

Comunicación

**Infraestructura de Datos Espaciales de la
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
(IDE-FADU) IDE-FADU: Las palabras y
definiciones en esta construcción colectiva**

**Igarzabal, María Adela; Benedetti, Julio César; Dietrich, Patricia;
Ajhuacho, Raquel; Carcagno, Alejandro; Mayo, Patricia; Tomasi,
Fernando**

cimmai@fadu.uba.ar; juliobenedetti2004@yahoo.com.ar;

pdietr@fadu.uba.ar; cimraj@fadu.uba.ar;

acarcagno@yahoo.com.ar; patri_mayo@yahoo.com.ar;

fertomasi@yahoo.com

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura Diseño y
Urbanismo, Instituto Superior de Urbanismo, Territorio y Ambiente;
Centro de Información Metropolitana, Ciudad de Buenos Aires,
Argentina.

Línea temática 2. Categorías, clasificaciones y métodos

Palabras clave

Facultad de Arquitectura diseño y Urbanismo
“FADU”, Comunidad Geográfica, Infraestructura de
Datos Espaciales “IDE”, Geoservicios,
Infraestructura de Datos Espaciales de la República
Argentina “IDERA”.

Resumen

Una IDE es una herramienta de publicación de información geoespacial en la web, un principio fundamental que facilita al público la identificación de la información que precisa consultar o descargar. Existen numerosos organismos y dependencias públicas que producen información geoespacial que, empleando los recursos de una IDE, proveen los denominados Datos Básicos y Fundamentales. Complementariamente, ámbitos académicos y de organismos no gubernamentales, tienen la posibilidad de integrar estas comunidades de la información como lo es la IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) para aportar la producción de conocimiento que resulta de sus estudios e investigaciones. Es así que, en acuerdo con gran parte de la nuestra comunidad, nuestra IDE-FADU contendrá la componente geoespacial de los resultados de los proyectos y estudios de particular relevancia.

Cada conjunto de información geoespacial irá acompañado de su Metadato de acuerdo con una plantilla estándar derivada de la propuesta por IDERA para la Argentina. Este tipo especializado de información, el de los metadatos, es un esquema básico que permite al autor, registrar los principales aspectos que caracterizan a lo publicado. Complementariamente se acordó un espacio en el que el público usuario pueda profundizar en el origen de los contenidos a los que accedió. Cómo se llegó a esos resultados, cuáles fueron sus fuentes y fundamentalmente cuál fue la metodología aplicada. Ese espacio está dado por un sitio web, dentro del portal institucional de FADU.

La sede de investigación o el investigador que encuentre en la IDE-FADU un camino para publicar la componente espacial de los resultados de sus proyectos. Deberá proveer un conjunto de archivos digitales, referencias, enlaces y permisos, todos asociados y derivados de la publicación.

Una IDE ordena, clasifica, agrupa y categoriza sus contenidos. Una IDE es un sistema vivo que debe encontrar sus deficiencias y encarar los caminos para reinventarse y ser útil a sus destinatarios. Para ello, la organización de sus contenidos debe ser motivo de revisión permanente por parte de la IDE-FADU.

Introducción

Podemos definir a la IDE-FADU (Infraestructura de Datos Espaciales de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo) como: El conjunto articulado de capital humano, marco normativo y funcional, información geoespacial y recursos tecnológicos organizados para integrar, compartir y acceder a resultados georreferenciados e interoperables de Investigación, Docencia y Extensión de la Facultad, como devolución de conocimiento a nuestra nación.

Siendo una IDE “un conjunto de datos espaciales, tecnología, normas y planes institucionales, todos ellos encaminados a facilitar la disponibilidad y el acceso a dichos datos espaciales”. Si tenemos en cuenta que la naturaleza y razón de su existencia son precisamente “los datos espaciales”, y ellos en formato digital poseen como principal propiedad su georreferenciación. Una IDE de un ámbito universitario es un instrumento centrado en este tipo particular de información, complementando otros tipos de plataformas tales como sitios web o portales utilizados por las publicaciones académicas.

La propuesta de implantación de una IDE en la FADU se basa, por un lado, en las experiencias y resultados alcanzados en el proyecto de investigación de la IDE del Centro de Información Metropolitana, el que produjo importantes documentos técnicos y nuevos conocimientos en sus participantes.

