

IDE OTALEX ARROJO, CONSTANCIA-EVOLUCIÓN, INNOVACIÓN

IDE OTALEX OUSADIA, CONSTÂNCIA-EVOLUÇÃO, INOVAÇÃO

*Caballero, Carmen¹; Álvarez, Rafael¹; Soriano, Marcos²; Mateus, Júlio³; Vivas, Pedro³; Hernández, FJavier⁴; Reis, Sara⁵;
Roque, Natalia⁶; Lozano, Dámaso⁷*

1 Gobierno de Extremadura, España, carmen.caballero@gobex.es; rafael.alvarez@gobex.es; marcos.soriano@gisvesa.com;

2 CIMAC, Portugal, jmateus@cimac.pt;

3 IGN-CNIG, España, pedro.vivas@cnig.es;

4 DIP-BA, España, fhernandez@dip-badajoz.es;

5 DGT, Portugal, sreis@dgterritorio.pt;

6 IPCB, Portugal, nroque@ipcb.pt;

7 DIP-CC, España, dlozano@dip-caceres.es

Resumen: En el año 2006 OTALEX, proyecto transfronterizo España-Portugal, decide acometer los trabajos para el desarrollo de una Infraestructura de Datos Espaciales en donde mostrar las peculiaridades del territorio Alentejo-Extremadura.

Para situarnos en el tiempo, esta decisión se toma un año antes de que la normativa europea, "INSPIRE", viese la luz y anterior a la puesta en marcha de muchos de los portales IDE que existen en la actualidad en España y en Portugal. El resultado fue y es singular; la primera Infraestructura de Datos Espaciales, no piloto, transfronteriza y con la participación de los tres niveles de la administración: nacional, regional y local. Después de 6 años IDE OTALEX sigue en la red, ha crecido como proyecto y se ha enriquecido con datos y servicios: desarrollo constante de funcionalidades, actualización de datos, ampliación del ámbito de trabajo con la incorporación de la Región Centro de Portugal. IDE OTALEX es un ejemplo de evolución e innovación.

Resumo: No ano de 2006 o OTALEX, projeto transfronteiriço Espanha-Portugal, decide iniciar os trabalhos para o desenvolvimento de uma Infraestrutura de Dados Espaciais onde se mostre as peculiaridades do território Alentejo-Extremadura.

Para nos situarmos no tempo, esta decisão foi tomada um ano antes que normativa europeia "INSPIRE" viesse à luz, e anterior ao início de muitos dos portais IDE que existem atualmente em Espanha e em Portugal. O resultado foi e é singular; a primeira Infraestrutura de Dados Espaciais, não piloto, transfronteiriça e com a participação dos três níveis de administração: nacional, regional e local. Depois de 6 anos, a IDE OTALEX continua na rede, cresceu como projeto e enriqueceu-se com dados e serviços: desenvolvimento constituído de funcionalidades, atualização de dados, ampliação no âmbito de trabalho com a incorporação da Região Centro de Portugal. A IDE OTALEX é um exemplo de evolução e inovação.

Abstract: In 2006 OTALEX, a cross-border project between Spain and Portugal, decided to undertake the development of a Spatial Data Infrastructure (SDI) to show the peculiarities of its territory.

To put it in context, this decision was taken one year before the European legislation "INSPIRE" appeared, and also before many SDI's in both countries were developed. It was in that moment, and is still now, the unique cross-border SDI, which is not a test, involving three Government levels: National, Regional and Local ones.

After six years, OTALEX SDI is still online, it has grown up as a project and has enriched itself with lots of data and services: constant development of new functionalities, data updating, expanding the area of its work, for example, with the addition of the Central Region of Portugal, for these reasons OTALEX SDI is an example of evolution and innovation.

INTRODUCCIÓN

La IDE OTALEX refleja el espíritu de la colaboración transfronteriza entendida como una sinergia de: ideas, esfuerzo y compromisos; intención de aportar información, intención de armonizar información, intención de ceder parte de los intereses particulares para ganar intereses comunes e intención de ofrecer a cualquier usuario los resultados de esta colaboración.

