

DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES PARA LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANO

**IGARZÁBAL, María Adela; BENEDETTI, Julio César;
DIETRICH, Patricia; AJUACHO, Raquel; CARCAGNO, Alejandro;
TOMASSI, Fernando, MAYO, Patricia**

cimmai@fadu.uba.ar, juliobenedetti2004@yahoo.com.ar,
pdietr@fadu.uba.ar, cimraj@fadu.uba.ar, acarcagno@yahoo.com.ar,
fertomasi@yahoo.com, patri_mayo@yahoo.com.ar

Centro de Información Metropolitana, Instituto Superior de Urbanismo,
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.

Resumen

Las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) son un conjunto de tecnologías y normas que aplican a la Información Geoespacial y sus Metadatos. Su finalidad es facilitar la interoperabilidad de diferentes conjuntos de Sistemas de Información Geográfica empleando para ello servicios de acceso a través de Internet bajo protocolos internacionalmente aceptados.

El Centro de Información Metropolitana (CIM) desarrolló en los últimos años su propia IDE sobre la base de las normas y estándares de aplicación en la Argentina. Su personal capacitado en la materia, el Geoportal (IDE-CIM), la documentación técnica y las experiencias adquiridas, constituyen un capital de conocimiento y una capacidad que el proyecto aplicará para la formulación, junto a otras sedes de investigación, de una propuesta para la creación de la IDE-FADU.

Gran parte del sistema de investigación científica y tecnológica de FADU, emplea y produce resultados en este tipo especializado de información georreferenciada.

La posibilidad de disponer en la FADU de una plataforma sobre la que se pueda incorporar parte de estos resultados, abrirá una nueva forma de difusión, sin limitaciones físicas o geográficas, dentro de la Facultad y al público en general. Así se podrá compartir información entre los diferentes ámbitos de investigación y dotar a docentes de una herramienta basada en el capital de conocimiento aquí producido.

Este Proyecto tiene por objetivo principal formular una propuesta de plataforma IDE para FADU, partiendo de un diagnóstico de necesidades y de las características de los resultados que producen las organizaciones de investigación sobre el territorio.

Palabras Claves

Infraestructura de datos espaciales,
Sistema de información geoespacial,
“FADU”, Interoperabilidad

1. Introducción

Para una mejor comprensión del Proyecto y de los resultados que se están alcanzando, vamos a presentar 3 puntos que sintetizan el camino recorrido, hoy en su tramo final. El primero referido al proyecto presentado destacando los objetivos y la metodología de investigación comprometida.

En una segunda instancia volcaremos los aspectos más destacados de las actividades de relevamiento y consultas; para completar el cuadro de situación con los principales contenidos que forman parte de la propuesta a presentar a la Facultad para la creación de su IDE.

Debemos considerar que al estar recorriendo el segundo año de proyecto, nos vemos en la necesidad de repetir algunos aspectos presentados en la edición anterior. No obstante, lo haremos de forma lo más sintética posible, y sobre lo que entendemos son más representativos.

Otro aspecto a considerar es que en el planteo metodológico se buscó un modelo participativo, abierto a todos los ámbitos de la Facultad, y especialmente a los de investigación. Con ello se persiguió contar con el conocimiento de esta iniciativa, la invitación permanente a la participación, y

con la intervención en múltiples convocatorias, nutrir a la propuesta de los mejores aportes.

2. El Proyecto

En este punto señalaremos solo aquellos aspectos del proyecto presentado y que nos ayudarán a comprender mejor las actividades desarrolladas.

2.1. Aspectos Principales.

2.1.1. Objetivos.

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.

Para el abordaje de estos objetivos específicos, propusimos una serie actividades que sintetizaremos a continuación.

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

Una IDE, es un conjunto de herramientas, tecnológicas y metodológicas, tendientes a facilitar la publicación y por ende el acceso a la información geoespacial, asegurando su interoperabilidad mediante la adopción de estándares internacionales.

Si se trata de publicar, el punto de partida es la definición del público destinatario. Sobre la base de lo considerado al iniciar el proyecto esto ha sido tratado en reiteradas oportunidades, en todas las actividades participativas de los dos años de desarrollo.

La IDE-FADU, tendrá como usuarios:

- Los mismos organismos de investigación que lo integran.
- Otros organismos, directivos y docentes de carreras de grado y posgrado.
- Alumnos de grado y posgrado.
- Otros organismos académicos, de investigación, del Estado, ONGs y privados.
- Público en general.

Pensar en los usuarios podría considerarse un esfuerzo innecesario, si en nuestra propuesta aparece incluido el público en general. No obstante es una condición fundamental en el estudio y propuesta de formas de presentar la información, organizar sus contenidos, evaluar y proponer instancias de sesiones personalizadas o con mayores y menores niveles de acceso.

