en torno a la comunicación de la ciencia y es autora de ensayos como 'Divulgación para la democratización de la ciencia. El caso de la Universidad de Granada'.

ABSTRACT (n.b.: En el idioma original de la Comunicación, Español, Inglés, Portugués o Francés, 250 palabras máximo)

La cultura científica en España está muy por debajo de la media europea y las vocaciones han ido descendiendo en los últimos 10 años a pesar de los esfuerzos realizados en el seno del sistema educativo, así como por parte de los museos de ciencia y de los medios de comunicación. De forma paralela, el sistema de I+D+i ha evolucionado

exponencialmente, situándose España en el 9º puesto de la producción científica mundial. Esto pone de manifiesto que los científicos han centrado sus esfuerzos en lograr destacados avances en investigación al tiempo que han obviado comunicarlo a la sociedad.

La Web 2.0 constituye un sencillo medio con capacidad para llegar a los ciudadanos, principalmente a los más jóvenes, los denominados nativos digitales. En este contexto, el estudio realizado, centrado en la actividad que llevan a cabo los centros de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pone de manifiesto que los investigadores españoles no parecen aún ser conscientes del potencial de este instrumento y hacen un escaso uso de herramientas tales como blogs, redes sociales, canales de RSS y otras aplicaciones para la gestión inteligente de la información. Además, se observa una despreocupación manifiesta por el posicionamiento de sus sitios web y por facilitar el acceso del público general a los mismos, posiblemente debido al hecho de que consideran que la divulgación no es su obligación y que deben hacerla otros. Parecen desconocer que en la comunicación de los resultados puede estar la solución para evitar la extinción de la especie investigadora.

ABSTRACT (Inglés, siempre debe existir un abstract en inglés, 250 words máx)

Scientific culture in Spain is well below the European average and vocations have been declining over the past 10 years despite efforts within the educational system, as well as by science museums and media communication. In parallel, the R + D + i has evolved exponentially, reaching Spain in the 9th position of scientific output. This shows that the scientists have focused their efforts on achieving outstanding research advances have obviated while communicating to society.

Web 2.0 is a simple medium with ability to reach citizens, especially the younger, so-called digital natives. In this context, the study focused on the activity carried out by the research centers of the National Research Council, shows that Spanish researchers still do not seem to be aware of the potential of this instrument and make little use of tools such as blogs, social networks, RSS feeds and other applications for the intelligent management of information. In addition, there is a manifest disregard for the positioning of their websites and to facilitate public access to them, possibly due to the fact they believe that disclosure is not their obligation and should make others. They seem unaware that the communication of the results may be the solution to avoid extinction researcher.

PALABRAS CLAVE

Web 2.0, divulgación científica, vocaciones científicas, cultura científica, producción científica

KEY WORDS

Five keywords

Indique el Grupo Temático en que se inscribe su comunicación, marque con una (X).

Grupo temático 1: ()

Televisión 3.0, nuevos modelos de negocio en la red.

Grupo temático 2: ()

Tendencias del Ocio y las Industrias Culturales en Internet, Cine, Videojuegos, Cultura-Arte, Periodismo, ... renovarse o languidecer.

Grupo temático 3: ()

La Radio en la Red, Experiencias y reformulación de la comunicación.

Grupo temático 4: ()

Comunicación y Periodismo: blogs, wikis, redes sociales, Web 3.0 y telefonía en Internet.

Grupo temático 5: (X)

Comunicación Corporativa, Responsabilidad Social y Comunicación Institucional 3.0.

Grupo temático 6: ()

Comunicación y Educación, Nuevas Tecnologías, Medios de Comunicación y Procesos de Enseñanza y Aprendizaje, Internet y Formación.

Grupo temático 7: ()

La investigación en Comunicación, Industrias Culturales y Creativas. Métodos de investigación, ciencia en español y en idiomas globales. Investigación Científica de los Medios de Comunicación.

