

SIOSE-INNOVA

**Innovaciones técnicas y metodológicas en el Sistema de
Información sobre Ocupación del Suelo de España
(SIOSE) y su aplicación en estudios geográficos.**

1^a Reunión del Equipo de Investigación

Viernes, 10 de marzo de 2017

Principales atractivos de este proyecto

- Trabajo en equipo con el **IGN** y con el equipo que coordina el SIOSE a nivel nacional
 - El SIOSE es una **base de datos geográfica de referencia**
 - Superaremos varios **retos tecnológicos** sobre Información Geográfica
 - El SIOSE es un **referente a nivel europeo e internacional**
 - Participar en algunas líneas de publicación científica de alto impacto (JCR, SCOPUS, etc)
 - Abrir **nuevas vías de colaboración y financiación** (H2020, RETOS-COLABORACIÓN, spin-offs, modelos de utilidad, patentes, etc)
 - ...

Equipo investigador

El RETO que abordamos ha de ser llevado a cabo por un equipo de investigación multidisciplinar:

- Sistemas de Información Geográfica
- Bases de datos espaciales
- Minería de Datos, Big Data, Estadística
- Programación y desarrollo
- Geografía Regional y Geografía Humana
- Biogeografía y Ecología
- Estudios del paisaje, climatología y gestión de los recursos hídricos
- ...

Equipo investigador

[TECEDENTES](#) [PROYECTO](#) [CONTACTAR](#) [EQUIPO](#)[PUBLICACIONES](#) [EVENTOS](#)

Ortodoxia en la Comarca del Bajo Segura

CONOZCA AL EQUIPO

Investigadores del proyecto

El grupo de investigación SIOSE-INNOVA está formado por geógrafos, informáticos, geodestas, biólogos y físicos que aportan un enfoque multidisciplinar sobre el trabajo con bases de datos de ocupación del suelo. El profesor Alfredo Ramón-Morte, de la Universidad de Alicante, es el Investigador Principal del proyecto, pero también participan de un modo activo investigadores del Instituto Geográfico Nacional, la Universidad Miguel Hernández y la Universidad Jaume I.

Alfredo
Ramón-Morte[Universidad de Alicante](#)
Dpto. de Análisis Geográfico
Regional y O-Física

Palabras clave:

- o [sig](#)
- o [ordenación del territorio](#)
- o [geografía](#)

Antonio
Belda-Antoli[Universidad de Alicante](#)
Dpto. de Ciencias de la Tierra y
Medio Ambiente

Palabras clave:

- o [ecología](#)
- o [biología](#)
- o [botánica](#)
- o [micología](#)

Antonio
Rico-Amorós[Universidad de Alicante](#)
Instituto Interuniversitario de
Geografía

Palabras clave:

- o [recursos hídricos](#)
- o [riesgos naturales](#)
- o [desarrollo regional](#)
- o [geografía rural](#)

Ascensión
Padilla Blanco[Universidad de Alicante](#)
Dpto. de Análisis Geográfico
Regional y O-Física

Palabras clave:

- o [geografía física](#)
- o [biogeografía](#)
- o [cartografía](#)
- o [sig](#)

Benito M.
ZaragozaGabino
Ponce HerreroJosé Ramón
Valero EscandellJuan Antonio
Marco Molina

Figure 1: Equipo de investigadores

Detalles del proyecto

- **Referencia:** CSO2016-79420-R
 - **Investigador principal:** Alfredo Ramón Morte
 - **Entidad solicitante:** Universidad de Alicante
 - **Centro:** Instituto Universitario de Geografía
 - **Título:** Innovaciones técnicas y metodológicas en el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) y su aplicación en estudios geográficos.
 - **Duración:** 3 años (2017-2020)
 - **Costes directos:** 19.000 €
 - **Palabras clave:** usos y coberturas del suelo, corine land cover, inspire , estándares, siose , modelización orientada a objetos, geodatabases, nosql, medio ambiente, sostenibilidad

Calendario del proyecto

Figure 2: Cronograma resumen del calendario del proyecto SIOSE-INNOVA

Fases, hitos y tareas

① Fase 1: Creación de un marco de trabajo

- **Hito 1:** Crear un marco de experimentación reproducible y fácilmente utilizable **por un gran número de usuarios** (aplicación web).
- **Hito 2:** Analizar las necesidades y rendimiento de distintas tecnologías de bases de datos.