Por otra parte, para la formulación de esta propuesta se concertaron, se llevó adelante un proyecto de investigación en cuyo marco se abrió un amplio espacio para la participación de investigadores y docentes. Se cursaron invitaciones vía correo electrónico desde el CIM y la Secretaría de Investigaciones, con la intención de llegar a la mayor cantidad posible de potenciales interesados. Las principales actividades participativas se concretaron en encuestas, presentaciones, charlas informativas y talleres. En ellos se abordaron aspectos centrales de las IDE y las ideas y conceptos de lo que debería ser la IDE de FADU.

En el marco de las IDE, toda información geoespacial que se publique debe tener asociado su propio metadato. Estos últimos cumplen dos funciones, una de ellas es la de poner a disposición del usuario las especificaciones técnicas, descripción de contenidos y el linaje del set de datos. Por otra parte, los estándares de formatos y contenidos de los metadatos permiten su publicación

en catálogos especializados que facilitan su hallazgo desde buscadores especializados.

En el caso de la información geoespacial que se publique en un portal académico, o al menos lo deseable, es disponer de forma más directa junto a la información geoespacial, del marco en el que se han producido esos datos. En este sentido, en el desarrollo de los talleres se reafirmó la idea de que los usuarios puedan acceder al proyecto de investigación que le dio origen, a la sede de investigación, cátedra, y otras referencias que faciliten una valoración y uso adecuado de esa información.

Para ello se definieron los principales componentes que debería tener un portal y la forma de presentar cada conjunto de información y sus metadatos con todas las referencias que sustenten su contenido.

La presentación en estas Jornadas abordará tres puntos que aportarán a una comprensión más integral sobre la conformación de la IDE-FADU, como plataforma de publicación de la componente geoespacial de los resultados de investigaciones y estudios realizados en la Facultad.

Primero, considerar que la existencia de una IDE en un ámbito institucional no se limita a los aspectos estrictamente tecnológicos y de contenidos geográficos, sino que requiere de instancias que fortalezcan y garanticen el fundamento de su existencia. Nos estamos refiriendo por una parte a una decisión del más alto nivel, como podría ser una resolución del decanato, declarando su creación, fundamentándola, explicitando los fines perseguidos y sentando bases de su organización funcional. Parte de esa resolución debería contemplar la asignación de responsabilidades técnicas propias de una IDE, y la creación de una comunidad IDE-FADU en donde se puedan debatir y definir aspectos más específicos de la vida de la IDE.

Otro aspecto que abordaremos de forma sencilla y comprensible para todos será la caracterización de la información geoespacial y sus metadatos. Para ello expondremos acerca de los principales lineamientos acordados en los talleres respecto a formatos y contenidos, así como las capacidades propias de la plataforma tecnológica propuesta.

Finalmente se expondrán las condiciones que deben acompañar la información y sus metadatos para ser incorporados a la IDE-FADU. Estas condiciones o requisitos contemplan la adhesión a la comunidad de la IDE-FADU por parte de quienes publiquen y una enumeración y caracterización básica de las piezas que son parte de la publicación en el geoportal.

Antecedentes

Las Infraestructuras de Datos Espaciales

Las IDE se presentan como un fenómeno que modifica la forma de pensar y emplear la información geográfica. La evolución de las TICs (Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones) con su impacto en el abaratamiento de costos en el equipamiento informático, los programas de tratamiento de información geoespacial y la transmisión de datos a través de internet; sin duda hicieron un gran aporte. Pero esto sucede en circunstancias el surgimiento de la nueva ética de responsabilidad social empresaria, tal que «las IDE son la consecuencia de aplicar los principios y filosofía de la globalización a la IG (Información Geoespacial), incluyendo una nueva ética y un nuevo planteamiento que se resume en una sola frase: “si compartes, siempre ganas más”». Bernabé, P.; Miguel, A. y otros (2012)

Las políticas de datos abiertos, o filosofía del “*open data*”, aplicable a las administraciones públicas, cuya producción está sostenida por el erario público. Se trata entonces de que la información “pública” se “publique” para facilitar su acceso. Esto puede concretarse por la descarga de archivos o bien, como lo permiten las herramientas IDE, sean accesibles a través de servicios web, o geoservicios web bajo protocolos que aseguren su interoperabilidad. Condición ésta que se hace extensiva a la IG y sus metadatos.