Todas estas intenciones se han convertido en realidades, en acciones en constante renovación, en constante actualización y en constante innovación, gracias al esfuerzo de los socios que han formado parte de los diferentes proyectos, con financiación europea, que han sostenido la IDE; OTALEX, OTALEXII y OTALEXC.

Este artículo quiere reflejar esa apuesta por la colaboración, la evolución y la constante innovación.

ARROJO

La IDE OTALEX se pone en marcha en el año 2006, cuanto INSPIRE¹, INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe, está en ciernes, corriendo el riesgo de tomar decisiones que no se adecuasen al 100% a la posterior normativa y sus reglamentos, aunque con una considerable garantía de acierto gracias a los trabajos realizados por las diferentes comisiones de cada país europeo y los estándares de mercado, desarrollados en el ámbito de OGC, que estaban a disposición de todo proyecto IDE que se deseara realizar.

OTALEX decide en su momento correr el riesgo de emprender un proyecto IDE, dentro del escenario expuesto anteriormente, asumiendo además otro gran reto, acordar entre diferentes administraciones, con niveles de

INTRODUÇÃO

A IDE OTALEX reflete o espírito da colaboração transfronteiriça entendida como uma sinergia de ideias, esforço e compromissos; com intenção de fornecer e harmonizar informação, de ceder a parte dos interesses particulares para ganhar interesses comuns e intenção de oferecer a qualquer utilizador os resultados desta colaboração.

Todas estas intenções converteram-se em realidade, em ações numa constante renovação, em constante atualização e em constante inovação, graças ao esforço dos sócios que fazem parte dos diferentes projetos, com financiamento europeu e que sustentaram a IDE; OTALEX, OTALEXII e OTALEXC.

Este artigo quer refletir essa aposta pela colaboração, pela evolução e pela constante inovação.

OUSADIA

A IDE OTALEX iniciou-se no ano de 2006, quando INSPIRE¹, INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe, estava a germinar, correndo o risco de se tomar decisões que não se adequassem a 100% à posterior normativa e aos seus regulamentos, ainda que com uma considerável garantia de acerto graças aos trabalhos realizados pelas diferentes comissões de cada país europeu e aos padrões de mercado, desenvolvidos no âmbito de OGC, que estavam à disposição de todo o projeto IDE que se desejasse realizar.

OTALEX decide em seu momento correr o risco de empreender um projeto IDE, dentro da circunstância exposta anteriormente, assumindo também outro grande desafio, acordar entre as diferentes administrações, com diferentes níveis de competências e

¹ Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)

competencias diferentes y que pertenecían a dos países distintos: información, modelos de datos y desarrollos.

El esfuerzo de consenso que se realizó entre todos los socios del proyecto para que los intereses particulares no pusiesen trabas a los intereses colectivos y saliese adelante una plataforma en donde: buscar, encontrar, superponer, y analizar información de la zona de proyecto, procedente tanto de un repositorio común en donde esta información ya ha sufrido un proceso de armonización conjunto, como de los repositorios particulares de cada uno de los socios, como de cualquier servidor del mundo que sirviese información geoespacial bajo los estándares OGC, dio como resultado la primera IDE, no piloto, en al ámbito transfronterizo y que después de 6 años es de las pocas que se mantienen activas.

que pertenciam a dois países diferentes: informação, modelos de dados e desenvolvimentos.

O esforço de consenso que se realizou entre todos os sócios do projeto para que os interesses particulares não pusessem amarras aos interesses coletivos e saísse avante uma plataforma onde: procurar, encontrar, sobrepor, e analisar informação da zona de projeto, procedente tanto de um repositório comum onde a informação está e já sofreu um processo de harmonização conjunta, como dos repositórios particulares de cada um dos sócios, como de qualquer servidor do mundo que servisse informação geoespacial a partir dos padrões OGC, deu como resultado a primeira IDE, não piloto, de âmbito transfronteiriço e que depois de 6 anos é das poucas que se mantem ativas.