Grupo temático 8: ()

Narrativas Transmediáticas y Periodismo de Datos.

¿CÓMO COMPLETAR ESTA PLANTILLA?

(No borrar esta sección)

1. INTRODUCCIÓN

La ciencia española se encuentra en una situación equiparable a la I+D+i europea, tal y como refleja su posición en el noveno puesto de la producción científica mundial (FECYT, 2001). El avance de la investigación en nuestro país ha sido imparable pero no ha ido acompañado del desarrollo de una cultura científica social. Esto ha provocado la creación de una brecha entre el nivel alcanzado por la investigación que se viene desarrollando y el conocimiento generalizado de la misma, pese a los esfuerzos y estrategias impulsadas fundamentalmente desde finales de la década de los noventa con la apertura de museos de ciencia en toda la geografía española, la creación de fundaciones como la Fundación Española para Ciencia y la Tecnología y de programas de divulgación como 'Andalucía Investiga', en Andalucía, y 'Novatores', en Salamanca, y la aparición de suplementos y programas especializados de ciencia en medios de comunicación, entre otros.

Docentes, periodistas y museólogos han trabajado por acercar la I+D+i a la sociedad, mientras los principales protagonistas, los científicos, se han alejado de esta tarea que no consideran como propia, olvidando que su función es, en primera instancia, investigar y, en muchos casos, enseñar (Cuenca, 2008). La falta de interés por la comunicación que han mostrado los principales agentes del sistema de desarrollo e innovación puede ser una de las causas que explican la escasa cultura científica existente en nuestro país así como el descenso de vocaciones experimentado en los últimos diez años –algo que se refleja en la notable

disminución de matriculaciones de alumnos en grados superiores de ciencia, principalmente en física, matemáticas, química y bioquímica, tal y como demuestra la *Estadística de Enseñanza Universitaria* (INE, 2010) –. Por su parte, el *Informe del Programa Internacional de la Evaluación de Alumnos (PISA)* del año 2009 refuerza la baja implicación e interés de los más jóvenes en la ciencia con datos que sitúan a los estudiantes de secundaria españoles por debajo de la media europea (OCDE, 2009).

Pero estas no son las únicas cifras que refuerzan la afirmación de que España está a la cola de Europa en lo que ha divulgación se refiere. El *Estudio Internacional de Cultura Científica de la Fundación BBVA* (Fundación BBVA, 2012) la sitúa como el país con menor cultura científica de los 11 analizados (diez europeos y uno de EEUU). Según este mismo informe, el 57% de los adultos españoles presenta un bajo nivel de conocimiento científico frente al 22% del promedio europeo, y el 46% no es siquiera capaz de dar el nombre de un científico. Una tendencia que parece consolidarse como indican los resultados de la *Encuesta sobre Percepción Social de la Ciencia en Estudiantes de Secundaria en España* (FECYT-OEI, 2010), entre los que destacan el hecho de que la mayoría de los estudiantes de este nivel educativo no conocen el nombre ni de científicos, ni de instituciones científicas españolas. Además, la mitad de los jóvenes encuestados confiesa que no le gustaría “nada” dedicarse a la investigación. Estos jóvenes de entre 15 y 24 años son los responsables de mantener la posición que la ciencia española ha alcanzado en las tres últimas décadas y de llevarla a cotas aún más altas, pero, a tenor de las cifras, el distanciamiento entre unos y la otra va en aumento. Lo que si se consolida entre este segmento social es el uso de *Internet* y de la *Web 2.0* como principal canal de comunicación, al punto que ya podemos hablar de nativos digitales (Premsky, 2006). Más del 75% de los jóvenes de 15 a 24 años se informa sobre ciencia y tecnología por *Internet*, al mismo nivel que la televisión y a mucha distancia de canales más clásicos como la radio, la prensa, los libros o las revistas especializadas.

