

2026

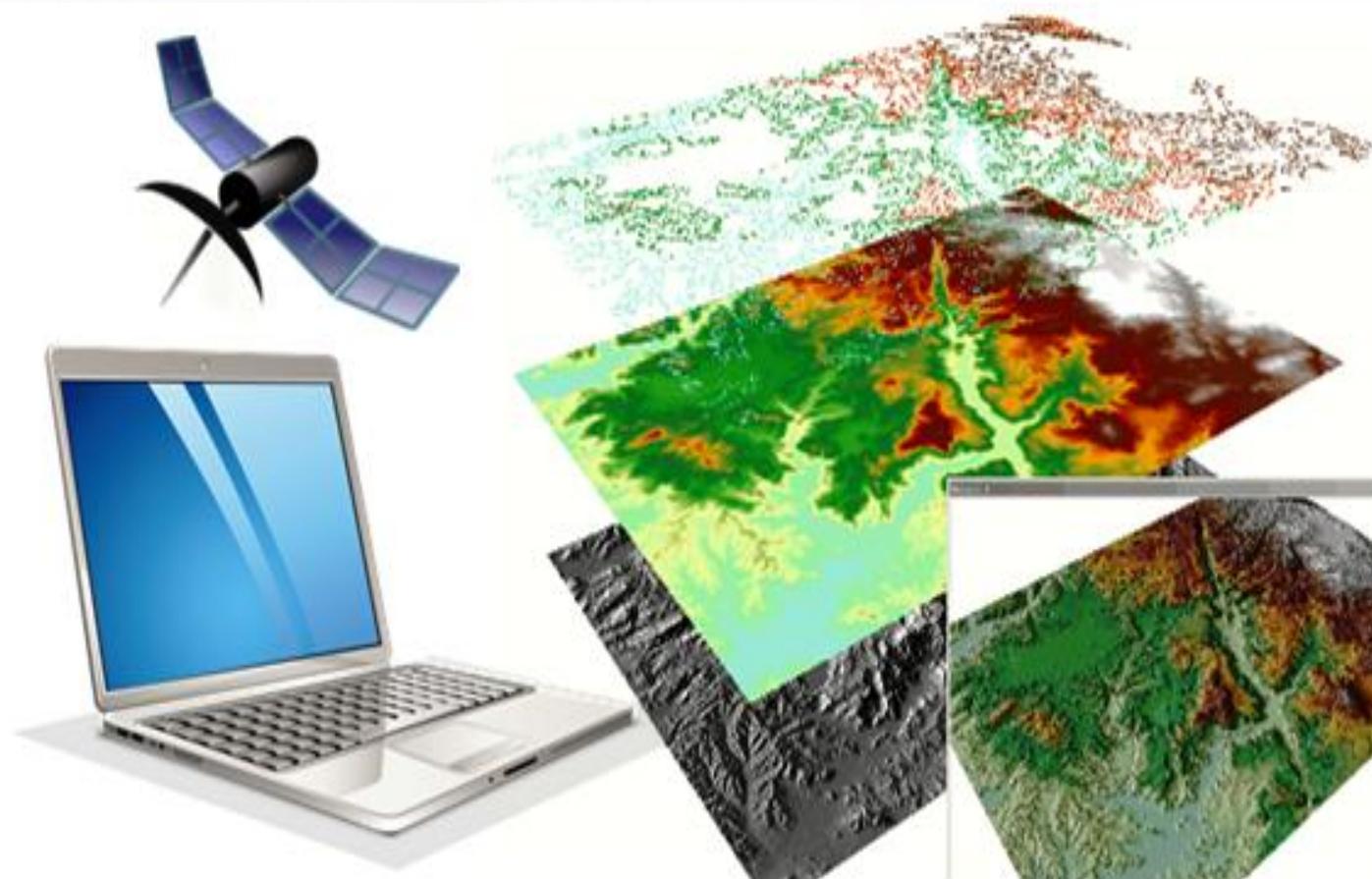
UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