En rigor, este fue el primer requisito a la hora de compartir información entre dependencias públicas. Al cambio cultural de dejar de ocultar la información, le siguió el descubrir que cuando se deseaba integrar lo producido desde diferentes dependencias los “rompecabezas” no encastraban. Tuvo que pasar mucho tiempo para alcanzar estándares fáciles de adoptar y universalizar su empleo. La conformación del Comité Técnico 211 en la ISO (*International Organization for Standardization*) se ocupó del desarrollo de las Normas ISO 19.100 aplicables a la información geográfica digital. “Tales normas especifican modelos, métodos, herramientas y servicios para la gestión, adquisición, procesamiento, análisis, acceso, presentación y transferencia de datos geográficos digitales entre diferentes usuarios, sistemas y localizaciones”. Instituto Geográfico Nacional de España- Centro Nacional de Información Geográfica, (sin fecha.)

Progresivamente fueron surgiendo como comunidades de la información en todos los países en las que se fueron acordando políticas que propiciarán la adopción de estos estándares y de protocolos para la publicación de geoservicios. En el seno de las Naciones Unidas se conformaron comités regionales como el CPIDEA (Comité Permanente de Infraestructuras de Datos Espaciales para las Américas), o la INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in Europe*), o en el caso de nuestro país la IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina).

En el caso de las Naciones Unidas a partir del año 2013 se conformó el Comité de expertos UN-GGIM (*United Nations – Global Geospatial Information Management*), con su componente para la Región la GGIM-Américas que tiene como uno de sus principales objetivos el establecer y coordinar las políticas y normas técnicas para el desarrollo de infraestructura regional de datos geoespaciales de las Américas.

Las Infraestructuras de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA)

Constituye una comunidad de la información donde convergen y participan activamente dependencias estatales de los tres niveles (nacional, provincial y municipal), organismos públicos, consejos federales, universidades, Organización no gubernamental “ONGs” y empresas del sector privado.

Su organización funciona como un cuerpo colegiado con representación de todos los sectores presentes, y tiene como motor de análisis y acuerdos sobre aspectos normativos técnicos e institucionales a los Grupos de Trabajo. Uno de ellos es el de “Universidades”, y en él se tratan temas de interés de las unidades académicas, propiciándose el desarrollo de “nodos IDE universitarios”. Cuenta hoy con la participación 35 universidades y 12 unidades académicas adheridas, y al menos 4 nodos en funcionamiento. (<https://www.idera.gob.ar>)

El Centro de Información Metropolitana (CIM) presentó su adhesión a IDERA en el año 2014, y viene participando en los Grupos de Trabajo de Información Geoespacial, en el de Universidades y en el de Marco Institucional. Esta participación permitió que técnicos e investigadores del CIM se formaran en materia de IDE, llevando adelante entre los años 2016 y 2017 un proyecto de investigación para dar marco al diseño y desarrollo de la IDE del CIM.

Hacia la IDE de la FADU

Sobre la base de la experiencia del CIM, se presentó y llevó adelante un proyecto superador, iniciado en el año 2018, para la formulación de una propuesta de IDE para la FADU.

Este proyecto tuvo por objetivo general: “Desarrollar una propuesta de Diseño de una Infraestructura de Datos Espaciales para FADU que contenga los conceptos fundamentales, sus componentes y bases metodológicas para su implantación.”

Siendo sus Objetivos Específicos:

Investigar y definir el universo de potenciales usuarios y destinatarios de la IDE-FADU, así como los requerimientos que esta debería satisfacerles.

Identificar y caracterizar los diferentes ámbitos en los que se emplea y produce información geoespacial entre los Institutos, Centros y Programas de la FADU.

Desarrollar el marco conceptual y los aspectos centrales sobre los componentes de la IDE-FADU, a partir de los resultados alcanzados en el punto anterior.

Analizar y elaborar una propuesta para la Conformación de la IDE-FADU y su inserción organizacional como políticas de derrame de conocimiento en la sociedad.