Figura 1. Entrada al geoportal de la IDE OTALEX V1.
 Figura 1. Entrada ao geoportal da IDE OTALEX V1..

CONSTANCIA-EVOLUCIÓN

La IDE OTALEX se pone operativa en el año 2007, y desde entonces en cada uno de los proyectos que le han dado sustento ha sabido mantener su esencia y ha sabido evolucionar con los tiempos para ofrecer más y mejores servicios.

Las grandes modificaciones sufridas se pueden resumir en tres bloques: tecnología, funcionalidades y usabilidad.

CONSTÂNCIA -EVOLUÇÃO

A IDE OTALEX fica operacional no ano de 2007, e desde então em cada um dos projetos que lhe deram sustentação soube-se manter a sua essência e soube evoluir com o tempo para oferecer mais e melhores serviços.

As grandes modificações sofridas podem resumir-se em três blocos: tecnologia, funcionalidades e usabilidade.

TECNOLOGÍA

La IDE OTALEX se plantea desde el principio como plataforma modular desarrollada con software libre, de manera que nos permitiese no depender tecnológicamente de ninguna casa comercial y que además nos diera la oportunidad de, cuando fuese necesario, sustituir componentes, de manera individual, por otros existentes en el mercado que ofreciesen mejoras sobre los primeros, sin que esto supusiese perjuicio alguno para el resto del portal. Esta decisión fue un gran acierto ya que en dos ocasiones se ha producido esta situación.

La primera versión de la IDE OTALEX utilizaba como Cliente Visualizador de Datos Geográficos, MapBuilder. En el año 2007-2008 la comunidad desarrolladora de MapBuilder prácticamente desaparece. IDE OTALEX es consciente de que este hecho dificultaría mucho los avances previsibles en el futuro, tanto de funcionalidades como de Servicios de Mapas, por esta razón se toma la decisión de sustituir MapBuilder por OpenLayers.

Otro de los grandes cambios sufridos tecnológicamente en el portal es el catálogo de Datos. En la primera versión el Servicio de Catálogo estaba desarrollado con Degree. Con el tiempo toma fuerza en el mercado Geonetwork, mucho más flexible y más adaptable a los estándares de catálogo. En la última fase de IDE OTALEX se adopta este cambio.



TECNOLOGIA

A IDE OTALEX surge desde o início como uma plataforma modular desenvolvida com *software* livre, de maneira que permitisse não depender tecnologicamente de nenhuma casa comercial e que também nos desse a oportunidade de, quando fosse necessário, substituir componentes de maneira individual por outros existentes no mercado que oferecessem melhoras sobre os primeiros, sem que isso supusesse um prejuízo para o resto do portal. Esta decisão foi uma boa escolha, pois em duas ocasiões produziu-se esta situação.

A primeira versão da IDE OTALEX utilizava como Cliente Visualizador de Dados Geográficos, o *MapBuilder*. No ano 2007-2008 a comunidade de programadores de *MapBuilder* desaparece praticamente. A IDE OTALEX, consciente de que este feito dificultaria em muito os avanços previsíveis no futuro, tanto das funcionalidades como do Serviços de Mapas, decide substituir o *MapBuilder* pelo *OpenLayers*.

Outra das grandes alterações sofridas tecnológicamente no portal é o catálogo de Dados. Na primeira versão do Serviço de Catálogo foi desenvolvido com *Degree*. Com o tempo ganhou força no mercado *Geonetwork*, muito mais flexível e mais adaptável aos padrões de catálogo. Na última fase de IDE OTALEX adotaram-se estas alterações.



Figura 2 y 3. Catálogo de Metadatos IDE OTALEX V1, IDE OTALEX V3.
 Figura 2 y 3. Catálogo de Metadatos IDE OTALEX V1, IDE OTALEX V3.

