

INFORMES

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN TURISMO (SICTUR)

Antonio Guevara Plaza*, Alfonso Cerezo Medina* y Lorena Quintana Ruiz*

I. INTRODUCCIÓN

El turismo en España es un motor fundamental del crecimiento económico y del desarrollo social de nuestro país, de hecho durante la última década su peso en la economía se ha situado por encima del diez por ciento. Prueba de ello, es que a pesar de la situación de crisis internacional el sector turístico español se ha visto afectado en menor medida y ha tenido una gran importancia en la creación de empleo, ya que al ser un sector intensivo en mano de obra ocupó durante 2010 al once y medio por ciento de los ocupados en la economía española, porcentajes que ascienden hasta el veinticinco por ciento del empleo en algunas economías regionales como las insulares, según el Balance de Turismo 2010 del Instituto de Estudios Turísticos.

Dada la importancia estratégica del turismo en nuestro país, es incuestionable el papel que juegan la formación y la investigación en turismo y la necesidad de organizarlas y gestionarlas para poner todo el conocimiento turístico a disposición de las empresas, las instituciones y la socie-

dad. Conscientes de esta necesidad, dentro de las actuaciones de impulso a la Nueva Economía Turística del Plan del Turismo Español Horizonte 2020, a través del Plan del Turismo Español 2008-2012, se planifica la puesta en marcha de un sistema de inteligencia en red que maximice el acceso y difusión del conocimiento turístico que se genera en los centros de investigación y universidades. El sistema de información de la investigación científica en turismo a través de Internet, SICTUR, nace del convenio de colaboración firmado en 2010 entre el Instituto de Turismo de España (TURESPAÑA), la Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas S.A (SEGITTUR) y las universidades que integraban en aquel momento la Red Interuniversitaria de Posgrados en Turismo (Red-Intur): Oviedo, Illes Balears, Alicante, Girona, Rovira i Virgili, Zaragoza, La Laguna, Sevilla, Málaga, Santiago de Compostela, A Coruña, Barcelona, Vigo y Valencia.

Con la firma del convenio las partes cumplen con los objetivos propuestos. TURESPAÑA hace efectiva una de las competencias que le asigna el marco legislativo (1),

* Universidad de Málaga.

como es crear y difundir el conocimiento y la inteligencia turística. SEGITTUR colabora en la creación de un instrumento que facilita el acceso a la información de I+D+i en turismo, a través de tecnologías de la información en el ámbito de Internet y que tiende a mejorar la eficacia y el desarrollo de los niveles de profesionalidad en el sector turístico español. La Red Intur coopera en el desarrollo de la plataforma tecnológica, en el estudio y en el intercambio de experiencias en la investigación aplicada al turismo.

En los últimos años se han desarrollado en el contexto público español sistemas de información y/o plataformas de gestión curricular de la producción y actividad científica de los investigadores, que incluyen directorios de recursos humanos de investigación, líneas de actividad, especialidades, sectores de aplicación, grupos de investigación etc. Algunos ejemplos son SICA (Sistema de Información Científica de Andalucía) y GREC (Gestió i evaluació de la recerca). A nivel internacional y desde el ámbito de la iniciativa privada existen también sistemas de información como Academia.edu o ResearcherID, que se constituyen como comunidades para académicos donde poder compartir trabajos de investigación, explorar en qué se está investigando en la actualidad, analizar el impacto de sus investigaciones y administrar listas de publicaciones.

Las iniciativas mencionadas se caracterizan por tener un ámbito de aplicación internacional o bien por referirse a un marco geográfico regional, además de no estar supeditadas a un área de conocimiento específi-

ca, sin embargo, SICTUR marca un hito al convertirse en el primer sistema de información de la investigación en turismo creado por los propios agentes de la investigación, agrupados en una red de diecinueve universidades de toda la geografía española. Asimismo el carácter innovador de SICTUR se halla en el uso de tecnología libre y fundamentalmente en su propia naturaleza, pues es de hecho la única plataforma dedicada exclusivamente a un campo específico e interdisciplinar del conocimiento como es el turismo. Otro rasgo a resaltar es que se trata de un sistema que a diferencia de los demás, no está destinado sólo a investigadores sino también a empresas e instituciones.

II. OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DE SICTUR

SICTUR contiene una base de datos abierta donde los principales actores son los investigadores, los grupos de investigación y las empresas e instituciones y cuyos objetivos principales son los siguientes:

- Recoger y ofrecer toda la actividad científica e investigadora del turismo en España.
- Contribuir a la mejora de la competitividad científica y tecnológica en el campo del turismo y permitir aumentar la eficiencia en la toma de decisiones mediante la difusión de la oferta científica y tecnológica, para que pueda ser consultada por todos los actores que conforman el sector turístico.
- Facilitar la interacción de la comunidad

científica y empresarial a nivel nacional e internacional con el objetivo de poder identificar los diferentes agentes de investigación, los trabajos que se desarrollan y la gestión de procesos asociados a la investigación e innovación, garantizando sinergias y colaboración.

- Facilitar un proceso de intercambio entre los actores de la empresa, administración pública, universidades, centros de I+D+i y ciudadanos, que fomente la creación de una comunidad en red activa en torno a la ciencia, tecnología e innovación en el ámbito del turismo que sirva para el fomento de la innovación y la competitividad de las empresas.
- Establecer relaciones y acuerdos de colaboración en el desarrollo de proyectos coordinados.

La plataforma SICTUR se estructura en tres pilares básicos: grupos de investigación, investigadores y empresas e instituciones. Sobre cada grupo de investigación se han recopilado datos de contacto, director del grupo, investigadores que lo componen, líneas de investigación en las que trabajan, líneas de transferencia, palabras claves y servicios de transferencia que ofrece. Todos los datos relativos al grupo pueden ser editados y actualizados por el director del grupo de investigación.

En cuanto a los investigadores, SICTUR clasifica los datos recogidos en dos apartados principales: datos del investigador y datos sobre producción científica. Los datos relativos al investigador están compuestos por campos como adscripciones, titulacio-

nes, líneas de investigación, líneas de transferencia, palabras claves e idiomas. La producción científica agrupa información sobre los proyectos dirigidos o en los que ha participado el investigador, las publicaciones realizadas (artículos de revistas, actas de congresos, tesis doctorales, capítulos de libros, participación en revistas, contribución a congresos, libros y otras publicaciones), asociaciones a las que pertenece, estancias en el extranjero, experiencia extracurricular, patentes, premios recibidos, servicios de transferencia y otras actividades.

La información que se obtiene de las empresas e instituciones hace referencia a datos de contacto y datos sobre la oferta de colaboración que quieren generar (proyectos, líneas de investigación, duración, tipo de convenio o contrato, etc.).

Además de todos los datos pertenecientes a los investigadores, empresas e instituciones y a los grupos de investigación, el sistema incluye una serie de tablas maestras que están relacionadas con las entidades principales. Estas tablas incluyen entre otros campos: áreas de conocimiento, departamentos, centros, universidades, titulaciones, editoriales, etc.

II.1. Gestión de la plataforma

La plataforma SICTUR está estructurada en dos áreas claramente diferenciadas: front-end y back-end. El front-end es la cara externa del sistema que puede ser visualizada por cualquier internauta (usuarios con perfil anónimo) que acceda a la dirección web www.sictur.es. Como se puede apre-

ciar (ver figura 1), el front-end consta en la parte superior de varios enlaces: acceso al sistema, obtener información sobre SICTUR y contacto. La principal herramienta que ofrece este apartado es el buscador, que permite ejecutar búsquedas simples o búsquedas avanzadas en las que se pueden fijar distintos tipos de criterios en función de las producciones científicas y de las publicaciones. El buscador es una pieza clave de SICTUR que permite a todos los agentes (empresas, instituciones, centros tecnológicos e investigadores) extraer información sobre los diferentes trabajos y proyectos de investigación de la comunidad científica y poder establecer contactos y sinergias de colaboración.