② Fase 2: Casos de uso

- **Hito 3:** Desarrollar e implementar un nuevo modelo de datos auxiliar que permita extender las posibilidades de análisis del SIOSE.
- **Hito 4:** Implementar la transformación del SIOSE a CORINE Land Cover en estas nuevas herramientas.
- **Hito 5:** Evaluar la **usabilidad** de los datos SIOSE en distintas plataformas tecnológicas, mediante su aplicación en casos de uso reales.

Página web (pronto será *siose-innova.es*)

INICIO ANTECEDENTES PROYECTO CONTACTAR EQUIPO

PUBLICACIONES EVENTOS BLOG ▾



» **PROBLEMA.** Las bases de datos de ocupación del suelo caen en un error que es frecuente entre los cartógrafos que comienzan a utilizar Sistemas de Información Geográfica: utilizan la base de datos para describir un mapa, no para describir la realidad (Villa et al., 2008).



Última publicación



Arranca el proyecto
SIOSE-INNOVA

El pasado 19 de diciembre de 2016 se publicó la resolución definitiva de la convocatoria

Figure 3: Webmasters: Benito Zaragozí, José Tomás Navarro y Pepe Torres

¿Cuál es el RETO principal del proyecto?

- ① La base de datos del SIOSE contiene ***Información Geográfica de Referencia***
- ② Esta información no es aprovechada al máximo por distintos motivos
- ③ Nuestro RETO es aumentar la usabilidad del SIOSE y aumentar así el número de usuarios

Queremos aprender/enseñar a utilizar el SIOSE. Es una base de datos que modeliza la realidad, no un mapa

¿Que son las brechas de “usabilidad”?

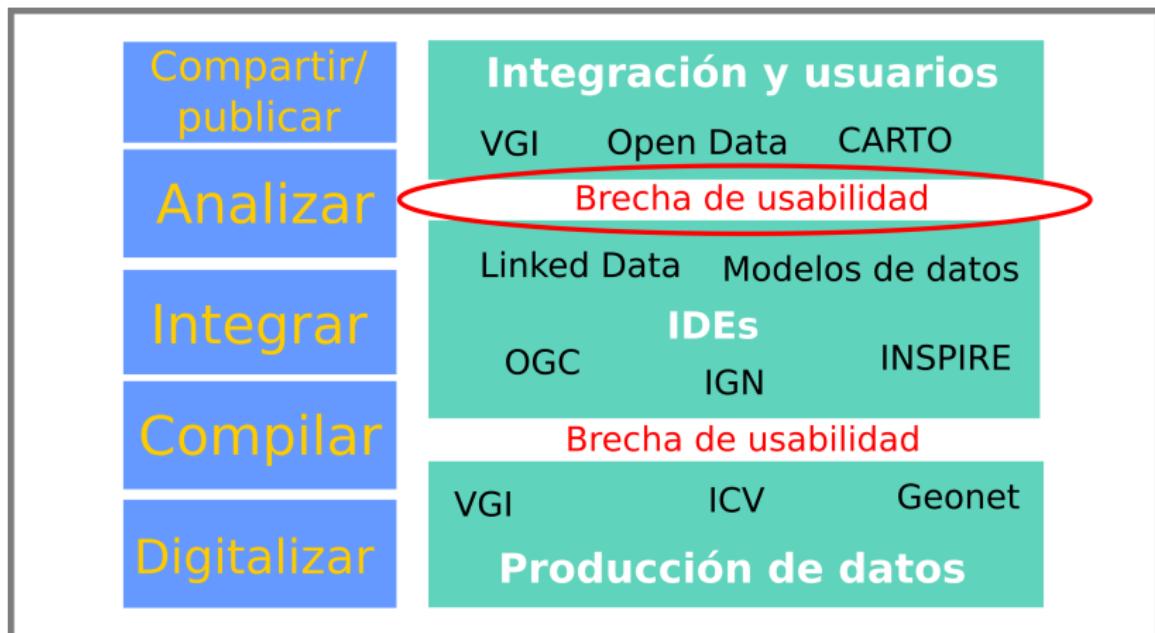


Figure 4: Open access to SDI; Modified from Thorben Hansen (2015)

