

XII JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad

ISBN: 978-84-697-0709-8



XII JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

El reconeixement docent: innovar i investigar amb criteris de qualitat

Coordinadores

María Teresa Tortosa Ybáñez

José Daniel Álvarez Teruel

Neus Pellín Buades

© **Del texto: los autores**

© **De esta edición:**

Universidad de Alicante

Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad

Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)

ISBN: 978-84-697-0709-8

Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades

El Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia como recurso didáctico

D. Ros McDonnell; M.V. de la Fuente Aragón; F. Ramírez Hernández

ARQ&IDE y E.T.S.I.I.

Universidad Politécnica de Cartagena

RESUMEN (ABSTRACT)

Los medios informáticos de comunicación obligan a manejar la información existente en Internet, hecho que facilita notablemente el ejercicio profesional. Enseñanzas universitarias ligadas al conocimiento del medio físico requieren el empleo de información sobre la realidad del territorio, arquitectos, ingenieros, geógrafos, biólogos, entre otras titulaciones. Por otra parte, las Comunidades Autónomas, responsables de la Ordenación del Territorio, han desarrollado para su ámbito de actuación páginas web donde se puede obtener información sobre la realidad física de su región, normativa de carácter territorial, imágenes, entre otros documentos. En el caso particular de la Región de Murcia, la Comunidad Autónoma pone a disposición de cualquier usuario el portal electrónico “Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (sitmurcia)”. Los estudiantes de titulaciones vinculadas al conocimiento del Territorio deben conocer y manejar este tipo de web oficial. La presente ponencia tiene como objeto exponer el funcionamiento y posibilidades del portal electrónico “Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (sitmurcia)”.

Palabras clave: Recurso didáctico, portal electrónico, Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (sitmurcia), competencia profesional.

1. INTRODUCCIÓN

La información existente en la Red, en todos los campos de conocimiento, desborda los métodos de gestión de la información tradicional, es más, la cantidad de información y las páginas de Internet aumentan día a día, circunstancia que agrava la consideración anterior. La calidad e interés de la información y la fiabilidad de los portales electrónicos que la ofrecen defiere notablemente. En consecuencia resulta necesario aprender a discriminar y seleccionar tanto las diferentes páginas web como la información a obtener. Nuevas herramientas, como la minería de datos o la minería web, son necesarias para poder seleccionar y manejar adecuadamente la información disponible en Internet.

La ordenación del territorio es un área de conocimiento, un campo de trabajo, que requiere el manejo de gran cantidad de datos, presentes y pasados, incluso considera la evolución y tendencia de algunos parámetros relevantes. La informática facilita notablemente el manejo de la gran cantidad de información que esta ciencia requiere, así mismo permite la obtención de documentación, datos y materiales gráficos de las circunstancias iniciales del ámbito de estudio, bien como medio de trabajo y soporte gráfico para la representación de los análisis realizados, bien como expresión de la ordenación territorial propuesta.

La administración pública española, en sus diferentes niveles, a través de diferentes organismos ofrece numerosos portales web donde se puede obtener documentación de diversa índole. Entre la información disponible la hay con carácter legal, urbanístico, geográfico, cartográfico de diferente naturaleza, fotográfico, topográfico, planos y mapas especializados, entre otras (Ros, 2013a).

La combinación de los medios digitales actuales e Internet hace posible obtener, manejar, ordenar y guardar datos con reducida necesidad de espacio y limitados costes económicos (Ros, 2013b). Obtener información útil, entre la gran cantidad de datos almacenados y disponibles al público, en los portales web de las entidades públicas es un firme apoyo en trabajos relativos a la ordenación del territorio.

La necesidad de saber buscar y localizar conocimiento a partir de datos está en la base de KDD (Knowledge Discovery in Databases), también denominado método de Descubrimiento de Conocimiento en Bases de Datos. El método persigue identificar patrones en la información examinada que sean válidos, útiles, comprensibles y aporten

información nueva (Larose, 2004). En consecuencia, se puede considerar la Minería de Datos el grupo de técnicas utilizadas para buscar, localizar, analizar y manejar diversas fuentes documentales, bases de datos, páginas web o archivos, y descubrir o elaborar nuevos conocimientos. Este método comprende diversos procesos, estadísticos, computación de alto rendimiento, sistemas de informaciones, etc. La toma de decisiones se basa en el conocimiento extraído (Bishop, 2006). El manejo de nuevas páginas web y el análisis de su contenido, con aprendizajes nuevos, potencia este hecho.

Enseñanzas universitarias con competencia en la ordenación del territorio, ciencia particularmente ligada al conocimiento del medio físico, requieren el empleo de información sobre la realidad del lugar. Entre otras titulaciones cabe citar geógrafos, arquitectos, ingenieros, abogados, biólogos, arqueólogos, sociólogos. Lógicamente, el proceso docente de estas titulaciones debe comprender actividades formativas para que los estudiantes conozcan y manejen los medios informáticos para obtener antecedentes, documentación escrita o material gráfico, en las bases puestas a disposición del público en portales de Internet. En particular, resulta apropiado establecerlas en los periodos iniciales de las carreras universitarias (Ros, 2013a).

