



DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES PARA LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO. IDE-FADU

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

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

Gran parte del sistema de investigación científica y tecnológica de FADU emplea y produce resultados especializados de información georreferenciada.

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.

A partir de esta propuesta, y en particular después de la implementación de la IDE-FADU, quedará disponible una herramienta de acceso y empleo de los resultados de las investigaciones científicas y académicas, actualizable, interoperable, con



herramientas de análisis espacial y acceso a sus referencias, o sea sus Metadatos.

Las IDE confieren interoperabilidad entre conjuntos de información geoespacial.

Cuando vemos aisladamente a estos conjuntos construimos una imagen de cada uno de ellos. Podemos suponer que de su integración se obtendrán tales o cuales resultados, como si se tratara de una simple suma aritmética de sus contenidos, imaginamos una sumatoria de imágenes. Sabemos, suponemos, que esto no es así, no debe ser así.

La presentación integrada de diferentes conocimientos permite al observador crítico: pensar, crear o descubrir nuevos resultados, de naturaleza común a las partes integradas que lo componen, pero con una esencia nueva, diferente, no preexistente.

Tal como si se tratara de dos placas transparentes de diferentes tonalidades superpuestas: al ser atravesadas por luz blanca el color obtenido será diferente a los de las placas preexistentes, si la luz variara su color, los resultados serían diferentes, más o menos previsibles pero diferentes.

El alumno, el docente, el investigador que se sirva de la plataforma de la IDE-FADU, con sus propios intereses, saberes, intenciones y capacidades de análisis e interpretación, serán esa luz de infinitas variedades que obtendrá nuevos colores, nuevos resultados. Crearán nuevas imágenes de la realidad representada en las de los conjuntos integrados inicialmente.

La IDE-FADU será así algo más que una simple exhibición pública de mapas temáticos, sino también una oportunidad de desarrollo y de aplicación de inquietudes y pensamientos libres, originales sobre el territorio.

Este potencial infinito que supone la integración de saberes como mapas e imágenes, de lo producido



en las diferentes sedes de FADU; será una forma superadora de socializar conocimiento y abrir el camino a la libre creación de los usuarios de la IDE-FADU.

Palabras clave

IDE, Construcción de una imagen, Imágenes de la realidad, Mapas temáticos

Introducción

En la FADU, en el campo académico y de investigación en estudios urbanos y del territorio, se hace un frecuente e intenso empleo de las geotecnologías. Entre estas últimas se destaca el universo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), conjunto de componentes: equipamiento informático, programas específicos, bases de datos espaciales, procedimientos y personas de diferentes perfiles, que se organizan para facilitar la obtención de resultados que contribuyan a la resolución de problemas complejos de planificación y gestión.

Desde fines de los '80, FADU viene siendo pionera en el empleo de los SIG y otras herramientas geotecnológicas. Y más recientemente, en los últimos quince años, ha crecido de forma exponencial el uso en otros ámbitos académicos y de investigación.

Como consecuencia natural de este fenómeno de expansión, ha crecido la disponibilidad de grandes cantidades de información georreferenciada, bases de datos, imágenes de sensores remotos, modelos digitales del terreno, mapas temáticos georreferenciados, etc. No obstante, los intercambios de los resultados alcanzados por diferentes unidades académicas, y aun dentro de una misma organización, encuentran dificultades para ser compartidos e integrados por fuera del ámbito que los produjeron.

Dos de los principales problemas planteados frente a la alta disponibilidad de esos resultados en formatos geoespaciales, son: su localización y acceso; y la interoperabilidad entre diferentes conjuntos de información.

Frente a estas necesidades de compatibilizar los distintos sistemas de información, y más precisamente, de asegurar la interoperabilidad de la información geoespacial, surgen como un camino de solución las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs).

En el sentido más amplio, las IDEs proponen una metodología para alcanzar la interoperabilidad entre los sistemas de información geográfica de diferentes

organizaciones y dentro de aquellas que poseen una complejidad interna con diferentes productores y gestores de la información.

La Universidad de Buenos Aires (UBA), al definir su rol como esclarecedora del conocimiento de su tiempo, ha puesto especial énfasis en destacar la importancia que asume su función como prestataria de servicios a la comunidad.

En tal sentido su principal objetivo no sólo es el gobierno universitario, sino también la creación y desarrollo de los conocimientos que constituyan herramientas útiles para la ejecución de planes y programas dirigidos a lograr el desarrollo de la nación, mejorar las condiciones de vida y preservar su patrimonio.

En el ámbito de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, (FADU), estos objetivos se organizan en torno a todas las acciones tendientes al mejoramiento del “hábitat”. Para ello, la FADU asumió como uno de sus principales compromisos: contribuir a la creación y desarrollo de un cuerpo estructurado de conocimientos que constituyan una base sólida para aportar soluciones.

Actualmente la FADU cuenta con tres institutos. Estos son sedes que abordan áreas temáticas diversas, relacionadas con las carreras de grado y posgrado de la facultad. Están regulados por una normativa general sancionada por la UBA, y ellos son:

- IAA: Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas
- IEH: Instituto de la Espacialidad Humana
- ISU: Instituto Superior de Urbanismo

En muchas de sus sedes de investigación emplean y producen información geoespacial. Sea como insumos, bases de datos propias o como resultados, en formatos digitales georreferenciados, los archivos resultantes quedan guardados en espacios aislados, de difícil acceso. Ellos, podrían ser de utilidad, a otros integrantes de la facultad, o ser empleados en actividades de docencia. Los mismos insumos podrían estar disponibles para otros, o mejor aún, los resultados de una cierta investigación, ser el insumo para que con objetivos diferentes los pueda emplear otra persona. Incluso, se debería pensar en facilitar su localización y acceso más allá de los claustros, y que desde otros espacios puedan ser reconocidos y empleados de forma “interoperable”.