FUNCIONALIDADES

A lo largo de estos 6 años IDE OTALEX ha ido, por un lado, mejorando algunas de las funcionalidades que se desarrollaron en la versión primera y, por otro lado, implementando nuevas funcionalidades adaptándose a las necesidades de los socios y usuarios externos.

En las tablas que se presentan abajo se puede ver cómo ha evolucionado el Visualizador de datos espaciales y el módulo de administración del geoportal a lo largo de los tres proyectos que han dado sustento a la IDE OTALEX: OTALEX, OTALEXII y OTALEXC. En cada proyecto se han mantenido las funcionalidades del proyecto anterior, en algunos casos mejorándolas, y se han desarrollado nuevas.

FUNCIONALIDADES

Ao longo destes 6 anos, a IDE OTALEX foi, por um lado, melhorando em algumas das funcionalidades que se desenvolveram na primeira versão e, por outro lado, implementando novas funcionalidades adaptando-se às necessidades dos sócios e utilizadores externos.

Nas tabelas que se observam abaixo pode-se ver como tem evoluindo o Visualizador de dados espaciais do geoportal ao longo dos três projetos que deram suporte à IDE OTALEX: OTALEX, OTALEXII e OTALEXC. Em cada projeto mantiveram-se as funcionalidades do projeto anterior, em alguns casos melhorandoas, e em outros, desenvolvidas novas funcionalidades.

Herramientas del Visualizador de Datos Espaciales:

FUNCIONALIDAD	PROYECTO
Navegación por el visualizador	OTALEX
Consulta de elementos	
Medición de áreas y distancias	
Impresión	
Añadir, eliminar Servicios y/o capas	
Subir y bajar capas	
Ver leyenda	
Identificación de usuario	OTALEXII
Subir ficheros locales (KML, SHP, GML)	
Geoprocesamientos	OTALEXC
Aplicar transparencias a las capas	
Dibujar geometrías y salvarlas en KML	
Consulta servicios WFS	
Trabajo con indicadores	
Cliente SOS	
Carga de información en capas sociales	
Consulta de capas sociales	
IDE móvil	

Herramientas del módulo de administración conjunta para todos los socios de OTALEXC:

FUNCIONALIDAD	PROYECTO
Alta/baja/modificación de Metadatos propios de cada socio	OTALEX
Alta/baja/modificación de usuarios dentro de cada organización socia	
Alta/baja/modificación de Servicios propios de cada socio	OTALEXII
Alta/baja/modificación de Capas propias de cada socio	
Creación de plantillas de impresión	
Creación de plantillas de geoprosos	
Acceso a espacio de intercambio de archivos e información entre los socios	

USABILIDAD

En esta continua evolución IDE OTALEX ha ido buscando siempre ofrecer la máxima comodidad al usuario para encontrar y trabajar con la información del proyecto y la información geoespacial, por ello su aspecto ha ido cambiando en la medida que crecía la experiencia de los socios y avanzaba la tecnología.

Página de inicio de la IDE OTALEX

La primera Versión del geoportal da acceso a los tres Servicios propios de una IDE: Visualizador de datos geográficos, Catálogo de Metadatos, Búsqueda de nombres geográficos.

En la parte inferior, de esta primera página, aparecen los logos de cada socio vinculados a la información de sus instituciones.

USABILIDADE

Nesta continua evolução da IDE OTALEX procurou-se sempre oferecer a máxima comodidade ao utilizador para encontrar e trabalhar com a informação do projeto e informação geoespacial, por isso o seu aspeto foi mudando à medida que crescia a experiência dos sócios e avançava a tecnologia.

Página de início da IDE OTALEX

A primeira Versão do geoportal dá acesso aos três Serviços próprios de uma IDE: Visualizador de dados geográficos, Catálogo de Metadatos, Pesquisa de nomes geográficos.