Clasificación vs descripción

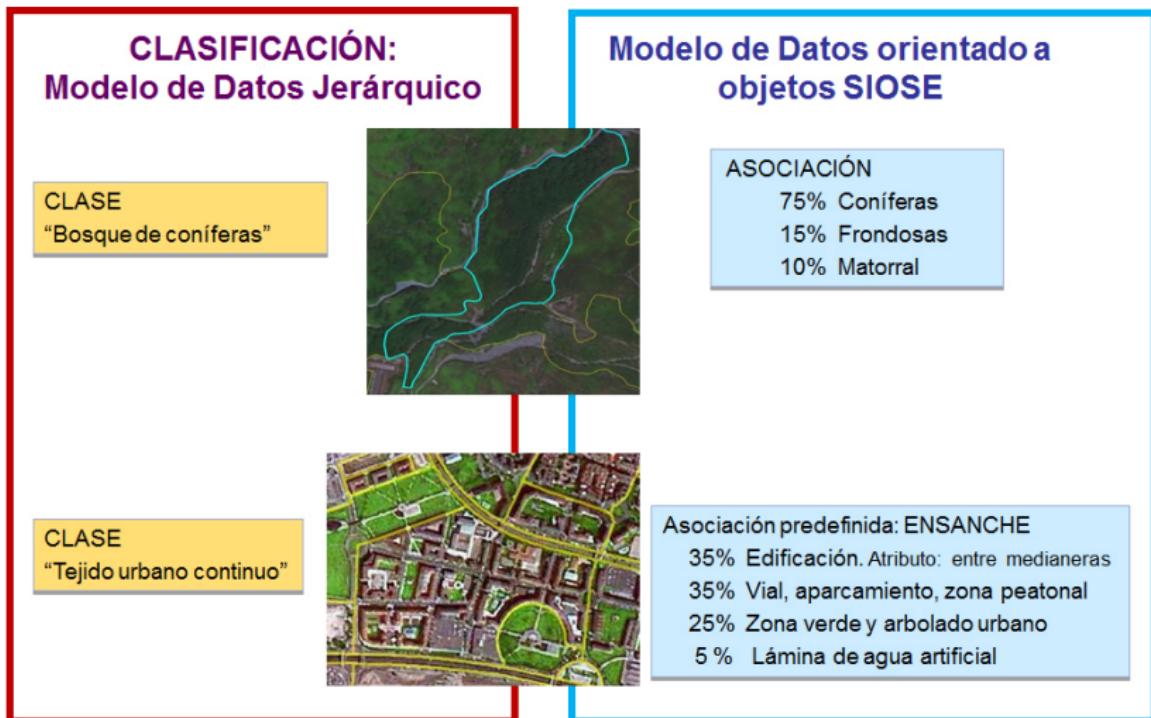


Figure 5: Riqueza de información del SIOSE

Ejemplo de polígono simple



Figure 6: Saladar de Aguamarga (sur de Alicante)

Polígonos con 3 coberturas distintas

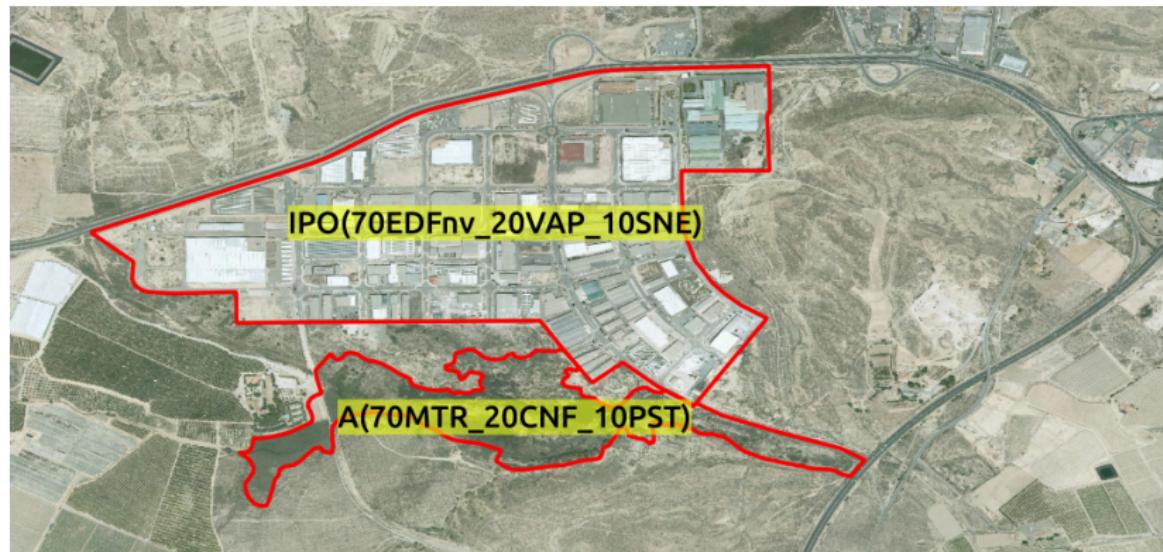


Figure 7: Polígono industrial las Atalayas (Alicante)

