



Difusión del gvSIG en el ámbito de la Facultad de Arquitectura – Universidad de la República (UdelaR)

Resumen ejecutivo

Los Sistemas de Información Geográfica son un tema de interés para varias áreas de acción en el ámbito académico de la Facultad de Arquitectura – Universidad de la República (UdelaR); en particular para el Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (ITU) de dicha Facultad. El Instituto ha aplicado los Sistemas de Información Geográfica en sus variadas y numerosas investigaciones desde hace años, principalmente en aquellos estudios referente a los Planes de Ordenamiento Territorial de los distintos Departamentos del país.

Hace aproximadamente dos años, surgió la necesidad de que la Facultad se involucrase e instrumentase la puesta en práctica de cursos sobre Sistemas de Información Geográfica (SIG), en un proyecto que atendiese los distintos roles que cumple nuestra Institución: enseñanza, investigación y extensión.

Palabras Claves:

Arquitectura, capacitación, difusión, SIG

Autores:

A/P Nadia Chaer
Prof. Adjunto del Departamento de Informática (DepInfo)

Arq. Solange Gaggero
Prof. Ayudante del Departamento de Informática (DepInfo)

Facultad de Arquitectura
Universidad de la República (UdelaR)
Br. Artigas 1031 - CP: 11200
Tel: (598) 2400 11 06 al 08 Interno 147
Montevideo, Uruguay

1 Introducción

Los avances tecnológicos han posibilitado el desarrollo de herramientas más rápidas y eficaces para realizar los distintos estudios territoriales y las simulaciones de los mismos.

Un SIG (Sistema de Información Geográfica) es un programa informático que permite a los usuarios consultar, integrar, vincular entre sí, analizar y representar de una forma eficiente, cualquier tipo de información geográfica referenciada asociada a un territorio¹

En los últimos tiempos, dada la versatilidad de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), han obtenido gran difusión y aplicación en diferentes actividades. Dada su importancia para la planificación y la toma de decisiones en materia territorial, el ámbito académico de la Facultad de Arquitectura no ha quedado ajeno a este proceso, involucrándose y ofreciendo Cursos de Capacitación a sus estudiantes, docentes y egresados.

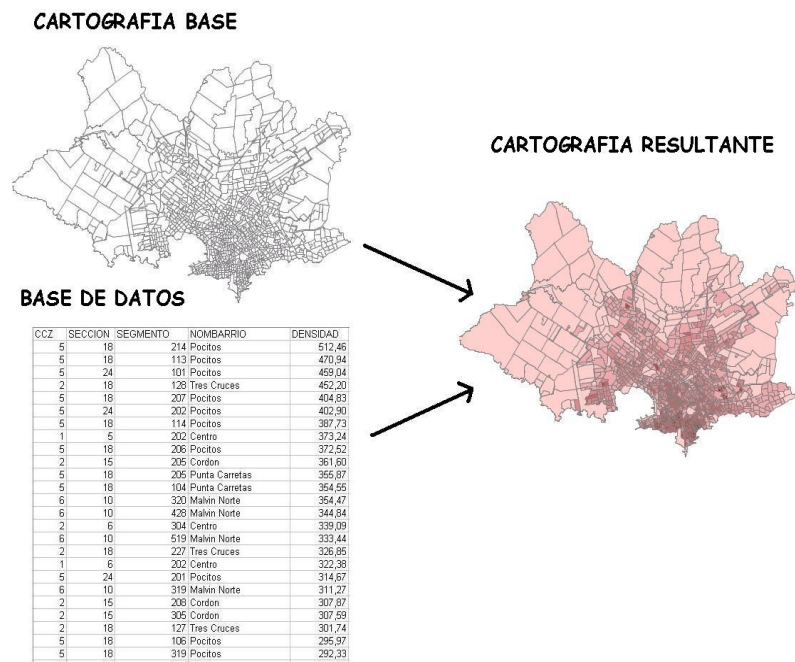


Gráfico 1.

