



## Introducción

En la época actual, el cuidado y la protección integral del ambiente son una necesidad imperante. Por esa razón es importante que los nuevos profesionistas (de cualquier área de las ciencias o de las humanidades) y la población en general tengan conocimientos básicos acerca del ambiente y la dinámica de ecosistemas, de los principales problemas ambientales que enfrentamos, de comportamientos y estrategias de desarrollo que consideren el cuidado y la protección ambiental y de estrategias de solución. Esa formación ambiental es particularmente necesaria en los profesionistas recién formados porque los problemas ambientales requieren estrategias de solución multidisciplinarias y porque ellos son los motores de cambio y los potenciales catalizadores de transformación social. Este diplomado es un excelente complemento en la formación integral de cualquier profesionista, especialmente de aquellos que deseen adoptar a la sostenibilidad como filosofía de su actuación profesional, y por esa razón está diseñado para que pueda servir como opción de titulación.

“La tierra no es una herencia de nuestros padres sino un préstamo de nuestros hijos”  
*Proverbio nativo americano*

## Dirigido a

- a) Estudiantes de cualquier programa educativo de la UAQ.
- b) Público en general.
- c) Personas interesadas en el cuidado y protección del ambiente.

## Objetivos

- a) Que los asistentes reconozcan e identifiquen los principales problemas ambientales actuales a nivel local, nacional y mundial.
- b) Que los asistentes reconozcan a la opción de sostenibilidad como una estrategia de desarrollo.
- c) Ofrecer elementos teóricos y prácticos que permitan a los asistentes aplicar el concepto de desarrollo sostenible en su quehacer diario, en el hogar y en el trabajo.
- d) Concientizar a los asistentes acerca de su participación como individuos en los problemas y soluciones ambientales para convertirse en actores de cambio.
- e) Servir como estrategia de titulación

## Horas, horario y duración

120 horas / 12 semanas

Viernes de 16:00 a 21:00 h (5 horas) y sábados de 8:30 a 1:30 h (5 horas).

## Fechas importantes

Fecha de inicio: 20 de Enero 2017

Fecha límite para primer pago: 13 de Enero de 2017

Fecha de término: 8 de Abril de 2017

## Capacidad

Mínimo 20, Máximo 25 personas. Sólo se abrirá el diplomado con el cupo mínimo.

**Costo**

8,000 pesos por persona (divididos en 4 pagos de 2,000 pesos cada uno). Incluye materiales para talleres y transporte para sesiones de campo.

**Sede**

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro

**Organizadores**

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro  
Centro de Estudios Académicos sobre Contaminación Ambiental  
Programa Educativo de Ingeniero Químico Ambiental  
Cuerpo Académico de Impacto Ambiental y Sustentabilidad

**Evaluación**

El desempeño de los estudiantes en el diplomado se evaluará con exámenes por módulo y con un ensayo final. La calificación promedio de los exámenes representará 80% de la calificación final y el ensayo 20%. Para la emisión de una calificación se requiere un mínimo 80% de asistencia. La calificación mínima aprobatoria es de 8.

**Programa**

Módulo I. Medio ambiente y deterioro ambiental

Tema 1. El ambiente y la dinámica de ecosistemas (Dr. Miguel Rico)

- a. Importancia de la ecología
- b. Condiciones para la vida
- c. Poblaciones
- d. Comunidades
- e. Ecosistemas
- f. Extinción de especies
- g. Destrucción de bosques y selvas
- h. Desertificación

Tema 2. La contaminación, sus orígenes y actores (Dr. Miguel Rea)

- a. Ejercicio de percepción de la contaminación
- b. Ejercicio de percepción de medio ambiente sano y buena calidad ambiental
- c. ¿De dónde viene la contaminación?
- d. El individuo como principal actor de la contaminación ambiental
- e. Ejemplos de contaminación causada a nivel individual
- f. Responsabilidades de productores de bienes y servicios
- g. Responsabilidades del Gobierno
- h. Participación ciudadana en la mejora ambiental
- i. Compartimentos ambientales

Tema 3. Principales problemas ambientales locales, regionales y globales (M.C. Gustavo Pedraza)

- a. Contaminación de compartimentos ambientales
- b. Movimiento de contaminantes
- c. Contaminantes en agua (arsénico, flúor), suelo (metales) y aire (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>)
- d. Destrucción de la capa de ozono
- e. Calentamiento global (efecto invernadero, cambio climático)
- f. Disposición de residuos (baterías, lámparas fluorescentes, aceites, residuos peligrosos)

Taller 1. Complejidad y naturaleza multifactorial de los problemas ambientales. Visita (Miguel Rea, Miguel Rico)

Tema 4. Contaminantes y compuestos químicos en la vida diaria, en el hogar y el trabajo (Dra. Maricela González)

- a. Grasas y aceites
- b. Detergentes
- c. Hipoclorito
- d. Medicamentos (incluyendo anticonceptivos)
- e. Pesticidas (insecticidas y herbicidas)
- f. Metales pesados
- g. Compuestos orgánicos volátiles (COVs)
- h. Gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>, metano, óxido nitroso)
- i. Hidrocarburos aromáticos policíclicos
- j. Compuestos organoclorados
- k. Alteradores endócrinos
- l. Contaminantes emergentes

Módulo II. Las 3 Rs: reducir, reciclar y re-usar.

