
Infraestructura de Datos Espaciales de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (IDE-FADU)

IDE-FADU: Las palabras y definiciones en esta construcción colectiva.

IGARZÁBAL, María Adela; BENEDETTI, Julio César; DIETRICH, Patricia; AJUACHO, Raquel; 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

Todos los autores pertenecen a la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, Centro de Información Metropolitana, Ciudad de Buenos Aires, República Argentina.

Línea 2: Palabras, Categorías, Métodos.

(Términos clasificatorios, taxonomías operativas)

Palabras clave

FADU - Comunidad Geográfica – IDE – Geoservicios – IDERA.

Resumen

Hace menos de dos años iniciamos un camino de investigación y de construcción colectiva.

Camino en el que descubrimos primero y luego hicimos culto del sentido de la palabra. Comprendimos el valor que adquiere la palabra como medio de comunicación, cuando es acompañada de una instancia de evaluación del efecto alcanzado, sin la atadura al significado construido en nuestro propio conocimiento.

El eje de la investigación sigue siendo la elaboración de una propuesta de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) para FADU. Un limitado universo de especialistas, usuarios de geotecnologías, entiende el significado del acrónimo IDE, y lo hacen a partir de sus propias vivencias y motivaciones. En la mayoría de los casos considerándose simples usuarios de los servicios que ofrecen, o simplemente sabiendo que están allí, las IDEs que otros construyen según sus propias necesidades o por una exigencia de presencia institucional en ciertos ámbitos del quehacer social.

Encaramos así el desafío de formular una propuesta, y hacerlo con la participación y aporte de quienes son productores de conocimiento dentro del sistema de investigación de FADU, y usuarios de información digital

georreferenciada, la información geoespacial, los Datos Espaciales. Existe en todos ellos una noción genérica, con mayor o menor profundidad acerca de lo que son las Infraestructuras de Datos Espaciales, observándolas desde afuera de ellas. Al ser invitados a pensarlas desde adentro, y no como un modelo preestablecido, sino como constructores de una IDE para nuestra FADU, se abrió un universo deseado e inimaginable de visiones, ideas, y novedosos aportes.

Nuestro esquema metodológico incluyó encuestas, reuniones informativas y talleres de trabajo; en los que se plantearon y trataron tanto aspectos fundamentales como estructurales a partir de los componentes de una IDE.

Las definiciones, los conceptos, las palabras, que por tratarse de una herramienta tecnológica, podríamos haber imaginado como incuestionables, ancladas en el momento de su creación, comprobamos que tenían significados según la perspectiva del participante en cada convocatoria.

Aquellas definiciones que asumimos como absolutas, cuando las consideramos en una construcción colectiva, con un número mucho mayor de actores, cobraban una nueva dimensión, crecían, encontraban un nuevo significado frente a un nuevo, novedoso objetivo común: una IDE para la FADU. Cada punto que abordamos en conjunto y que eran parte de nuestros “saberes”, pasaron a ser simples disparadores para alcanzar resultados, desde puntos de vista superadores.

Todas las palabras y términos tuvieron nuevos significados al pensarlos y definirlos como piezas de esta construcción colectiva. Las partes de una IDE: Los objetivos, los integrantes, los usuarios, los catálogos de objetos geográficos, los metadatos, los geoservicios web, los productos geoespaciales, todo resultó mejor.

En estas próximas Jornadas de Investigación deseamos compartir los resultados con los que se alcanzarán los objetivos de la investigación; y hacerlo desde la experiencia vivida durante estos 2 años de trabajo y crecimiento.

Introducción

“Podemos definir una Infraestructura de Datos Espaciales IDE como un conjunto de datos espaciales, tecnología, normas y planes institucionales, todos ellos encaminados a facilitar la disponibilidad y el acceso a dichos datos espaciales”.

El término “datos espaciales”, o geoespaciales, supone que se trata de datos en algún formato digital que contienen incorporado en su estructura un valor de coordenadas terrestres, el que se corresponde con la localización de ese dato. Advertimos también que, tal como lo señala la definición sobre las IDE, no se trata de datos aislados, sino de conjuntos estandarizados publicados por una

organización o institución. Por esta razón consideramos como sinónimos, u otra forma de referirnos a los datos espaciales, como información geoespacial, o información georrefenciada.