Campus Guanajuato

División de
Ingenierías

COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



Modalidad: Presencial

**Diplomado
“Tecnologías de la Información
Geoespacial Aplicadas al
Ordenamiento Territorial y
Ecológico”**

**Fechas
20 de febrero al 13 de junio
de 2026**

**Informes:
educacioncontinuadi@ugto.mx
473 102 01 00 Ext. 2211**

OBJETIVOS

Capacitar a profesionales en la aplicación avanzada de las Tecnologías de la Información Geoespacial para el análisis, diseño e implementación de estrategias de ordenamiento territorial y ecológico que promuevan el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos naturales.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Dominar los fundamentos teóricos y metodológicos del ordenamiento territorial y ecológico.
- Adquirir habilidades en el uso de software SIG avanzado para la gestión, análisis y modelado de datos geoespaciales relevantes para el OTE.
- Comprender los principios de la teledetección y su aplicación en la caracterización y monitoreo del territorio.
- Desarrollar la capacidad de integrar diversas fuentes de información geoespacial para la elaboración de diagnósticos territoriales integrales.
- Aplicar las TIG en la formulación y evaluación de propuestas de ordenamiento territorial y ecológico.
- Diseñar mapas temáticos y productos cartográficos de alta calidad para la comunicación efectiva de los resultados del OTE.
- Fomentar el pensamiento crítico y la toma de decisiones informada en el contexto de la planificación territorial sostenible.

PERFIL DE INGRESO

- Se recomienda tener conocimientos básicos de computación y, preferentemente, alguna familiaridad con conceptos geográficos o espaciales. Los señalados por la coordinación de educación continua de la DI

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Módulo 1: Fundamentos del Ordenamiento Territorial y Ecológico

- 1.1. Conceptos y principios del Ordenamiento Territorial (OT). (4 horas)

Instructor: Dr. José Alberto Ochoa Ramírez

- 1.2. Conceptos y principios del Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET). (4 horas)

Instructor: Dr. José Alberto Ochoa Ramírez

- 1.3. Marco legal e institucional del OTE en México y Guanajuato. (2 horas)

Instructora: Dra. Nélida Bethel Alcalá Cortés

- 1.4. Enfoques y metodologías para el OTE. (4 horas)

Instructor: Dr. José Alberto Ochoa Ramírez

- 1.5. Instrumentos de planificación y gestión territorial. (6 horas)

Instructor: Dr. José Alberto Ochoa Ramírez

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Módulo 2: Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el OTE

Instructor: Dr. Víctor Guillermo Flores Rodríguez

2.1. Fundamentos y conceptos básicos de los SIG. (4 horas)

2.1.1. Definición y propósito de un SIG.

2.1.2. Breve historia y evolución de los SIG.

2.1.3. Componentes principales de un SIG: hardware, software, datos, personal, métodos.

2.1.4. Tipos de información geográfica: datos vectoriales y ráster.

2.1.5. Sistemas de referencia geográfica y cartográfica: conceptos básicos (coordenadas, proyecciones, datum).

2.1.6. Aplicaciones generales de los SIG en ordenamiento territorial y ecológico.

2.2. Datos geoespaciales para el OTE (4 horas)

2.2.1. Fuentes y tipos de datos espaciales: cartográficos, imágenes satelitales, sensores remotos, (nacionales, estatal y/o municipal).