Cartografia base. Fuente: Intendencia Municipal de Montevideo (IMM)

Base de Datos. Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

A finales de 2009 surge la necesidad a través de un grupo de docentes de diferentes Institutos, para que la Facultad tome consciencia e instrumente la puesta en

¹ Acosta y Lara, S (2011), “Las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG)”, Boletín de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay, p. 33-34



práctica de cursos SIG, ofreciendo la posibilidad de formación y posterior aplicación de este potente instrumento en sus investigaciones.

La capacitación es entendida como una forma de promover y facilitar el uso de una herramienta de trabajo necesaria y eficiente para el cruce de información, así como para simulaciones y análisis de situaciones.

2 Capacitación

Para dar respuesta a esta necesidad se ofreció en primera instancia la posibilidad de formarse a los egresados de esta casa de estudio así como también a otros egresados universitarios, que en su vida profesional se enfrentan con la necesidad de utilizar herramientas SIG.

Desde el año 1996 los docentes a cargo de estos cursos, se capacitaron en el uso de la tecnología SIG, pero en la actualidad la oferta se amplió considerablemente, de modo que se comenzó a investigar las distintas opciones de software disponibles, tanto libre como propietario. Se decidió finalmente buscar un software que presente por un lado una interfaz amigable y que por otro lado los participantes pudieran utilizar libremente sin encontrarse con dificultades legales para su utilización en forma profesional.

También se ha considerado importante el entablar contactos con otras Instituciones Públicas para conocer sus experiencias, de modo de tender a una plataforma común que favorezca el intercambio de información entre los distintos Organismos.

Luego de una evaluación exhaustiva entre distintas posibilidades se consideró que el programa que cumplía estos requisitos era gvSIG y por lo tanto se adoptó el mismo para los cursos.

De esta forma, se implementaron desde el año 2010 cursos de Introducción a los Sistemas de Información Geográfica Aplicados al Análisis Territorial con gran éxito. El objetivo de estos cursos fue y es brindar a los asistentes los conocimientos básicos para visualizar y analizar datos geoespaciales utilizando un modelo de red descentralizado.

En primera instancia estos cursos fueron dirigidos a egresados de nivel terciario, en el ámbito de la Unidad de Educación Permanente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República. Esta Unidad tiene el cometido de organizar y difundir cursos que permitan mantenerse actualizados a todos los graduados universitarios. Si bien la mayoría de los asistentes son Arquitectos, no es exclusivo para ellos, pudiendo participar egresados de cualquier disciplina a fin.

Como siguiente paso y para el presente año, se planteó el abordaje de la capacitación a estudiantes de la Facultad, por intermedio de un Curso Extracurricular. A pesar de no ser obligatorio para la carrera, tuvo gran convocatoria excediendo la expectativa previa.



3 Instrumentación del curso

En esta primer etapa se optó por una enseñanza en modalidad semi-presencial, lo que permite reducir la exigencia de horas de aula y contar con un Entorno Virtual en donde cada asistente puede manejar sus propios tiempos, teniendo un contacto permanente con el Docente a través de foros.

3.1 Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)

Para el dictado del curso se utiliza como herramienta de apoyo el Moodle -software de distribución libre- que proporciona un sistema de gestión de cursos muy apropiado para el ámbito educativo, creando así comunidades de aprendizaje en línea.

En base a él la Universidad de la República desarrolló el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) para promover modalidades de enseñanza distintas a la tradicional como ser cursos a distancia o semi-presenciales.

Al comienzo del curso se hace una aproximación al manejo del EVA. Cada asistente tiene un usuario y contraseña que lo habilita a ingresar al curso. Al ingresar a la plataforma se encuentra la diagramación propuesta para el curso en sus distintas unidades. Cada una de ellas posee una descripción, materiales de apoyo, foros y otros recursos.

¿Quién es EVA?



EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) es la **plataforma educativa** de la **Universidad de la República**. La misma tiene como finalidad promover **distintas modalidades de cursado** en la enseñanza de grado. A través de ella podrás acceder a **cursos virtuales o semi presenciales** de tu facultad.

El Entorno Virtual de Aprendizaje permite la **integración** de las **TIC** (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en los procesos de **enseñanza universitaria**, con la utilización de un software que da soporte al aprendizaje colaborativo.

Gráfico 2.

Departamento de Apoyo Técnico Didáctico (DATA) .
Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República

eva-farq ► SIG Cambiar rol a...

Personas

- Participantes
- Actividades
- Foros
- Glosarios
- Recursos
- Tareas

Buscar en los foros

Búsqueda avanzada

Administración


- Activar edición
- Configuración
- Asignar roles
- Calificaciones
- Grupos
- Copia de seguridad
- Restaurar
- Importar
- Reiniciar
- Informes
- Preguntas
- Archivos
- Desmatricular en SIG
- Perfil
- Mis cursos
- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados al análisis territorial

Todos los cursos ...

Diagrama de temas

Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados al análisis territorial

Facultad de Arquitectura|UdelaR



Bienvenidos a este curso que pretende dar a conocer mediante ejercicios prácticos, los conceptos básicos de la tecnología SIG.

Novedades

- Guía del Curso

Links de interés

- IMM
- IMC
- Servicio Geográfico Militar
- Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica
- AESIG - Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica
- Terminología utilizada
- Bibliografía

1 Unidad 1 | Introducción

En esta unidad veremos los conceptos básicos de la tecnología SIG y un pantallazo de las opciones disponibles al momento de seleccionar un software de aplicación.

- Opciones de Software
- gvSIG 1.10

2 Unidad 2 | Visualización de la Información

Ahora veremos formas de visualizar la información proveniente de archivos con información geográfica ya existentes, superponer distintas capas e incluir archivos vectoriales y raster. Estudiaremos cómo obtener planos de análisis del territorio de acuerdo a criterios establecidos y de cómo éstos se ven afectados al variar esos criterios

- Cartografía del curso
- Simbología
- Tarea 1: crear un proyecto
- Tarea 1: Archivos
- Foro de consultas
- Herramientas de Selección
- Tarea 2: Herramientas de selección
- Tarea 2: Archivos

3 Unidad 3 | Bases de Datos

Continuamos con el manejo de las bases de datos asociadas a nuestro proyecto SIG. Vamos a agregar y modificar información a los elementos geográficos que estamos utilizando. También vamos a conocer las distintas herramientas de selección de la información.

- Tarea 3: Unir tablas
- Archivo para la Tarea 3

4 Unidad 4 |Elaboración de Mapas

Por último, en esta unidad elaboraremos planos resultado del análisis realizado

Gráfico 3. Curso “Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) Aplicados al Análisis Territorial” Facultad de Arquitectura – Universidad de la República



3.2 gvSIG

Las clases se planifican presentando los conceptos teóricos y luego se proponen ejercicios prácticos con datos extraídos de la realidad, por ejemplo del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) o la Intendencia Municipal de Montevideo ²(IMM), que cada asistente debe intentar resolver en forma individual.

El objetivo fue crear un curso dinámico en donde cada participante pueda proponer en clase una situación que le interesa particularmente por alguna razón y se intenta manejar alternativas de resolución en forma colectiva y participativa.

La formación en gvSIG, tienen un fuerte componente práctico, que luego se complementa con un apoyo a través de la Plataforma EVA, implicando por ello que el curso se dicta en modalidad semi-presencial.

Para otorgar el certificado de participación en el curso, se controla la asistencia donde se exige un mínimo del 80 % del total de horas de clase. Hasta el momento no se han realizado evaluaciones de los participantes, como podría ser mediante la entrega de un trabajo final para aprobar el curso. Por otra parte, se solicita a los participantes dar su opinión sobre el curso y de la actuación docente, lo que permite una retroalimentación cada vez que se instrumenta un nuevo curso tratando de satisfacer las necesidades del alumnado.