Al back-end sólo pueden acceder aquellos usuarios que se hayan registrado previamente en la plataforma en su perfil correspondiente. El perfil investigador, permite el acceso de investigadores al sistema con su nombre de usuario y contraseña, visualizan además del buscador del front-end, un árbol de navegación o menú en el margen izquierdo. El investigador puede acceder a todas las pestañas de información relacionadas con su perfil (ver figura 2), consultar y editar todos sus datos y gestionar el apartado de ofertas.

Asimismo el back-end dispone de una herramienta de comunicación interna como es el buzón de mensajes ubicado en la par-

Figura 1
Front-end de SICTUR



Fuente: www.sictur.es.

te superior. En este buzón el investigador recibirá las notificaciones del propio sistema (por ejemplo que otro investigador lo ha asociado como coautor de un artículo) y cualquier mensaje del Gestor Científico o de otros investigadores. Otra posibilidad que también ofrece el back-end es la generación automática de un Currículum Vitae (CV) con todos los datos del investigador que consten en la base de datos de la plataforma, para ello sólo basta con pulsar el botón «Informe».

Además de los perfiles citados anteriormente (internauta anónimo e investigador

registrado), SICTUR dispone en el back-end de otros perfiles de acceso que por su importancia detallamos a continuación:

– *Gestor científico*. Con este perfil se obtiene acceso total a la aplicación. Tendrá disponibles todas las opciones de los anteriores perfiles así como las tareas administrativas de la aplicación:

- Panel de depuración: Herramienta para gestionar la depuración de la producción científica.
- Ofertas: Acceso al panel de valida-

Figura 2
Back-end SICTUR

The screenshot displays the SICTUR back-end interface. At the top, the SICTUR logo is visible with the tagline 'INFORMACIÓN CIENTÍFICA DEL TURISMO'. The user is logged in as 'Investigador/a Alfonso Cerezo Medina'. The main content area is titled 'Investigador' and shows a form for editing user data. The form includes fields for 'Nombre' (Alfonso), 'Primer apellido' (Cerezo), 'Segundo apellido' (Medina), 'Teléfono', and 'Página Web'. There is a 'Doctor/a' checkbox which is currently unchecked. A 'Guardar' button is located at the bottom of the form. The left sidebar contains a navigation menu with categories like 'Grupos Investigador', 'Citas', 'Investigador', 'Prod. Científicas', 'Proyectos', 'Publicaciones', 'Asociaciones', 'Estancias Extranjero', 'Extranjerías', 'Patentes', 'Premios', 'Serv. Transferencia', and 'Otras Actividades'. The bottom of the page features logos for 'Cámaras', 'Intelitur', 'SEGITTUR', and 'INTUR'.

Fuente: www.sictur.es.

ción de ofertas así como gestión de ofertas en general.

- Realizar reindexado: Operación de mantenimiento para actualizar el buscador.
 - Auditoría: Gestión de la auditoría. Puede realizar un seguimiento de la actividad realiza en el sistema por los demás usuarios.
 - Gestión de investigadores: Dar de alta nuevos investigadores o desactivarlos, gestionar la información y producción científica, etc.
 - Tablas maestras: Gestión de las tablas maestras. Crear universidades, centros, departamentos, etc.
 - Clasificadores: Gestión de los clasificadores. Validación de palabras claves y líneas de investigación creadas por los investigadores.
 - Estadísticas. Consulta de estadísticas relativas al número de usuarios, accesos a la plataforma y número de producciones científicas dadas de alta.
- *Técnico SICTUR*. Este perfil está previsto para el caso en que cada universidad quiera designar un técnico específico para la gestión de la plataforma. Posee acceso a determinadas tareas administrativas de la aplicación como dar de alta y/o desactivar editoriales, congresos, libros, artículos de revistas, investigadores y grupos de investigación. Por tanto se encarga de gestionar

la base de datos de la plataforma eliminando, añadiendo y editando registros.

