



## PROGRAMAS

**Maestría en Gestión de la Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable**

**Maestría en Tecnologías Ambientales**

**Doctorado de Ingeniería Química, Mención Procesos Limpios**

**NOMBRE: Indicadores Ambientales**

---

<b>Modalidad de la actividad:</b>	<i>Curso teórico-práctico</i>
<b>Carácter:</b>	<i>Obligatorio</i>
<b>Carga horaria total:</b>	<i>100</i>
<b>Horas presenciales:</b>	<i>70</i>
<b>Horas no presenciales:</b>	<i>30</i>
<b>Docente responsable:</b>	<i>Dra. Udaquiola, Stella Maris</i>
<b>Duración en semanas:</b>	<i>3 y 2 días</i>
<b>Días y horarios de clases:</b>	<i>3 semanas de lunes a viernes de 17 a 21 hs. y dos días jueves y viernes de 16 a 21hs</i>
<b>Lugar de Dictado:</b>	<i>Oficina de S. Udaquiola (subsuelo de edificio de Ingeniería Química, al lado de Of. De Personal).</i>

### Docentes a cargo

<b>Apellido</b>
<i>Mg. Ing. Oliver Montilla</i>
<i>Mg. Ing Mas</i>

<b>Nombre</b>
<i>Patricia</i>
<i>Victor</i>

**Arancel: 4000,00 \$**

### Objetivo General:

- Fortalecer las competencias para la producción, procesamiento y compilación de la información ambiental y de desarrollo sostenible, proporcionando una propuesta metodológica para la identificación, construcción y análisis de indicadores e índices ambientales a diversos niveles que permitan a los tomadores de decisión el planteamiento de políticas, planes, programas y proyectos para preservar y mejorar las condiciones ambientales y el uso adecuado de sus recursos naturales en su jurisdicción.

### Objetivos específicos:

- Generar una base conceptual sobre indicadores ambientales, tipos, características e importancia en una eficiente gestión ambiental en concordancia con la legislación vigente.
- Desarrollar la habilidad de seleccionar la información para la construcción de indicadores específicos.



- Proporcionar las herramientas necesarias para la construcción de una ruta metodológica a fin de elaborar diversos indicadores ambientales.
- Incorporar elementos de análisis con el objetivo de plantear un sistema de indicadores consistentes para monitorear y evaluar la sustentabilidad de las políticas privadas y públicas, programas sectoriales o transversales a fin de fortalecer la toma de decisiones.

## Contenidos

### ***Unidad 1: Conceptos Generales sobre Indicadores Ambientales***

Generalidades sobre los indicadores. Principales características. Objetivos de su formulación. Fundamentos. Información que proporcionan. Clasificación de indicadores: Indicadores ambientales o de primera generación. Indicadores de desarrollo sostenible o de segunda generación. Indicadores de sostenibilidad o de tercera generación. Indicadores de capital natural. Indicadores de Termodinámica de ecosistemas y subsistema económico. Indicadores sistémicos y de conmensurabilidad.

### ***Unidad 2: Datos estadísticos para la construcción de indicadores***

Fuentes estadísticas para la construcción de indicadores y su multiplicidad: Registros Administrativos, Estimaciones, Censos, Encuestas, Percepción Remota. Fortalezas y debilidades de cada una de ellas. Concepto de conciliación estadística. Metadatos. Buenas prácticas en materia de conciliación estadística. Diseño de flujo interinstitucional de datos: Coordinación intra-institucional para flujo interno de datos y Coordinación interinstitucional de datos externos.

### ***Unidad 3: Construcción de Indicadores***

Ruta metodológica para la construcción de indicadores ambientales: Preparación, Diseño y elaboración, Institucionalización y Actualización. Proceso Metodológico de la Etapa I: Formación de equipo, Capacitación, Revisión de contexto institucional. Proceso Metodológico de la Etapa II: Elaboración de un primer listado de indicadores, Revisión de fuentes y disponibilidad de información para construir indicadores, Desarrollo de Hoja Metodológica de cada indicador, División en equipos temáticos, Criterios de selección de indicadores definitivos, Diseño Plataforma de divulgación, Elaboración producto definitivo de divulgación, Elaboración de ficha de transmisión de datos, Elaboración de bitácora estadística. Proceso Metodológico de la Etapa III: Lanzamiento, Formación de equipo estable, Fomento de uso de indicadores, Actualización.

### ***Unidad 4: Aplicación de Indicadores***

Marco ordenador común. Componentes ambientales. Modelo PER (presión – estado- respuesta). Modelo FER (fuerza motriz- estado- respuesta). Modelo DPSIR (fuerza motriz – presión – estado impacto- respuesta). Modelo AEMA-MFC (modelo – flujo – calidad).



Modelo Presión-Estado-Impacto/ Efecto-Respuesta, P-E-I/E-R. Ventajas y desventajas de cada uno de ellos. Sistemas de indicadores y de desarrollo sostenible: Estructura. Experiencias a nivel mundial.

### **Modalidad de dictado**

Clases teóricas y seminarios prácticos. En la parte práctica los alumnos deberán plantear un sistema de indicadores consistentes para monitorear y evaluar la sustentabilidad y proponer una ruta metodológica a fin de elaborar los mismos, para una industria o sector público. (Las aplicaciones se definirán al momento de dictar el curso)

### **Evaluación**

Presentación y aprobación de trabajos prácticos. El trabajo práctico se presenta tipo monografía y se expone en forma oral. Además se toma una evaluación integradora final de los contenidos teóricos.

### **Requisitos de aprobación**

La aprobación del curso se concretará alcanzando 7 puntos de un total de 10.

### **Bibliografía**

- Australian and New Zealand Environment and Conservation Council, State of the Environment Reporting Task Force (2000), Core Environmental Indicators for reporting on the State of the Environment. Australia, Canberra.
- Bond, W., D. O'Farrell, G. Ironside, B. Buckland, and R. Smith (2005), Environmental Indicators and State of the Environment Reporting: An Overview for Canada. Background paper to an Environmental Indicators and State of the Environment Reporting Strategy (2004-2009), Environment Canada, Gatineau, Quebec.
- Cobb, C. y J. Cobb (2001), Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. UN Department of Economic and Social Affairs. Division for Sustainable Development.
- Patterson, Murray (2006), Headline Indicators for tracking progress to sustainability in New Zealand. (Signposts for sustainability) Ministry for the Environment, Wellington, New Zealand.
- Quiroga Martínez, Rayén, Ortúzar, Marcelo y Farid Isa (enero 2005), Cuentas Ambientales: conceptos, metodologías y avances en los países de América Latina y el Caribe. División de Estadística y Proyecciones Económicas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe – ECLAC. Serie “30 estudios estadísticos y prospectivos”. Santiago.
- Quiroga Martínez, Rayén (2007), Propuesta regional de indicadores complementarios al Objetivo de Desarrollo del Milenio 7: “Garantizar la del medio ambiente”. División de Estadística y Proyecciones Económicas, Serie estudios estadísticos y prospectivos 50, División de Estadística y Proyecciones Económicas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.
- Journal of Environmental Management.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN



INSTITUTO DE INGENIERÍA QUÍMICA



FACULTAD DE INGENIERIA  
1939 - 2014

- Journal of Ecological Indicators.
- International Society of Environmental Indicators Journal.
- Journal of Cleaner Production (JCP).
- International Journal of Sustainable Development (IJSd).
- International Journal of Environment and Sustainable Development (IJESD).