La presentación en estas Jornadas abordará, aunque sea en forma sintética 3 instancias que contribuirán a tener una mejor comprensión acerca de los beneficios impactos de los resultados de este trabajo en la comunidad académica de FADU.

En una primera instancia expondremos los puntos más destacados del proyecto centrados en los objetivos y la metodología de investigación aplicada.

Luego sintetizaremos el conjunto de actividades del equipo de investigadores, así como aquellas abiertas destinadas al relevamiento, consultas y discusión sobre los principales contenidos que debería abordar la propuesta a presentar a las autoridades de la facultad para la creación y puesta en funcionamiento de su IDE.

Finalmente, y como punto central de la ponencia, expondremos de los resultados alcanzados con la descripción general de los componentes de la IDE propuesta.

Obviamente, y por estar recorriendo el tercer año de desarrollo del proyecto de investigación, algunos puntos de la ponencia serán necesariamente conocidos por quienes han asistido a ponencias anteriores, o sido parte activa de las reuniones y talleres del proyecto.

Destacamos la naturaleza participativa de la metodología diseñada y aplicada; persiguiendo en gran medida la apropiación de la IDE de FADU, en una primera instancia por parte de los investigadores y docentes con intereses en materia de información territorial.

El Proyecto- Una propuesta para la conformación de la IDE-FADU

Enunciaremos aquí los aspectos centrales del proyecto, tal como lo hicimos en las Jornadas anteriores. Para ello señalaremos y comentaremos el objetivo principal, así como los específicos.

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.

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.

Los objetivos específicos funcionaron como metas ordenadores del desarrollo de las actividades.

El pensar en una IDE nos trae la idea inmediata de un instrumento eminentemente técnico sujeto a las especificaciones estándar de la bibliografía, las normas acordadas y enunciadas en foros internacionales y nacionales. Sin embargo se trata de una organización de recursos tecnológicos, métodos, información y acuerdos entre personas, para que la futura IDE constituya un instrumento que sume valor al quehacer de la organización a la que sirve.

Desde este punto de vista, la metodología aplicada buscó acercar a los potenciales usuarios y administradores de la IDE. En este sentido, muchos de los “saberes” de los investigadores sirvieron como orientadores e impulsores en las actividades participativas. En todos los casos, los aportes de los participantes a estos eventos abrieron nuevas propuestas y metas como desafíos acertados y alcanzables.

De la misma forma y en cierta medida, los objetivos específicos y los resultados previstos fueron adaptándose a estas nuevas miradas, siempre orientadas al cumplimiento del objetivo general.

Algunos comentarios acerca de los objetivos específicos.

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

Aunque la diferenciación entre usuarios y destinatarios es una cuestión semántica; en particular considerando que quienes adhieren a una IDE publicando por medios web su información geoespacial, son a su vez consumidores de lo publicado por otros usuarios.

Un planteo análogo se presentó al analizar el universo de destinatarios, toda vez que el público en general puede acceder a través de la web a los contenidos de la IDE; consideramos como destinatarios prioritarios a los integrantes de la comunidad educativa de FADU: alumnos, profesores e investigadores.

La identificación de los usuarios integrantes de la IDE-FADU se centró en el conjunto de unidades de investigación de FADU, ampliándose luego a las

cátedras con necesidades y con producción de contenidos en formatos geoespaciales.

Siendo los destinatarios de los contenidos de la IDE-FADU, alumnos de grado y posgrado, otros organismos académicos, de investigación, del Estado, ONGs y privados, y el público en general, a los que agregamos a los definidos como usuarios integrantes de la IDE.

Este esfuerzo en discutir y definir usuarios integrantes y destinatarios es especialmente relevante al momento de pensar en la forma en que se presentaría la información y en cómo organizar sus contenidos.

Es un aspecto que ameritará un análisis permanente durante el desarrollo del proyecto y luego en su implementación.

