

## PRÓLOGO

# **GEOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. BASE DE REFLEXIÓN Y ACCIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIOS SOBRE GEOGRAFÍA Y ANÁLISIS ESPACIAL CON SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GESIG) \***

**GUSTAVO D. BUZAI \*\***

El hombre hace suyo un lugar no sólo con el pico y la pala, sino también con lo que piensa al picar y palear.  
*Sándor Márai (1900-1989)*

## **HACIA LA CONSOLIDACIÓN DEL GESIG**

El *Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG)* es el resultado de la consolidación de un equipo de trabajo con una década de antecedentes en el marco de la investigación científica del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján.

Pueden ser destacados una serie de *hitos* dentro del trabajo continuo que lleva a la consolidación actual del grupo de estudios y su reconocimiento institucional como integrante de la estructura del Programa de Estudios Geográficos (PROEG).

### **I. ETAPA DE CONFORMACIÓN INICIAL**

La etapa correspondiente a su *conformación inicial* se encuentra entre los años 1998 y 2002 en el cual se crea el Laboratorio de Cartografía Digital (LaCaD) y se define su primer proyecto, vinculado estrechamente a la tecnología instalada, el *Proyecto ATLAS*. Las principales características de estos dos hitos son las siguientes:

#### **1998-2000: Creación del Laboratorio de Cartografía Digital (LaCaD) del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján**

Proyecto presentado por el Dr. Gustavo D. Buzai al concurso de proyectos del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación en el año 1998. Corresponde al programa PROFIDE de fortalecimiento institucional tendiente a la creación de capacidad instalada a través de laboratorios en universidades nacionales.

Los principales resultados obtenidos han sido:

---

\* Basado en el *Informe del Director* (I-09032009), disponible en [www.gesig-proeg.com.ar](http://www.gesig-proeg.com.ar)

\*\* Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG), Programa de Estudios Geográficos (PROEG), Universidad Nacional de Luján.

- Implementación del Laboratorio de Cartografía Digital (LaCaD) con inicial instalación de equipamientos en un edificio administrativo de la universidad hasta que en 1999 se le asigna un espacio propio en la planta baja del Departamento de Ciencias Sociales.
- Utilización de sus instalaciones en diferentes asignaturas de grado (*Sistemas de Información Geográfica, Cartografía Temática y Sistemas de Información Geográfica, Técnicas de Análisis Visual y Seminario optativo Análisis Espacial*).

### **2000-2002: Proyecto ATLAS**

*Director:* Dr. Gustavo D. Buzai. *Técnico Principal:* Téc. María del Rosario Cruz. *Técnicos Asistentes:* Téc. Nicolás Caloni, Téc. Silvina Giordano, Téc. Javier González, Téc. Alejandra Mierez, Téc. Leandro Simeone, Téc. Natalia Torchia. *Colaboradores Profesionales:* Lic. Claudia A. Baxendale, Lic. Cristina Carballo, Lic. Federico Ferella, Lic. Cristina Gutierrez, Lic. Alejandro Jurado, Lic. Jorge O. Morina, Prof. Fernando Paso Viola, Brisa Varela y Viviana Zenobi. *Apoyo Informático:* Emilio Fernández. *Alumnos participantes:* Marisa Asselborn, Vanesa Bassi, Paulina Celis, Valeria Cinti, Sebastián Diez, Paola Ferrero, Natalia Flores, Claudia Galeano, Samantha Galperín, Gustavo Keegan y Jorgelina Segurotti.

El proyecto se presenta como iniciativa grupal en el Concurso de Proyectos de Desarrollo Regional del Departamento de Ciencias Sociales de la UNLu y resulta seleccionado para su ejecución mediante Disposición CDD-CS N° 075/99. Se presenta también en el concurso de proyectos de la Fundación Antochas y resulta seleccionado y financiado. Asimismo es declarado de interés provincial por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Se formaliza el primer equipo de trabajo con los miembros colaboradores iniciales de LaCaD, la mayoría estudiantes de las carreras de Licenciatura en Información Ambiental y Licenciatura en Geografía.