Y es que *Internet* ha irrumpido con fuerza y se está convirtiendo en una herramienta comunicativa imprescindible no solo para llegar a los nativos digitales, sino también para alcanzar a la sociedad en general. La evolución de la penetración social de *Internet* en nuestro país desde un 16.5% en 2004 (AIMC, 2010) al 64,2% en 2010 (Informe de la Sociedad de la Información, 2010) prueba el crecimiento progresivo de este medio de comunicación.

Ante este panorama se plantean interrogantes como ¿son los científicos conscientes del potencial de *Internet*?, ¿están usando las herramientas que ofrece?, ¿cómo las usan?. La búsqueda de respuestas a estas preguntas ha estimulado este trabajo de investigación en el que, además de analizar la presencia de la ciencia española en la *Web 2.0*, se ha estudiado la vinculación entre la divulgación y la producción científica.

A estos objetivos generales les sumamos otros específicos como la identificación de las heramientas 2.0 específicas que utilizan los científicos españoles para divulgar los resultados de la investigación; el estudio de la actividad de los centros de investigación en las redes sociales en cuanto a presencia, conectividad, interactividad y temas que abordan, así como el retrato de las áreas científicas en las que se realiza una mayor comunicación social de la ciencia.

El trabajo se ha completado con el estudio del posicionamiento que tienen los sitios web institucionales a través del análisis de impacto de enlace en *Internet* y la vinculación a través de enlaces de los sitios web de los institutos y centros que pertenecen a la misma institución.

2. MUESTRA DE ESTUDIO

El objeto de estudio seleccionado ha sido el Consejo Superior de Investigaciones Científicas por ser la mayor institución pública de España dedicada a la investigación. Firma el 20% de la

producción científica española y es la 7ª institución de Europa con un mayor número de proyectos financiados por la Comisión Europea. Además, incluye, junto a la investigación, el fomento de la cultura científica como uno de sus principales objetivos.

Como muestra representativa de este universo se han establecido los centros de investigación e institutos propios y mixtos que el Consejo Superior de Investigaciones Científicas tiene en Andalucía y Cataluña. Ambas comunidades suman 44 centros e institutos (un 32% del total) de los 136 que el CSIC tiene en España. En ambas comunidades están representadas las ocho áreas científicas establecidas por el Consejo, lo que ha facilitado el análisis de la divulgación por disciplinas.

3. METODOLOGÍA

Para el análisis de la presencia de los científicos españoles en la *Web 2.0*, así como para el estudio de los valores de conectividad e interactividad, se ha diseñado una ficha *ad hoc* en la que se han integrado los cuatro ámbitos de herramientas definidos por Cobo Romaní (2007): *a*) redes sociales (*Facebook*, *YouTube* y *Twitter*), *b*) contenidos (blogs y canales de noticias), *c*) organización inteligente de la información (canales RSS) y *d*) otras aplicaciones. Este análisis se ha desarrollado en un periodo de un mes –espacio de tiempo suficientemente ilustrativo para valorar la actividad que llevan a cabo en este contexto– comprendido entre el 24 de abril y el 24 de mayo de 2012.