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

Para identificar a aquellas unidades de investigación e investigadores que emplean y producen resultados en formatos geoespaciales se desarrollaron presentaciones abordando temas referidos a las IDE y la propuesta sobre la IDE-FADU. También se llevaron a cabo encuestas institucionales, reuniones individuales; talleres de iniciación; y talleres de consolidación de propuestas. Estas reuniones se mantuvieron, durante este segundo año de proyecto, para mantener abierta la convocatoria a participar y aportar inquietudes y propuestas al proyecto. Y se mantuvo, hasta en formato virtual, empleando plataformas de videoconferencias, y elaborando videos para ver en forma independiente.

Objetivo específico: “Desarrollar el marco conceptual y los aspectos centrales de los componentes de la IDE-FADU, a partir de los resultados alcanzados en el punto anterior.”

En esta etapa del proyecto se estuvo trabajando en la definición y descripción de los componentes de la IDE-FADU.

La experiencia, la documentación, los servicios de información geoespacial, y la formación de los investigadores en el desarrollo de la IDE-CIM, fue el punto de partida para pensar y abrir a la participación de la comunidad educativa, los aspectos centrales de la nueva IDE, algunos de ellos componentes de toda infraestructura (perfil de metadatos, servicios web, visores de mapas, normas a adoptar); y otros más específicos como las necesidades de un portal web para respaldar los contenidos geoespaciales, las recomendaciones para la incorporación de contenidos, políticas de datos, entre otros.

Se trata de no pensar a la IDE-FADU como la suma de las partes, sino como un nuevo orden de cosas, flexible y abierto a una renovación permanente.

El Marco Conceptual de la IDE de FADU, también deberá preservar la sustentabilidad de la iniciativa, más allá de la permanencia de quienes hoy

puedan sentirse favorecidos y adhieran libremente. Asimismo deberá allanar el camino para que se incorporen a la misma, quienes en una primera instancia no hayan comprendido el aporte sustantivo para su organización y para nuestra Facultad.

En este punto del Proyecto se abordaron también las primeras definiciones sobre los componentes de la IDE, que serán parte de la Propuesta a presentar, y que son el núcleo de su conformación, ellos son:

Objetivo específico: “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.”

Esta presentación nos sorprende en plena instancia de consolidación de los resultados de los aportes de todos los participantes, así como de las tareas de redacción final de los documentos que formarán parte de la propuesta. Parte de ellos serán presentados en la ponencia.

De la secuencia presentada el año pasado, rescatamos las siguientes actividades:

- La recopilación de antecedentes propios, bibliográficos y de los aportes de los talleres y demás reuniones.
- Definición de la estructura del documento.
- Elección de temas que requieren un análisis particular.
- Análisis sobre los antecedentes disponibles y formulación de una conclusión.
- Redacción de la versión borrador de la Propuesta.
- Envío a participantes de las charlas y talleres participativos.
- Desarrollo de al menos un taller de consolidación de la propuesta.
- Redacción de la Propuesta en su versión final.

Desarrollo de la investigación.

En las jornadas del año pasado y del anterior, aunque respondiendo a enfoques diferentes (prácticas de la investigación y cultura visual; instrumento y método), ya fue abordada la presentación de la metodología empleada, por lo que aquí incluimos solamente las líneas generales que reafirman nuestra elección de la Línea 2 de estas Jornadas: Palabras, Categorías, Métodos.

Actividades participativas.

“Estas actividades fueron diseñadas en los 3 modelos expuestos precedentemente como charlas informativas, talleres de iniciación y talleres de consolidación de la propuesta. Luego fueron complementadas con una encuesta inicial, charlas personalizadas, y presentaciones en videoconferencias.

Para la individualización de los potenciales interesados, a convocar, se partió de un relevamiento hecho sobre el portal web de la Facultad, que dio por

resultado un total de 37 sedes de investigación entre los Centros y Programas de los 3 Institutos.

Sobre el listado resultante se analizó el potencial empleo de información y la producción de resultados georreferenciados, así como el nivel de empleo de geotecnologías.

De esta forma se los agrupó entre:

18 Centros o programas que no cuentan información geoespacial.

9 Centros o programas que cuentan información geoespacial.

3 Centros o programas que cuentan información geoespacial o podían contar.

7 Centros o programas con potencialidad a tener información geoespacial.

A todos ellos se les hizo llegar:

- Encuesta sobre empleo de información geoespacial.
- Invitación a Charlas Informativas.
- Invitación a Talleres de Iniciación.