Los principales resultados obtenidos han sido:

- Publicación del *Atlas Digital de Luján*, editado por la Universidad Nacional de Luján en versión CD, año 2001 (ISBN 987-9285-12-3 de febrero de 2001)
- Publicación del *Atlas Digital de la cuenca del río Luján (2002)*, editado por la Universidad Nacional de Luján en versión CD, año 2002 (ISBN 987-9285-16-6 de mayo de 2002)
- Transferencia de los resultados a las escuelas de educación inicial y media del Partido de Luján: donación de ambos atlas y capacitación básica a los docentes usuarios del sistema.

La importancia de los resultados del proyecto para la comunidad local aparece reflejada en el periódico local: Diario El Civismo: miércoles 2 de mayo de 2001. Información general: “Todo sobre Luján. Nuestro partido tiene su primer atlas digital”. Artículo realizado con motivo de la presentación del *Atlas Digital de Luján* realizada el lunes 30 de abril de 2001 en el Departamento de Ciencias Sociales de la UNLu.

## **II. ETAPA DE AFIANZAMIENTO**

La etapa correspondiente a su fase de *afianzamiento* se encuentra entre los años 2001 y 2004 en el cual se genera un proyectos acreditado que se incorpora al Programa de Incentivos y se impulsa la carrera de postgrado: Especialización en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica aplicados al estudio del Medio Ambiente.

**2001-2004: Proyecto *Análisis y evaluación territorial de la situación sociohabitacional de la ciudad de Luján. Un estudio de Ecología Factorial Urbana.***

Director: Dr. Gustavo D. Buzai. Integrantes: Lic. Claudia A. Baxendale, Lic. María del Rosario Cruz, Lic. Jorge O. Morina y Prof. Omar H. Gejo.

El proyecto, luego de dos evaluaciones externas, se radica en el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján con Disposición CDD-CS N° 117/01 del 4 de mayo de 2001.

Resulta seleccionado en el Concurso de Proyectos 2002 de la Fundación Antochas y con posterioridad se incorpora al Programa de Incentivos de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) con código 14/S111.

Los principales resultados obtenidos han sido:

- Conformación de una base de datos para la ciudad de Luján a nivel de radios censales en Sistemas de Información Geográfica vectorial (formato SHP de 43 unidades espaciales por 29 variables socio-habitaciones y demográficas), divulgada gratuitamente por internet.
- Publicación del libro *Mapas Sociales Urbanos* (Gustavo D. Buzai, Lugar Editorial, Buenos Aires, 2003, ISBN 950-892-157-9)
- Transferencia de los resultados a la Secretaría de Políticas Sociales de la Municipalidad de Luján mediante la firma de un protocolo adicional al convenio marco entre ambas instituciones.

**2003: Proyecto de creación de Carrera de *Especialización en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica aplicados al Estudio del Medio Ambiente.***

El proyecto se apoya en los antecedentes académicos de dos centros de docencia e investigación de la universidad: PRODITEL (Programa en Docencia e Investigación en Teledetección) dirigido por la Ing. Agr. María Cristina Serafin y LACAD (Laboratorio de Cartografía Digital) coordinado por el Dr. Gustavo D. Buzai. Ambos profesionales integran la comisión de factibilidad del proyecto.

La carrera de especialización comienza a dictarse en 2004 y continúa actualmente, teniendo su 5ta. promoción de alumnos. Se eleva a evaluación y se resuelve su acreditación por resolución CONEAU N° 714/04. En dicha resolución queda expresado el papel de pilares de ambos laboratorios: PRODITEL y LaCaD. La Ing. Agr. María Cristina Serafini es designada directora de la carrera y el Dr. Gustavo D. Buzai forma parte de su comité académico. Actualmente se está trabajando para la creación del nivel de Maestría.