Na parte inferior, desta primeira página, aparecem os logos de cada sócio vinculados à informação das suas instituições.



Figura 4. Entrada IDE OTALEX V1..

La versión 2 de la IDE da acceso directo, además de a los Servicios propios de la IDE, a las publicaciones que se generaban tanto en la proyecto OTALEX como en el proyecto OTALEXII.

En el caso del acceso a la información de cada institución, al no coincidir al 100% los socios que intervienen en cada fase, se crea una página por proyecto que nos permitirá acceder a la información de cada socio vinculada a los dos logos: OTALEX y OTALEXII.

A versão 2 da IDE dá acesso direto, aos Serviços próprios da IDE e também às publicações que se criavam tanto no projeto OTALEX como no projeto OTALEXII.

No caso do acesso à informação de cada instituição, ao não coincidir a 100% os sócios que intervêm em cada fase, criou-se uma página por projeto que permitirá aceder à informação de cada sócio vinculado aos logos: OTALEX e OTALEXII.



Figura 5. Entrada IDE OTALEX V2.

La Versión 3 de la IDE OTALEX cambia totalmente de aspecto.

Esta nueva versión da cabida a la información de los tres proyectos, entrada a los Servicios propios de una IDE, entrada

A Versão 3 da IDE OTALEX mudou totalmente de aspeto.

Esta nova versão integra a informação dos três projetos: entrada aos Serviços próprios de uma IDE, entrada direta às publicações

directa a las publicaciones que se han generado en los tres proyectos y entrada a los nuevos desarrollos que se hacen, tanto para la gestión de los indicadores (ver artículo de esta publicación: Gestión y explotación de indicadores. SIO) como para el proyecto de web semántica (ver artículo de esta publicación: Web semántica y datos enlazados cartográficos y geográficos en OTALEXC).

que se geraram nos três projetos e entrada dos novos desenvolvimentos que se fazem, tanto para a gestão dos indicadores (ver artículo desta publicação: Gestão e exploração de indicadores. SIO) como para o projeto de web semântica (ver artigo desta publicação. Web semântica e dados cartográficos e geográficos ligados em OTALEXC).



Figura 6. Entrada IDE OTALEX V3.

Visualizador de datos geográficos

Como se ha indicado en el apartado de tecnología, uno de los cambios sufridos de OTALEX a OTALEXII fue la sustitución del cliente de MapBuilder por OpenLayers. Este cambio provoca también un cambio de aspecto aunque guarda cierta similitud. En la tercera versión del Visualizador se modifica totalmente, ofreciendo un aspecto creemos más limpio y que permite aprovechar al cien por cien el espacio para la visión gráfica.

Visualizador de dados geográficos

Como indicado na seção de tecnologia, uma das alterações sofridas da OTALEX à OTALEXII foi a substituição do cliente *Mapbuilder* para *Openlayers*. Esta mudança provocou também uma alteração no aspeto ainda que guarda certa semelhança. A terceira versão do Visualizador foi modificada totalmente, oferecendo um aspeto que se crê mais limpo e que permite aproveitar a cem por cento o espaço para a visão gráfica.



Figura 7. Visualizador IDE OTALEX V1.

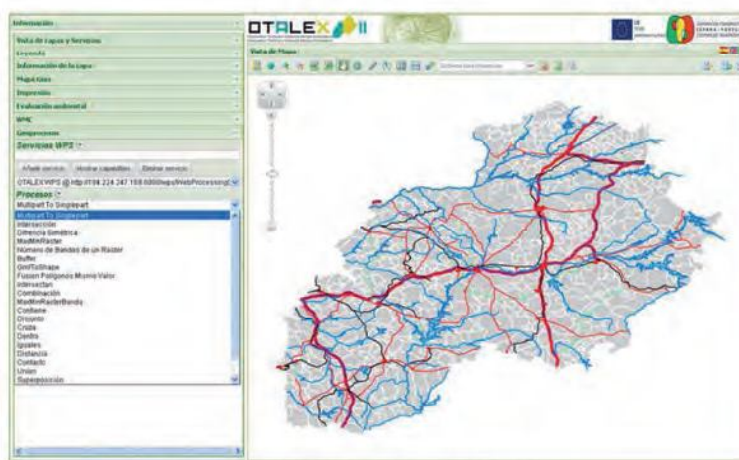


Figura 8. Visualizador IDE OTALEX V2.