Las Encuestas:

Se trató de encuestas institucionales, destinadas a identificar temas abordados en las sedes de investigación, la información geoespacial empleada y resultante, nivel de empleo de geotecnologías.

Fueron pensadas para identificar temas abordados por cada Sede, la naturaleza de la información empleada y resultante de sus trabajos de información, nivel de empleo de geotecnologías, y el interés y disponibilidad como para participar en la formulación de la Propuesta de IDE.

Las encuestas abordaron los siguientes puntos:

- > Identificación del investigador y de la unidad de investigación de pertenencia.
- > Empleo de Geotecnologías.
- > Opinión sobre la posibilidad de disponer de una IDE en FADU.
- > Interés y disponibilidad para participar de otras actividades en el diseño de la IDE para FADU, tanto a título personal como de su sede de investigación.

Las Charlas Informativas:

Se realizaron más de seis Charlas Informativas. A ellas asistieron más de 40 personas. A pesar de lo reducido del número de asistentes, luego de la exposición prevista, todas de las Charlas se entabló un fluido y enriquecedor diálogo.

El temario de las charlas estaba dividido en 3 bloques y un final abierto a consultas y comentarios.

- > ¿Qué son las IDE? ¿Cómo funcionan y cuáles son sus beneficios?
- > Experiencias en el desarrollo de la IDE del CIM.
- > La IDE FADU: “Una construcción colectiva”
- > ¿Cómo seguimos?

Talleres de Iniciación

Estos talleres fueron pensados para poder analizar y discutir diferentes aspectos de las componentes de la IDE-FADU, tales como la información que se publicaría, la organización del sistema, los estándares para la publicación, la definición de los alcances, etc. También fueron parte de la oferta de Seminarios de la Secretaría de Investigaciones de la Facultad.

Tuvieron una duración de 3 días con dos horas presenciales cada día y otras dos horas entre la segunda y tercera jornada, cumpliendo con un relevamiento de información de la sede de pertenencia.

Se desarrollaron 2 Talleres como parte del Seminario.

El Título del Seminario fue: "Pensando una Infraestructura de Datos Espaciales para FADU" y tuvieron lugar en la sala de reuniones del Instituto Superior de Urbanismo.

Sus Objetivos fueron:

- Difundir los conocimientos necesarios sobre las Infraestructuras de Datos Espaciales, y sus beneficios en el desarrollo de los estudios en el territorio y para la difusión de sus resultados en formatos georreferenciados.
- Abrir un espacio de discusión y acuerdo acerca de las especificaciones de los componentes que contendrá una propuesta de metodológica y técnica de una IDE para FADU.
- Conformar un documento que registre las diferentes visiones sobre el Marco Teórico que sustente la IDE FADU, así como aspectos más operativos referidos sobre la organización de los contenidos.

Se abordaron 3 Ejes Temáticos:

- Conceptos básicos sobre las IDEs y sobre la propuesta de IDE FADU en particular.
- Estudio y discusión sobre el Marco Teórico de la IDE FADU.
- Presentación y discusión sobre el esquema de funcionamiento y la organización de contenidos en la IDEFADU."

Principales Aportes a los presupuestos de trabajo:

Resulta complejo formular un conjunto cerrado de los aspectos abordados, y de cómo se ampliaron los presupuestos del proyecto, así como los asistentes incorporaban una nueva interpretación de las definiciones que creían cerradas.

A los aspectos novedosos o aportes expuestos durante el año en las Jornadas del año pasado se incorporan:

- Se incorporó al universo de usuarios integrantes de la IDE a las cátedras de carreras de grado y de posgrado.