Como ya mencionamos, para su desarrollo se definieron y emplearon herramientas colaborativas, abiertas a la participación de investigadores y docentes de la Facultad. Se emplearon diferentes modalidades: encuestas, exposiciones, presentaciones y talleres, en los que se pusieron de manifiesto puntos de vista diferentes y complementarios a los iniciales, así como importantes aportes concretos acerca de lo deseable para la IDE de FADU, que en parte expondremos a continuación

Veremos a continuación algunas de las particularidades de la IDE-FADU, a partir de los componentes teóricos de una IDE:

Componente Político

Componente Social

Componente Geográfico

Componente Tecnológico

Conformación de la Comunidad IDE-FADU

El componente Político

Constituye el punto fundacional y la garantía de continuo crecimiento de una IDE. Este “es un proyecto colectivo en el que participan una gran diversidad de actores, y necesita iniciativas y actuaciones legales que establezcan y regulen su desarrollo”. Bernabé, P.; Miguel, A. y otros. (2012)

La decisión de su creación debe proveer el marco legal para su desarrollo, incentivar a la proactividad, así como definir los principios sobre los que se deberá sostener. Ese marco debería materializarse en una decisión del más alto nivel institucional, y sentar bases para la instrumentación de su funcionamiento; y convocar a la amplia participación de los diferentes actores.

Este tema fue analizado en las diferentes reuniones de trabajo, y se concluyó en la conveniencia que la creación de la IDE de FADU se concrete a partir de una Resolución del Decanato de la Facultad.

Esta resolución debería considerar entre sus puntos:

El objetivo central de la IDE de FADU.

Los principios que deberán iluminar su conformación y su futura evolución.

Ponderar la publicación de información geográfica con los metadatos resultantes de estudios y proyectos, así como el marco de referencia que los sustentan.

Una recomendación general acerca de privilegiar la calidad de la información que se publique y la responsabilidad de sus autores, ajustándose a las condiciones técnicas exigidas a tales efectos.

Fijar las líneas generales para la instrumentación de los recursos tecnológicos necesarios para el soporte técnico.

Establecer bases de la organización, estableciendo la conformación de un equipo técnico de soporte y administración de las publicaciones.

Convocar para la activa participación de sus docentes e investigadores, así como unidades académicas y de investigación, para conformar la comunidad de la IDE-FADU.

Estos son algunos de los puntos, que están siendo considerados en este momento en la preparación de un proyecto de resolución que será presentado en oportunidad.

El componente Social.

La parte humana de las IDE se compone de actores interesados en su puesta en marcha, ya sea por el hecho de producir datos, pertenecer a la cadena de distribución, ser usuarios o simplemente pertenecer a comunidades de difusión y apoyo. Esta componente debe quedar conformada y sostenida desde el marco legal mencionado más arriba. Bernabé, P.; Miguel, A. y otros.(2012)

En la evolución de la IDE aspiramos a que, a medida que se vayan incorporando contenidos, se pueda ir conformando con sus autores un ámbito de discusión acerca de cómo mejor llegar al público usuario, siendo ellos otros colegas docentes o investigadores, alumnos o público en general.

Una IDE es una herramienta universitaria que tiene la facultad, de devolver a la sociedad lo mucho que hace para sostenerla. Por lo tanto, si bien existen ciertas normas o restricciones impuestas por los formatos geospaciales para que las publicaciones y para que los geoservicios sean interoperables, es

posible mejorar las estéticas, la organización de los datos y las formas de acceso. La conformación de una Comunidad IDE es un ámbito propicio para debatir estos temas, y es también una oportunidad de encuentro entre autores analizando en conjunto las superposiciones o vacíos temáticos, la practicidad o no de las normas y estándares adoptados, entre muchos otros puntos que surgirán progresivamente en la evolución y empleo de la IDE.

Considerando que toda la información que se publique está avalada por un sistema metodológico de desarrollo y un ámbito de evaluación específico, la Comunidad IDE será una oportunidad de conocimiento mutuo entre pares y los resultados de sus trabajos de investigación, propiciando la sinergia y complementariedad; y en un ningún caso una instancia de evaluación de contenidos.

Componente Geográfico

La descripción geográfica de un territorio y de los fenómenos que sobre ella ocurren, exige la existencia de conjuntos de datos de los que además se conozcan sus características de calidad, actualidad, procedencia, etc. Con esos datos se puede pensar en la elaboración de servicios para su publicación en Internet.

Luego, este componente está formada por la información geoespacial, sus metadatos y los geoservicios web.