Las competencias en Ordenación del Territorio están transferidas a las Comunidades Autónomas, administraciones que han diseñado diferentes aplicaciones en Internet con información de sus espacios administrativos. En este ámbito, la minería de datos se presenta como un instrumento oportuno para su estudio (Ros, 2012). La Comunidad Autónoma de Murcia desarrolló, y puso a disposición pública, el portal electrónico “Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (sitmurcia)”, objeto de análisis en la presente comunicación.

2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de trabajo seguida tiene como fin exponer un procedimiento para sentar pautas para el manejo de páginas web mediante el estudio y utilización de una página web concreta. La actividad formativa (Equipo docente de elaboración de guías docentes y planificaciones adaptadas al EEES, 2012) se compone de dos partes diferenciadas, una primera parte de actividad presencial convencional en la que el docente de la asignatura está presente y una segunda de actividad no presencial realizada por los alumnos de forma autónoma, sin ayuda, en principio, del profesor. El

espacio adecuado para realizar la primera parte es un aula de informática, donde todos, profesores y alumnos, dispongan de ordenador con acceso a internet. La segunda parte puede realizarse en la misma aula de informática o en otro lugar que cuente con internet.

El aula de informática permite al estudiante ejercitar agilidades relacionadas con su futura actividad profesional, entre otras, el acceso y búsqueda a través de internet. La práctica propuesta tiene el objetivo expreso de aprender a localizar una determinada página web y obtener la información útil que ofrezca las bases documentales abiertas al público de la misma.

El método propuesto se describe mediante el empleo del portal web “Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (sitmurcia)”. El apartado 3 RESULTADOS de la presente comunicación expone, a modo de ejemplo, la memoria de prácticas a realizar.

Siguiendo la estructuración anteriormente propuesta, el desarrollo de la actividad formativa se divide en dos fases principales, la primera, exposición de la Práctica, que corresponde fundamentalmente a trabajo del docente, la segunda, fraccionable en dos, el estudio de la página web y la elaboración de la memoria de prácticas:

Fase 1ª. Actividad presencial.

1.- Exposición de la actividad formativa.

Durante esta primera parte de la actividad formativa, desarrollada en aula de informática con acceso a Internet, el docente expone la práctica, el objeto de la misma, el proceso a seguir y los aspectos que deben ejercitar los estudiantes, es decir, el estudio de la página web a realizar, y, también, como deben justificar el conocimiento adquirido, esto es, la necesidad de elaborar de una memoria de prácticas, fijando un plazo de tiempo para la confección de la documentación a entregar. Además, para facilitar el inicio del trabajo el profesor mostrará cómo se puede localizar el portal web objeto de estudio, en este caso la página web de Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (sitmurcia), accederá a él y mostrará el manejo de la mismo. En esta primera fase de la practica resulta oportuno que los alumnos inicien la búsqueda, localización y manejo del portal web establecido de tal forma que puedan solicitar la ayuda del profesor, si fuera necesaria.

Fase 2ª. Actividad no presencial.

2.1.- Estudio de la página web.

Una vez expuesta la actividad formativa a realizar, los alumnos, organizados en grupos de tres, navegan en el portal web seleccionado, descubren y aprenden el manejo de las distintas posibilidades que obsequia mediante el empleo de las distintas aplicaciones y determinan las características fundamentales.

2.2- Memoria de prácticas.

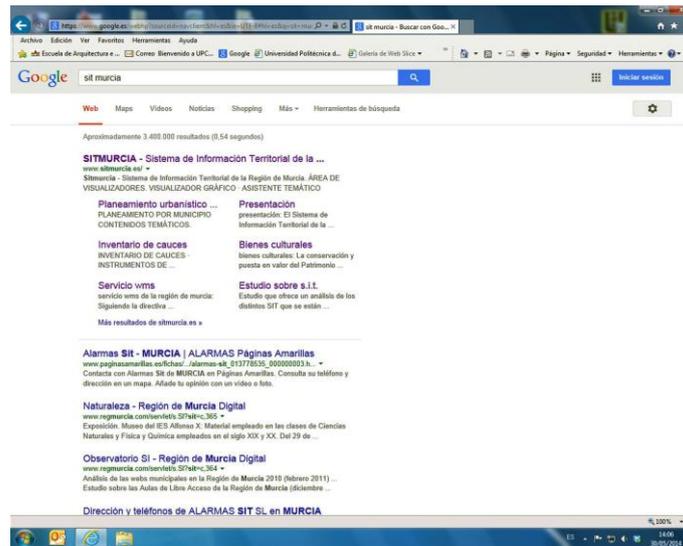
Cada uno de los grupos debe realizar una memoria de prácticas donde plasme el conocimiento adquirido del portal web propuesto, en el caso presente “sitmurcia”, y explique su manejo. La memoria debe comprender, como mínimo, la descripción de portal web, las principales aplicaciones del mismo con pormenorizada explicación de los principales comandos, órdenes y posibilidades ofrecidas, detallar los enlaces de otras páginas web contenidas y valorar el portal web.

