

## **PROYECTO DE CAPACITACIÓN SIG-IDE / 2018**

### **Introducción a los Sistemas de Información Geográfica ISIG – 2018**

#### **Fundamentación**

La utilización de información relacionada con el territorio ha pasado a formar parte de la cotidianidad de las tareas que llevan a cabo la mayoría de los organismos públicos de todos los niveles y sectores. Las nuevas tecnologías de información y comunicación tienen un importante componente geográfico representado por mapas amigables, dinámicos e interactivos, y acercan a los usuarios de todos los ámbitos, nuevas posibilidades para analizar los datos en función del territorio.

Esta situación acrecienta el interés de las diferentes áreas de gobierno por los sistemas de información geográfica (SIG) y genera la necesidad de formar recursos humanos que puedan conformar equipos de trabajo interdisciplinarios en la materia.

Estos equipos se constituyen para gestionar y llevar adelante las tareas de relevar, procesar, almacenar, administrar, analizar y publicar los datos geográficos y también para investigar, desarrollar y aplicar las tecnologías que día a día surgen en este campo del conocimiento.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son el conjunto de programas, equipamientos, datos y personas (usuarios), perfectamente integrado, de manera que hace posible la recolección de datos, su almacenamiento, procesamiento y análisis de datos georreferenciados (BUZAI, 2008). Esto habilita a los SIG como herramientas muy poderosas para la toma de decisiones.

#### **Destinatarios**

Profesionales y técnicos de los ministerios de educación provinciales, relacionados con los sistemas de información y temáticas que puedan hacer uso de Sistemas de información Geográfica como herramienta para la planificación, gestión y tratamiento de información.

Los conocimientos básicos requeridos son: manejo básico de sistemas operativos (Windows/Linux); conocimiento básico de Procesadores de Texto, Planillas de Calculo; conocimiento de herramientas para la navegación en Internet (exploradores: Internet Explorer, Mozilla, etc.)

## **Objetivos**

El objetivo principal de este curso es que los participantes adquieran los conocimientos básicos necesarios para la conformación de equipos interdisciplinarios que desarrollen el Sistema de información Geográfica de la institución a la que pertenecen. A mediano plazo la propuesta apunta a consolidar niveles de conocimiento crecientes en la comunidad de técnicos dedicados a los Sistemas de información Geográfica. En este sentido se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Brindar conocimientos básicos sobre cartografía
- Brindar herramientas conceptuales para la utilización de software de escritorio para la gestión de cartografía.

## **Estrategias metodológicas y evaluación**

Curso de modalidad virtual de dos meses de duración, aproximadamente, con módulos semanales en los que se proponen actividades a través de las cuales se presentan los contenidos teóricos al mismo tiempo que se habilitan espacios para realizar consultas, intercambiar dudas, experiencias y reflexiones entre los participantes.

Las actividades virtuales se realizan y presentan de manera individual, vinculando los temas propuestos por los docentes con la actividad laboral de cada participante.

La participación virtual se organiza en cursos, con un espacio de tutoría permanente en cada uno de ellos. La disponibilidad de docentes/tutores será de 1 docente/tutor por cada 25/35 alumnos aproximadamente.

A través de la plataforma se realiza un seguimiento y evaluación del proceso de cada uno de los participantes, considerando tanto la resolución de los trabajos prácticos, como la participación en las diferentes actividades propuestas a través del campus (foros, encuestas y cuestionarios). Se evaluará la comprensión conceptual y la aplicación de la teoría en los ejercicios prácticos con el cronograma informático.

Al finalizar los módulos semanales, se desarrollará el Trabajo Final de Integración (TIF), con una duración aproximada de 10 días, el cual se entregará y evaluará en modalidad virtual.

Es requisito para la aprobación del curso que todas las actividades propuestas estén realizadas y aprobadas.

## Contenidos

El contenido del curso está organizado en 8 módulos y un Trabajo de Integración Final (TIF) de los conocimientos adquiridos. Se parte desde las nociones teóricas basadas en la utilización de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el ámbito de organismos públicos.

A través de la secuencia propuesta se busca, en una primera instancia, que el alumno comprenda la importancia del uso de los SIG, y luego, que adquiera la capacidad de aplicar correctamente las diferentes herramientas que ofrecen los sistemas.

### **Clase 1: Introducción a los Sistemas de Información Geográfica**

- Conformación del proyecto
- Proyecciones
- Geoservicios
- Cartografía temática
- Diseñador de impresión

### **Clase 2: Herramientas de Geoproceso I**

- Área de Influencia (Buffer).
- Intersección
- Envolverte Convexa
- Disolver

### **Clase 3: Herramientas de Geoproceso II**

- Cortar (Clip)
- Diferencia Simétrica
- Unión
- Diferencia

### **Clase 4: Herramientas de Gestión de datos**

- Dividir
- Combinar
- Unir atributos por localización

### **Clase 5: Herramientas de Investigación**

- Selección por localización
- Selección aleatoria
- Selección aleatoria dentro de subconjuntos
- Puntos aleatorios
- Cuadrícula vectorial

### **Clase 6: Herramientas de Análisis**

- Estadísticas
- Valores únicos
- Análisis de vecinos más próximos
- Puntos en polígonos
- Intersecciones de líneas

### **Clase 7: Herramientas de Geometría**

- Comprobar validez de geometría
- Centroides de polígonos y coordenadas medias
- Exportar / Añadir columnas de geometría
- Polígonos de Voronoi
- Extracción de nodos
- Polígonos a líneas y líneas a polígono

### **Clase 8: Complementos y sus funciones principales en QGIS**

- MMQGIS
- OpenLayers
- QuickMapServices
- GDAL para Raster
- Grass GIS

**Trabajo Final de Integración (TIF):** elaboración de un TIF que permita integrar los contenidos adquiridos a lo largo del curso, aplicándolos al estudio territorial o análisis espacial de una problemática educativa.

Contacto: Programa Nacional Mapa Educativo.  
Dirección Nacional de Planeamiento Educativo.  
Ministerio de Educación y Deportes de la  
Nación. Av. Santa Fe 1548, piso 6 frente - CABA  
tel: 011-4129-1000 (int: 6332)  
Correo: capacitacionmapa@gmail.com