El Centro de Información Metropolitana, parte integrante del ISU, emplea tecnología de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), y dispone de una base de datos espaciales orientada a los estudios del Área Metropolitana de Buenos Aires, y conforman su Sistema de Información Territorial (SIT). Para



llegar a conformar su SIT, debieron aplicarse estos recursos tecnológicos en la captura, procesamiento y periódica actualización de los datos espaciales y alfanuméricos útiles en el proceso de planificación urbana. Esto permitió superar dificultades tales como falta de referenciación espacial de los datos, dispersión de las fuentes de obtención, las diferencias en sus soportes y formatos. Fue así que desde su conformación, el SIT, sirve de apoyo a los temas de investigación dentro del CIM, y de quienes, investigadores o sedes de investigación, requieren parte de sus contenidos.

El desarrollo de la IDE para el CIM, surge como una propuesta superadora para facilitar la difusión y acceso a su Sistema de Información Territorial; para ello fue preciso normalizar sus contenidos de acuerdo a estándares nacionales, y facilitar su acceso desde un portal web.

Para ello, el proyecto de desarrollo de la IDE del CIM se basó en un planeamiento sobre metas claras, sencillas e internalizadas en sus miembros. Su puesta en ejecución fue un aula donde la temática IDE, sirvió también para revisar nuestra propia historia, y para entender mejor el lugar de servicio que suponemos debe asumir el SIT del CIM.

El proyecto de investigación

Durante las diferentes etapas por las que atravesó la definición, diseño y desarrollo de la IDE del CIM, muchos colegas pertenecientes a otras sedes de investigación de nuestra facultad se mostraron interesados en la iniciativa y la posibilidad de hacerla extensiva a otros ámbitos.

Esto nos llevó a plantearnos el desarrollo de una propuesta para la conformación de una IDE para la facultad.

Ciertamente, con la experiencia adquirida en la etapa anterior, podríamos haber tomado diversos caminos para avanzar en la materia. Pero en este caso, el pensar en una plataforma que integre resultados de saberes en materia geoespacial, que sea útil a los fines propios de la facultad, y que reciba los mejores aportes no solo de información sino también de visiones sobre las funcionalidades que debería cubrir esta IDE, nos llevó a definir dos aspectos centrales:

- uno, la presentación a las autoridades de la facultad debía ser de una Propuesta de Diseño de una IDE.
- otro, la formulación de esta propuesta debía surgir de los aportes de la mayor cantidad de actores potenciales, como usuarios y como contribuyentes de contenidos de la IDE-FADU.

El marco más adecuado para llevar adelante las actividades que faciliten la libre participación en la formulación de una propuesta, es la de un Proyecto de

Investigación, denominado entonces: “Formulación de una Propuesta de Diseño de una Infraestructura de Datos Espaciales para la facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. IDE-FADU”.

En sus objetivos quedan explicitados los aspectos centrales señalados y en su desarrollo las dos grandes etapas por las que se prevé llevar adelante el proyecto.

Objetivo general

Desarrollar una propuesta de Diseño de una Infraestructura de Datos Espaciales para Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (IDE-FADU), que contenga los conceptos fundamentales, sus componentes y bases metodológicas para su implantación.

Objetivos específicos:

Para alcanzar el objetivo general planteado se proponen los siguientes objetivos específicos. Su abordaje y cumplimiento se concretarán con diferentes actividades y con los resultados parciales que se mencionarán más adelante:

- * 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.

Metodología de investigación

En el proyecto planteamos dos etapas o momentos que comprenden actividades relacionadas particularmente con los objetivos específicos. En esta presentación enunciaremos los puntos centrales de todos, pero abordaremos con mayor énfasis a los que forman parte de la primera etapa, actualmente en ejecución.

La Metodología en general comprende una secuencia de:

- Identificación primaria de potenciales participantes de la IDE-FADU.



- Convocatoria a la participación.
- Presentación de las nociones sobre IDEs y de la Propuesta de IDE-FADU.
- Discusión y definición de: usuarios, productores de información, contenidos de información geoespacial, servicios que debe proporcionar la IDE-FADU.
- Elaboración de la propuesta a presentar, sobre la base de las definiciones alcanzadas: Documentación preliminar conteniendo: marco conceptual, alcances, funciones, registro de contenidos, roles y propuesta de implementación.
- Difusión y ajustes del documento preliminar.
- Discusión y consolidación de la propuesta.
- Presentación del resultado.

Durante este primer año, se está investigando y desarrollando actividades referidas a los primeros puntos: Identificación primaria de potenciales, participantes del IDE-FADU, convocatoria a la participación, presentación de las nociones sobre IDEs y de la propuesta de IDE-FADU, discusión y definición de los usuarios, productores de información, contenidos de información geoespacial, servicios que debe proporcionar la IDE-FADU.

Actividades derivadas de los objetivos específicos

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

El punto de partida en la investigación, será la definición acerca de los destinatarios de la IDE-FADU.

La capacidad de llegar a todo el mundo con la publicación de información geoespacial a través de Internet abre una ventana de oportunidades para que los resultados de investigaciones y sus productos intermedios queden al alcance de quienes los precisan.