**III. ETAPA DE CONSOLIDACIÓN**

La etapa correspondiente a su **consolidación** se encuentra entre los años 2006 y la actualidad en la cual se crea el Programa de Estudios Geográficos (PROEG) y el reconocimiento institucional del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG). Asimismo se organiza un encuentro científico de carácter internacional, la XI CONFIBSIG.

**2006: Creación del Programa de Estudios Geográficos (PROEG)**

Un grupo de docentes-investigadores del Departamento de Ciencias Sociales firman la propuesta de conformación del PROEG incorporando sus proyectos dirigidos y actividades académica asociadas bajo un hilo conductor.

Al crearse el PROEG se designa como director al Lic. Jorge O. Morina (docente-investigador Categoría I en la SPU y Profesor Asociado del Departamento de Ciencias Sociales). La creación se oficializa en la Disposición CDD-CS N° 620/06

El Laboratorio de Cartografía Digital (LaCaD) se asocia a su creación y se incorporan al PROEG todos los proyectos que allí se desarrollan, dentro de su línea de investigación *análisis espacial cuantitativo*.

**2006-2007: Proyecto Análisis Espacial de la Salud. Distribución de enfermedades y planificación a través de la situación socio-habitacional y la localización óptima de establecimientos. Aplicación a la ciudad de Luján (Argentina).**

Director: Dr. Gustavo D. Buzai. Integrantes: Lic. Claudia A. Baxendale, Lic. Jorge O. Morina y Lic. María del Rosario Cruz.

El proyecto, luego de dos evaluaciones externas, se radica en el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján con Disposición CDD-CS N° 337/05 del 29 de febrero de 2005. Con posterioridad se incorpora al Programa de Incentivos de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) con código 14/S126.

Los principales resultados obtenidos han sido:

- Realización de un seminario internacional titulado *Métodos cuantitativos en Geografía de la Salud*.
- Publicación del libro *Métodos cuantitativos en Geografía de la Salud* (Gustavo D. Buzai, compilador, Programa de Estudios Geográficos (PROEG), Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján, Luján, 2007, ISBN 978-950-892-298-4). Autores: Claudia A. Baxendale, Christovam Bracéelos, Carolina Beceyro, Gustavo D. Buzai, María del Rosario Cruz, Susana Curto, Gloria Fernández Mayoralas, Carlos Garrocho, Luisa Iñiguez Rojas, José M. Jover Yuste, Sandra Lico, Ana Olivera, Jorge A. Pickenhayn, María Eugenia Prieto Flores, Angel Pueyo Campos, Liliana Ramírez, Fermina Rojo Pérez y José Seguinot Barbosa.
- Publicación del título *Geografía de la Salud en la ciudad de Luján* (Gustavo D. Buzai, Colección Cuadernos de Trabajo N° 24, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján, Luján, 2007, ISSN 0329-6512).

### **2007: Realización de la XI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica (XI CONFIBSIG)**

Coordinador: Dr. Gustavo D. Buzai. Miembros del GESIG intervienen en la organización: Lic. Claudia A. Baxendale, Lic. María del Rosario Cruz y Lic. Graciela Cacace (Secretaria Técnica).

El evento se realiza en Buenos Aires (Argentina) en la sede central de la Dirección Nacional de Museos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires del 29 al 31 de mayo de 2007.

Se imparte un seminario-preconferencia el día 28 de mayo titulado *Actualidad de los Sistemas de Información Geográfica* del cual son docentes: Dr. Joaquín Bosque Sendra (España), Dr. Gustavo D. Buzai (Argentina), Dr. Paulo Fitz (Brasil), Dr. Brent Hall (Canadá), Mgter. Heinrich Hasenack (Brasil), Dr. Antonio Moreno Jiménez (España) y Dr. Seguinot Barbosa (Puerto Rico).