Teniendo en cuenta y revisando en cada instancia el universo de usuarios, se podrá desarrollar herramientas y recursos que cubran parte de sus propias necesidades y formas de trabajo. Ellas podrán ser muy amplias e ir variando con el tiempo. Hasta es muy probable que no todas esas necesidades queden completamente cubiertas por la IDE-FADU, pero es fundamental tenerlas en cuenta y abordar la solución a las que es razonable satisfacer.

Este ítem, el de los usuarios, será de permanente análisis en el desarrollo del Proyecto.

La caracterización de los usuarios incidirá entre otros en los siguientes puntos: Permisos de acceso a la información, organización de los contenidos publicados, herramientas del visor de mapas de la información geoespacial, personalización de los conjuntos de los datos en el visor, racionalización y aplicación de normas en la información, contenidos de los metadatos.

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”.

Bajo un marco de respeto por las actividades que lleva acabo cada Centro, Programa, Proyecto de Investigación de FADU, se propuso realizar una serie de actividades que permitieron identificar y caracterizar parcialmente a las unidades de investigación que emplean y producen resultados en formatos geoespaciales.

Para ello, se propuso y desarrollaron: Comunicaciones expositivas, abordando temas referidos a las IDE y la propuesta sobre la IDE-FADU; 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 visualizar en forma independiente.

Las diferentes modalidades de convocatoria a participar, contemplan 3 estadios de conocimiento de lo participantes y de evolución del proyecto. El primero, de las charlas informativas, fue pensado y luego desarrollado, para presentar la temática de las IDE, poner en conocimiento la propuesta del proyecto y responder a interrogantes fundamentales.

Los talleres llamados de “iniciación” sirvieron para disponer de una instancia de abordaje sobre puntos centrales de la propuesta a elaborar, así como para discutir los puntos de vista de los participantes.

La tercera modalidad, de los talleres de “consolidación de la propuesta”, está pensada para presentar el primer borrador de la Propuesta de la IDE-FADU.

Por un lado poder compartir con los asistentes a los talleres y charlas el proyecto en su conjunto y la inclusión de sus aportes en el documento producido.

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.”

El desarrollo de la IDE del CIM, dejó un importante caudal de experiencias, documentación, servicios de información geoespacial en Internet, personal formado en la materia, presencia institucional en la comunidad IDE de la Argentina. Asimismo sirvieron para plantear como proyecto el estudio y la elaboración de una propuesta IDE para la Facultad.

Investigar y formular una propuesta de esta naturaleza dentro de nuestra Facultad, la entendemos con la necesaria y activa participación, y luego el compromiso, de diferentes actores. Entendimos que este desafío requiere de una construcción soportada en los consensos y en ciertos compromisos a futuro.

El desarrollo de un marco conceptual y la definición de los componentes de una IDE institucional, deben resguardar el interés común de todos quienes la integran, incluso la de aquellos que no hayan podido hacer sus aportes inicialmente. Así será nuestra IDE no la suma de las partes, sino un nuevo orden de cosas, flexible y abierto a una renovación permanente.

El Marco Conceptual de la IDE de FADU, deberá también 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:

- La organización funcional.
- La Información Geoespacial.
- Los Metadatos de la Información Geoespacial.
- Servicios Web de mapeo.
- Servicio Web de Catálogo de Metadatos.
- Visor de Mapas.
- La Plataforma Informática.
- Documentación de la IDE-FADU.
- Política de Datos Abiertos.

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.”

Las actividades relacionadas con este objetivo específico están en pleno desarrollo. El resultado esperado será el documento que contendrá la Propuesta para la implementación de una IDE-FADU (Infraestructura de Datos Espaciales para la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo).

La secuencia que se viene desarrollando consiste en:

- 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.

3. DESARROLLO

3.1. 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:

- S Centros o programas que no cuentan información geoespacial (18)
- A Centros o programas que cuentan información geoespacial (9)
- B Centros o programas que cuentan información geoespacial o podían contar(3)
- C Centros o programas con potencialidad a tener información geoespacial (7)

Este listado que se adjunta como Anexo 1.

A los efectos de cursar las comunicaciones e invitaciones, se complementó el listado con las direcciones de mail disponibles en la Secretaría de Investigación de la Facultad. A todos ellos se les hizo llegar las siguientes comunicaciones:

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

Encuestas:

Los resultados ya fueron expuestos en jornadas anteriores, y fue llamativamente baja la cantidad recibida. Se trata de encuestas institucionales, destinadas a identificar temas abordados en las sedes de investigación, la información geoespacial empleada y resultante, nivel de empleo de geotecnologías. Acompañamos unos gráficos estadísticos con sus resultados como Anexo 2.