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- 2.2.2. Calidad, precisión y validación de los datos geográficos.
- 2.2.3. Georreferenciación y adquisición de datos geoespaciales.
- 2.2.4. Modelos de datos espacial: vectorial (puntos, líneas, polígonos) y raster.
- 2.2.5. Introducción al manejo de bases de datos geoespaciales
- 2.3. Introducción a software SIG y manejo básico (6 horas).
 - 2.3.1. Presentación y navegación en una plataforma SIG (ArcGIS Pro).
 - 2.3.2. Carga y visualización de capas geoespaciales.
 - 2.3.3. Herramientas básicas de consulta y exploración: selección, consulta de atributos.
 - 2.3.4. Edición y creación de datos espaciales simples.
 - 2.3.5. Simbología básica para mapas temáticos.
 - 2.3.6. Exportación e impresión de mapas.
- 2.4. Análisis espacial aplicado al ordenamiento territorial y ecológico (5 horas)
 - 2.4.1. Conceptos básicos de análisis espacial (superposiciones, buffers, análisis de proximidad).
 - 2.4.2. Aplicaciones en la gestión ecológica y territorial: análisis de uso del suelo, identificación de áreas protegidas, conectividad ecológica.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- 2.4.3. Casos prácticos: zonificación territorial, evaluación de impactos ambientales.
- 2.4.4. Introducción a geoestadística básica para la interpretación espacial.
- 2.5. Comunicación cartográfica y producción de mapas temáticos (3 horas).
 - 2.5.1. Principios de diseño cartográfico para mapas claros y efectivos.
 - 2.5.2. Elementos de un mapa: escala, leyenda, orientación, títulos.
 - 2.5.3. Técnicas de representación simbólica y clasificación de datos.
 - 2.5.4. Creación de productos cartográficos para distintos públicos (autoridades, comunidades, técnicos).
- 2.6. Aplicaciones prácticas y casos de estudio (3 horas).
 - 2.6.1. Integración de datos geoespaciales para diagnósticos territoriales y ecológicos.
 - 2.6.2. Ejercicio aplicado: elaboración de un diagnóstico territorial simplificado usando SIG.
 - 2.6.3. Discusión crítica sobre los beneficios y limitaciones del uso de SIG en el ordenamiento territorial sostenible.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Módulo 3: Cartografía temática y análisis espacial

Instructor: Dr. Víctor Guillermo Flores Rodríguez

3.1. Introducción a la cartografía temática y fundamentos teóricos (3 horas).

3.1.1. Conceptos básicos y tipos de cartografía temática.

3.1.2. Principios de diseño cartográfico: símbolos, escalas, colores, leyendas.

3.1.3. Importancia de la cartografía temática en el ordenamiento territorial y ecológico.

3.2. Preparación y gestión de datos geoespaciales (4 horas)

3.2.1. Fuentes de datos geoespaciales (tablas, SIG, teledetección, datos abiertos).

3.2.2. Importancia de la calidad y la limpieza de datos para análisis espaciales.

3.2.3. Manejo y organización de bases de datos geoespaciales en software SIG.

3.3. Herramientas SIG para la elaboración de mapas temáticos (6 horas)

3.3.1. Uso avanzado de software SIG (ArcGIS Pro).

3.3.2. Creación de mapas temáticos: simbología a partir de datos cuantitativos y cualitativos.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- 3.3.3. Técnicas de clasificación y representación de variables territoriales y ecológicas.
- 3.3.4. Generación de mapas de densidad, interpolación y análisis ráster.
- 3.4. Análisis espacial aplicado (7 horas)
 - 3.4.1. Herramientas básicas: selección, clip, disolver, unión.
 - 3.4.2. Medición de áreas, perímetros, distancias y centroides.
 - 3.4.3. Análisis de superposición y proximidad espacial aplicada a la planificación territorial.
 - 3.4.4. Modelos de zonas de influencia y análisis de accesibilidad.
 - 3.4.5. Aplicaciones en identificación de áreas vulnerables o prioritarias para manejo territorial.
- 3.5. Producción cartográfica avanzada y comunicación de resultados (5 horas)
 - 3.5.1. Diseño final de mapas: composición, inclusión de elementos gráficos, textos y escalas.
 - 3.5.2. Exportación de mapas en formatos para impresión y presentación digital.
 - 3.5.3. Narrativas visuales para comunicar resultados a diferentes audiencias (autoridades, comunidades, técnicos).

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- 3.5.3. Narrativas visuales para comunicar resultados a diferentes audiencias (autoridades, comunidades, técnicos).
- 3.5.4. Aplicación práctica con datos reales o simulados en un caso de ordenamiento territorial o ecológico.
- 3.5.5. Elaboración de mapa temático y aplicación de análisis espacial para diagnóstico.