El objetivo aquí planteado se desarrollará abordando dos instancias: La primera de ellas es la identificación de los usuarios de la futura IDE-FADU, y la segunda el hacer una aproximación a cuáles serían las formas de cubrir sus necesidades. En este punto, deberá considerarse la naturaleza académica de la IDE-FADU y el alcance los roles que debe cumplir. Por otra parte, el conocimiento producido en la investigación, es un bien público y debe facilitarse su acceso.



En la identificación de los potenciales usuarios, suponemos que ellos podrían ser:

- los mismos organismos de investigación de la FADU, que participarían de la IDE;
- 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.

Cada uno de ellos con sus propias necesidades, inquietudes, y enfoques. Todos muy diversos, por lo que es razonable pensar que no todos encontrarán lo que buscan en la IDE-FADU; pero si, la IDE-FADU, debe tener claro a qué destinatarios debe satisfacer.

La segunda instancia consistirá en analizar cuáles son los aspectos sobre los que condicionaría la propuesta a presentar al finalizar el proyecto:

- permisos de acceso a la información.
- organización de los contenidos publicados.
- formas de acceso, por ejemplo, a una imagen de los datos, o al dato mismo con capacidad de descarga, etc.
- herramientas del visor de mapas de la información geoespacial.
- personalización de los conjuntos de los datos en el visor.
- priorización de contenidos.
- racionalización y aplicación de normas en la información.
- contenidos de los metadatos.

Para el 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”.

Tal como señaláramos previamente, la facultad utiliza geotecnologías desde fines de la década de 1980. Es en estos últimos quince años en cuando el empleo de los sistemas de información geográfica y las imágenes de sensores remotos alcanzan un masivo empleo. Esto sucede muy especialmente en los ámbitos de investigación de FADU.



Bajo un marco de respeto por las actividades que lleva acabo cada Centro, Programa, Proyecto de Investigación de FADU, se propone llevar a cabo una serie de actividades tendientes a satisfacer este objetivo específico en términos de Identificación y Caracterización de cada uno de ellos vinculado a la información geoespacial.

Para ello, se desarrollarán:

- Comunicaciones expositivas: Abordando temas referidos a las IDE y la propuesta sobre la IDE-FADU.
- Encuestas institucionales: Para identificar temáticas de interés, información empleada y resultante, nivel de empleo de Geotecnologías.
- Reuniones individuales: Para compartir visiones, dudas y cuestionamientos acerca del rol que debe asumir el ámbito de investigación.
- Talleres de iniciación: A los que asistirían en dos o tres grupos de representantes de los Centros, Programas y Proyectos para ver, analizar y discutir, aspectos referidos a los diferentes componentes de la IDE-FADU (información que publicarían, características de esta, estándares de datos para publicar, formato).

Con estas actividades se intenta la máxima divulgación de la iniciativa encaminada, los alcances de la propuesta, y los aspectos que se abordarán en la formulación de una propuesta como objetivo central del proyecto.

Además, parte de los resultados de esta línea de trabajo proporcionará también elementos para la definición de los destinatarios y usuarios de la IDE-FADU.

Para el objetivo específico: “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”.

La experiencia vivida durante 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. Todas estas resultantes han sido claves en el planteo acerca de la necesidad de asumir en la facultad una iniciativa equivalente. No obstante, las decisiones asumidas en la conformación de la IDE del CIM, fueron fruto del aprendizaje, el análisis, la discusión y el acuerdo final dentro de nuestra propia organización. El planteo de investigar y formular una propuesta dentro de nuestra facultad, la entendemos con la necesaria y activa participación, y luego el compromiso, de diferentes actores. Entendemos que este desafío requiere de una construcción soportada en los consensos que deberemos alcanzar.



El desarrollo de un marco conceptual para una estructura funcional con un alto componente de institucionalidad, precisa que en él quede plasmado el interés común de todos quienes la integran, incluso más allá de su adhesión inicial. Una IDE institucional no será la suma de las partes, sino un nuevo orden de cosas, superior, de una naturaleza diferente y con nuevas motivaciones y finalidades funcionales.

El marco conceptual de la IDE de FADU, deberá también resguardar 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 perciban el aporte sustantivo para su organización y para nuestra facultad.

En este punto del proyecto deberán desarrollarse también, las generalidades de los diferentes componentes. Entendiendo como tales al enunciado de los componentes, las funciones que le cabe a cada uno, especificaciones fundamentales y criterios que aseguran la integración a la IDE-FADU.

Las componentes y algunos de los aspectos sobre los que se deberá trabajar desde el núcleo del proyecto y con la necesaria intervención de los diferentes futuros integrantes de la IDE-FADU, 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.

Con este punto, se buscará dejar sentada tanto la visión sobre el rol que le cabe a la IDE-FADU, las funciones Acompañando al Marco Conceptual, se deberán sentar los principios y razón de ser de la IDE-FADU. Para ello se tendrán en cuenta, entre otros:

- Los Conjuntos de Información y de Resultados de Investigaciones a publicar.
- La naturaleza de los destinatarios y sus potenciales necesidades sobre las que se desea llegar con la IDE.

- La función que debe cumplir una IDE basada en las investigaciones en un ámbito académico.
- La complementariedad de estas herramientas en las funciones específicas que le cabe a cada ámbito de investigación de FADU.
- La posibilidad de conformar una IDE que preste un servicio en la actividad docente de las carreras de grado y posgrado de la facultad.
- Las posibilidades concretas de alcanzar a conformar un Nodo IDE Universitario.