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. La encuesta abordó los siguientes puntos:

- Dirección de correo electrónico.
- Apellido.
- Nombre.
- Título.
- Sede académica.
- Nombre de la sede en la que se inscribe el proyecto.
- Función que desempeña.
- Unidad de Investigación.

Empleo de Geotecnologías:

- En su sede de Investigación.
- En forma particular.
- Los resultados que producen ¿tienen una componente geoespacial relevante?
- En caso afirmativo, ¿podría dar un ejemplo?
- ¿Conoce o supone que estos resultados puedan resultar de utilidad a otros investigadores, sedes de investigación de FADU?
- ¿Le resultaría útil poder acceder a resultados en formato geoespacial de otras sedes de FADU?

Estamos frente al desafío de diseñar una Infraestructura de Datos Espaciales de FADU, para ello hemos optado por un camino abierto a una construcción colectiva. Tenemos previsto llevar a cabo más Charlas Informativas, Encuestas y Talleres:

- Podemos contar con la participación y los aportes suyos
- Podemos contar con la participación y los aportes de su Sede de Investigación:

Avanzado el proyecto fueron consultados algunos destinatarios de la encuesta de quienes no se había recibido respuesta y en general registraban su recepción, pero dejaron su completamiento para “más adelante”. Ello nos indujo a

continuar la difusión de los eventos empleando la misma vía del mail, y reforzando la comunicación personalmente.

En todos los casos, encontramos una notable adhesión a la iniciativa comprendiendo sus beneficios, hasta con disposición a participar en el futuro de forma más activa.

Charlas Informativas:

Se realizaron más de seis Charlas Informativas. Dos de ellas tuvieron lugar en un aula auditorio de la FADU, en días y horarios diferentes para facilitar la concurrencia de interesados. Otras en sede del Instituto Superior de Urbanismo, en el laboratorio del CIM, y vía web. La convocatoria se realizó por vía de mail, y se invitó a las sedes de investigación, así como a los investigadores de quienes se disponía su contacto. Se recurrió además a los contactos de la Secretaría de Investigaciones de la Facultad.

A estas dos Charlas Informativas asistieron más de 40 personas. A pesar de lo reducido del número de asistentes, aparte de los temas expuestos, en cada charla 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.

- | | |
|----------------|--|
| Bloque 1: | ¿Qué son las IDE? |
| | ¿Cómo funcionan y cuáles son sus beneficios? |
| Bloque 2: | Experiencias en el desarrollo de la IDE del CIM. |
| Bloque 3: | La IDE FADU: "Una construcción colectiva" |
| Final abierto: | ¿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.

Se llevaron a cabo en el mes de octubre.

Se acordó con la Secretaría de Investigaciones de la Facultad para que esta actividad sea parte de la oferta de Seminarios.

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 tuvo 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.

Eje Temático I: Conceptos básicos sobre las IDEs y sobre la propuesta de IDE FADU en particular.

En un primer momento se expusieron:

- Las IDEs, como herramienta tecnológica de proyección institucional.
- Puntos centrales del desarrollo de la IDE del CIM.
- El Proyecto para la Formulación de una Propuesta de IDE para la FADU.

En un segundo momento, con activa participación de los asistentes:

- Nivel de conocimiento previo sobre el tema IDEs y visión posterior a la charla.
- Temas de interés personal y de la unidad de investigación.
- Área de cobertura de las investigaciones.
- Destinatarios y participantes.
- Visión sobre la IDE FADU.

Eje Temático II: Estudio y discusión sobre el Marco Teórico de la IDE FADU.

Se abordando los siguientes temas:

- Visión sobre la IDE FADU.
- Usuarios de la Información Geoespacial, Metadatos y Servicios.
- Alcances de sus contenidos.

- Compromisos posibles de los diferentes actores.

Eje Temático III: Presentación y discusión sobre el esquema de funcionamiento y la organización de contenidos en la IDEFADU.

Se abordando los siguientes temas:

- Componentes de la IDE FADU.
- Organización de contenidos por áreas del conocimiento o por unidades de investigación.
- Bases de Normalización.

3.2. Aportes novedosos surgidos de las reuniones participativas:

De cada una de las reuniones (charlas y talleres) se recabaron una gran cantidad de aportes, que son materia de análisis y especial consideración. Ellos se incorporan al conocimiento previo de la materia del equipo de investigación. En algunos casos enriquecen la visión previa sobre los contenidos y servicios de la IDE-FADU, y en otros casos, presentan nuevos desafíos que de una forma u otra deben ser tenidos en cuenta en la Propuesta.