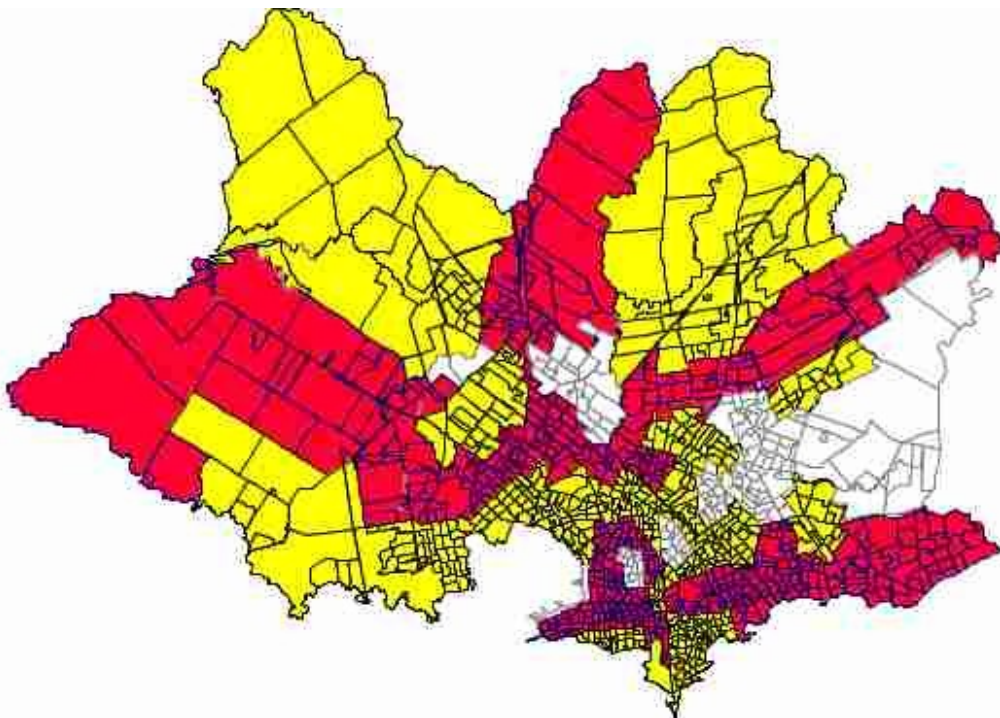


Gráfico 4. Ejercicio práctico del “Curso “Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) Aplicados al Análisis Territorial” Facultad de Arquitectura – UdelaR

2 Uruguay tiene una división política de 19 Departamentos, uno de los cuales es Montevideo donde se ubica la Capital del país



4 Proyección a corto plazo

Dado el impacto positivo que ha tenido este emprendimiento en el ámbito de la Facultad de Arquitectura, para el próximo año este equipo docente se propuso:

- Continuar con la formación gvSIG en las condiciones actuales, es decir con cursos introductorios semi-presenciales dirigido a estudiantes y egresados.
- Incursionar en cursos gvSIG Avanzado, dado que existe interés en seguir profundizando el conocimiento del programa, dato que surge de las evaluaciones realizadas .
- Agregar cursos en modalidad enteramente a distancia. De esta manera se dará acceso a residentes del interior, a alumnos y/o docentes de las Sedes de la Universidad de la República dispersas en el territorio nacional que puedan acceder a estas instancias de formación.

5 Referencia Bibliográfica

Acosta y Lara, S (2011), “Las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG)”, *Boletín de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay*, p. 33-34

Universidad de la República, Facultad de Arquitectura (2008), “Entorno virtual de Aprendizaje” <http://www.farq.edu.uy/eva>

Conselleria de Infraestructuras y Transporte. Generalitat de la Comunitat Valenciana (2009), “Curso de gvSIG 1.9”