

## **Programa**

### **Diplomatura en Geotecnologías Aplicadas al Análisis Socio Territorial**

**Duración:** 5 meses de Agosto a Diciembre.

**Carga horaria:** 120 horas reloj.

#### **Modalidad de cursada:**

La modalidad de cursada es virtual. Los contenidos serán abordados mediante jornadas sincrónicas semanales de 3 horas reloj, La cursada se complementa con distintas actividades asincrónicas, bibliografía indicada, participación en foros temáticos y presentación de un trabajo final.

#### **Fundamentación y justificación de la carrera**

El acceso a internet y la utilización de herramientas digitales actualmente representan no sólo una puerta de acceso al conocimiento, a la educación, a la información y al entretenimiento, sino que también se constituyen en un requisito indispensable para el desarrollo económico y social de una sociedad.

En un mundo laboral cada vez más digital, el uso de herramientas y el desarrollo de oficios digitales se convierte en algo de relevancia para la búsqueda de empleos -y de calidad-. Es por ello, que la presente Diplomatura persigue fomentar el acceso y la enseñanza de herramientas digitales.

En el Documento desarrollado en el marco del Plan Argentina Productiva 2030<sup>1</sup> se puede observar cómo desde la implementación de la Ley de Software las industrias vinculadas al software y los servicios tecnológicos se encuentran en permanente crecimiento. La cantidad de empresas de esta industria tuvieron un ritmo de crecimiento superior al resto de la economía con un incremento del 28% en el total de empresas empleadoras mostrando la mayor expansión con un crecimiento del 59%. En lo que respecta al empleo formal, entre 2007 y 2021, en estos sectores se incrementó a razón del 3,7% anual dando como resultado un incremento acumulado del 66% convirtiendo a la industria del software es la más dinámica en la generación de empleo registrado y con remuneraciones medianas que en 2021 fueron 76% mayores al promedio del sector privado registrado. Por otra parte, al tener un alto potencial de trabajo remoto, la convierte en una industria extremadamente federal donde no necesariamente los trabajadores/as residen donde la empresa se encuentra radicada.

Esta Diplomatura tiene como objetivo formar a jóvenes y adultos en nuevas herramientas digitales, específicamente en Tecnologías de la Información Geográfica. Se buscará capacitar en nuevas técnicas de representación del espacio terrestre y que los estudiantes logren desarrollar competencias y habilidades avanzadas en el uso de datos. Quienes terminen el curso podrán editar, analizar, visualizar información georeferenciada necesaria

---

<sup>1</sup> Argentina Productiva 2030 (2023). Misión 7. Profundizar el avance de la digitalización escalando la estructura productiva y empresarial nacional. Plan para el Desarrollo Productivo, Industrial y Tecnológico - Ministerio de Economía de la Nación.

para diseñar, planificar y gestionar. Cada clase tendrá su dimensión práctica y estará armada en función de experiencias exitosas de la política reciente como el mapeo del RENABAP o la geolocalización de espacios comunitarios.

## **Objetivos**

Objetivo general:

Desarrollar competencias y habilidades avanzadas en el uso de Sistemas de Información Geográfica para la gestión de políticas públicas y análisis socio territorial.

Objetivos específicos:

- I. Adquirir los conocimientos y conceptos fundamentales que sustentan las geotecnologías;
- II. Desarrollar habilidades y adquirir herramientas para la edición, análisis y visualización de datos geográficos;
- III. Fomentar el uso y la aplicación de las geotecnologías en diferentes ámbitos de aplicación vinculadas a la planificación estratégica, el desarrollo de políticas públicas y el sector privado.

## **Destinatarios**

La Diplomatura está orientada a todos aquellos/as que busquen adquirir los conocimientos necesarios en el uso y aplicación de las geotecnologías.

## **Contenidos**

### **Unidad 1. Presentación Ofimática.**

Introducción a las técnicas y herramientas informáticas como el Google Workspace ( Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Mymaps) y la configuración de las PC. Presentación QGIS, instalación.

### **Unidad 2. Hojas de cálculo y visualización de datos.**

Introducción al modelado de datos tabulares en hojas de cálculo. Estructura, tipos de datos. Uso de hojas de cálculo .Trabajo con fuentes de datos. Introducción a fórmulas .Conceptos básicos de visualización de datos. Armado de tableros .Disponibilización de resultados.