Se ha pensado, propuesto y acordado en los talleres del proyecto que la información geoespacial que se publicará en el visor de mapas y que será puesta a disposición en los geoservicios será: "la componente geoespacial de los resultados de estudios y proyectos de investigación".

Estos conjuntos de información estarán acompañados por sus metadatos.

Los geoservicios web: serán comunes a todos los conjuntos de información y contemplarán los protocolos:

WMS: *Web map service*.

WFS: *Web features service*.

WCS: *Web coverage service*.

Los conjuntos de datos a publicar se ajustarán a los estándares y estarán acompañados de una planilla de publicación donde se especificarán algunos de los siguientes puntos: (Figura 1)

Figura 1. Planilla de publicación

Nombre del proyecto originario:	Como referencia general.	
Temática:	De la información geográfica a publicar.	
unidad:	Nombre de la unidad académica o de investigación responsable de la publicación.	
Formato Geoespacial	Vectorial Shapefile. (2D).	No comprimidos
	Raster GeoJPG.	
Cantidad de capas temáticas	Vectorial: Hasta 5.	No comprimidos
	Raster: 1 (recomendable).	
Volumen de la información	Hasta 5 Mb.	
Leyenda o personalización	Formato	En archivo SLD.
Etiquetado de elementos:	Especificar aspectos de tamaños, formatos y escalas de visualización; para facilitar los chequeos de la publicación.	
Alojamiento en el visor de mapas:	- Carpeta Temática. - Carpeta o Subcarpeta de unidad académica o de investigación	
Sistema de Coordenadas:	EPSG 4326.	En archivo PRJ.
Codificación de caracteres:	UTF-8 ó ISO-8859-1 (a definir en base a la solución tecnológica).	En archivo CFG.
Texto para el “Tooltip”	Volcado en la Planilla de Publicación.	Hasta 75 caracteres.
Nombres de los archivos	Referencias de cada uno de los archivos y los nombres con que se publicarán, deberán estar registrados en la Planilla de Publicación.	
Etiqueta de publicación de cada capa temática		
Responsable de la publicación	Título, nombre y apellido. Datos de contacto: mail, Whatsapp, otros. Sede donde radica la investigación. Otras referencias.	

Fuente: Elaboración propia

El Metadato de la Información entregada para publicación

Los descriptores del Metadato fueron acordados en los talleres de trabajo. Se tomó como referencia el Perfil de Metadatos de IDERA en sus versiones para información vectorial, así como de imágenes satelitales.

La entrega se hará en formatos XLS y PDF. En caso de disponerse de un catálogo de metadatos bajo el protocolo CSW: *Catalogue Services for the Web*, se cargarán en una plantilla en formato XML.

El metadato se referirá al conjunto de capas temáticas que forman parte de la publicación.

Los puntos (o descriptores) que contiene el perfil de metadato de la IDE-FADU son (Figura 2)

Figura 2. Perfil de Metadatos

CLASE	ID	NOMBRE DEL ELEMENTO o DESCRIPTOR
A	1	Título.
	2	Fecha de Referencia.
	2.1.	Tipo de Fecha de Referencia.
	3	Edición.
	4	Resumen.
	5	Estado.
	6	Punto de Contacto del Creador del Dato.
	7	Punto de Contacto del Conjunto de Metadatos.
	8	Frecuencia de Mantenimiento.
	9	Tema.
	10	Palabras Claves Descriptivas.
	11	Restricciones.
	12	Tipo.
13	Escala.	

CLASE	ID	NOMBRE DEL ELEMENTO o DESCRIPTOR
	14	Idioma de los Datos.
	15	Conjunto de Caracteres de los Datos.
	16	Extensión Temporal.
	17	Extensión Geográfica.
	17.1	Unidades Espaciales de Estudio.
	18	Descripción.
B	1	Proyección.
C	1	Enlace.
E	1	ID Numérico.
	6	Fecha de Creación del Metadato.

Fuente: Elaboración propia

Su significado y las recomendaciones sobre su forma de ser completados son parte del documento citado (Perfil de Metadatos IDE-FADU), y será tema de capacitaciones específicas que deberá ofrecer el equipo técnico de soporte y administración de las publicaciones.

Las especificaciones técnicas de la información geoespacial y sus metadatos, será una propuesta y se ajustarán a las características de la solución tecnológica que se adopte para la implantación de la IDE.