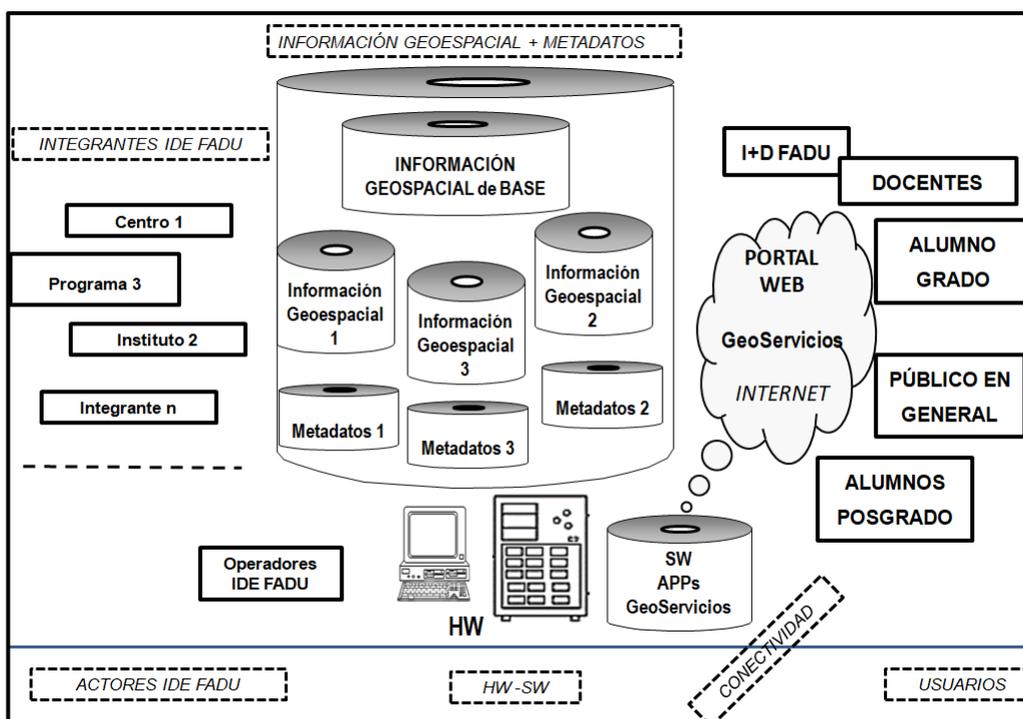
Los principales aportes al proyecto inicial se refieren a:

- Los usuarios y productores de contenidos de la IDE FADU:
 - * Contemplando la posibilidad de que los alumnos de carreras de grado y posgrado publiquen los resultados de sus investigaciones.
 - * Alertando sobre la universalidad de los usuarios. Tratándose de una plataforma institucional, debe resguardarse la calidad de las publicaciones.
 - * Que cada set de datos publicados sea proporcionado por el director del centro o programa de investigación, o director de carrera o titular de la materia.
- La organización para el funcionamiento:
 - * Surge la necesidad de que se conforme un equipo técnico que administre los contenidos de la IDE-FADU, centrándose en los parámetros de formatos estandarizados de la información y de los metadatos.
 - * Ese mismo equipo podría ocuparse de brindar la capacitación a los productores de información para la estandarización de su información.
 - * Abrir un espacio de discusión y acuerdos para el sostenimiento y desarrollo futuro de la IDE-FADU, en donde se puedan compartir aportes sobre temas

como: formas de presentación de los contenidos, mejoras en el empleo de los metadatos, evaluaciones sobre el funcionamiento.

Durante los talleres se estuvo trabajando sobre un esquema organizacional como este:

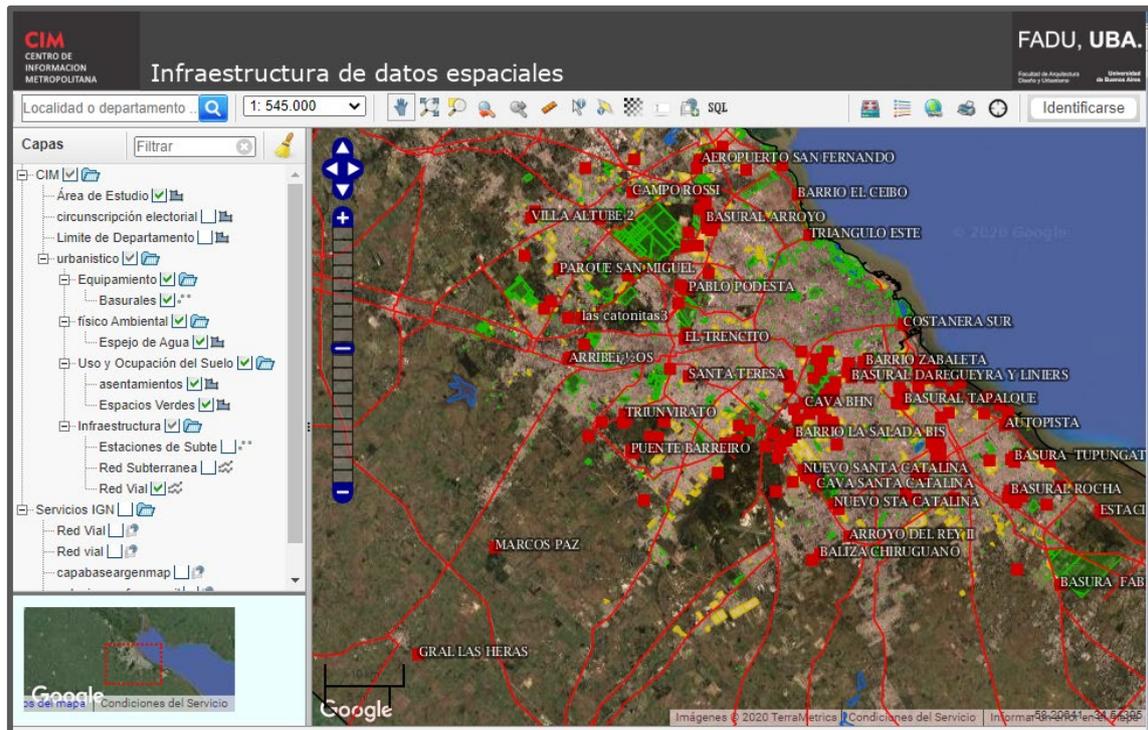
Figura 1: Esquema de la organización de los componentes de la IDE-FADU.



En la redacción de la Propuesta se incluirán las especificaciones técnicas y las organizacionales aquí graficadas.

- La forma de presentar el visor de mapas de la IDE-FADU.
- * Se planteó la posibilidad de disponer de un visor principal, organizado por contenidos temáticos, y otro por sedes de investigación o carreras.
- * Aunque dependerá del nivel de desarrollo que alcance el visor de mapas, los contenidos organizados en carpetas deben facilitar el acceso por parte de los usuarios.
- * Las herramientas de consulta, tratamiento y análisis serán las estándares, y deberá procurarse relevar las necesidades de los usuarios y acompañar con los desarrollos que estas plataformas informáticas lo permitan.

Figura 2: Modelo de visor de mapas, en este caso el de la IDE del CIM.



- La Información Geoespacial.

* La información geoespacial que se publique será, muy probablemente, el resultado de investigaciones, o mejor dicho de parte de una investigación. Por ello: su modelo de datos podrá ser vectorial o de imagen (como mapa temático), esto muy probablemente requiera algún tratamiento complementario; o bien en formato vectorial combinando las tres geometrías básicas (puntos, líneas y polígonos). También deberá tenerse en cuenta que el “mapa” es parte de una investigación, más o menos central de la misma. Por lo tanto el usuario de la IDE-FADU que lo consulte, debería poder acceder luego al cuerpo del trabajo. Acordamos que el puente entre este y el mapa debería ser el metadato.

* Para la catalogación de la información geoespacial, se deberá resolver con un modelo abierto y dinámico. El Catálogo de Objetos Geográficos de IDERA contempla un universo rasgos a representar con ciertos parámetros o atributos temáticos. Ellos resultan insuficientes al momento de relacionar resultados de investigaciones con la codificación propuesta desde IDERA. No por error, sino por la naturaleza de los organismos que participan de su

creación y sostenimiento. Un catálogo abierto, permitiría relacionar los contenidos de la IDE-FADU, con aquello que esté catalogado por IDERA y dejar un registro de aquello que forma parte del ámbito de las investigaciones más específicas abordadas en la Facultad.

- Metadatos.