La memoria debe incluir imágenes del portal web que apoyen las explicaciones del documento, bien sean imágenes obtenidas mediante la simple captura de pantalla, bien sean gráficos o fotografías obtenidas a través del empleo de los comandos de las aplicaciones de la página.

3. RESULTADOS: Cómo se navega por la web de “sitmurcia”.

El presente epígrafe muestra el análisis. Para localizar cualquier página web, conocido algún dato relevante del portal buscado, lo más fácil es emplear cualquier buscador de internet, uno ellos es google. El resultado obtenido al consignar “sit Murcia” en la ventana de búsqueda de google es, en primer lugar, el portal web buscado. También presenta diversos apartados del mismo (Figura 1).

Figura 1. Empleo del buscador Google.



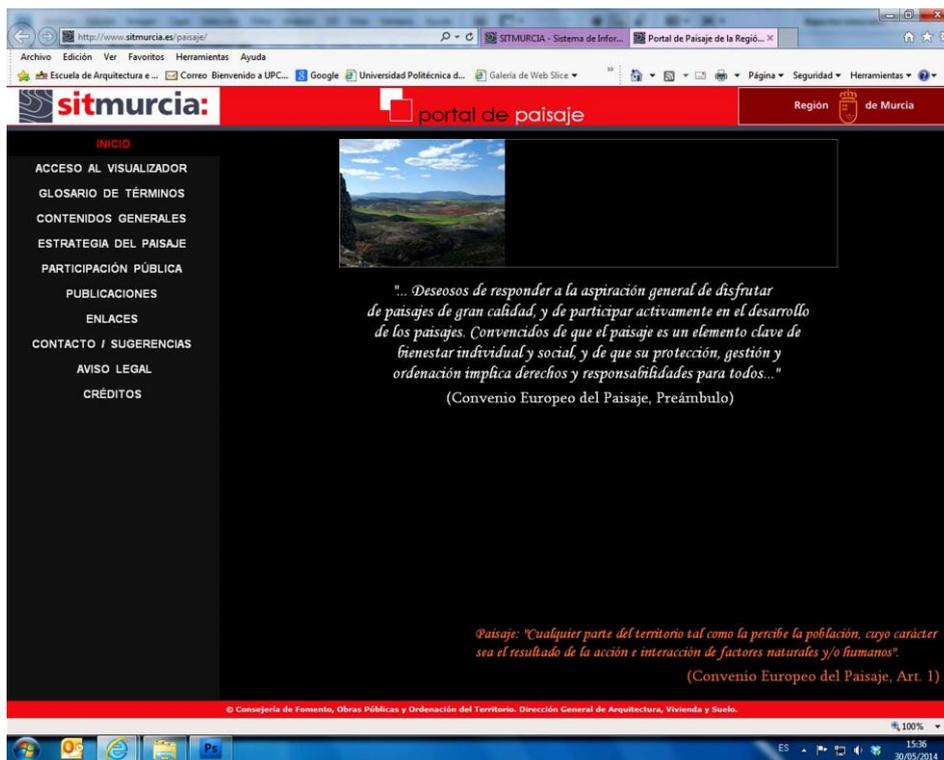
Formalmente la página de inicio se divide horizontalmente en varias zonas (Figura 2). La zona superior, y primordial, dispone, sobre fondo blanco, el título de la página “sitmurcia”, el significado de apócope “Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia” y los apartados fundamentales. La parte inferior consta de tres ventanas, una gris donde expone dinámicamente contenidos relevantes, una segunda con imágenes de la Región de Murcia y una tercera donde consta la entidad responsable del portal web, la Unidad de Información del Territorio perteneciente a la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo de la Consejería de Fomento, Obras Públicas y Ordenación del Territorio.

Figura 2. Página principal del Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (sitmurcia)



La zona principal (Figura 2) consta de tres partes fundamentales, primero un área de presentación y exposición de contenidos del portal que cuenta con varios apartados, una segunda área dedicada a visualizadores del territorio y Directrices de Protección y Ordenación Territorial (DPOT) y, en tercer lugar, un enlace con el “Portal del Paisaje de la Región Murcia” (Figura 3). Además, tiene iconos de menor importancia para selección de idioma (ingles), sugerencias e información.

Figura 3. Portal del Paisaje de la Región de Murcia



El área de presentación y exposición de contenido se estructura en nueve puntos: presentación, inventario de cauces, instrumentos de ordenación, instrumentos en tramitación, funciones urbanas, planeamiento por municipios, contenidos temáticos, servicios y ayuda.