Al finalizar esta etapa, se convocará para presentar internamente los resultados intermedios alcanzados ante quienes hayan participado en las etapas previas y ante aquellos que manifiesten su interés en impulsar o participar de la futura IDE-FADU. Se les enviará un documento preliminar conteniendo los aspectos descriptos y se acordará con ellos la realización de un Taller de consolidación de la Propuesta. Servirá para presentar los resultados alcanzados en las actividades de consulta y caracterización. Se podrán aclarar dudas y consolidar los aportes y roles que podrían asumir diferentes integrantes de la IDE-FADU.

Para el objetivo específico: “Analizar los resultados parciales alcanzados, y elaborar la Propuesta para la conformación de la IDE-FADU, y su inserción organizacional como políticas de derrame de conocimiento en la sociedad.”

Este Objetivo materializará el resultado del Proyecto. Aun considerando el carácter de “propuesta”, sus contenidos deberían ser una herramienta útil para la puesta en funcionamiento, la implantación de la IDE-FADU.

El término “conformación” empleado en el objetivo, da cuenta de que no se trata de un simple desarrollo informático. Si así lo fuera, es probable que el tiempo de elaboración de la propuesta podría ser mucho menor, y consistiría en una “receta” con algunos desarrollos informáticos para que quien quiera los emplee.

Muy lejos de esa opción, este proyecto propone una metodología basada en la participación abierta a todos los potenciales integrantes y ciertos destinatarios, para que desde su concepción hayan sido consideradas todas las visiones, y mejores aportes de la comunidad de investigación de FADU.

En este sentido, las dos grandes líneas de acción destinadas a llevar adelante los primeros objetivos específicos producirán la masa crítica de conocimiento para la definición del Marco Lógico del Proyecto y base para la elaboración de la Propuesta.

El equipo de investigación llevará adelante tareas con niveles de especificidad en base a las siguientes *líneas de trabajo*:

- Organización funcional, documentación y políticas de datos abiertos.
- La Información Geoespacial.
- Los Metadatos.
- La Plataforma Informática y los servicios de mapeo web.

Los cuatro líneas aquí planteados, facilitará a la organización para el trabajo asumiendo roles definidos, cada uno con sus propias complejidades y enfoques. Tanto para el trabajo colaborativo con integrantes de las organizaciones de investigación, como para la parte correspondiente al armado de la Propuesta.

Presentación en las jornadas

En las XXXIII Jornadas de Investigación estaremos presentando esta propuesta abierta a toda la comunidad de investigadores y docentes. Con la primera etapa del proyecto en pleno desarrollo, los resultados alcanzados hasta este momento están en permanente evolución e imponen al proyecto algunos replanteos metodológicos en base a la respuesta de quienes han ido acercándose a participar.

En estas jornadas, la presentación del proyecto la centraremos en esta primera etapa de diagnóstico y de consultas hechas, para sentar las bases de desarrollo de la propuesta final, y que están señaladas en los dos primeros objetivos específicos.

El camino a recorrer tiene como principales actividades:

- Identificación primaria de potenciales participantes de la IDE-FADU.
- Charlas de presentación del Proyecto IDE-FADU.
 - * Convocatoria a la participación a charlas de presentación.
 - * Desarrollo de las charlas.
- Encuesta sobre Información y empleo de Geotecnologías.
 - * Preparación y envío.
 - * Análisis de encuestas.
- Talleres de Iniciación



Identificación primaria de potenciales participantes de la IDE-FADU

En esta tarea se recurrió a las fuentes de información de la FADU: el portal institucional y una consulta a la Secretaría de Investigaciones.

Sobre el listado obtenido, se hizo una primera estimación de cuáles de las sedes de investigación están relacionadas de una u otra forma con el empleo y producción de resultados en formatos geospaciales. Según el nivel de conocimiento que se tenía en el equipo de investigación, se agruparon a las sedes de investigación según sea el mayor o menor empleo de geotecnologías. Esos agrupamientos son:

Cuadro 1: Agrupamiento preliminar respecto al empleo de geotecnologías en las sedes de investigación

GRUPO	PONDERACIÓN	CANTIDAD
A	Centros y programas que cuentan información geoespacial.	9
B	Centros y programas que cuentan información geoespacial o podrían contar.	3
C	Centros y programas con potencialidad a tener información geoespacial (7)	7
S	Centros y programas que no cuentan información geoespacial (18)	18

Fuente: CIM

Esta codificación, requiere ser chequeada para poder considerar los diferentes aportes para la conformación de la IDE-FADU, y el nivel de conocimientos en la materia para participar en la propuesta de diseño.

De los 37 Centros y Programas considerados, 9 (nueve) fueron considerados bajo el código "A" en base al conocimiento de ellos dentro del grupo de investigación, y algunos chequeos informales. Otros 3 (tres) fueron considerados como "B", sujeto a confirmación. Con el código "C", se consideraron aquellas sede que muy probablemente empleen Información Geoespacial, pero esta proviene de fuentes externas, pudiendo producir resultados en formato geoespacial que resultaría de interés integrar a la IDE-FADU. Resultaron así codificados 7 (siete) sedes.

Por otra parte, quedaron codificados como "S", aquellos que del propio conocimiento del grupo de investigación, y de consultas no sistematizadas, se concluyó que no emplean ni disponen de información geoespacial.

En la siguiente tabla incluimos solo la denominación del Centro o Programa y su codificación, reservando otros datos para el trabajo en el proyecto.



Cuadro 2: Listado de sedes de investigación consideradas y su Agrupamiento respecto al empleo de geotecnologías.