Módulo 4: Análisis Espacial Avanzado y Modelado Territorial

Instructor: Dr. Víctor Guillermo Flores Rodríguez

- 4.1. Modelos de elevación digital (DEM) y sus aplicaciones (pendientes, orientaciones, cuencas).
- 4.2. Análisis de redes (rutas óptimas, áreas de servicio).
- 4.3. Geoprocесamiento y automatización de tareas.
- 4.4. Modelado espacial para la identificación de aptitudes y conflictos territoriales.
- 4.5. Análisis multicriterio y toma de decisiones espaciales.
- 4.6. Georreferenciación de datos no espaciales.

Módulo 5: Proyecto Integrador (20 horas)

INSTRUCTORES

Dr. Víctor Guillermo Flores Rodríguez

Dra. Nélida Bethel Alcalá Cortés

Dr. José Alberto Ochoa Ramírez

DURACIÓN

Del 06 de marzo al 06 de junio de 2026.

MODALIDAD: presencial.

Con un total de 120 horas.

Participantes: Mínimo 10, máximo 25 alumnos.

HORARIOS

Viernes de 17:00 a 21:00 horas.

Sábados de 09:00 a 15:00 horas.

INVERSIÓN

Nota:

Realizar el primer pago a partir del 01 de enero de 2026

Primer pago del 01 de enero al 02 de marzo de 2026

Segundo pago a más tardar el 02 de abril de 2026

Tercer pago a más tardar el 02 de mayo de 2026

Precio General \$12,500.00 (trece mil quinientos pesos 00/100 M.N)

Puede ser en una sola exhibición o en parcialidades:

1. \$5,400.00 (cinco mil cuatrocientos pesos 00/100 M.N)
2. \$3,550.00 (tres mil quinientos cincuenta pesos 00/100 M.N.)
3. \$3,550.00 (tres mil quinientos cincuenta pesos 00/100 M.N)

INVERSIÓN

IMPORTANTE: Por ningún motivo se podrán realizar pagos en efectivo al personal académico y administrativo de la DI. Todos los pagos y facturación se realizan a través del portal de la UG: www.pagos.ugto.mx

REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN

1. Llenar formulario de registro <https://forms.office.com/r/N4CxGgWt53>
2. Entregar el comprobante de pago al correo educacioncontinuadi@ugto.mx para confirmar inscripción.
3. Realizar el pago del seguro contra accidentes, el cual se puede generar en el portal www.pagos.ugto.mx (indispensable).

Si estás inscrito en otro programa educativo de la UG, presentar copia de la inscripción.

CUPO MÍNIMO: 15 participantes

CUPO MÁXIMO: 30 participantes

Nota: La Coordinación de Educación Continua de la División de Ingenierías, se reserva el derecho de posponer y/o cancelar los cursos y diplomados que no cumplan el número mínimo de alumnos inscritos.

REQUISITOS DE EGRESO Y OBTENCIÓN DE DIPLOMA

La aprobación del diplomado requerirá un mínimo de 80% de asistencia y una calificación global aprobatoria en todas las evaluaciones mínima de 8.0 (ocho.cero).

Las evaluaciones serán modulares y se ponderara en escala de 1 al 10.

- Ejercicios prácticos 30%
- Evaluación de proyecto final. 70%

Si no se cumple con la asistencia y calificación requerida, se entrega únicamente constancia de participación, y no será sujeta a titulación por esta modalidad.

CONTACTO

C.P. LUIS ALFONSO VÁZQUEZ MANRÍQUEZ
COORDINADOR DE EDUCACIÓN CONTINUA DE LA DI/CGTO.
educacioncontinuadi@ugto.mx
vazquez.la@ugto.mx

Dirección:
Campus Guanajuato.
División de Ingenierías.
Sede Belén: Avenida Juárez No. 77,
Col. Centro, C.P. 36000.
Guanajuato, Gto.,
Tel. 01(473)102 01 00
Ext. 2211
Planta baja, cubículos 1