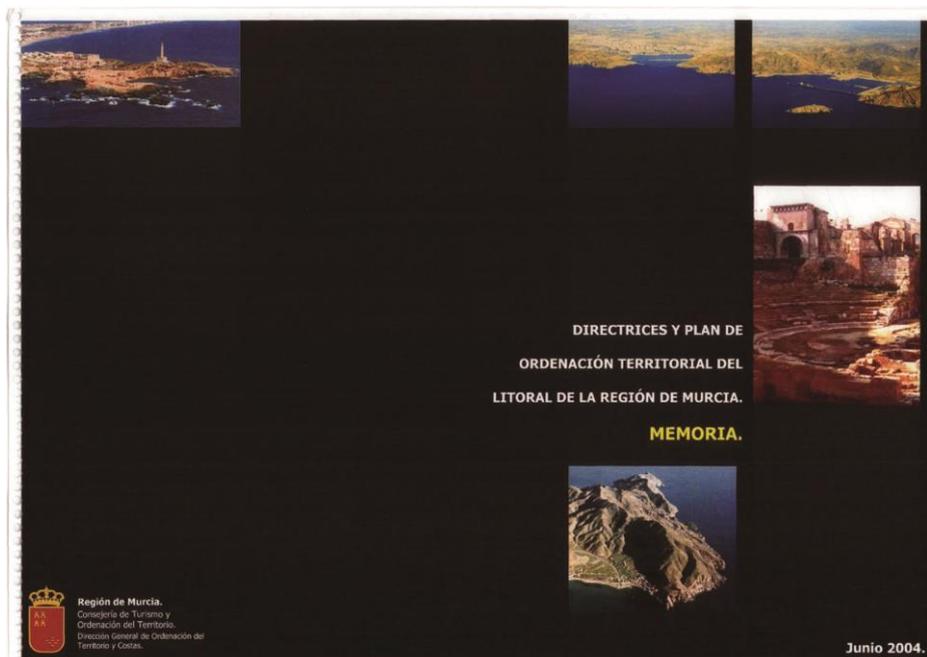
El objeto principal de la página es constituir la base de datos de referencia para la ordenación territorial y la orientación de las distintas políticas sectoriales de la Comunidad de Murcia. El Sistema de Información Territorial está estructurado como sistema horizontal, contiene una serie de subsistemas, cada uno elaborado por el departamento de la Administración Regional correspondiente, relacionados entre sí mediante bases de georreferenciación comunes a todos ellos, y constituye un instrumento integrador y difusor de la información del territorio. Los subsistemas son :

Inventario de cuencas y cauces de la región de Murcia: Relación de los cauces de la red de escorrentías con codificación superior o igual a tres, según el esquema Horton-Strahler, y base de datos asociados de parámetros relevantes.

Instrumentos de ordenación territorial: Este apartado contiene los documentos de ordenación territorial aprobados por la Administración Regional, actualmente son: Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia

(DPOTL) (Figura 4), Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia (DPORSI), Actuación de Interés Regional de Marina Cope y Actuación de Interés Regional del Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.

Figura 4. Directrices y Plan de Ordenación Territorio del Litoral de la Región de Murcia. Memoria



Instrumentos en tramitación: El apartado está estructurado en dos, los instrumentos en tramitación pendientes de aprobación definitiva y los documentos en exposición pública.

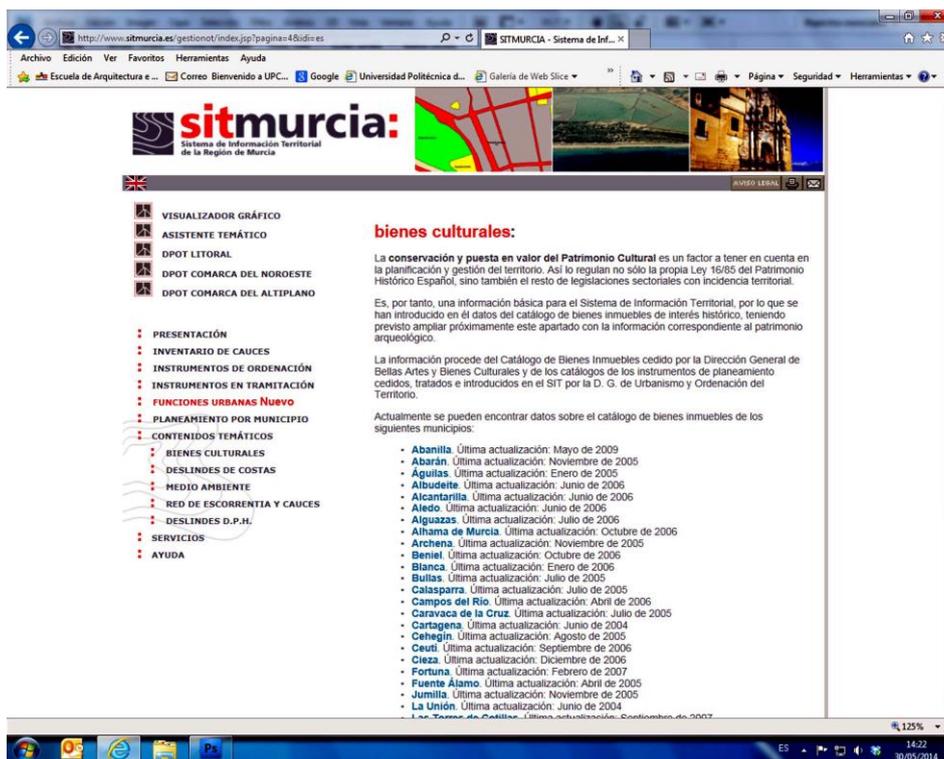
Planeamiento urbanístico municipal: Relación del instrumento de planeamiento urbanístico vigente en cada municipio de la región. La información contenida en este apartado presenta falta de actualización.