ACRÓNIMO	PONDERACIÓN	GRUPO
CAO	Centro de Creación Asistida por Ordenador	S
CAU	Centro de Arqueología Urbana	C
CECPUR	Centro para la Conservación del Patrimonio Urbano y Rural	C
CEIHVAL	Centro de Investigaciones de Historia de la Vivienda en América Latina	C
CEHV	Centro de Estudios del Hábitat y la Vivienda	A
CEPATAE	Centro Experimental de Producción Arquitectónica y Tecnología Apropriada a la Emergencia	S
CEPRODIDE	Centro de Proyecto, Diseño y Desarrollo	S
CETAM	Centro de Estudios del Transporte del Area Metropolitana.	A
CHeu	Centro de Heurística	S
CHI	Centro Hábitat Inclusivo	C
CIAPeR	Centro de Investigación Aplicada en Percepción Remota	A
CIBAUT/COPROMA	Centro de Investigación Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y del Transporte / Comisión Pro Medios Accesibles	C
CIDI	Centro de Investigaciones en Diseño Industrial	S
CIHa	Centro de Investigaciones del Habitar	C
CIHaM	Centro de Investigación Hábitat y Municipio	A
CIHE	Centro de Investigación Hábitat y Energía	C
CIM	Centro de Información Metropolitana	A
CIP	Centro de Investigaciones del Paisaje	B
CIRFS	Centro de Investigación en Recursos Físicos en Salud	B
CLM	Centro Laboratorio de Morfología	S
CMyD	Centro de Matemática y Diseño	S
GEAW	Grupo de Estudios Amancio Williams	S
GEC	Grupo de Espacios Costeros	A
GEPAMA	Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente	A



ACRÓNIMO	PONDERACIÓN	GRUPO
LIMATE	Laboratorio Interactivo de Materiales y Tecnologías	S
POIESIS	Centro de Investigaciones Interdisciplinarias Creatividad y Arquitectura	S
IDUS	Programa Interdiseño para el Desarrollo Sustentable	A
CL y SV	Programa Color, Luz y Semiótica Visual	S
HELIOS	Programa HELIOS	S
LIV	Programa - Laboratorio de Investigaciones Visuales	S
ALARIFE	Programa Alarife de Investigaciones comparadas sobre las contribuciones arábigas y mudéjares al arte y el diseño	S
PAT	Programa de Asistencia Técnica	S
AID	Programa Archivo de Imágenes Digitales	S
PIDAV	Programa de Investigación en Diseño Audiovisual	S
PMH	Programa de Mantenimiento Habitacional	B
PSE	Programa Semiótica del Espacio	S
PUC	Programa Urbanismo y Ciudad	A

Fuente: CIM

La mayor parte de estas sedes de investigación pertenecen a alguno de los Institutos de Investigación de FADU. Ellos son:

IAA - Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas

IEH - Instituto de la Espacialidad Humana

ISU - Instituto Superior de Urbanismo

Charlas de presentación - Convocatoria a la participación

En esta primera etapa del Proyecto, se están llevando a cabo las actividades previstas pensadas para abrir a la participación. Tal como se mencionara previamente, estas son: charlas de presentación, encuestas y talleres.

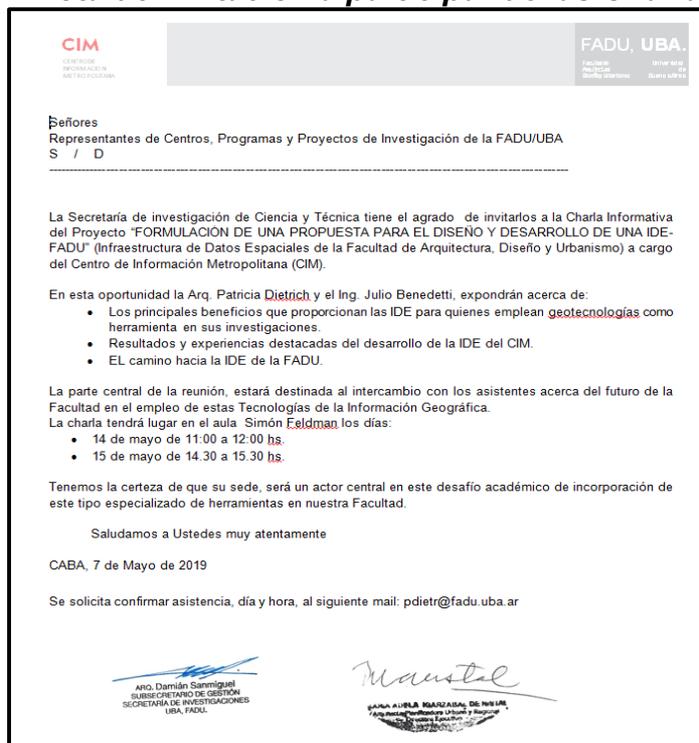
Charlas Informativas: Consiste en una reunión con aquellos investigadores, docentes o integrantes de las sedes de investigación. Tiene una duración prevista de una hora. A su vez se divide en dos momentos, el primero de presentación del Proyecto y otro destinado a preguntas e intercambio de opiniones y propuestas. Hasta el momento, se han llevado a cabo tres de estas charlas.



La convocatoria se realizó por correo electrónico enviado a las sedes de investigación, sus directores e investigadores. La invitación fue hecha por el Subsecretario de Investigación y la Directora del Centro de Información Metropolitana. Una de las charlas, se llevó a cabo en coincidencia con la reunión periódica del ISU; y se prevé la realización de otras charlas personalizadas en las sedes de investigación que deseen participar.