Polígonos con coberturas agregadas



Figure 8: Universidad de Alicante

Polígonos más complejos

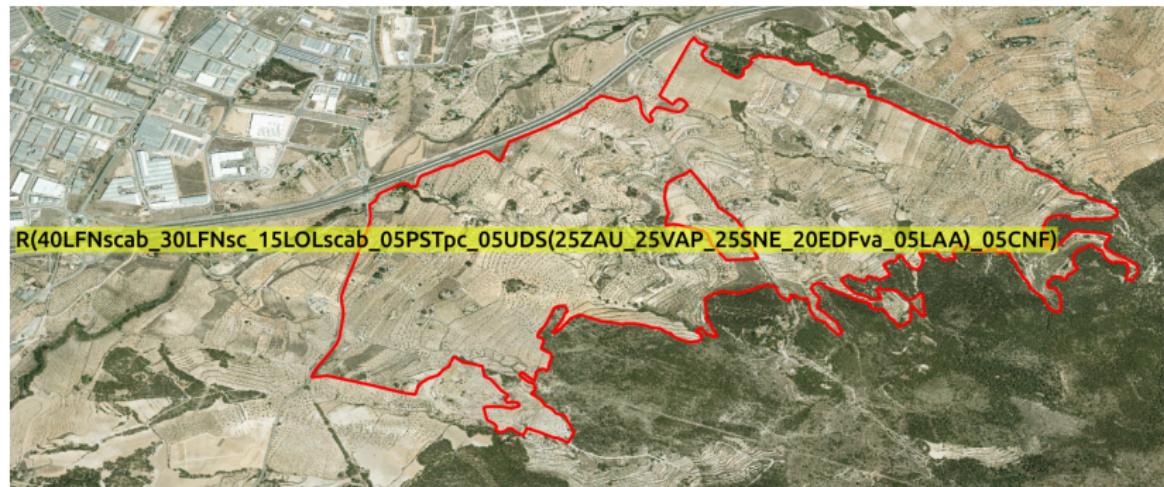


Figure 9: Sur del municipio de Ibi (Alicante)

Polígonos más complejos



Figure 10: Sur del municipio de Aspe (Alicante)

Primeras estadísticas descriptivas

nº coberturas	totalpolígonos	km2	% España
1	412021	138116	15.149
2	13038	2484	0.272
3	520605	203254	22.294
4	586959	221901	24.339
5	397234	156628	17.180
6	239065	92289	10.123
7	118741	43137	4.731
8	68964	20389	2.236
9	45412	13741	1.507
10	29678	8526	0.935
11	18727	5058	0.555
12	10066	2442	0.268
...
34	1	1	0.000

Objetivos

- ① **Conocer a los usuarios potenciales**
- ② Explorar nuevas tecnologías de bases de datos y modelos que faciliten trabajar con el SIOSE **on-line**
- ③ Diseñar una aplicación web para acceder al SIOSE de una manera interactiva e **intuitiva**
- ④ Extender el SIOSE para facilitar su uso en distintas **aplicaciones**
 - Usos del **suelo mixtos** (transporte público, vitalidad urbana, seguridad, espacio/tiempo etc)
 - **Conflictos** de usos del suelo (interfaz urbano-forestal, abandono agrícola, contaminación, etc)
 - Cambios en los usos del suelo (escenarios, evolución, usos históricos, etc)
 - Estimación de los usos del suelo (recursos disponibles, comparación de zonas)

Usabilidad actual del SIOSE

① Identificar los usuarios potenciales

- Colegios profesionales (geógrafos, topógrafos, etc)
- Institutos cartográficos
- Profesorado SIG e investigadores
- Ministerios que utilizan SIOSE
- Empresas y consultoras (p. ej. CARTO)
- ...

② Definir una encuesta cualitativa (*likert*) para determinar si los usuarios:

- Conocen/comprenden el SIOSE
- Tienen conocimientos sobre bases de datos y modelización
- ¿Qué saben de INSPIRE y armonización?
- Aplicaciones potenciales más importantes
- ...