Componente Tecnológico.

En los proyectos IDE, la arquitectura por excelencia es la denominada arquitectura cliente-servidor, en la que una serie de clientes (navegadores web) solicitan una serie de servicios a servidores remotos. Estos últimos procesan las peticiones de los navegadores (realizadas según el protocolo HTTP) y devuelven respuestas que se ven en páginas HTML.

En la propuesta tecnológica, luego de estudiar las diferentes alternativas, y las disponibilidades existentes en la facultad, coincidimos en la conveniencia de un servicio de publicación ofrecido por la IDE de ARSAT (Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A.).

El informe técnico de los servicios “llave en mano” contempla:

Aplicativo IDE:

Módulo de administración y carga de capas geográficas.

Módulo de asignación de roles y perfiles de usuarios para el acceso a herramientas y datos.

Visualizador IDE con herramientas de visualización, navegación y geoprocésamiento.

Configuración de la Plataforma:

Acceso para 100 usuarios registrados.

Acceso ilimitado para usuarios públicos (no registrados).

Configuración y carga inicial de hasta 10 capas (las capas adicionales serán cargada por el cliente).

Se creará una instancia personalizada ajustada su estética a los requerimientos del cliente.

Geoportal de acceso a la IDE-FADU.

Se acordó sobre la necesidad de disponer de un portal en el que se puedan incorporar de forma integral todas las referencias propias que acompañarán a los datos publicados en la plataforma mencionada.

Este portal podría ser adoptando una plataforma del tipo CMS (Sistema Administrador de Contenidos – *Content Management System*) o bien empleando un entorno de desarrollo en HTML (Lenguaje de Marcas de Hipertexto – *Hyper Text Markup Language*).

El esquema será sencillo contando con una barra de herramientas y con grandes botones de acceso a cada uno de los proyectos publicados.

Esta forma de acceder a la IDE, facilita al público la elección del tema de su interés empleando la búsqueda visual directa sobre los “botones” de cada proyecto, o bien desde la barra de herramientas yendo a la biblioteca de proyectos.

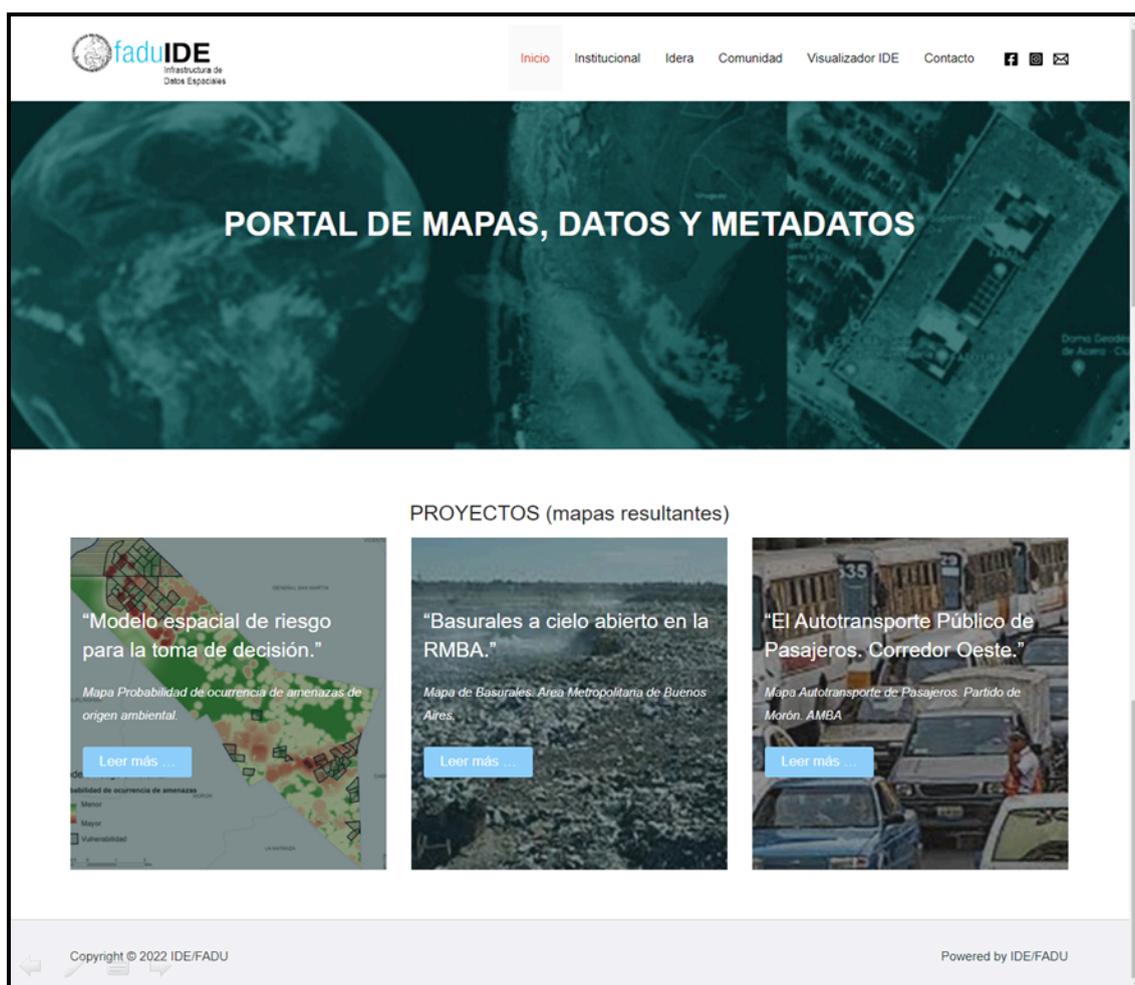
Esta barra cuenta con el acceso a una página para la descarga de la información, y otra para acceder a los geoservicios: WMS y WFS ofrecidos. Desde la misma barra también se accede al Visor de Mapas.