### **Unidad 3. Introducción: un primer acercamiento a los SIG**

Importancia de la información espacial vinculada a distintos aspectos de las actividades humanas. El mapa como instrumento de poder .¿Qué es un Sistema de Información Geográfica?. Modelo Digital del Planeta Tierra y Sistemas de Referencia de Coordenadas. Otros componentes de un SIG Integración de dispositivos. Integración de programas. Aplicaciones de los SIG.

### **Unidad 4. Manejo de QGIS.**

Interfaz de QGIS. Configuración de SRC en QGIS, reproyección al vuelo. Barra de herramientas y Paneles de capas. Añadir capa vectorial y raster. Añadir mapa base (con complemento Quick Map Services). Herramientas básicas de navegación. Abrir tabla de

atributos. Herramientas de selección (puntual, área, atributos, tabla). Herramienta de consulta.

### **Unidad 5. Datos Vectoriales**

Simbología y etiquetado. Representación de la Información. Etiquetado de elementos espaciales. Etiquetado basado en reglas. Tablas de atributos . Estructura de la tabla de atributos. Tipos de datos. Herramientas de selección lógica. Filtrado de tablas. Edición de la tabla. Calculadora de campos. Uniones entre tablas por campos. Herramientas de Edición básica y avanzada. Creación y edición de capa vectorial. Manejo de tablas alfanuméricas. Georreferencia desde tabla de coordenadas Exportar en distintos formatos. Geocodificación desde la tabla de direcciones. Análisis Espacial con Geoprocesos: ¿Para qué sirven?. Selección por localización. Geometría (conversión entre tipos de geometrías). Otras herramientas vectoriales (unir atributos por localización, vértices, centroides)

### **Unidad 6. Datos abiertos**

Datos Abiertos. Definición y Formatos Abiertos. Casos de usos. Infraestructura de Datos Espaciales. Qué es IDERA, provincias involucradas. Los servicios IDE y sus características específicas. Geoportales de Datos Abiertos. Geoservicios.

### **Unidad 7. Ráster**

Introducción a la teledetección. Imágenes satelitales y vuelos aéreos. Utilización de Google Earth. Georreferenciación de modelos de datos ráster en QGIS. Métodos de transformación de información ráster-vector/vector-ráster

### **Unidad 8. Diseño cartográfico**

Cartografías de Base y Cartografías Temáticas. Diseñador de impresión. Elementos del mapa. Referencias . Atlas. Salidas gráficas.

### **Unidad 9. El GIS en el campo profesional y tipos de cartografía**

Ámbitos profesionales de aplicación. Cartografía social. Análisis territorial

### **Condiciones para la aprobación:**

- Cumplir con el 75% de asistencias a los encuentros sincrónicos
- Entrega y aprobación de un Trabajo Integrador Final.

### **Bibliografía General**

BERNAVE- POVEDA, Miguel A., LÓPEZ-VÁZQUEZ, Carlos M. (2012). Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE). Universidad Politécnica de Madrid. Bloque 1: Compartir la información, pp. 29-66. Disponible en [http://www.llactapamba.com/libro/libro\\_fundamento\\_ide.pdf](http://www.llactapamba.com/libro/libro_fundamento_ide.pdf).

FERNANDEZ, Silvina E.; DEL RÍO, Juan Pablo (coord.) (2011). Sistemas de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial. Serie Documentos de Gestión Urbana 1. Dirección Provincial de Ordenamiento Territorial. Secretaría de Urbanismo y Vivienda. Ministerio de Infraestructura. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Disponible en [http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/urbanoter/sig/Manual\\_SIG\\_UT.pdf](http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/urbanoter/sig/Manual_SIG_UT.pdf).

MANUAL gvSIG. En [www.gvsig.org](http://www.gvsig.org)

Buzai, G.; Baxendale, C.; Humacata, L. y Principi, N. (2016). Sistemas de Información Geográfica. Cartografía temática y análisis espacial. Cap. 2 y 3, pp 17-43. Editorial Lugar.

BOSQUE SENDRA, J. (1997). Sistemas de Información Geográfica. Ediciones Rialp. Madrid. Cap. 1, 2 y 3, pp 21-75.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (2011). Centro de Capacitación en Ciencias Geográficas. Sistemas de Información Geográfica Nivel I.