③ Recopilar respuestas

④ Análisis estadístico de las encuestas (conjunto o por grupos)

⑤ Discusión

Usabilidad actual del SIOSE

E1990Research 2016, 5:692 Last updated: 01-JUL-2016

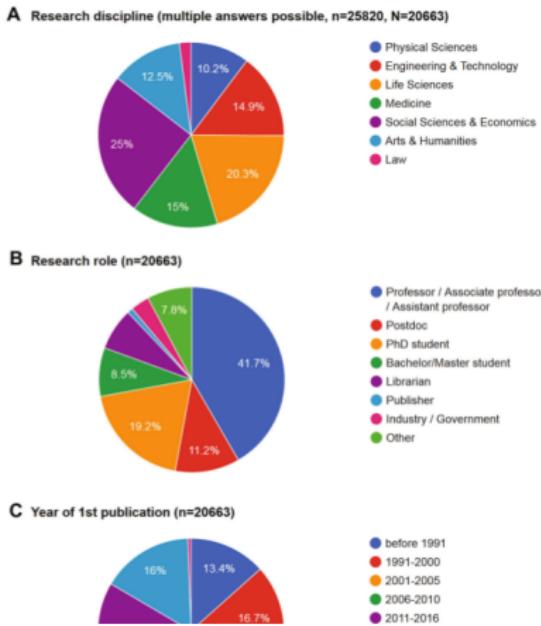


Figure 11: Ejemplo de salida gráfica de un estudio sobre “usabilidad”

Usabilidad actual del SIOSE

Online Survey of Heterogeneous Users and The...

<http://www.tandfonline.com/doi/>

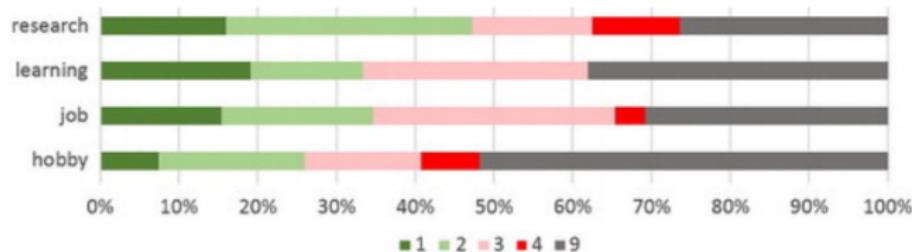


Figure 12: Ejemplo de salida gráfica de un estudio sobre “usabilidad”

Mixed land uses

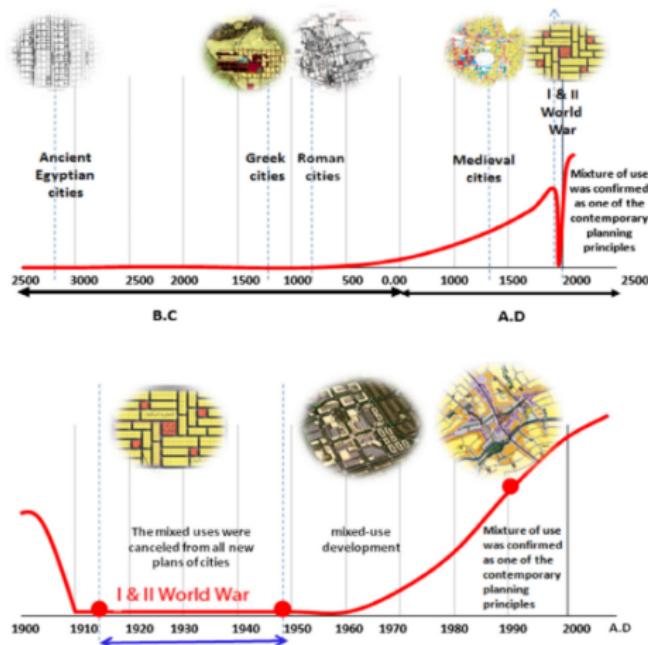


Fig. 2 Historical development of mixed use idea. Source: Researcher.

Figure 13: Influence of mixed land-use on realizing the social capital (Nabil & El-Helou, 2014)

Mixed land uses

Table 5 Comparison between case studies.