Asimismo se realizan tres conferencias especiales: Dr. Joaquín Bosque Sendra (España), Dr. Antonio Moreno Jiménez (España) y Dr. J.Ronald Eastman (USA).

Durante el evento se nombra al Dr. Gustavo D. Buzai como Presidente (período 2007-2009) de la Sociedad Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica (SIBSIG).

Trabajos presentados por los integrantes del GESIG:

- Buzai, G. 2007. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica* como contenido del seminario pre-conferencia.
- Buzai, G.; Baxendale, C. 2007. *Accesibilidad espacial a los centros de atención primaria de salud (CAPS) en la ciudad de Luján, Provincia de Buenos Aires, Argentina* en la sección de posters.
- Cacace, G. 2007. *Análisis multivariado de la situación socio-habitacional y nivel de instrucción de la población urbana: el caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*.
- Cruz, M.R. 2007. *Situación socio-habitacional y morbilidad asistida en la ciudad de Luján. Provincia de Buenos Aires, Argentina*.

Considerando el interior de la etapa de consolidación podemos decir que es en el año 2008 cuando se genera la estructura que concentra que permite la conformación del GESIG, una evolución continua de una década.

### **2008: Creación del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG)**

Director: Gustavo D. Buzai. Integrantes: Lic. Claudia A. Baxendale, Lic. María del Rosario Cruz, Lic. Graciela Cacace y Lic. Nicolás Caloni.

El grupo concentra las líneas de estudio correspondientes al análisis espacial cuantitativo en Geografía y su vínculo con la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica. Se incluye en el Programa de Estudios Geográficos (PROEG) con su propio contenido formado por Proyectos de Investigación radicados en el Departamento de Ciencias Sociales, Tesis de grado y postgrado, realización de capacitación en SIG y transferencia de conocimientos y tecnología.

Los proyectos vigentes en la actualidad son:

**2008-2009: Proyecto *Análisis Espacial de Establecimientos Educativos en el Partido de Luján: mejoramiento de la justicia espacial a través de la búsqueda de localizaciones óptimas.***

Director: Dr. Gustavo D. Buzai. Integrantes: Lic. Claudia A. Baxendale, Lic. Graciela Cacace, Lic. María del Rosario Cruz, Gimena Mora y Lic. Nicolás Caloni. Pasante: Rosa Quesada.

El proyecto, luego de dos evaluaciones externas, se radica en el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján con Disposición CDD-CS N° 858/07 del 19 de diciembre de 2007.

Incorporación al Programa de Incentivos (aún sin código) y ganador de un subsidio económico para la realización de una acción complementaria financiada por la Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo (AECID) en relación con la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) de España.

Los principales resultados obtenidos han sido:

- Cumplimiento de la acción complementaria financiada por la Agencia Española de cooperación Internacional y Desarrollo (AECID), C/7901/07, Resolución del 14 de noviembre de 2007, BOE del 15 de enero de 2008.
- Publicación del libro *Análisis y planificación de servicios colectivos con Sistemas de Información Geográfica* (Antonio Moreno Jiménez y Gustavo D. Buzai, compiladores, Universidad Autónoma de Madrid – AECID, Madrid, 2008, ISBN 978-84-691-7879-5).

**2008-2009: Proyecto *La nueva Geografía Aplicada. Sistemas complejos, Geografía Automatizada y Sistemas de Información Geográfica en el estudio actual de las estructuras socio-espaciales.***

Director: Dr. Gustavo D. Buzai. Integrantes: Lic. Claudia A. Baxendale y Lic. María del Rosario Cruz.

El proyecto, luego de dos evaluaciones externas, se radica en el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján con Disposición CDD-CS N° 858/07 del 19 de diciembre de 2007.