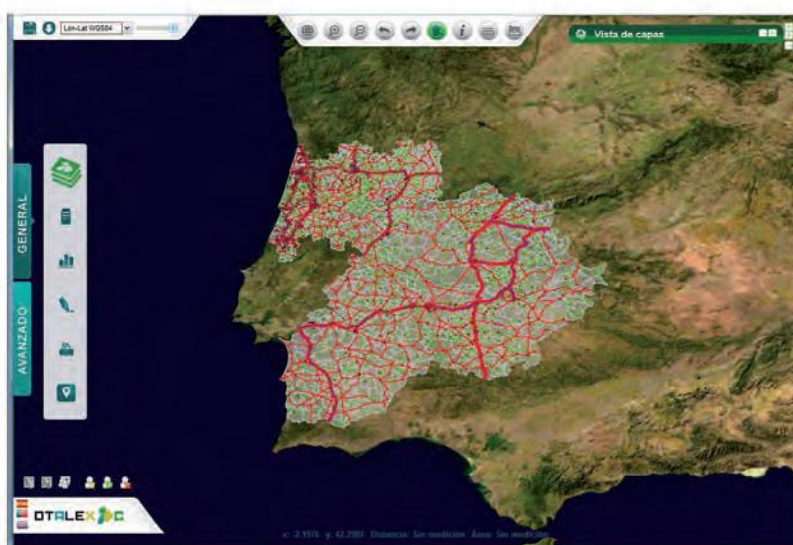


Figura 9. Visualizador IDE OTALEX V3.

INNOVACIÓN

Muchas de las funcionalidades desarrolladas en la IDE OTALEX son innovadoras y poco frecuentes en los portales IDE, en el momento que salieron a explotación.

La funcionalidad más innovadora es el módulo de administración, en donde se permite la administración de algunas de las partes y/o información del portal a cada uno de los socios del proyecto OTALEXC, tal y como se ha presentado en la tabla de administración en el apartado anterior. El módulo de administración permite que cada socio gestione su propia información, decidiendo en cada momento que quiere publicar y haciendo el cambio instantáneamente sin tener que depender de la disponibilidad de un administrador central. Por otro lado, el módulo de administración, también permite a cada socio crear plantillas de encadenamiento de geoprocesos adaptadas a sus propias necesidades, que luego se pueden lanzar en asíncrono y además ser reutilizadas por cualquier usuario.

El propio módulo de geoprocesos es poco común en los portales IDE. El estándar WPS es uno de los estándares menos desarrollados y por ello menos implementados.

Otra de las funcionalidades que le dan un valor añadido a la IDE OTALEX es la posibilidad de analizar la información de la red con la información propia del usuario al poder subir ficheros KML, SHP y GML y al permitir dibujar geometrías con un nivel bastante aceptable de edición.

INOVAÇÃO

Muitas das funcionalidades desenvolvidas na IDE OTALEX são inovadoras e pouco frequentes nos portais IDE, no momento em que saíram para exploração.

A funcionalidade mais inovadora é o módulo de administração, onde se permite a administração de algumas das partes e/ou informação do portal, a cada um dos sócios do projeto OTALEXC, tal e como se apresentou na tabela de administração na seção anterior. O módulo de administração permite que cada sócio faça a gestão da sua própria informação, decidindo em cada momento o que quer publicar e fazendo as alterações instantâneas sem ter que depender da disponibilidade de um administrador central. Por outro lado, o módulo da administração, também permite a cada sócio criar modelos de de geoprocessamento adaptados às suas próprias necessidades, que logo podem ser lançados em assíncrono e também podem ser reutilizados por qualquer usuário.