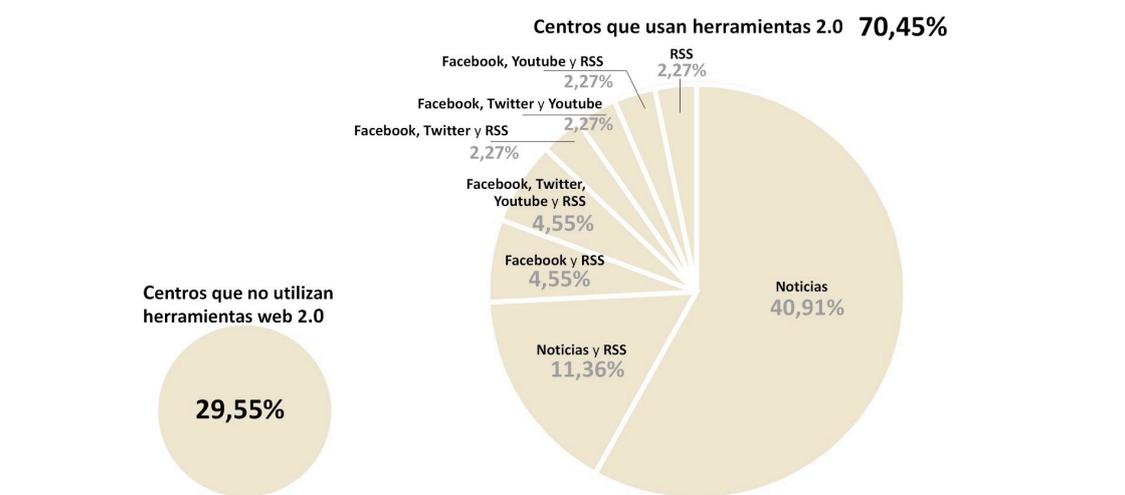
En el estudio del posicionamiento de los sitios web institucionales de los centros incluidos en la muestra, así como para determinar las conexiones y enlaces existentes entre los mismos, se han utilizado las herramientas webmétricas *Webometric Analyst* y *ScoSciBot*, diseñadas por el Research Group de la Universidad de Wolverhampton (Reino Unido).

Finalmente, se ha determinado la producción científica de los centros e institutos en un periodo de 10 años (2000-2010) a través de la información recogida en la base de datos internacional *ISI Web of Science* y de los estudios bibliométricos sobre actividad científica del CSIC realizados para los periodos 2001-2005 (Gómez et al, 2007), 2004-2009 (Gómez et al, 2011) y 2006-2010 (Gómez et al, 2011).

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados ponen de manifiesto que los científicos españoles no utilizan la potencialidad que ofrece la *Web 2.0* para comunicar sus resultados a la sociedad. Muy pocos centros de investigación tienen presencia activa en los principales canales como blogs o las redes sociales *Facebook*, *Twitter* y *YouTube*. Solo un centro, de los 44 analizados, cuenta con un blog como herramienta de comunicación y, además, el contenido que éste publica no se refiere específicamente a las investigaciones que en él se llevan a cabo. De entre las redes sociales, *Facebook* es la que tiene una mayor presencia –un 15% de los centros analizados tienen perfil en esta red–, seguida de *Twitter* y *YouTube* –ambas en la misma posición, con la escasa presencia de un 9% de los centros estudiados– (Ver gráfico 1)

Herramientas Web 2.0 que utilizan los centros del CSIC



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, los institutos que sí utilizan esta herramienta realizan una comunicación poco efectiva. Ninguno sobrepasa los 1000 seguidores en *Facebook* y los 500 en *Twitter*, y apenas llegan a los 30 suscriptores en *YouTube*.

En cuanto a la interactividad, también suspenden, ya que la tendencia mayoritaria es la publicación de menos de 10 comentarios al mes.