- * Son como el “dato acerca de los datos”, y sirven para suministrar información sobre los datos producidos. En ellos se caracterizan datos, se describen el contenido, calidad, condiciones, historia, disponibilidad y otras características. Ellos permiten a una persona ubicar y entender los datos, incluso la información requerida para determinar qué conjuntos de datos existen para una localización geográfica particular, la información necesaria para determinar si un conjunto de datos es apropiado para fines específicos, la información requerida para recuperar o conseguir un conjunto ya identificado de datos y la información requerida para procesarlos y utilizarlos. En el caso particular de la IDE-FADU, los metadatos son una componente fundamental. Con ellos se podrá identificar no solo a los autores del recurso en su formato geoespacial, sino también la investigación o documento al que pertenece y se refiere, enriqueciendo así el aporte de conocimiento al usuario de la IDE-FADU.
- * El Perfil de Metadatos deberá adoptar los descriptores impuestos por IDERA como se completamiento obligatorio, debiendo además todo otro ítem que resulte útil al usuario de la IDE-FADU.
- * En este sentido se considerará, por ejemplo: la inclusión de un ítem referido a la unidad espacial de cobertura del recurso al que se refiere el metadato, complementando (sin reemplazarlo) al descriptor que considera los valores de coordenadas extremas del área de estudio.
- * La elaboración del perfil de metadatos, deberá reunir entonces dos condiciones fundamentales y en cierto sentido contradictorias. Una de ellas es que se ajuste al estándar definido por IDERA, y la otra es que sea de sencillo completamiento para no producir una sobrecarga de trabajo a los productores de información.
- * Cada metadato se podrá referir a un conjunto de capas temáticas e imágenes, o bien un metadato para cada uno de ellas. Estos son algunos de los puntos que debe satisfacer el perfil de metadatos.

- Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina.

Según se define en su sitio oficial: “La Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA) es una comunidad de información

geoespacial que tiene como objetivo propiciar la publicación de datos, productos y servicios, de manera eficiente y oportuna como un aporte fundamental a la democratización del acceso de la información producida por el Estado y diversos actores, y al apoyo en la toma de decisiones en las diferentes actividades de los ámbitos público, privado, académico, no gubernamental y sociedad civil. A través de su representación, IDERA busca mantener un carácter nacional y federal.

Las IDE permiten acceder a datos, productos y servicios geoespaciales, publicados en internet bajo estándares y normas definidos, asegurando su interoperabilidad y uso, como así también la propiedad sobre la información por parte de los organismos que la publican y su responsabilidad en la actualización.”

* En su organización cuenta con una instancia de Grupos de Trabajo que abordan diferentes temáticas de su interés donde la participación es abierta por simple adhesión personal. Uno de ellos es el denominado como de “Academia y Ciencia” en donde se discuten temas de interés para unidades académicas. Allí participan docentes y directivos de numerosas universidades; y nuestra Facultad está allí presente con docentes e investigadores del Centro de Información Metropolitana”. Entendemos y así lo manifestamos, que sería muy beneficioso contar con la presencia de otros colegas de la Facultad, en particular quienes no están aun familiarizados con la temática IDE. Esto permitiría nutrirse de prácticas exitosas de otros ámbitos académicos, y hacer aportes novedosos desde una mirada menos experta y más demandante de resultados.

- Definiciones de la IDE-FADU:

* En los talleres se planteó la discusión acerca del marco teórico de desarrollo de la IDE-FADU, y se obtuvo un acuerdo acerca de este quedar conformado por: Antecedentes, Objetivos, Misión, Visión, Principios, Funciones.

La redacción final, en particular de los cuatro últimos puntos, está en una primera instancia de redacción. Una vez consolidada su redacción se compartirá con los participantes de charlas y talleres, para tener una instancia de discusión y acuerdo en los talleres de consolidación de la propuesta.

En su análisis preliminar, se tuvieron en cuenta referencias como: Misión y visión de la Biblioteca de FADU, misión de la UB, misión del IGN, visión del IGN, misión y visión de la Facultad de Ingeniería de la UBA. valores del IGN, valores del IDERA.

Solo como referencia, mencionamos aquí los valores de IDERA, ellos son: cooperación, participación, coordinación, planificación, eficacia y eficiencia, competencia, estandarización, difusión, servicio a la comunidad y equidad

La mayor parte de los aportes son tenidos en cuenta en la elaboración de la Propuesta a presentar, incluso aquellos que no habían sido considerados en una primera instancia y que su incorporación requiere de un análisis más detallado, y por lo tanto, la propuesta debe dejar abierta una instancia para su posterior tratamiento.

Tomemos un ejemplo: El proyecto incluye a los alumnos de grado y posgrado como usuarios de la IDE-FADU. Desde la primera charla informativa y luego en las discusiones de los talleres, se planteó la posibilidad de que ellos, los alumnos, pudieran disponer de un espacio en la IDE para la publicación de los resultados de sus trabajos de investigación.

Esta sugerencia es muy razonable y deseable. Frente al desafío de dar los primeros pasos para disponer de una herramienta para compartir (publicar y acceder) información geoespacial estandarizada, se pensó inicialmente en lo producido en los ámbitos formales de investigación de la Facultad. En principio por tratarse de ámbitos de producción de conocimiento sistemático se puede avanzar acordando procedimientos, impartiendo capacitaciones técnicas muy específicas, ganando así experiencia para abrir paso a este planteo, en una instancia posterior.

4. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA IDE-FADU.

4.1. 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.”

Un sistema como el de una IDE comprende un conjunto de tecnologías y normas, información geoespacial con sus metadatos; pero es por sobre todo una herramienta para compartir conocimiento. La IDE de FADU, debería surgir como una decisión institucional y contar con el acompañamiento de quienes somos sus docentes e investigadores.

Ese fue el enfoque que se le dio al desarrollo del proyecto, dedicando la mayor parte de nuestros esfuerzos a la divulgación de la temática y al intercambio de miradas sobre lo que resultará siendo la formulación de la propuesta.

De esta forma la Propuesta contendrá los puntos sustantivos de un proyecto de IDE, con la suficiente flexibilidad como para que se pueda adecuarse por un

lado a las condiciones que pueda establezca la Facultad y por otro, a la futura incorporación de todas las sedes de investigación, carreras, docentes e investigadores.

Este momento en el desarrollo del proyecto se está trabajando fuertemente en la elaboración de la Propuesta en su versión borrador. Para ello se sigue una estructura de contenidos que integra la diversidad de aspectos tratados en estos dos años, y que mostramos en el siguiente punto.

Cabe reiterar que sobre el borrador o versión preliminar de la propuesta, se compartirá una instancia de análisis, discusión y acuerdo con quienes han estado participando de las actividades convocadas.

4.2. Índice del documento.

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. Objetos:

3.2.2. Tipos de Objetos:

3.2.3. Descripción:

3.2.4. Diccionario de Datos:

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. Servicio Web de Catálogo de Metadatos.

3.5.3. Visor de Mapas.

3.6. Documentación de la IDE-FADU.

3.6.1. Catálogo de Objetos Geográficos.

(Explicación de Modelo Abierto de Registro). ANEXO 1

3.6.2. Perfil de Metadatos:

(Explicación de Modelo Abierto de Registro según la plataforma tecnológica). ANEXO 2

3.7. Política de Datos Abiertos.

4. FUNCIONAMIENTO

4.1. Régimen de funcionamiento.

4.2. Publicación de la Información.

4.3. Organización

- General.
- Equipo Técnico de administración de contenidos.
- Equipo Coordinador y Ejecutivo.
- Productores de contenidos.

5. PROGRAMA TENTATIVO DE IMPLEMENTACIÓN

ANEXO 1- Modelo Abierto de Registro en el Catálogo de Objetos Geográficos

ANEXO 2 - Explicación de Modelo Abierto de Registro y plantilla de carga.

5. Consideraciones Finales

Una Infraestructura de Datos Espaciales para la Facultad lejos de ser un fin en sí mismo, será sin dudas una herramienta polivalente.

- Servirá a la comunidad educativa en todas sus instancias
- Facilitará el compartir la información geoespacial que acompañan a los estudios y trabajos de investigación.
- Abrirá un canal de divulgación en la comunidad científica nacional e internacional.
- Con una mayor participación en la IDERA, aportará visiones novedosas sobre el empleo de las TICs en las sedes universitarias.

Para ello la IDE-FADU, debe ser sentida por todos como una herramienta de encuentro, útil para hacer mejor lo nuestro.

Bibliografía y referencias:

- 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%20recerca%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/>

ANEXO 1: Relevamiento de Sedes de Investigación

Figura 3 – Relevamiento y ponderación de sedes de investigación.

Institutos (Son sedes que abordan áreas temáticas generales, aquellas que estructuran las diversas carreras de la FADU. Están regulados por una normativa general sancionada por la UBA.)

Instituto	Director	Contacto
IAA - Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas	Dr. Arq. Mario Sabugo	Disponible en el CIM
IEH - Instituto de la Espacialidad Humana	Arq. Javier Fernández Castro	Disponible en el CIM
ISU - Instituto Superior de Urbanismo	Dra. Silvia D. Matteucci	Disponible en el CIM

Referencias

S	Centros o programas que no cuentan información geoespacial (18)
A	Centros o programas que cuentan información geoespacial (9)
B	Centros o programas que cuentan información geoespacial o podían contar(3)
C	Centros o programas con potencialidad a tener información geoespacial (7)

Centro	Director	Contacto	
CAO Centro de Creación Asistida por Ordenador	(Juan Manuel Borthagaray) Arq. Gabriel Hölzel (co-director)	Disponible en el CIM	S