Funciones urbanas: Hasta el momento no está en funcionamiento.

Contenidos temáticos: Corresponde a la información de las capas del visualizador gráfico, son las siguientes: Bienes culturales, deslindes de costas, medio ambiente, red de escorrentía y cauces y deslindes del dominio público hidráulico. Bienes culturales: Recoge los bienes inmuebles de interés histórico, toma los datos del Catálogo de Bienes Inmuebles elaborado por la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de los catálogos de los instrumentos de planeamiento localizados en la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio (Figura 5). Deslindes de

costa: Incluye los hitos, mojones, que definen la línea de deslinde y conforman la línea de ribera de mar y los límites de las servidumbres correspondientes a los Deslindes Públicos Marítimo Terrestres aprobados definitivamente por la Administración del Estado. Medio ambiente: Expone la información relativa a la Red Natura de la Región de Murcia. Entre otros datos recoge los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) establecidas por la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad de la Consejería de Agricultura y Agua. Red de escorrentía y cauces de la Región de Murcia: Identifica las regiones hidrológicas de la Región, nueve, y asocian la red de escorrentía y sub-cuencas de cada tramo y los embalses, sirve como punto de partida para abordar el riesgo de inundación territorial y urbano. Deslindes de dominio público hidráulico: Contiene las líneas establecidas por la Confederación Hidrográfica del Segura para ríos y ramblas.

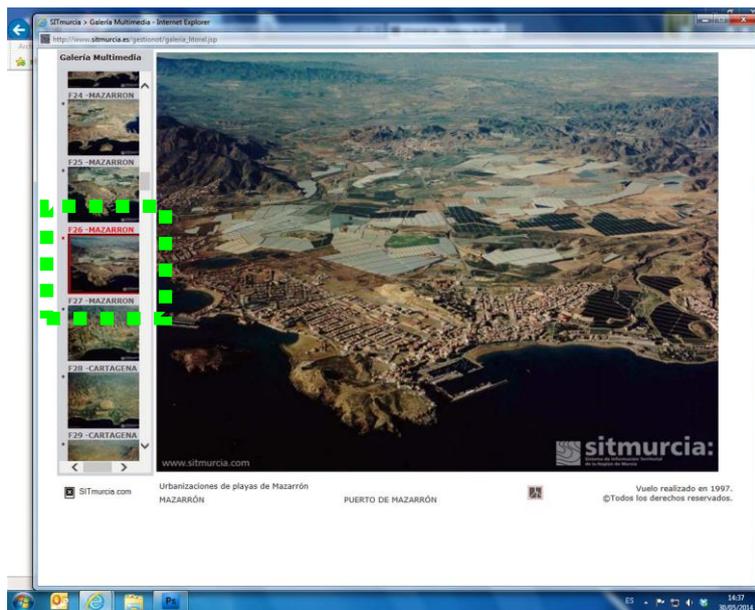
Figura 5. Contenidos temáticos: Bienes culturales (sitmurcia).



Servicios: el apartado contiene información adicional, posibilidades de elección del la página web y portales relaciones, se estructura en los apartados siguientes: Servicio WMS, imágenes raster, estudio sobre S.I.T., enlaces de interés y fotografía del litoral. El Servicio WMS, en atención a la directiva INSPIRE (Infraestructure for Spatial

Information in Europe) ofrece las capas de información disponibles como servicio WMS (Web Map Service). Imágenes raster: La aplicación permite elegir entre la ortofoto SIGPAC 2002 y la ortofoto PNOA 2007 como base gráfica del visualizador gráfico. Estudio de implantación de los Sistemas de Información Territorial en las administraciones públicas: Análisis, efectuado entre 2004 y 2005, de los distintos Sistemas de Información Territorial realizados por las Administraciones Estatal y Autonómicas. Enlaces de interés: Presenta portales web de entidades y temas relacionados con el objeto principal de la página web, muestra con mayor importancia los directamente vinculados a la región de Murcia y el resto los agrupa agrupados en cuarto ítems: Sistemas de Información Territorial/Infraestructuras de Datos Espaciales, Administración del Estado Español, Administración Autónoma y Administración local.