Los principales resultados obtenidos son:

- Sistematización de diferentes temas relativos a la teoría de la Geografía. Algunos de ellos han sido utilizados para las conferencias de Gustavo D. Buzai para el *Día del SIG* (Universidad de Barcelona, 2008) y *XII Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica* (Universidad Nacional de Costa Rica, 2009). Materiales a ser utilizados en un futuro libro.
- El presente libro: *Geografía y Sistemas de Información Geográfica. Aspectos conceptuales y aplicaciones*, del cual han participado miembros del GESIG (Claudia A. Baxendale, Gustavo D. Buzai, Nicolás Caloni y María del Rosario

Cruz), colegas invitados vinculados a las actividades del GESIG, argentinos (Santiago Linares, Alejandra Mierez y Martiniano Valle) y extranjeros (Joaquín Bosque Sendra, Camilo Correa, Abner Jiménez, Ariel Juárez Morales, Antonio Moreno Jiménez y Ernest Ruiz Almar).

## **MENCIÓN Y RECONOCIMIENTO ESPECIAL**

Al *Lic. Jorge Osvaldo Morina* con quien he trabajado desde octubre de 2008 en la reestructuración del Programa de Estudios Geográficos (PROEG) con la finalidad de articular sus actividades en una estructura piramidal centrada en *Grupos de Estudios*. De la puesta en marcha de las ideas trazadas (ajustadas a través de las opiniones vertidas por los diferentes directores de proyectos integrantes del *Programa*) se crean cinco grupos de estudios que enmarcan las líneas principales que agrupan los proyectos científicos en realización: GECE (Geografía Económica y Comercio Internacional), GECLU (Cuenca del río Luján), GEGEC (Geografía Cultural), GEPSE (Procesos Socio-espaciales) y GESIG (Análisis Espacial y Sistemas de Información Geográfica). Los grupos incluyen proyectos radicados, investigaciones y actividades académicas incorporadas. El PROEG cuenta con actividades de gestión coordinadas. La nueva estructura es aprobada por el Consejo Directivo del Departamento Académico de Ciencias Sociales en su sesión ordinaria del 11 de marzo de 2009 y se oficializa el 16 de marzo de 2009 mediante Disposición CDD-CS N° 069/09.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

Existen vínculos innegables entre la Geografía como ciencia y los Sistemas de Información Geográfica como tecnología aplicada al análisis espacial. Sin embargo resulta ser una tarea continua definir las conexiones que puedan existir entre el ámbito de la teoría y el de la práctica concreta. La confluencia conceptual entre teoría-técnica se hace estrictamente necesaria si se desea avanzar en la construcción de una dimensión aplicada de la Geografía apoyada en los Sistemas de Información Geográfica. Este es el objetivo central del GESIG: explorar estos aspectos relacionales con la finalidad de realizar estudios que superen el desarrollo teórico sin sustento empírico y la aplicación geotecnológica por el simple hecho de utilizar tecnologías actuales. De esta manera se intenta contribuir, a través de la práctica concreta en el nivel de los proyectos de investigación universitario, a la formación de geógrafos y profesionales afines que puedan llevar a cabo una práctica profesional en donde no falte la reflexión y la correcta utilización de estas tecnologías.

En esta línea conceptual se presenta el libro *Geografía y Sistemas de Información Geográfica. Aspectos conceptuales y aplicaciones* realizado por un grupo de profesionales que compartimos muchas inquietudes.

## *INVITACIÓN*

### **SITIO WEB DEL GESIG**

Los archivos digitales de este libro se encuentran disponibles por Internet, al igual que otros libros, CDs, artículos, trabajos de tesis, bases de datos geográficas y posters en donde han tenido participación integrantes del GESIG. Se incluyen también materiales publicados por diferentes Conferencias Iberoamericanas de Sistemas de Información Geográfica (CONFIBSIG).

Quisiera destacar que en el GESIG se edita como *publicación digital* la **Revista GeoSIG - GEOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**, que mantiene una convocatoria permanentemente abierta para recibir aportes en sus diferentes secciones.

<http://www.gesig-proeg.com.ar>