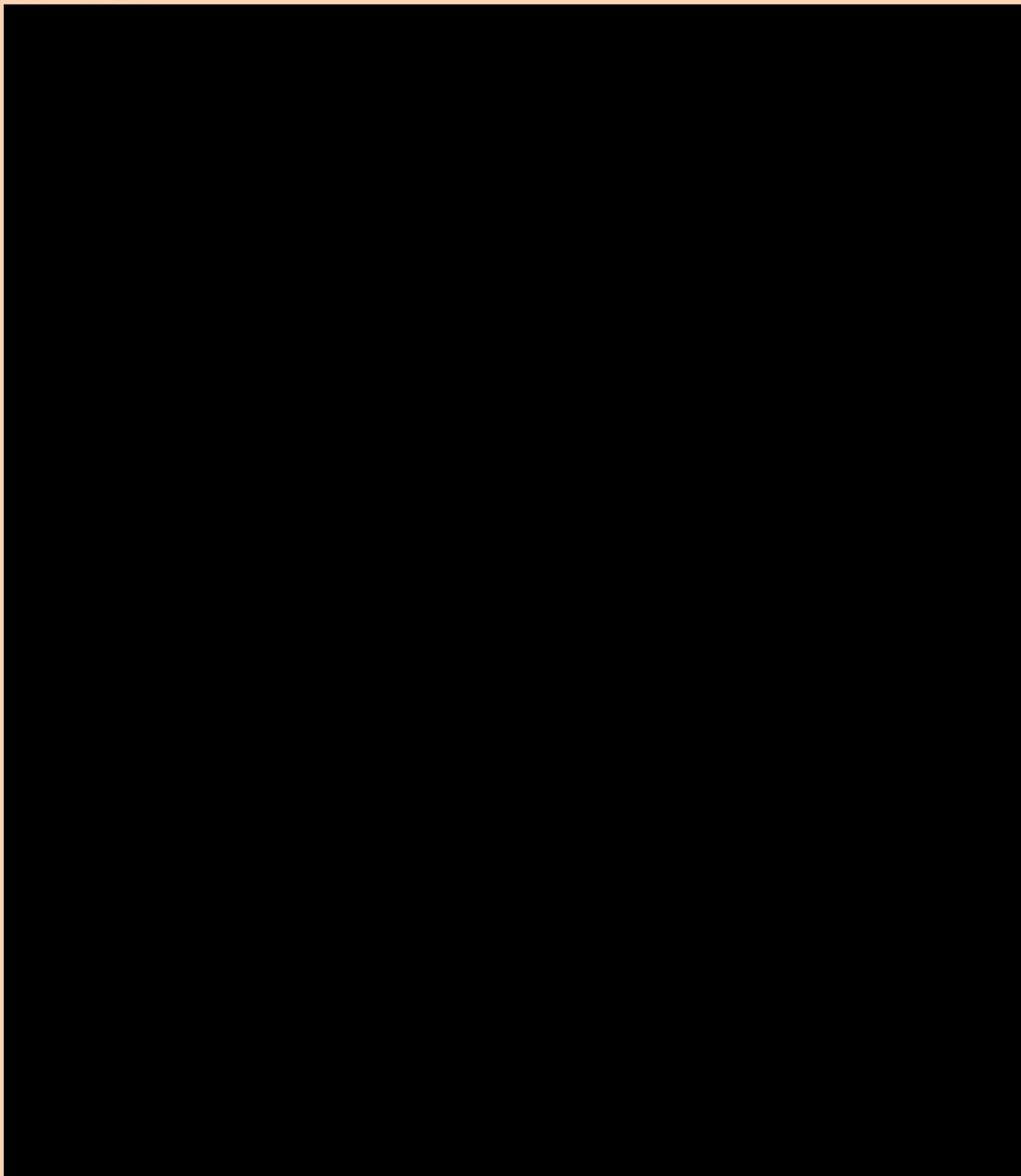
Las dos herramientas que más utilizan son los canales de noticias y la sindicación de contenidos. Ambos parecen estar más enfocados a un público especializado que a la sociedad general por el contenido que publican y, una vez más, es reseñable por la escasa generación de contenidos. En el periodo analizado, solo el 16% de los centros publicaron más de dos noticias. El uso de estas dos herramientas, más propias de los primeros años de implantación de la *Web 2.0* —en España, en torno al año 2006—, es también una evidencia de que, en la mayor parte de los casos, los centros de investigación viven de espaldas a las innovaciones tecnológicas que ayudarían a que su trabajo tuviese más difusión.

En este sentido, también es destacable la despreocupación por evaluar el posicionamiento de sus sitios web y por diseñar estrategias que contribuyan a reposicionarlos. Las citas de los enlaces en otros sitios web son muy bajas para todos los centros, y esto impide que en las búsquedas en las herramientas web más conocidas, como *Google* o *Yahoo*, cuenten con buena visibilidad.