O próprio módulo de geoprocessamento é pouco comum nos portais de IDE. O padrão WPS é um dos padrões menos desenvolvidos e por isso dos menos implementados.

Outra das funcionalidades que lhe dão um valor adicional à IDE OTALEX é a possibilidade de analisar a informação da rede com a informação própria do usuário ao poder subir ficheiros KML, SHP e GML e ao permitir desenhar geometrías com um nível bastante aceitável de edição.



Figura 10: Herramienta de dibujo de la IDE OTALEX.
 Figura 10: Ferramentas de desenho da IDE OTALEX.

Por último, con el proyecto OTALEXC hemos dado un paso cualitativo encaminándonos a la web 2.0 desarrollando el módulo de capas sociales e IDE móvil, de manera que el usuario puede desde cualquier punto subir información a la plataforma IDE sobre la temáticas de: Patrimonio Cultural, Patrimonio natural, Toponimia, Paisaje o incluso temática general. Esta información una vez subida es compartida para cualquier usuario de la IDE.

Por último, com o projeto OTALEXC demos um passo qualitativo encaminhando-nos à web 2.0 desenvolvendo o módulo de camadas sociais e IDE móvel, de maneira que o usuário pode desde qualquer ponto subir informação à plataforma IDE sobre as temáticas: Patrimônio Cultural, Patrimônio natural, Toponímia, paisagem ou inclusive temática geral. Esta informação uma vez subida é partilhada para qualquer usuário da IDE.



Figura 11. Herramienta de capas sociales en la IDE OTALEX.
 Figura 11. Ferramenta de capas sociais na IDE OTALEX.

BIBLIOGRAFÍA/ BIBLIOGRAFIA

DIRECTIVA 2007/2/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, del 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire).

Caballero, C. Ceballos, F. Rodríguez, A. Vivas, P. Rodríguez, J.A. Batista, M.T. Mateus, M.J. Ramos, R. Reis, S. Fernández, I. Luna, J. Nunes, D. León, A.: Una IDE transfronteriza y multilingüe: OTALEX, el Observatorio Territorial del Alentejo y Extremadura. Pp 198—2008. ISBN: 84-690-8674-2. (2007).

Caballero, C. Ramos, R. González, A. Soriano, M. Reis, S. Rodríguez, Mateus, M.J. Fernández. I.: Infraestructura de Datos Espaciales OTALEX. OTALEX Resultado Final Proyecto. Pp 173—191. ISBN: 978-84-692-3044-2. (2009).

Álvarez, R, Caballero, C. Ceballos, F. Soriano, M.: Una IDE transfronteriza y Observatorio ambiental. Revista Internacional de Ciencias de la Tierra MAPPING, Nº 141 de 2010. Pp 14—19. ISSN: 1131-9100. (2010).

Soriano, M. Caballero, C. Ramos, R.: Infraestructura de Datos Espaciales OTALEX. Camino de la Madurez. OTALEXII Resultado Final Proyecto. Pp 17—28. DL: BA-000365-2011. (2011).

Normativas y Recomendaciones:

ISO 19103 lenguaje de modelado; ISO 19107 definición esquemas conceptuales; ISO 19108 definición esquema temporal; ISO 19109 reglas en la aplicación de modelos; ISO19100 para la implementación del GeoPortal; ISO 19110 catalogación de entidades; ISO 19111 referencia espacial I; SIO 19112 referencia espacial II; ISO 19113 conceptos sobre calidad; ISO para metadatos (ISO19115, ISO19115-2 e ISO19139); ISO 19116 servicios de posicionamiento; ISO 19118 codificación de esquemas; ISO 19123 modelos raster; ISO 19128 servicios web de mapas; ISO 19136 Geography Markup Language (GML); OGC web map service; OGC web feature service.