- La definición de un Catálogo de Objetos Geográficos, presentada inicialmente, se descartó frente a la imposibilidad de abarcar la totalidad de categorías, clase y subclases de información geoespacial empleada en las investigaciones o en los resultados de las mismas.
- Quedó definida como unidad de publicación de información de las sedes de investigación, las cátedras, los investigadores y los docentes; los resultados de proyectos de investigación.
- Se advirtió la necesidad de disponer de un portal web como acceso a la IDE, en lugar de la plataforma de publicación de la información geoespacial.
- Se planteó el desarrollo de una guía de publicación, actualmente en elaboración, para orientar a los usuarios integrantes de la IDE-FADU acerca de la preparación de la información geoespacial, sus metadatos y las referencias de los resultados de los proyectos que se publiquen.
- Publicación del Metadato para cada uno de los resultados de los proyectos de investigación, en formato descargable (pdf).

Visor de Mapas de la IDE-FADU.

Este componente de la futura IDE-FADU, fue presentado en la Jornada anterior, y responde al modelo ya experimentado en el desarrollo de la IDE del CIM.

El conjunto de herramientas de visualización y de tratamiento de la información dependerá de la base tecnológica que adopte la facultad.

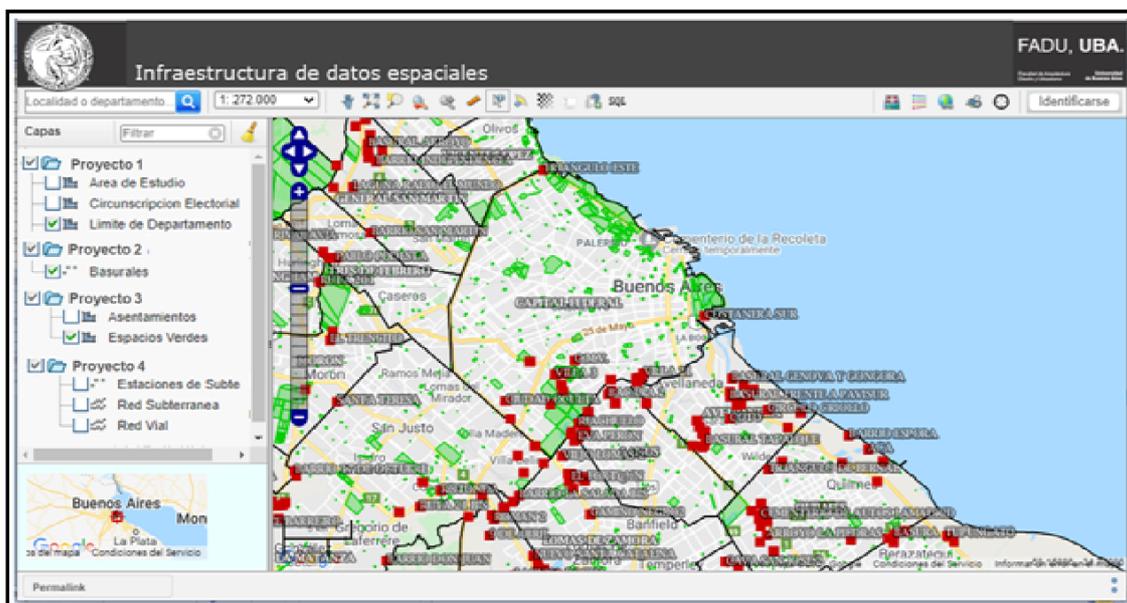
La mayoría de las soluciones tecnológicas tienen la capacidad de disponer de las mismas herramientas según sean las inversiones en el desarrollo y mantenimiento del sistema.

Este prototipo cuenta con rutinas de administración de los contenidos para los responsables de la IDE; y con prestaciones para el manejo de la información por parte de los usuarios empleando interfaces sencillas y muy intuitivas. Algunas de estas prestaciones son:

- Encendido y apagado de conjuntos de información geoespacial.
- Identificación de atributos temáticos por consulta puntual o por trazado de formas geométricas (dibujo libre, rectángulos y círculos).
- Herramientas de medición de distancias.
- Intercambio de las background o capas bases.
- Herramientas de zoom, paneo y de escala de visualización.
- Ubicación relativa.
- Impresión.
- Visualización de leyenda cartográfica.

- Buscador de textos.
- Carga de Geoservicios Web (wms/wfs).
- Descarga de información.

Figura 1: Visor de mapas sobre la base del utilizado por la IDE del CIM.