- *Oferente*. Puede ser una empresa, institución o incluso investigadores interesados en localizar a otros investigadores que encajen en un proyecto que quieran ejecutar, ofrecer un puesto de trabajo o bien asesoramiento en determinadas áreas o cualquier otra solicitud de colaboración. Para ello, el sistema ofrece la opción de crear una nueva oferta que será vista por todos los investigadores con acceso al backend de la aplicación, que tengan en su configuración de oferta, marcada alguna de las líneas de investigación en común con la oferta generada (ver figura 3). El oferente introducirá en el sistema sus datos de contacto, los datos relativos a la oferta (tipo, duración, ámbito, etc.), seguidamente deberá seleccionar aquellas líneas de investigación asociadas a la oferta. Los oferentes verán en qué estado se encuentra su oferta (pendiente de validación, válida o no válida) y recibirán en el buzón de entrada los mensajes de notificación de los gestores científicos.
- *Responsable de grupo de investigación*. Con este perfil el usuario podrá gestionar y editar todos los datos del grupo como líneas de investigación, añadir o eliminar miembros del mismo, especificar qué servicios de transferencia ofrecen, etc.
- *Administrador*. Este perfil posee los máximos privilegios de la aplicación.

Figura 3
Paso para crear una oferta y asociar líneas de investigación a la misma

Datos de la oferta

Paso 1: Inserte los datos de su oferta

1 2 3

Oferente:

Email:

Persona de contacto:

Teléfono:

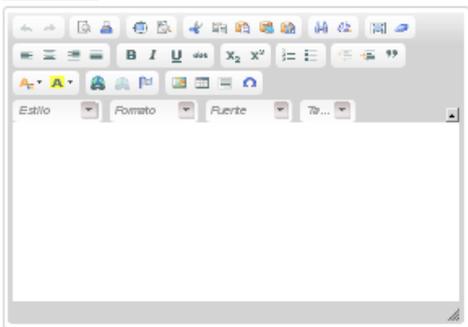
web:

Tipo de oferta: ---seleccione---

Monto de oferta: ---Seleccione---

Título:

Fecha de fin:



Aceptar

Lineas de investigación de la oferta

Paso 2: Seleccione las líneas de investigación relacionadas con su oferta

1 2 3

Acontecimiento turístico
Actividades deportivas
Alojamiento
Ciencia e información
 Documentación turística
 Información turística
 Innovación
 Investigación turística
 Medios de comunicación
 Metodología
Ecología del turismo
Economía de turismo
Formación y empleo
Instalaciones turísticas
Legislación turística
Movimiento turístico
Ocio
Países y agrupaciones

Aceptar

Fuente: www.sictur.es.

II.2. Descripción tecnológica

SICTUR se ha desarrollado con tecnología abierta y basada en estándares, para ello usa componentes tecnológicos con las siguientes características:

- Herramientas de software libre.
- Es independiente del entorno tecnológico que lo soporte.
- Se adapta a los modernos estándares de aplicaciones Web, utilizando la plataforma de desarrollo J2EE y basándose en Patrones de diseño.
- Proporciona una amplia cobertura de navegadores, para ello las páginas construidas se visualizan correctamente en los principales navegadores del mercado: Microsoft Explorer, Mozilla Firefox, Opera, etc. Con este objetivo, los desarrollos están basados en la utilización de los estándares XSLT, CSS 2.1 o superior, XHTML 1.0 o superior, W3C, WCAG 1.0 de la WAI (Accesibilidad), que facilitan la correcta visibilidad en los distintos navegadores del mercado.
- Todo el proyecto se ha implementado bajo la metodología de desarrollo de sistemas de información métrica V.3.

III. EVOLUCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto nace en julio de 2009 con el análisis, diseño y construcción del sistema, fase que se prolongó hasta 2010. A la par que se implementaba esta fase, la Red Intur co-

menzó la elaboración de un tesoro turístico que aglutinase todos los clasificadores de SICTUR (líneas de investigación y palabras claves), es decir, una lista controlada y estructurada de términos para el análisis temático y la búsqueda de documentos y publicaciones en los principales campos del sector turístico como: economía del turismo, ecología del turismo, sociología del turismo, legislación turística, patrimonio turístico, tecnologías aplicadas, etc. El tesoro, que contiene más de 2.100 términos en español, fue elaborado a partir de una propuesta de fusión de los tesoros de la Organización Mundial del Turismo (OMT), del Instituto de Estudios Turísticos (IET), de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Esta propuesta de fusión fue posteriormente analizada, revisada y aceptada por un panel de expertos de las universidades de la Red Intur.