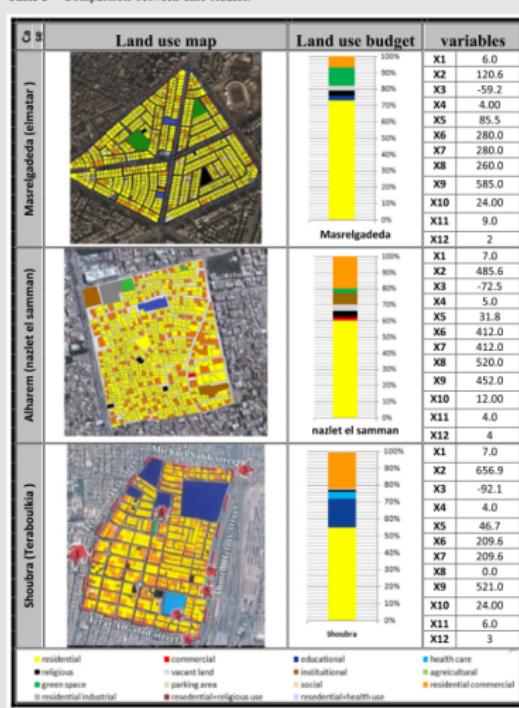


Figure 14: Influence of mixed land-use on realizing the social capital
(Nabil & Elhassan, 2014)

Land use conflicts

152

A. van der Dunk et al. / Landscape and Urban Planning 101 (2011) 149–156

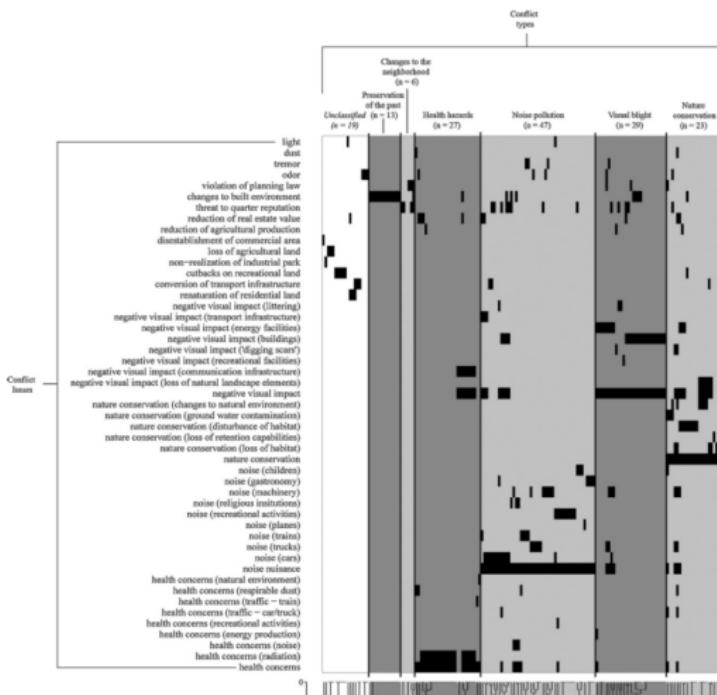


Figure 15: Ejemplo de matriz de conflictos de los usos del suelo

Land use conflicts

HIGHLIGHTS

- Environmental Land Use Conflicts (ELUC) are uses that ignore soil capability.
 - In mainland Portugal, ELUC occur preferably where vineyards invaded forested areas.
 - Nitrate concentrations in agricultural watersheds are amplified by ELUC.
 - Elimination of ELUC favors compliance with the Water Framework Directive.

GRAPHICAL ABSTRACT

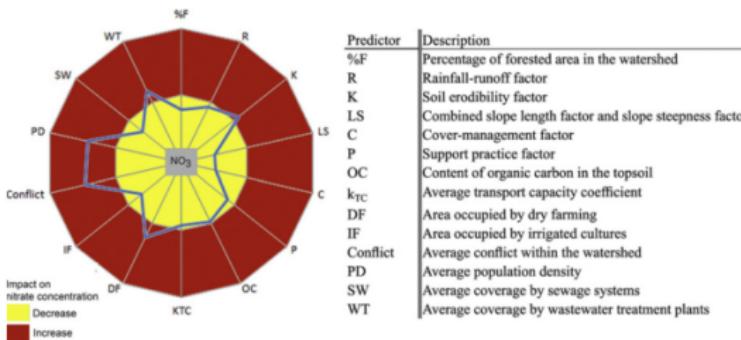


Figure 16: Environmental land use conflicts in catchments: A major cause of amplified nitrate in river water (Pacheco & Sanches, 2016)

Aspectos técnicos

- Bases de datos NoSQL
- Estadísticas **descriptivas** de los usos del suelo de una zona
- Minería de Datos y Big Data
- Clasificación supervisada por los usuarios
- *Linked data*
- Incorporar nuevos atributos
- ...