Árbol de capas temáticas:

Luego de un intenso debate y de múltiples propuestas se arribó a la conclusión de que la forma en que debería presentarse la información geoespacial (capas temáticas) debería ser por el nombre simplificado de cada "Proyecto" que se publique.

Cada uno de ellos en una carpeta conteniendo las capas temáticas representativas de los resultados del proyecto. En el ejemplo anterior se pueden distinguir carpetas con el nombre de cada proyecto, allí señalado por números "Proyecto 1", "Proyecto 2", etc. En su lugar irán los nombres que identifican a cada uno.

Geoportal de acceso a la IDE-FADU.

Tratándose de una IDE académica, junto con la publicación de la información geoespacial, es conveniente disponer de un ámbito que permitan dar el contexto adecuado al set de datos presentado.

Se tratará de un sistema de administración de contenidos. Este 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 - HyperText Markup Language).

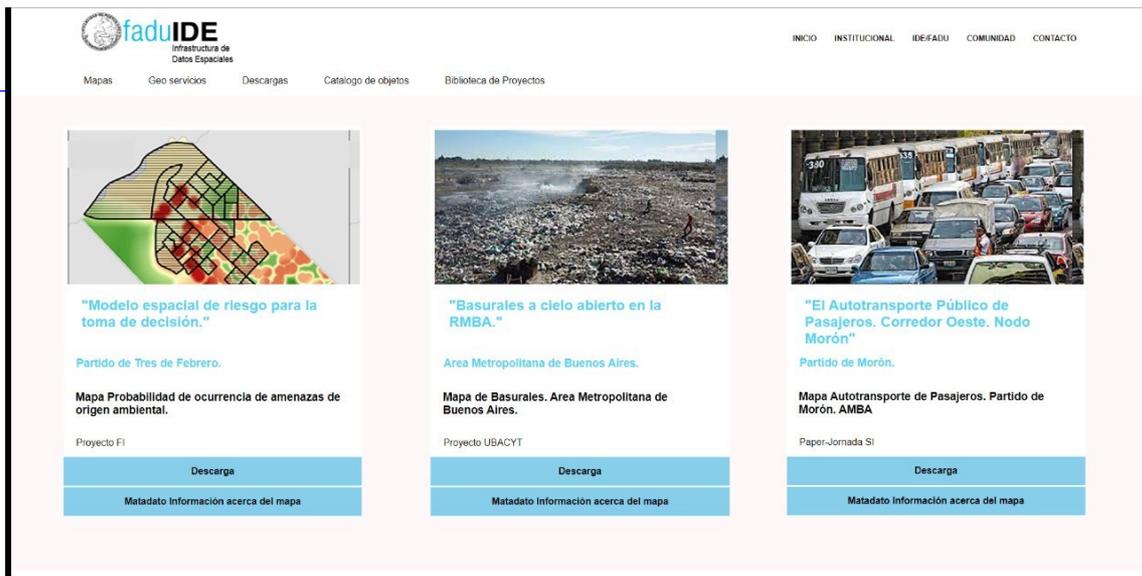
El esquema será sencillo contando con una barra de herramientas y con grandes botones de acceso a cada uno de los proyectos publicados.

En 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 otro para acceder a los geoservicios: Web Map Service (wms) y Web Features Service (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, 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.

Cada uno de los botones, contiene información sobre cada Proyecto. Encabezado con una miniatura del mapa que llevará al visor de mapas abierto en los resultados de ese proyecto, luego el título del resultado del proyecto conteniendo el vínculo al documento del mismo. Al pie del botón se encuentran los hipervínculos de descarga de la información geoespacial y de su metadato.

Figura 2: Portal de acceso a la información de la IDE de FADU (ejemplo)



Instrucciones para la publicación en IDE-FADU

En esta etapa de desarrollo del proyecto, se está elaborando un documento que contenga las especificaciones de las piezas que acompañan a la información geoespacial que se publique en la IDE-FADU.

Si bien se entiende que lo relevante es justamente esas "capas temáticas" en la que quedan reflejados los resultados de la investigación a publicar, es preciso que sean acompañadas por otros contenidos por ejemplo:

- Metadato (en pdf) del resultado del proyecto publicado en formato geoespacial.
- Imagen miniatura para el "botón" del proyecto.
- Texto del Proyecto en PDF, o bien el link al lugar de publicación y descarga.
- Información para descarga (que podría ser en formato no geoespacial).
- Título del Proyecto y título de los resultados presentados.