El siguiente paso en la puesta en marcha de SICTUR fue seleccionar y cargar los contenidos del sistema, de manera descentralizada y bajo la responsabilidad de un gestor (Técnico SICTUR) localizado en cada una de las catorce universidades implicadas en un primer momento en el proyecto. La Red Intur distribuyó entre sus miembros las universidades a cargar y cada responsable incorporó en el sistema toda la información sobre grupos e investigadores con líneas de investigación en turismo pertenecientes a su universidad o zona geográfica de influencia.

Actualmente el proyecto se encuentra en la fase de dinamización, promoción y publicidad. En una primera etapa se realizaron

en 2010 dos campañas de envío de información a los investigadores con acceso al back-end, para en primer lugar informarles sobre la existencia de SICTUR y posteriormente instarles a la actualización de su perfil investigador. Asimismo y en el marco del I Foro de la Red Intur, celebrado en Barcelona el 20 de octubre de 2011, el proyecto fue presentado en público y se planificó un calendario programado para que se realicen jornadas de presentación de SICTUR en las universidades de la red y en centros de investigación. Por otro lado, el proyecto también cuenta con la difusión que ofrecen las redes sociales en las que está o tiene habilitado un perfil la Red Intur y el sitio web de la propia red www.red-intur.org. En la actualidad se está ejecutando la difusión al sector empresarial, consistente en el envío de información a empresas del sector (consultoras, empresas de alojamiento, agencias de viajes, empresas tecnológicas, agencias de inteligencia empresarial turística) para que conozcan la plataforma, se den de alta como oferentes y comiencen a realizar ofertas de colaboración.

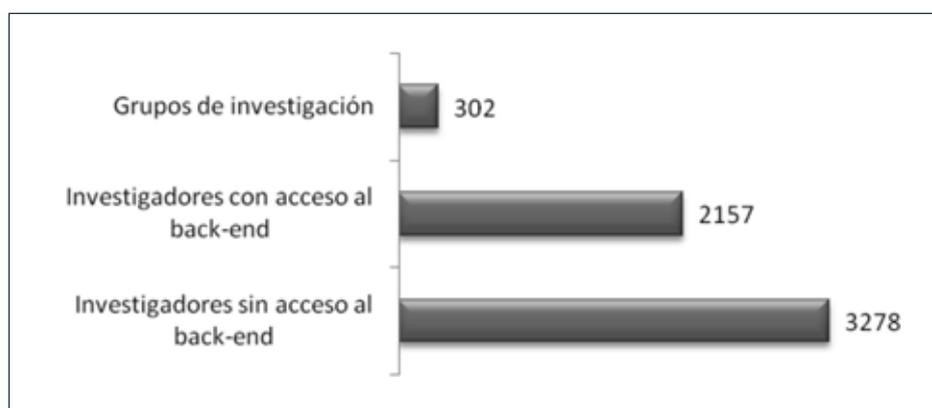
IV. ESTADÍSTICAS

En este apartado se presenta un resumen descriptivo de los datos que están cargados en SICTUR en la actualidad.

En primer lugar podemos observar (ver gráfico 1) el número de grupos de investigación, el número de investigadores con acceso al back-end y el número total de investigadores.

Existen más de trescientos grupos de investigación dados de alta en SICTUR. Estos grupos pueden estar dedicados totalmente a la investigación en turismo o tener entre sus líneas de investigación una o varias líneas orientadas hacia algún aspecto del turismo o con incidencia en él. La distribución geográfica a nivel nacional es homogénea, no obstante hay que subrayar que determinadas universidades presentan un mayor protagonismo en cuanto al número de grupos que aportan, como pueden ser el caso de Málaga, Baleares, La Laguna, Rovira i Virgili y Gran Canarias.