Tema 5. Estrategias para REDUCIR el consumo de recursos naturales (M.C. Gustavo Pedraza)

- a. Participación individual en el cuidado y protección del medio ambiente.
- b. Estrategias para el ahorro de recursos naturales.
- c. Uso de materiales biodegradables
- d. Uso de energía solar
- e. Balance energético en el hogar

Tema 6. Estrategias para RECICLAR residuos (M.C. Lucitania Servín)

- a. Sistema de identificación de materiales
- b. ¿Que separar y cómo separar residuos sólidos, residuos peligrosos y residuos de manejo especial en el hogar y en el trabajo?
- c. Sistema de código de colores para la separación de residuos
- d. ¿Cómo implementar un sistema de separación de residuos?
- e. Legislación en materia de residuos
- f. Reciclado de materia orgánica (compostaje)

Taller 2. Estrategias para REUSAR residuos. Re-uso, aprovechamiento y valorización de residuos de vidrio (LAV Dolores Buenrostro)

Módulo III. Sostenibilidad y estrategias de producción sostenible

Tema 7. Sostenibilidad como estrategia de desarrollo (Dr. José Miguel Esteban)

- a. Informe Brundtland
- b. Definición de sostenibilidad y sustentabilidad y diferencia entre esos conceptos
- c. Alcances de la sostenibilidad
- d. Implicaciones multinivel de la sostenibilidad como modelo y estrategia de desarrollo
- e. Indicadores de sostenibilidad (huella ecológica)
- f. Taller de cálculo de la huella ecológica individual

Tema 8. Agricultura sostenible (Dr. Miguel Ramos)

- a. Agricultura orgánica
- b. Compostaje y lombricomposta
- c. Huertos urbanos
- d. Insecticidas botánicos

Taller 3. Compostaje y elaboración de compostera con materiales reusables y de montaje doméstico para la valorización de residuos orgánicos (Dr. Miguel Ramos)

Tema 9. Ecoeficiencia y producción más limpia. (M.C. Luci García Pérez)

- a. Conceptos de Producción más limpia
- b. Metodología de la producción más limpia
- c. Aplicación de la producción más limpia en el hogar y en el trabajo.
- d. El concepto de industria limpia

Taller 4. Visita a una comunidad sostenible (M.C. Liliana González Erives)

Tema 10. Seguridad e higiene en el hogar y en el lugar de trabajo (Jazmin Ledesma Gallegos)

- a. Conceptos básicos de higiene y seguridad
- b. Planes de higiene
- c. Planes de seguridad
- d. Accidentes en el hogar y en el trabajo, condiciones de inseguridad
- e. Enfermedades laborales
- f. Cultura de seguridad y prevención de riesgos

Taller 5. Taller: Sostenibilidad en acción. Visita (Ing. Ricardo Torres, 8 h)

Tema 11. Implementación e institucionalización de la sostenibilidad (Ing. Gabriela Galván, 10 h)

- a. Implementación de un sistema de gestión ambiental en el hogar y el trabajo
- b. Norma ISO 14001
- c. Implementación de la norma: política ambiental, planificación, implementación, operación y verificación.
- d. Certificación

Tema 12. Tópico especial: energías alternativas y biocombustibles (Dr. Aldo Amaro)

Módulo IV. Derechos y obligaciones ambientales

Tema 13. Legislación ambiental (Ing. Ricardo Torres)

- a. Derechos ambientales
- b. Obligaciones ambientales
- c. LEGEPA
- d. Formulación de leyes y normas ambientales
- e. ¿Quién regula qué? ¿Qué es competencia de quién?
- f. Participación y queja ciudadana

Tema 14. Defensa de un medio ambiente sano (Dra. Izarely Rosillo Pantoja)

- a. Mecanismos de defensa constitucional para la protección a un ambiente sano
- b. Delitos ambientales
- c. La denuncia popular

- d. Responsabilidad por daño ambiental
- e. Acciones colectivas

Tema 15. Convenios y tratados internacionales en materia ambiental (Dra. Izarely Rosillo Pantoja)

- a. Introducción
- b. Convenios relativos al aire
- c. Convenios relativos al agua
- d. Convenios relativos a sustancias químicas y residuos
- e. Convenios relativos al medio ambiente y el comercio
- f. Convenios relativos a la biodiversidad
- g. Convenios relativos al cambio climático
- h. Convenios diversos