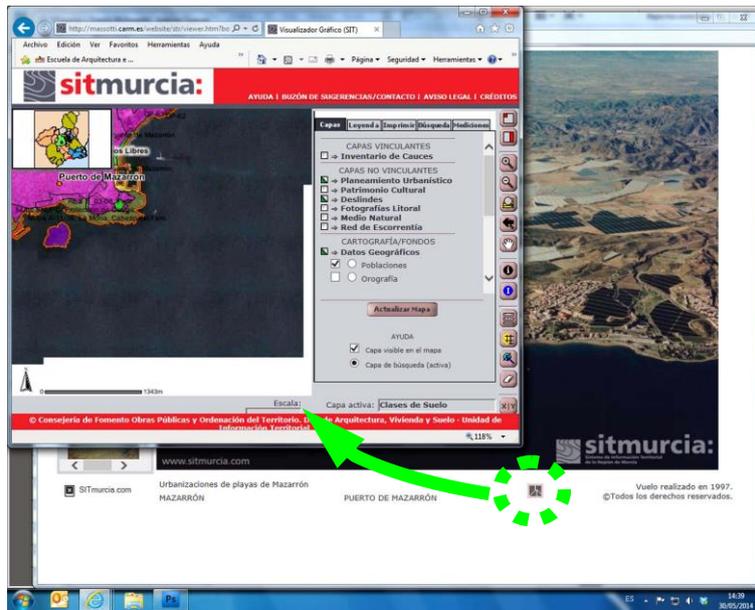
Figura 6. Fotografías del Litoral (sitmurcia). Selección de imagen.



Fotografías del litoral: Este epígrafe presenta una colección de fotografías aéreas oblicuas de todo el litoral de la región de Murcia que permite observar la situación de cada tramo de costa, muestra la pantalla dividida en dos partes (Figura 6), la parte izquierda, de menor tamaño, en forma de tira de imágenes vertical, contiene todas las reproducciones en tamaño reducido, la parte derecha, ocupando la mayor parte de la pantalla, presenta la fotografía seleccionada. El lugar buscado se localiza deslizando la tira de fotos y haciendo clic sobre ella.

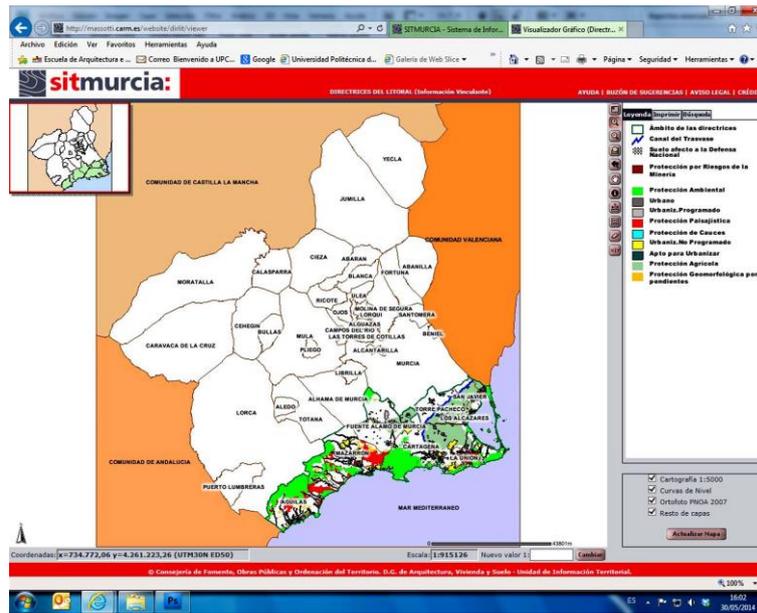
Pulsando el icono situado en la parte inferior de la imagen, la aplicación abre la pantalla del visualizador gráfico con el ámbito correspondiente a la fotografía aérea (Figura 7). El portal permite obtener copias de las imágenes, para ello hay que pulsar con el botón derecho sobre la fotografía y seleccionar “guardar imagen”.

Figura 7. Fotografías del litoral. Icono de apertura del visualizador gráfico del aérea de la fotografía



Finalmente presenta un rótulo de *ayuda* que contiene varios tutoriales explicativos del funcionamiento del visualizador gráfico, muy útiles, y un cuestionario con preguntas frecuentes.

Figura 8. Visualizador gráfico. Directrices de Protección y Ordenación territorial del Litoral



El área destinada a visualizadores del territorio y Directrices de Protección y Ordenación Territorial (DPOT) se estructura en cinco puntos: visualizador geográfico, asistente temático y la implementación en el visualizador gráfico de las Directrices de Protección y Ordenación Territorial del Litoral (Figura 8), de la Comarca del Noroeste (Figura 9) y de la Comarca del Altiplano (Figura 10).