El acceso al Catálogo de Objetos Geográficos apuntará al documento en el que se irán registrando y luego normalizando las diferentes capas temáticas.

En el prototipo desarrollado en HTML, que será presentado en las Jornadas, es una segunda versión mejorada que dispone además de una segunda barra de herramientas que vincula con el portal de la Facultad y a información de funcionamiento y gestión de la IDE (Figura 3).

En la parte inferior de la misma página se despliegan los “botones” de acceso a los proyectos.

Figura 3: Página inicial del portal de acceso a la IDE.



Fuente: Elaboración propia

El siguiente esquema (Figura 4) muestra cómo de la página inicial se accede a las ventanas de los cada uno de los Proyectos “1”.

Cada proyecto está contenido en un “botón” desde el cual se puede acceder a las diferentes “piezas” que acompañan a la información geoespacial.

Texto del Proyecto en PDF, o bien el link al lugar de publicación y la opción de descarga.

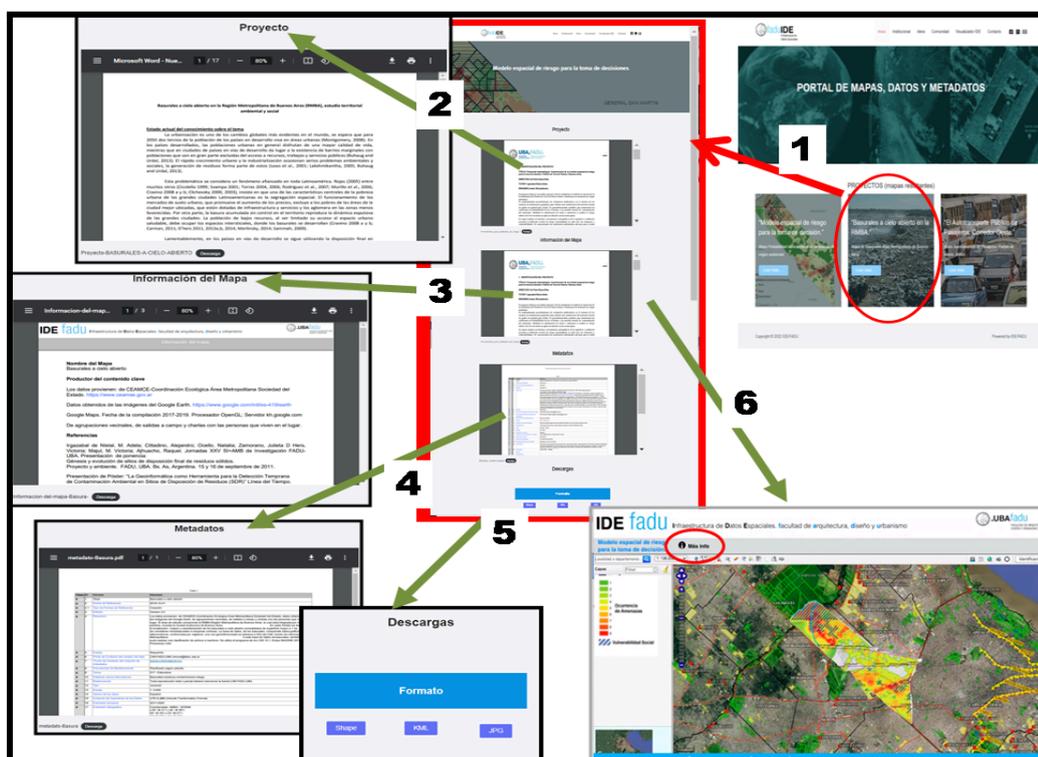
Información del mapa, que es una descripción del mapa resultado que se publica en el Visor de Mapas en formato georreferenciado, en formato PDF y que puede ser descargado.