Gráfico 1
Número de investigadores y grupos de investigación



Fuente: Elaboración propia.

Es necesario distinguir entre investigadores con acceso al back-end e investigadores sin acceso. Los primeros son aquellos que tienen un perfil activo en la investigación turística y los segundos pueden ser, por un lado, investigadores que son miembros de grupos de investigación que poseen líneas de trabajo en turismo, aunque dichos investigadores no posean dicha línea de investigación. Por otro lado, investigadores que a pesar de no pertenecer a ningún grupo o no desarrollar líneas de investigación en turismo, han realizado algún tipo de actividad científica como coautor de al menos una publicación turística. Este es el factor que explica por qué existen más investigadores sin acceso que con acceso al sistema.

El número de investigadores que tienen acceso al back-end del sistema asciende a 2.157 y son los responsables de haber dado de alta un siete por ciento de la producción científica registrada en la plataforma hasta el momento. El 86% de estos investigadores tienen asignada al menos una línea de investigación de las setecientas cuarenta y siete que hay activadas. Entre las líneas de investigación en las que trabaja un mayor número de investigadores destacan la economía del turismo, el marketing turístico y el patrimonio turístico (ver gráfico 2).

En referencia a la producción científica cargada (ver gráfico 3), existen un total de 12.088 registros creados de los cuales un noventa y tres por ciento han sido introducidos en la plataforma por los gestores científicos y los técnicos SICTUR. Este dato es lógico si se tiene en cuenta que hasta ahora no se había comenzado a realizar la labor de difusión y promoción de SICTUR y que para

poner en marcha el proyecto era necesario esa carga de información, no obstante, es a partir de ahora cuando los investigadores con acceso al back-end deben tomar el relevo en este sentido y cargar y actualizar ellos mismos su propia producción científica.

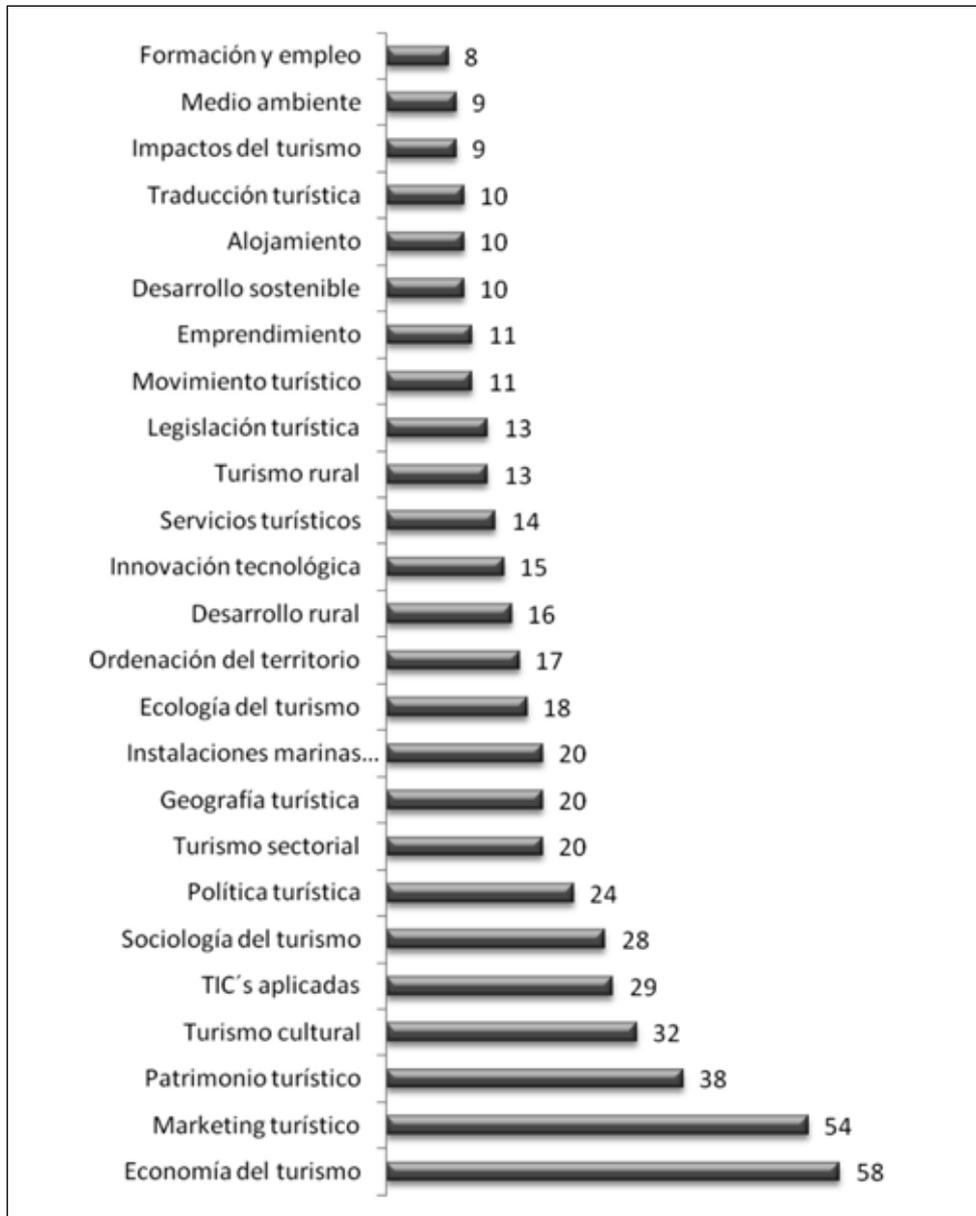
Atendiendo a la distribución de la producción científica, el mayor volumen de publicaciones creadas corresponde a capítulos de libros, artículos de revista, libros y contribuciones a congresos. Estos datos son el reflejo de la meritoria situación en la que se encuentra la investigación en turismo en España, que ocupa el segundo puesto europeo en número de documentos en el Ranking de SCImago para el período 1996-2010.

V. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

SICTUR se ha consolidado como la gran plataforma del conocimiento de la investigación en turismo. Por ello, la Secretaría General de Turismo, la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE), el Consejo Superior de Cámaras de Comercio y la Red Intur han firmado un convenio para promover la investigación científica en turismo, garantizando el mantenimiento y la actualización permanente de los contenidos. El convenio también recoge la incorporación de SICTUR en el Centro de Conocimiento, Inteligencia e Innovación Turística (Intelitur).

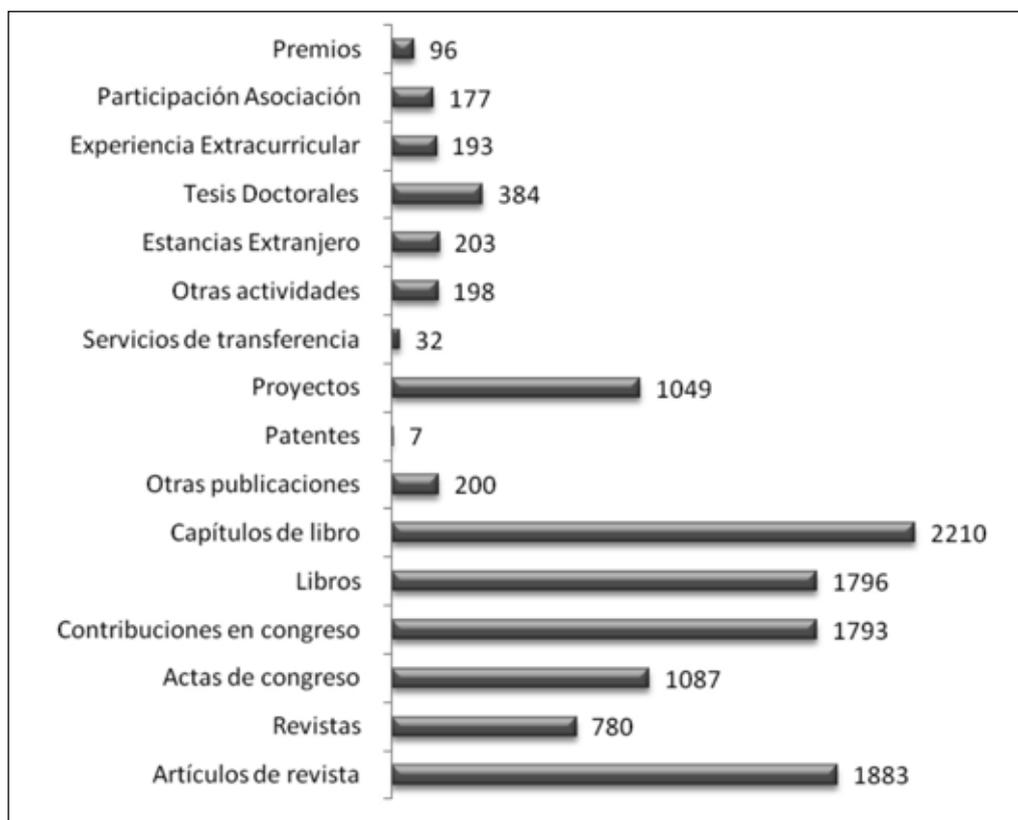
En segundo lugar, es necesario volver a hacer hincapié en que, por primera vez en España, se lleva a cabo por los propios agentes de la comunidad científica el desa-