Figura 9. Visualizador gráfico. Directrices de Protección y Ordenación territorial de la Comarca Noroeste

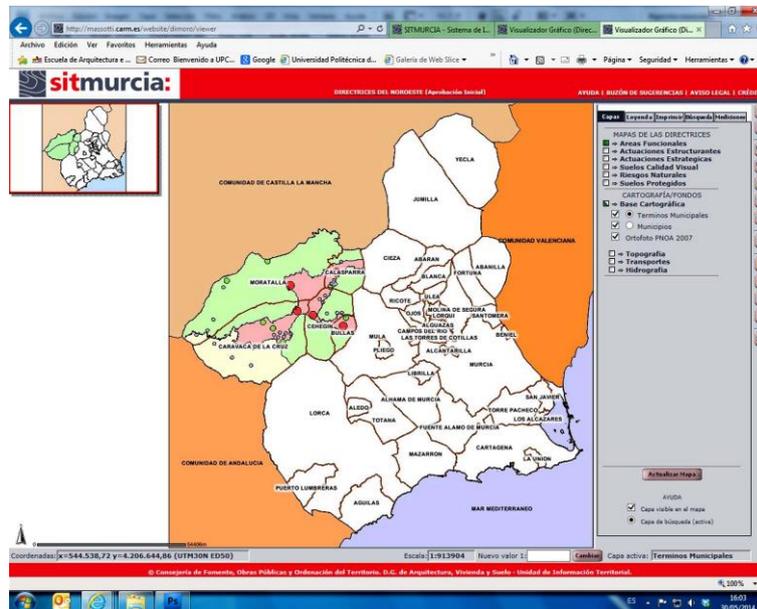
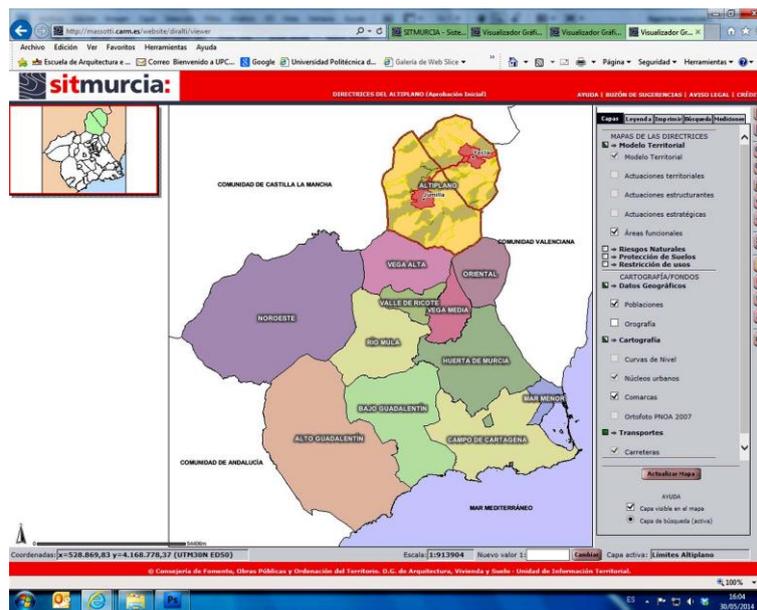


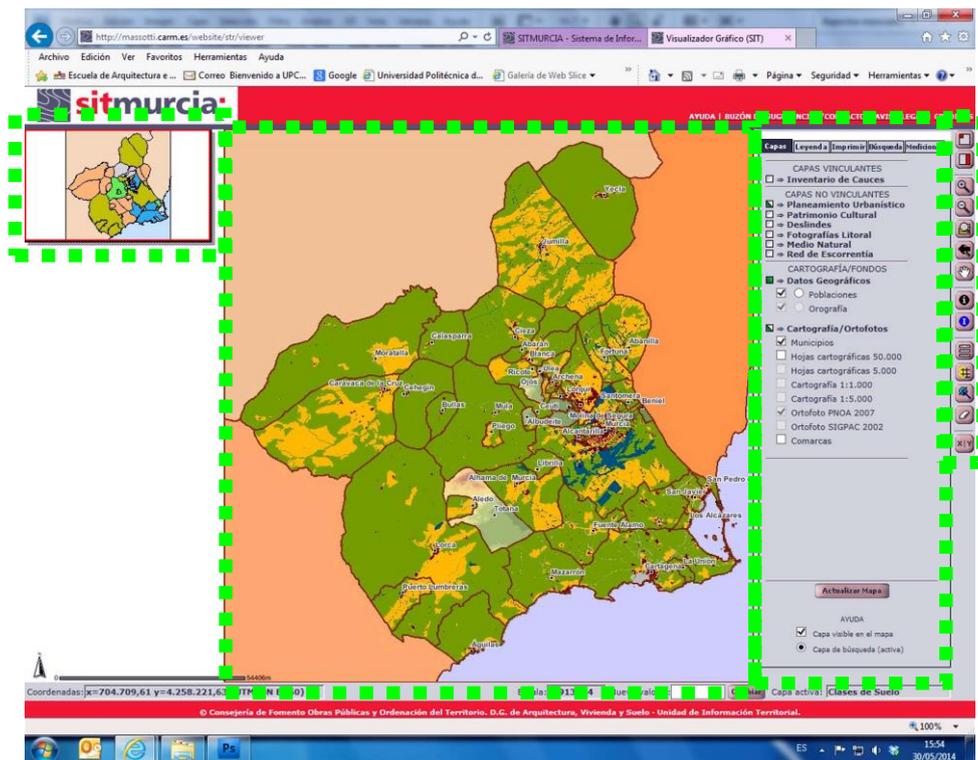
Figura 10. Visualizador gráfico. Directrices de Protección y Ordenación territorial. Comarca Altiplano



El visualizador gráfico es la aplicación del portal web que permite seleccionar y obtener la información contenida, ordena la pantalla en mapa de localización, visual del área seleccionada, pestañas con opciones para gestionar capas, leyendas, impresión, búsquedas y mediciones y una barra de comandos (Figura 11).