Reuniones del equipo de investigación

- ① Una reunión anual de dos días en la Universidad de Alicante
- ② Definir grupos de trabajo:

- Aplicabilidad del SIOSE (revisión bibliográfica, encuestas, etc)
- Bases de datos y servicios (publicación, consulta, estadísticas descriptivas, etc)
- Análisis automático o semiautomático (minería de datos, reclasificaciones)
- ...

Seminarios temáticos

Herramientas colaborativas para aumentar la productividad y no duplicar esfuerzos:

- Redacción colaborativa de documentos (dropbox, microsoft online, **google docs**, etc)
- Gestores de tareas (Trello)
- Gestión de bibliografía con **Mendeley** (BibTeX, CSL)
- Análisis automático o semi-automático del SIOSE (herramientas, minería de datos, etc)
- Control de versiones con Git (GitHub, Gitlab, Bitbucket, etc)

Desarrollo del proyecto:

- Modelo de datos del SIOSE (¿En la próxima reunión?)
- Uso de las herramientas desarrolladas

Gestión de bibliografía con Mendeley

File Edit View Tools Help

Add Folders Related Share Sync Help

My Library

- All Documents
- Recently Added
- Favorites
- Needs Review
- My Publications
- Unsorted
- big_data_2016
- lfgis_2016
- lulc
- lulc_bigdata_vgl
- reproducibility
- retos_2016
- sumer2016
- Create Folder...

Groups

- SIOSE-INNOVA
- lulc_applications
- lulc_bigdata_vgl (1)
- reproducibility
- Create Group...

Trash

- All Deleted Documents

Filter by Authors

Author	Title	Details	Notes	Contents
All	Anderson, Sharolyn J., Atay Kaya, Ilgi Basse, Reine Maria Bordoloi, Rupiyanti Brown, Greg Bödös, Katalin Calvert, K. Campos, Minerva	Refining the Typology of Land Use in the Age of Big Data	Liqun Chen - 2012	... can be applied to examine land mixed use , land use conflict , land use change and ...
		More solar farms or more bioenergy crops? Mapping and assessing potential land-use conflicts among renewable energy sources	K. Calvert; W. Mabée - 2015 - Applied Geography	...Ontario due to its mixed land-covers and land-uses as well as favorable geography ...
		Forest fires in the wildland-urban interface: A spatial analysis of Forest fragmentation and human impacts	M. L. Chas-Amil; J. Touza; E. García-Ma... - 2013 - Applied Geography	...landscape of Galicia, where most land use classes are mixed . A database of the daily ...
		Ecosystem health assessment based on analysis of a land use database		

Results for "mixed land use" in "lulc_applications". Search in All Documents

Clear

Details Notes Contents

Type: Journal Article

Integrating small-scale landscape elements into land use/cover: The impact on landscape metrics' val...

Authors: K. Möisä, E. Uuemaa, T. Oja

View research catalog entry for this paper

Journal: Ecological Indicators

Year: 2016

Volume: 67

Issue:

Pages: 714-722

Abstract:

Over the last 30 years the use and misuse of landscape metrics has been widely studied. However, there has been less attention on incorporating small-scale landscape elements into landscape analysis. Data type used in the analysis can be either vector or raster, while the raster format is more widely used. However, using large-scale topographical vector databases has several advantages: they can provide count much very detailed and accurate topographical data. Despite the higher level of detail, this data is small, which allows simultaneously to analyse large areas. The peculiarity of vector data is that small-scale landscape elements are mapped as point elements or lines. For calculating landscape metrics, the integration of these features and LULC (land use...

1 of 32 documents selected.