Acceso al Metadato de la información geoespacial del Proyecto, en formato PDF y que puede ser descargado.

Botones de descarga de la información geoespacial, y de acceso a los servicios wms y wfs o wcs, según corresponda.

Acceso al Visor de Mapas, centrado en la información geoespacial del proyecto.

Figura 4: Síntesis de las partes del Portal de acceso a la información de la IDE de FADU (ejemplo).



Fuente: Elaboración propia del proyecto IDE-FADU.

Esta síntesis será presentada en las jornadas, acompañada del Instructivo con las especificaciones de cada pieza que debe acompañar a la información geoespacial. Este documento con las condiciones o requisitos contemplan la adhesión a la comunidad de la IDE FADU por parte de quienes publiquen y una enumeración y caracterización básica de las piezas que son parte de la publicación en el geoportal.

Conclusiones

El estado de avance en la definición de la Propuesta para la implantación de una IDE para la FADU se encuentra en una etapa decisiva.

Junto con el Instituto Superior de Urbanismo, Territorio y Ambiente, se están llevando a cabo acciones tendientes a la puesta en valor de todo lo investigado y desarrollado en estos años de trabajo y cooperación.

La FADU precisa una IDE para devolver a la sociedad lo mucho que ella nos brinda, en particular la gran oportunidad de dedicar nuestro tiempo a transmitir enseñando y aprender investigando.

Bibliografía

Barredo Cano JI, Bosque Sendra J. (1995). *Modelado espacial integrando SIG y evaluación multicriterio en dos tipos de datos espaciales: Vector y raster*. Madrid: Dialnet.

Bernabé Póveda, M. A. y otros. (2012). *Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Bosque Sendra ,J; Moreno Jiménez A. (2004). *Sistemas de información geográfica y localización óptima de instalaciones y equipamientos. Capítulo 2: Localización-asignación y justicia/ equidad espacial con SIG*. Madrid: RA-MA

Centro de Información Metropolitana (2022). <https://cim.fadu.uba.ar>

Grupo de Trabajo de Marco Institucional de IDERA. (2019). *Reglamento de Funcionamiento*. Argentina: IDERA.

Grupo de Trabajo de Metadatos de IDERA. (2014). *Perfil de Metadatos para Datos Vectoriales*. Argentina: IDERA.

Grupo de Trabajo de Metadatos de IDERA (2016). *Perfil de Metadatos para Imágenes Satelitales*. Argentina: IDERA.

Instituto Geográfico Nacional de España- Centro Nacional de Información Geográfica, (sin fecha), IDE-Normalización, Madrid: Instituto Geográfico Nacional.

Olaya, V. (2014). *Sistemas de Información Geográfica*
<http://oa.upm.es/7386/1/Utilidad.pdf>

Rodríguez Pascual, A. et al. (2006). *Utilidad y significado de la Infraestructura de Datos*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.
<https://oa.upm.es/7386/1/Utilidad.pdf>.

Tomlinson, R. (2007). *Pensando en SIG, Planificación del Sistema de Información Geográfica para Gerentes*. Redlands, California: ESRI PRESS.