El visualizador contiene una pestaña para la gestión de capas que permite activar y desactivar las mismas, tanto la capa vinculante de inventario de cauces, como las no vinculantes: planeamiento urbanístico, patrimonio cultural, deslindes, fotografía del litoral, medio natural y red de escorrentías. También posibilita elegir diferentes cartografías y fondos, respecto a datos geográficos admite representar poblaciones y la orografía, respecto a base grafica permite municipios y comarcas, mapas cartográficos a escala 1:50000 y a escala 1:5000, cartografía a 1:1000, ortofoto PNOA 2007 y ortofoto SIGPAC 2002. Una vez seleccionadas las capas se debe pulsar el icono “actualizar mapa”.

Figura 11. Visualizador gráfico. Sitmurcia.



La barra de comandos, dispuesta en vertical a la derecha de la pantalla, permite dar las siguientes órdenes: Ocultar/mostrar el mapa general de localización; Ocultar mostrar las pestañas de gestión de capas; Aumentar el zoom del mapa; Reducir el zoom; Ver la pantalla completa; Recuperar la última visualización; Arrastrar y desplazar el mapa; Acceder a información sobre un punto o área señalada, facilita un listado con la información recogida en las distintas capas activas relativas a punto marcado; Realizar acotaciones y mediciones de parcelas; Cambiar las unidades de medida, las opciones son pies, millas, metros y kilómetros; Seleccionar elementos de la capa activa; Seleccionar un elemento; Deseleccionar elemento: Localizar un punto por sus coordenadas geográficas.

4. CONCLUSIONES

Realizar la actividad formativa propuesta presenta varios aspectos positivos, entre otros, informa sobre la existencia de portales web con información fiable sobre el territorio, el trabajo autónomo, adiestra en el manejo de herramientas y medios informáticos y en la captura y almacenamiento de información.

El trabajo, desarrollado en grupo, fomenta en trabajo en equipo y el ejercitar las habilidades en las relaciones interpersonales, resolver las diferencias de criterio que puedan surgir con el consiguiente tratamiento de conflictos y negociación y la adaptación a situaciones nuevas.

La práctica propuesta puede contemplar nuevos apartados o fases. A modo de ejemplo: realizar la exposición oral, con apoyo de medios visuales, del trabajo elaborado potencia competencias transversales comunicación oral, la capacidad de manejo, organización, gestión y planificación de la información.

El carácter interactivo que presenta el portal web analizado hace que los estudiantes aprenden mientras utilizan las diferentes aplicaciones, por ello se puede afirmar que la práctica expuesta emplea la técnica docente denominada learning by doing, esto es, aprender haciendo.

Es una actividad docente que permite la diversificación. El simple hecho de asignar un portal web diferente a un grupo de alumnos implica que varía el objeto de análisis y los resultados finales, al tiempo que el método de trabajo sigue siendo válido, es el mismo. Circunstancia, que junto con una adecuada selección de páginas web, enriquece los resultados del conjunto e indica el intercambio de información.

Finalmente, la práctica formativa propuesta es válida para cualquier campo de conocimiento que tenga como fuente de información internet, basta con proponer portales web afines a la materia a estudiar.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bishop, C. (2006), Pattern recognition and machine learning. Springer. New York, USA.

Equipo docente de elaboración de guías docentes y planificaciones adaptadas al EEES (2012) Referencias para la Actividad Docente en la UPCT y Glosario de Términos. Cartagena. España.

Larose D (2004) Discovering knowledge in data: an introduction to data mining. Wiley. New Jersey, USA

Portal web del Paisaje de la Región de Murcia. (Consultado en abril-mayo de 2014)
<http://www.sitmurcia.es/paisaje/>

Ros, D., de la Fuente, MV., Ros, L. (2012), Minería de Datos Aplicada a la Gestión de la Información Urbanística. XVI Congreso de Ingeniería de Organización. Universidad de Vigo, Vigo.

Ros, D., de la Fuente, MV., Ramírez, F. (2013), La Sede Electrónica de la Dirección General del Catastro (SEC) como recurso didactico. XI Jornadas de Redes de Investigación en docencia universitaria. Universidad de Alicante. Alicante.

Ros, D., de la Fuente, MV., Ros, L. (2013), Método de uso del portal web “Infraestructuras de Datos Espaciales de la Región de Murcia (IDE Región de Murcia)”. XI Jornadas de Redes de Investigación en docencia universitaria. Universidad de Alicante. Alicante.

Sitmurcia (2014): Página web del Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia. (Consultada en aril-mayo 2014).

<http://www.sitmurcia.es/gestionot/index.jsp?pagina=0&idi=es>