Invitación a las charlas de presentación

Imagen 1: Nota de Invitación a participar de las Charlas Informativas.



Fuente CIM.

La primera parte de las charlas de presentación está dividida en tres partes:

- ¿Qué son las IDE?
- ¿Qué experiencias adquirimos en el desarrollo de la IDE del CIM?
- ¿Cuál es la propuesta participativa para el diseño de la IDE-FADU?

Algunas de las diapositivas de la presentación son:



Imagen 2: Pantalla de presentación de las Charlas Informativas.

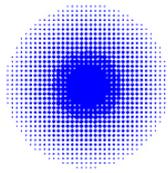


Fuente: CIM.

Imagen 3: Pantallas sobre tema IDEs en general. Experiencias de la IDECIM. Propuesta de la IDE-FADU.



Fuente: CIM.



Si bien la respuesta a la invitación y la concurrencia a las reuniones no resultaron muy masivas, cabe destacar que los intercambios posteriores a la exposición inicial, fueron muy enriquecedores, y aportaron al Proyecto visiones complementarias, que sin alterar los tiempos y esfuerzos previstos en el Proyecto, serán incorporados.

Finalizada la charla, se les entregó a los asistentes un certificado para constancia y agradecimiento.

Imagen 4: Certificado modelo entregado a los asistentes.

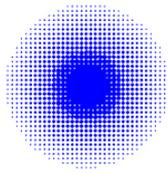


Fuente: CIM

Encuesta sobre información y empleo de geotecnologías

Preparación y envío

El objetivo de la encuesta es complementar la identificación de los potenciales integrantes y usuarios de la IDE-FADU, el empleo de geotecnologías y la producción de resultados en formatos geoespaciales.



Las preguntas están orientadas a profundizar lo más posible el conocimiento acerca de los puntos.

Para facilitar el completamiento de las encuestas, y con ello restar menos tiempo de los encuestados, se recurrió a un formulario sobre plataforma web de Google. El envío se hizo a más de 270 personas y sedes de investigación. En la comunicación inicial por mail a los destinatarios, se les presentó lo siguiente:

Imagen 5: Comunicación y acceso a la encuesta.

Señores Investigadores:

Tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes nuevamente con motivo del desarrollo del Proyecto de "Formulación de una Propuesta para de Diseño de un IDE-FADU (Infraestructura de Datos Espaciales de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo)".

Con muchos de ustedes hemos tenido oportunidad de compartir momentos de muy buen intercambio de ideas en las Charlas Informativas del pasado mes de mayo.

Continuando con las actividades previstas para hacer de esta iniciativa una construcción colectiva, les adjuntamos una Encuesta, cuyos resultados compartiremos una vez consolidados. Ellos serán de suma utilidad para la programación de las siguientes etapas.

La participación en la formulación de esta Propuesta de una IDE para FADU, no depende del nivel de conocimiento inicial que tengan sobre la temática, sino de los deseos y las posibilidades que dispongan. Se busca acercar los enfoques, necesidades y potenciales aportes como futuros integrantes y usuarios de los servicios que esperamos de esta plataforma. Otras Facultades, otras Universidades ya iniciaron este camino. Nuestra FADU ha sido pionera en el empleo de las Geotecnologías en la investigación y la enseñanza. La instancia que tenemos por delante merece y debe ser pensada sobre la base de los mejores aportes de todos.

Les pedimos nos hagan llegar los resultados, respondiendo el formulario con la encuesta, en lo posible antes del 30 de junio.

Muchas gracias por su tiempo, estamos seguros que vale la pena.

Un cordial saludo.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 04 Julio de 2019

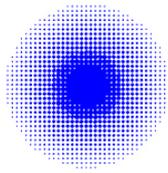
Arq. María Adela Igarzábal
Ing. Julio C. Benedetti
Arq. Patricia Dietrich
CIM-FADU-UBA

Solicitamos completar la encuesta:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSvF_fXklKofyUcmfVlEAqvdb_c2lBGIDxLiLbV8EAQeahfQ/viewform?vc=0&c=0&w=1

Fuente: CIM

Mediante el link ubicado al pie del mail pueden acceder al formulario. El mismo está estructurado en tres partes:

- Referencias personales de quien responde y datos académicos de la sede de investigación.
- Empleo de geotecnologías instaladas en su ámbito de investigación y producción de resultados en formato Geoespacial. Por ejemplo:
 - ¿Emplea Geotecnologías en su sede de investigación?
 - ¿En forma particular?
 - ¿Los resultados que producen tienen una componente geoespacial relevante?
 - ¿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?
- Comentarios acerca de la futura disponibilidad de una IDE y su interés en participar en la formulación de una Propuesta.

* 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?

¿Quiere hacernos algún comentario?

Análisis de encuestas

La plataforma empleada para preparación y completamiento de la encuesta suministra una serie de herramientas para aplicar a las respuestas. Es una herramienta muy sencilla, y es eminentemente cuantitativa.

Hasta el momento de cierre de esta presentación, el nivel de repuestas recibidas no alcanza al 10% de las personas y sedes a quienes se les envió. Por el momento, esto impide tener una verdadera noción del estado de situación en los puntos centrales de la encuesta.

En la instancia de la presentación en las Jornadas, aspiramos a disponer de al menos un 50% de respuestas. En la medida en que entre ellas estén la totalidad de las sedes de investigación consideradas en la identificación primaria en los Grupos A): centros y programas que cuentan información geoespacial.; y B): centros y programas que cuentan información geoespacial o podrían contar.

No obstante, y a manera de muestra las siguientes imágenes nos presentan los esquemas de representación de los resultados de las encuestas.