Figure 17: Podría tratarse de un taller de 1,5 horas en la próxima reunión

Gestión de tareas con Trello

Ideas

To Do

Cliente de siguanet-slimRest para siguanet-desktop

Resumen GPLv3

Done

Derivación de SIGUADMIN en siguanet-desktop, una aplicación de escritorio para la explotación de bases de datos SIGUANET

PROPIUESTA de CONTRATO DE INVESTIGACIÓN y Memoria técnica de prestación de servicios a la Universidad de los Andes

PROPUESTA de CONTRATO DE INVESTIGACIÓN y Memoria técnica de prestación de servicios a la Universidad PONTIFICIA JAVERIANA PUJ

Activity

- José Tomás Navarro Carrón moved [Esquema de dependencias de base de datos](#) from Doing to Done Apr 22, 2015 at 1:14 PM
- José Tomás Navarro Carrón attached [siguanet staff organization](#) dia to [Esquema de dependencias de base de datos](#) Apr 22, 2015 at 1:13 PM
- José Tomás Navarro Carrón attached [siguanet staff](#) dia to [Esquema de dependencias de base de datos](#) Apr 22, 2015 at 1:13 PM
- José Tomás Navarro Carrón attached [siguanet organization](#) dia to [Esquema de dependencias de base de datos](#) Apr 22, 2015 at 1:13 PM

Figure 18: Podría tratarse de un taller de 1,5 horas en la próxima reunión

Congresos

Resúmenes aceptados en el Congreso AGE, 25-27 de octubre de 2017 (Madrid):

- “Usos del suelo y evolución del poblamiento vegetal: ensayos con LULC-SIOSE y *Helianthemum caput-felis* Boiss. en el litoral survalenciano”
- “Investigación reproducible en el contexto del proyecto SIOSE-INNOVA: una propuesta metodológica”

Otros congresos:

- ① Congreso TIG AGE 2018 (Valencia)
- ② Congreso GISTAM Abril de 2018 (localización por determinar)
- ③ ...



Figure 19

Contacto con otros grupos/proyectos

Grupos de interés:

- EAGLE
 - INSPIRE (LU/LC)
 - EuroSDR
 - ...

Proyectos:

- SIGEOMOD. Proyecto H2020 en la Universidad de Granada.
 - ...

Integración con EAGLE

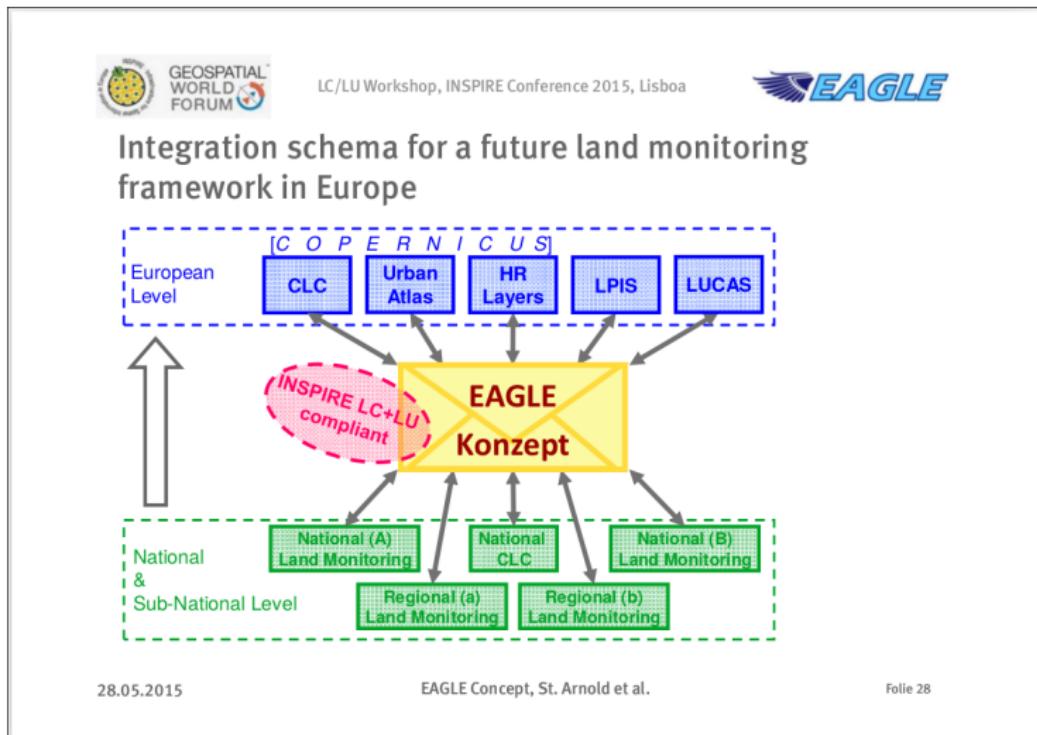


Figure 20: EAGLE integrará los proyectos de LU/LC de toda Europa