Gráfico 2
Líneas de investigación con mayor número de investigadores



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3
Producción científica



Fuente: Elaboración propia.

rollo de un proyecto que recoge y ofrece una base de datos abierta en la que se incorpora la actividad científica e investigadora en el ámbito del turismo, y que, además, puede ser consultada por cualquier internauta permitiendo así la interacción con el sector empresarial. Por otro lado, el sistema permite la explotación de la información contenida, lo que facilita la realización de estudios e informes sobre la situación de la investigación turística en España.

Dentro de los trabajos futuros que se quieren abordar se encuentra, como eje principal, la integración de sistemas. Para ello, se tiene previsto analizar la posibilidad de acceder online a las bases de datos de la Web of Knowledge (Wok), EBSCOhost, etc. donde se encuentran los artículos científicos, de esta forma los internautas que consulten SICTUR podrían descargar en archivos digitales todas las producciones científicas que consulten.

Por otro lado, se quiere abordar la integración de SICTUR con sistemas de información científica de Universidades ya existentes como SICA, Grec, etc., con el objetivo de minimizar el trabajo de introducción de datos por parte de los investigadores.

Por último, se implementarán a medio plazo actualizaciones en el software de front-end y back-end de la plataforma, para dotarla de una nueva interfaz gráfica que ofrezca más posibilidades de selección de la información de consulta por parte de los usuarios del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN TURÍSTICA DE ESPAÑA (IET). *Tesaurus de la industria turística*. Consultado en julio de 2009 en: <http://www.iet.tourspain.es/ES-ES/documentacionturistica/publicacionescdte/tesauro/Documents/tesauro.pdf>.

INSTITUTO DE ESTUDIOS TURÍSTICOS (2011). *Balanza del Turismo 2010*. Abril.

LAUDON, K. C. y LAUDON, J. P. (2007). *Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital* (10.^a ed.) Pearson Educación.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO. *Plan del Turismo Español Horizonte 2020*. Consultado en noviembre de 2011 en: <http://www.turismo2020.es/index.php?/esp/documentacion>.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (2001). *Tesaurus de turismo y ocio. Lista estructurada de descriptores para la indización y la recuperación de información en los campos del turismo y del ocio*.

SCIMAGO JOURNAL & CONTRY RANK. *Contry Ranking*. Documento obtenido en diciembre de 2011 en: http://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=1400&category=1409®ion=Western+Europe&year=all&order=it&min=0&min_type=it

NOTAS

(1) Real Decreto 561/2009, de 8 de abril, por el que se aprueba el Estatuto del Instituto de Turismo de España. Artículo. 2.1 f