Esquema de la presentación de la propuesta de IDE-FADU.

Alcance de la Propuesta.

El objetivo general ya mencionado y que plantea el proyecto es: "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."

La presentación de la Propuesta se encuentra en elaboración. En ella se integran los diferentes resultados surgidos en el trabajo del equipo de

investigadores y los aportes de los asistentes a todos los eventos desarrollados.

El último borrador de la propuesta será compartido en un Taller de Consolidación, tal como está considerado en el proyecto.

Puntos que contendrá la presentación de la Propuesta.

A manera de síntesis presentamos el documento índice sobre el que se está elaborando la Propuesta.

Al exponerlo en la Jornada, nos servirá de guía para dimensionar no solo la naturaleza del sistema IDE presentado sino también la materialización de los alcances de la Propuesta.

Cuadro 1: Índice de la “Propuesta para la conformación de la IDE-FADU”

1. ANTECEDENTES.

1.1. Las Infraestructuras de Datos Espaciales.

1.1.1 Las IDE en general.

1.1.2. IDERA.

1.1.3. Las IDE en las Universidades.

a) Casos y modelos:

b) En FADU – UBA. La IDE del CIM. (Antecedentes, proyecto, resultados).

1.2. Origen y formulación de esta propuesta de la IDE FADU.

2. MARCO DE LA IDE-FADU:

2.1. Objetivos de la Propuesta:

2.2. Objetivos de la IDE FADU:

2.3. Misión:

2.4. Visión:

2.5. Valores:

2.6. Funciones de la IDE-FADU

3. COMPONENTES DE LA IDE-FADU

3.1. Organización de la IDE-FADU.

3.2. La Información Geoespacial.

3.2.1. Especificaciones técnicas para la IG:

3.2.2. Proyectos y objetos geográficos:

3.2.3. Colecta de geoservicios web (WMS, WFS, WCS).

3.3. Los Metadatos de la Información Geoespacial

3.4. Plataforma Informática.

3.4.1. Configuración general:

3.4.2. Configuración “llave en mano”:

3.5. Servicios de la IDE-FADU

3.5.1. Servicios Web de mapeo.

3.5.2. Visor de Mapas.

3.6. Documentación de la IDE-FADU.

3.6.1. Perfil de Metadatos: Anexo 1

3.6.2. Instrucciones para la publicación en IDE-FADU. (Anexo 2)

3.7. Política de Datos Abiertos.

4. FUNCIONAMIENTO

4.1. Régimen de funcionamiento. (Anexo 3)

4.2. Publicación de la Información. (Anexo 4)

4.3. Organización

- Aspectos Generales.
- Equipo Coordinador y Ejecutivo.
- Equipo Técnico de administración de contenidos.
- Los usuarios integrantes de la IDE-FADU.

5. PROGRAMA TENTATIVO DE IMPLEMENTACIÓN

ANEXOS

ANEXO 1 - Perfil de Metadatos.

ANEXO 2 – Instrucciones para la publicación en IDE-FADU.

ANEXO 3 – Régimen de funcionamiento de la IDE-FADU.

ANEXO 4 – Registro de Publicaciones en la IDE-FADU.