Esta circunstancia les afecta negativamente en dos sentidos. En primer lugar, es que dificulta enormemente que los centros de investigación sean conocidos, y reconocidos, por la sociedad y, por tanto, valorados. En segundo lugar, pierden visibilidad en una comunidad científica cada vez más virtual y más dependiente de las ventajas de Internet a la hora de crear redes y proyectos de investigación conjuntos.

También es sorprendente la escasa interconexión que hay entre centros que pertenecen a un mismo organismo investigador. Estos institutos no aprovechan una de las mayores ventajas de pertenecer a un organismo con más de 136 centros en toda España que es poder contar con esos escaparates para darle difusión a sus sitios web y captar a los usuarios de estas páginas que, además, son usuarios favorables en tanto que están interesados por estos contenidos.

En cuanto a la relación entre divulgación y producción científica (Ver gráfico 2) hemos comprobado que el ámbito temático de la Ciencia y Tecnologías Físicas es una de las que más produce, y también de las que más y mejor divulga a través de las herramientas que ofrece la *Web 2.0*. Ciencia y Tecnologías Físicas es también una de las áreas que más investigadores tiene adscritos y mayor financiación recibe, lo que nos hace pensar que estos dos aspectos influyen en una mejor difusión de los resultados de la ciencia. No obstante, esto se contradice con lo observado en el ámbito de la Biología y la Medicina, cuyos centros de investigación son los que cuentan con más investigadores y financiación y, que prácticamente no utilizan las herramientas de la *Web 2.0*.



Esto es especialmente llamativo si se tiene en cuenta que son estos temas algunos de los que más interesan a la sociedad como se puso de manifiesto en la *V Encuesta de Percepción de la Ciencia y la Tecnología* (2010) en la que la medicina y la salud aparece como el tercer tema que más interesa los ciudadanos, por detrás solo del trabajo y el empleo, y el deporte. Es evidente

que los centros de investigación que dedican sus recursos a la i+D+i que más interesa a los ciudadanos tienen la obligación de compartir su conocimiento, y qué mejor altavoz que el que se caracteriza precisamente por poner el conocimiento al alcance de todos, a saber, la *Web 2.0*.

Todo ello dibuja un panorama que, en parte, explica los resultados negativos a los se hizo alusión al principio en relación a la cultura y vocaciones científicas en España. Los científicos parecen estar encerrados en sus “laboratorios de marfil” y no son conscientes de la necesidad e importancia de abrirlos a la inmensa mayoría por su propia subsistencia. Si no integramos definitivamente la comunicación en el sistema difícilmente garanticemos la evolución de la especie investigadora en el futuro.

La situación actual que vive la ciencia española con el mayor descenso en el presupuesto desde que arrancó el sistema nacional de investigación en 1986 -en 2012 el peso de la ciencia en los presupuestos generales del estado asciende al 1,8%- exige una implicación de la sociedad que solo será efectiva con un esfuerzo de comunicación por parte de los investigadores.

5. BIBLIOGRAFÍA

Aguilera Moyano, M.; Farias Batlle, P.; Baraybar Fernández, A. 2010. “La comunicación universitaria: modelos, tendencias y herramientas para una nueva relación con sus públicos”. *Revista Icono*, 14 (2): 90-124.

Arroyo Menéndez, M. 2011. “Evolución de la implicación ciudadana con la ciencia y la tecnología y sus diferencias por segmentos sociales”. *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología*. 25-46.

Belenguer Jané, M. 2003. “Información y divulgación científica: dos conceptos paralelos y complementarios en el periodismo científico”. *Estudios sobre el mensaje periodístico*. 9: 43-53.

Calldevila Domínguez, D. 2010. “Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual”. *Documentación de las Ciencias de la Información*. 33: 45-68.

Carrasco, M., 2011. “Internet es una plataforma esencial para la divulgación científica”. *Publicidad y Salud*. <<http://www.publicidadysalud.com>> [Consulta 15 abril 2012]

Cobo Romani, C., Pardo Kuklinski, H., 2007. *Planeta Web 2.0: Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona/México DF: Grup de Recerca d'Interaccions Digitals de la Universitat de Vic y FLACSO México.