CAU Centro de Arqueología Urbana	Dr. Arq. Daniel Schavelzon	Disponible en el CIM	C
CECPUR Centro para la Conservación del Patrimonio Urbano y Rural	Arq. Jorge Gazaneo Arq. Mabel Scarone	Disponible en el CIM	C
CEIHVAL Centro de Investigaciones de Historia de la Vivienda en América Latina	Dra. Arq. Rosa Aboy	Disponible en el CIM	C
CEHV Centro de Estudios del Hábitat y la Vivienda	Arq. Olga Wainstein de Krasuk	Disponible en el CIM	A
CEPATAE Centro Experimental de Producción Arquitectónica y Tecnología Apropriada a la Emergencia	Arq. Carlos Levinton	Disponible en el CIM	S
CEPRODIDE Centro de Proyecto, Diseño y Desarrollo	DI. Beatriz Galán	Disponible en el CIM	S
CETAM Centro de Estudios del Transporte del Area Metropolitana.	Arq. Martín Orduna	Disponible en el CIM	A
CHeu Centro de Heurística	Arq. Dora Giordano	Disponible en el CIM	S
CHI Centro Hábitat Inclusivo	Arq. Julián Salvarredy	Disponible en el CIM	C
CIAPeR Centro de Investigación Aplicada en Percepción Remota	Arq. Cristina Argumedo	Disponible en el CIM	A
CIBAUT/COPROMA Centro de Investigación Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y del Transporte / Comisión Pro Medios Accesibles	Arq. Adriana Apollonio	Disponible en el CIM	C
CIDI Centro de Investigaciones en Diseño Industrial	Arq. Gerardo Tomé	Disponible en el CIM	S
CIHa Centro de Investigaciones del Habitar	Arq. Liliana D'Angeli	Disponible en el CIM	C

CIHaM Centro de Investigación Hábitat y Municipio	Arq. David Kullock	Disponible en el CIM	A
CIHE Centro de Investigación Hábitat y Energía	Dr. Arq. Daniel Kozak	Disponible en el CIM	C
CIM Centro de Información Metropolitana	DPU. ARQ. María Adela Igarzabal	Disponible en el CIM	A
CIP Centro de Investigaciones del Paisaje	Arq. Marta Bonifati de Ibarborde	Disponible en el CIM	B
CIRFS Centro de Investigación en Recursos Físicos en Salud	Arq. Astrid B. de Debuchy	Disponible en el CIM	B
CLM Centro Laboratorio de Morfología	Arq. Liliana Giordano	Disponible en el CIM	S
CMyD Centro de Matemática y Diseño	Dra. Vera W. de Spinadel	Disponible en el CIM	S
GEAW Grupo de Estudios Amancio Williams	Dr. Arq. Roberto Fernández	Disponible en el CIM	S
GEC Grupo de Espacios Costeros	Dr. José Dadón	Disponible en el CIM	A
GEPAMA Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente	Dra. Silvia D. Matteucci	Disponible en el CIM	A
LIMATE Laboratorio Interactivo de Materiales y Tecnologías	Arq. Carlos Colavita	Disponible en el CIM	S
POIESIS Centro de Investigaciones Interdisciplinarias Creatividad y Arquitectura	Dr. Arq. Jorge Sarquis	Disponible en el CIM	S

Programa	Director	Contacto	
----------	----------	----------	--

IDUS Programa Interdiseño para el Desarrollo Sustentable	Dr. Arq. Fernando Murillo	Disponible en el CIM	A
CL y SV Programa Color, Luz y Semiótica Visual	Arq. Jose Luis Caivano	Disponible en el CIM	S
HELIOS Programa HELIOS	Arq. Arnoldo Gaité	Disponible en el CIM	S
LIV Programa - Laboratorio de Investigaciones Visuales	Arq. María Fago de Mattiello	Disponible en el CIM	S
ALARIFE Programa Alarife de Investigaciones comparadas sobre las contribuciones arábigas y mudéjares al arte y el diseño	Arq. HamurabiNoufourri	Disponible en el CIM	S
PAT Programa de Asistencia Técnica	Arq. Silvia de Schiller	Disponible en el CIM	S
AID Programa Archivo de Imágenes Digitales	Arq. Javier García Cano	Disponible en el CIM	S
PIDAV Programa de Investigación en Diseño Audiovisual	Dr. LiorZylberman Mag. AnabellaSpeziale	Disponible en el CIM	S
PMH Programa de Mantenimiento Habitacional	Arq. RenéeDunowicz	Disponible en el CIM	B
PSE Programa Semiótica del Espacio	Arq. Claudio Guerri	Disponible en el CIM	S
PUC Programa Urbanismo y Ciudad	Arq. Iliana Mignaqui	Disponible en el CIM	A

ANEXO 2: Resultados de las Encuestas.

Figura 4 – Gráficos y resultados de la Encuesta sobre la IDE-FADU.