Bibliografía

- Argentina, Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) 2010. Plan integral de saneamiento ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo. Actualización. 657p. Buenos Aires: ACUMAR.
- Argentina, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2001. Serie 2. Disponible en: http://www.indec.gov.ar/webcenso/provincias_2/provincias.asp Acceso el 13 de enero de 2014.
- Argentina, Ministerio de Obras y Servicios Públicos, Dirección de Aplicación de Imágenes Satelitarias (DAIS), Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Argentina. Disponible en: <http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/dais/index.php> Acceso el 19 de noviembre de 2013.
- Argentina, Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda, Dirección Provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial (DPOUyT). Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires. Buenos Aires: DPOUyT; 2007.
- Bagheri N, Benwell GL, Holt A. 2005; Measuring spatial accessibility to primary health care. 17th Annual Colloquium of the Spatial Information Research Centre A Spatio-temporal Workshop, Nov 24-25. Dunedin, New Zealand: University of Otago;. Pp. 103-8.
- Barredo Cano JI, Bosque Sendra J. 1995; Modelado espacial integrando SIG y evaluación multicriterio en dos tipos de datos espaciales: Vector y raster. *Estud Geogr.*;56(221):637-63.
- Basoa Rivas G, Otero Puime A. 1994; Accesibilidad geográfica a los centros de salud y planteamiento urbanístico en Fuenlabrada. *Rev San Hig Pub (Madrid)*;68:503-11.
- Bernabé Póveda, Miguel A. y otros. 2012. Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales. 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;.
- ESRI. Arcgis 9.31, Gis software, USA. <http://www.esri.com/software/arcgis.html>
- Garza-Elizondo ME, Salinas-Martínez AM, Núñez-Rocha GM, Villarreal Ríos E, Vásquez-Treviño MG, Vásquez-Salazar MG. 2008; Accesibilidad geográfica para detección temprana de enfermedades crónico-degenerativas. *Rev Med Chile.*;136(12)1574-81.

- Guagliardo MF. 2004; Spatial accessibility of primary care: concepts, methods and challenges. Int J Health Geogr.;3:3.
- Gutiérrez Puebla J. 1998; Transporte, movilidad y turismo en los centros históricos. Madrid: Departamento de Geografía Humana, Universidad Complutense de Madrid;. Pp. 241-8.
- Organismo Mundial de la Salud (OMS) (2009) Geografía de los Equipamientos y Servicios de Salud Sistemas. Recursos sanitarios. Zonificación sanitaria. Desigualdades sanitarias.
<http://pdf.rincondelvago.com/geografia-de-los-equipamientos-y-servicios-de-salud.html>
- Instituto Geográfico Nacional, 2010;
<http://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/catalogo-de-objetos-geograficos>.
- Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina – IDERA, 2011; www.idera.gob.ar
- Organización Mundial de la Salud. Inequidades en salud. Estadísticas sanitarias Mundiales. Ginebra: OMS; 2009. Disponible en:
http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS09_Table8.pdf Acceso el 19 de noviembre de 2013.
- Rengifo Cuéllar H. 2008; Conceptualización de la salud ambiental: Teoría y práctica (parte 1). Rev Peru Med Exp Salud Publica.;25(4):403-9.
- Evaluación multicriterio. GIS BRASIL 99. Salvador. Bahía. Brasil. Jul 19-23.
- Tardivo R. 1999; Asignación óptima de usos del suelo con sistemas de información geográfica y Teach SJ, Guagliardo MF, Crain EF, Mc Carter RJ, Quint DM, Shao C, et al. Spatial accessibility of primary care pediatric services in an urban environment: association with asthma management and outcome. Pediatrics. 2006;117: 78-85.
- Toncoso Cerda J. 2009; Análisis crítico en la temática de transporte y territorio; identificación de un nicho de investigación. Report de recerca N° 3.
<http://upcommons.upc.edu/eprints/bitstream/2117/8256/1/report%20de%20re-cerca%20N%C2%BA%203%20JCERDA.pdf>
- Velasco Bernardo C, Palacios Morera M. 2000; El sistema de simulación territorial de extremadura y análisis multicriterio. Tecnologías Geográficas para el Desarrollo Sostenible. Madrid: Universidad de Alcalá. Pp. 331-51. Disponible en: http://age-tig.es/docs/IX_3/Velasco_Carmen.PDF Acceso el 09 de diciembre de 2013.
- COSIPLAN, UNASUR, Sistema de Información Geográfica del COSIPLAN.
<http://www.sig.cosiplan.unasursg.org/>

Abreviaturas:

Infraestructura de Datos Espaciales: IDE / Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina: IDERA / Organismos no gubernamentales: ONGs / Centro de Información Metropolitana: CIM / Web Map Service: WMS / Web Features Service: WFS / Web Coverage Service: WCS / Sistema Administrador de Contenidos – Content Management System: CMS / Lenguaje de Marcas de Hipertexto – Hyper Text Markup Language: HTML.