FECYT, 2011. “España es la novena potencia mundial y la quinta europea en producción científica según la Web of Science”. <http://www.fecyt.es> [Consulta 30 mayo 2012]

Fundación BBVA, 2012. “Estudio Internacional de Cultura Científica Fundación BBVA. Comprensión de la Ciencia”. <<http://www.fbbva.es/TLFU/dat/compreension.pdf>> [Consulta 30 mayo 2012]

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2011. *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2010*. S.l.: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Gómez Caridad, I.; Bordons, M.; Morillo Ariza, F.; González-Albo, B. 2011. “La actividad científica del CSIC a través de la Web of Science. Estudio del Periodo Bibliométrico del periodo 2004-2009”. *Digital.CSIC*. <<http://hdl.handle.net/10261/32097>> [Consulta 25 junio 2012]

Gómez Caridad, I.; Bordons, M.; Morillo Ariza, F.; Moreno, L.; Aparicio, J.; Díaz-Faes, A.A.; González-Albo, B. 2011. "La actividad científica del CSIC a través de la Web of Science. Estudio del Periodo Bibliométrico del periodo 2006-2010". Digital.CSIC <<http://hdl.handle.net/10261/48118>> [Consulta 25 junio 2012]

Gómez Caridad, I.; Fernández, M.T.; Bordons, M.; Morillo Ariza, F.; Aparicio, J.; González-Albo, B. 2011. "La actividad científica del CSIC a través de la Web of Science. Estudio del Periodo Bibliométrico del periodo 2001-2005". Digital.CSIC <<http://digital.csic.es/bitstream/10261/2317/1/csic1.pdf>> [Consulta 25 junio 2012]

Instituto Nacional de Estadística, 2010. Estadística de Enseñanzas Universitarias. 23 abril 2012 <<http://www.ine.es>> [Consulta 15 abril 2012]

Martín Sempere, M.J.; Rey Rocha, J. 2007. El papel de los científicos en la comunicación social de la ciencia y la tecnología a la sociedad: actitudes, aptitudes e implicaciones. Madrid: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

Mitcham, C., 1990. "En busca de una nueva relación entre ciencia, tecnología y sociedad". En: Medina M. y Sanmartín, J (Eds.), 1990. Ciencia, Tecnología y Sociedad. Barcelona: Anthropos.

Noguera Vivo, J.M. 2010. "Redes sociales como paradigma periodístico. Medios españoles en Facebook." Revista Latina de Comunicación Social. 65: 176-186.

OCDE, 2009. PISA Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos OCDE Informe Español. Madrid: Ministerio de Educación.

O'Reilly, T. 2007: "What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software". International Journal of Digital Economics. 65: 17-37

Rodríguez Gonzalez, E. 2011. "Ciencia y tecnología: ¿En qué piensan los jóvenes 2.0?". Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2010, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT.

Thewall, M. 2009. "Introduction to Webometrics: Quantitative Web Research for the Social Sciences". Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval and Services. 116

Tristán, R.M. 2006. "Juan Ignacio Cirac: "La ciencia no tiene tradición en España. No se la valora". Fys. <<http://www.fys.es>> [Consulta 30 de mayo 2012]

Viñaraz Abad, M.; Herranz de la Casa, J.M.; Cabezuelo Lorenzo, F. 2010. "La comunicación corporativa de los museos de España a través de la comunicación 3.0: cuatro años de evolución comunicativa en la Red". En: Ortega, F. y Cardeñosa, L. 2010. Nuevos medios, nueva comunicación. Libro de Actos del II Congreso Internacional Comunicación 3.0. Salamanca: Universidad de Salamanca.

Witteman, H.O.; Zickmund, F. 2011. "The defining characteristics of Web 2.0 and their potencial influence in the online vaccination debate". Vaccine. 30 (25): 3734-3740.