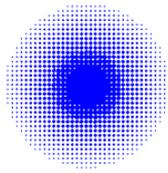
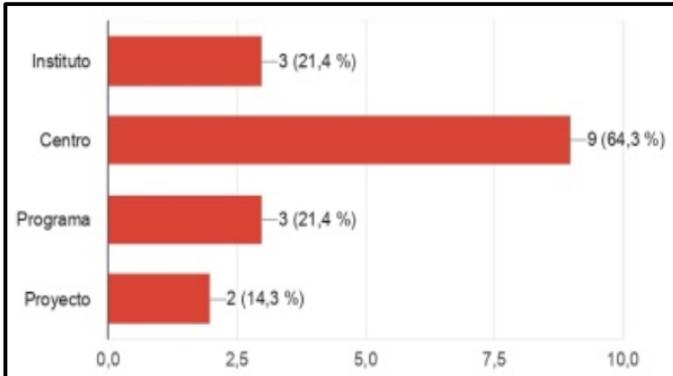
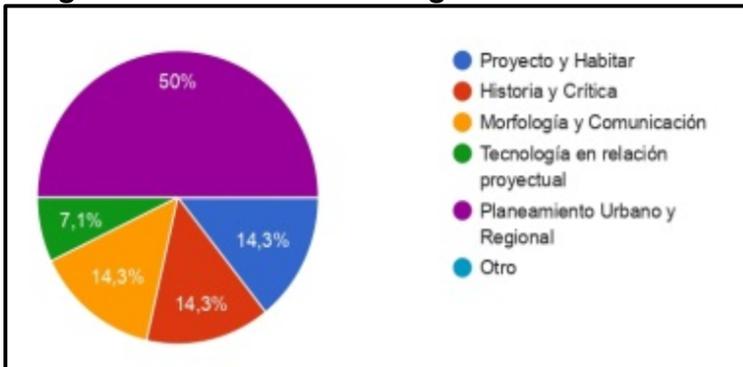


Imagen 6: Sedes Académicas.



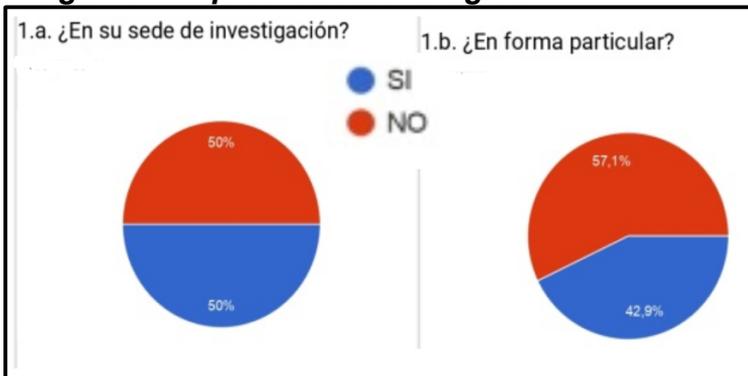
Fuente: CIM

Imagen 7: Unidad de Investigación.



Fuente: CIM

Imagen 8: Empleo Geotecnologías



Fuente: CIM

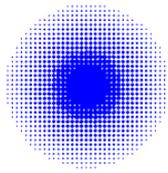
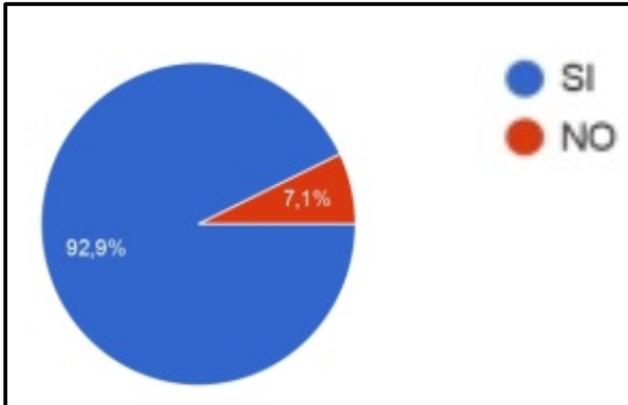
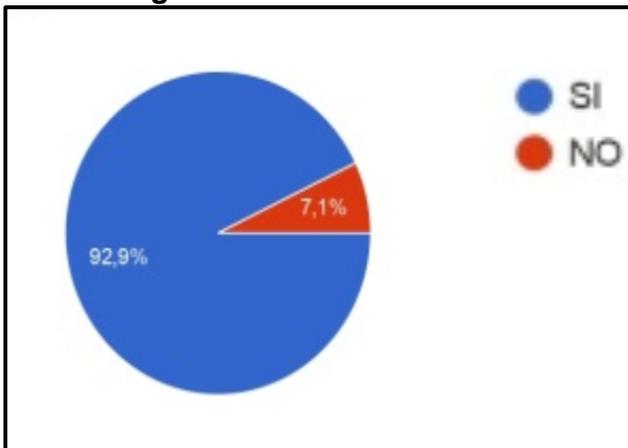


Imagen 9: Le resultaría útil poder acceder a resultados en formato geoespacial de otras sedes de FADU



Fuente: CIM

Imagen 10: Podemos contar con la participación y los aportes de su Sede de Investigación.



Fuente: CIM

Talleres de iniciación

Denominamos así a una serie de talleres, tenemos previstos al menos dos, que tienen por objetivos:

- Consensuar los conceptos y definiciones sobre las IDEs y que aplican a la visión de una IDE para FADU.
- Sentar las bases para la definición del Marco Conceptual de la IDE-FADU.
- Definir las características de los Componentes deseables para la IDE-FADU.

Estos Talleres serán abiertos a la participación de todos los interesados, pero particularmente a quienes hayan asistido a las Charlas Informativas, o pertenezcan a los grupos de interés para la conformación de la IDE-FADU.

Tendrán una duración total, de al menos 6 horas divididas en dos o tres jornadas.

La oportunidad y el lugar de realización, serán acordados con interesados en la IDE-FADU que aseguren su asistencia, y así garantizar la obtención de los resultados que satisfagan los objetivos planteados.

Cada Taller tendrá al menos 3 grandes momentos:

- Perspectiva sobre la Información Geoespacial, requerimientos, usos y resultados en los ámbitos de FADU.
- Principios y valores en la democratización de la información, base del marco conceptual de la IDE-FADU.
- El universo de opciones para pensar en las componentes de nuestra IDE-FADU.

Estos Talleres son un instrumento de participación, y por lo tanto su diseño y el tenor con que se lleven adelante sus actividades, son la clave para crear el clima de distensión y compromiso necesarios entre los participantes.

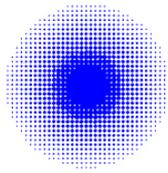
Comentarios finales

El objetivo del Proyecto propone el desarrollo y presentación a las autoridades de FADU de una Propuesta conteniendo el Diseño de una IDE para esta sede académica. Los contenidos de este Diseño deberían facilitar la implementación de la IDE-FADU.

El Proyecto plantea que el equipo de investigadores trabaje en la redacción del proyecto, tomando y poniendo en valor los aportes de la mayor cantidad posible de los futuros integrantes de la IDE-FADU.

La implantación de una IDE en una organización produce inicialmente un impacto propio de un nuevo orden de cosas; y parte sustantiva de su éxito radica en gran medida en la calidad de la información geoespacial que contiene, junto a sus metadatos y la facilidad para acceder a ellos. Así como en el nivel de adhesión y compromiso de los integrantes de la misma.

La primera parte del Proyecto presentada en estas Jornadas, explica la metodología pensada inicialmente y los primeros resultados alcanzados, con un análisis preliminar de los mismos.



Pero también convertiremos la presentación en una oportunidad para dar a conocer e invitar a la participación en la IDE-FADU.

La Información Geoespacial, información del territorio en formato digital y georreferenciado, proporciona una visión, una imagen de un espacio determinado. Pero para ese mismo espacio, cada persona puede tener o precisar una mirada diferente, una imagen diferente de acuerdo a sus propias inquietudes y motivaciones. Quienes producen esas imágenes del territorio, resultantes de estudios, investigaciones, ejercicios; lo hacen imprimiéndoles su cultura, métodos y experiencias. La oportunidad de “democratizar el acceso a los saberes de esas imágenes” que proporcionan las IDE, y que tendrá la IDE-FADU, requiere de los mejores aportes de todos sus futuros actores.

Para estas Jornadas se nos ha planteado un reto al cuestionamiento, al debate, a repensar a partir de lo que hacemos con esas imágenes o lo que ellas reflejan y que, para el estudio sobre el territorio presenta además la infinidad de matices asociados al universo de quienes encuentran en ellas una expresión de sus resultados, o el insumo para conocer y aprender.

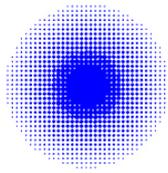
Vemos que con los resultados esperados en esta primera etapa del Proyecto, que serán los puntos de partida para definir el marco conceptual, contenidos de información, formas de presentación, políticas de datos, y demás componentes de la IDE-FADU; estamos abriendo una instancia de exposición y acceso universal a las imágenes que sintetizan parte del conocimiento del territorio que se construye en FADU. Anhelamos que estas imágenes sean puntos de partida para mejorar la calidad de vida y desarrollo de la gente.

Bibliografía

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.

“Basurales a cielo abierto. La complejidad de su estudio territorial y la disponibilidad de datos geoespaciales en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA)” Convocatoria de Proyectos UBACYT 2017/19. Código 20020160100149BA.

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.

“Conformación de una infraestructura de datos espaciales urbanos y territoriales” Convocatoria de Proyectos SI Propuesta metodológica.

COSIPLAN, UNASUR, Sistema de Información Geográfica del COSIPLAN.
<http://www.sig.cosiplan.unasursg.org/>

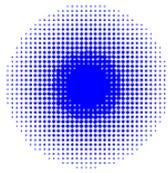
ESRI. Arcgis 9.31, Gis software, USA. <http://www.esri.com/software/arcgis.html>

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, M.F. 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>

“Herramienta para la evaluación de riesgos.” Convocatoria de Proyectos de Vinculación Tecnológica. Universidades Agregando Valor.

Instituto Geográfico Nacional, 2010;
<http://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/catalogo-de-objetos-geograficos>.

Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina – IDERA, 2018;
www.idera.gob.ar

Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina – IDERA, 2018 -
DescripciónCatalogodeOG_V2.5_IDERA.pdf

Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina – IDERA, 2018 -
PMIDERA_Perfil_Metadatos_p_Datos_Vectoriales_IDERA_V2_0.pdf

Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina – IDERA, 2018 -
Perfil_Metadatos_Imagenes_Satelitales_V_1.0.pdf

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. Perú Med Exp Salud Pública.*; 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%20receca%20N%C2%BA%203%20JCERDA.pdf>

Velasco Bernardo, C., Palacios, M. 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).