

# MAESTRÍA EN ECOLOGÍA APLICADA



CACTÁCEA  
FOTO: CLAUDIA LILIANA LÓPEZ  
LÓPEZ

**Luis Amado Ayala Pérez<sup>1</sup>**  
**Coordinador**

**E**n la actualidad el mal uso de los recursos naturales ha provocado serios daños al ambiente; a pesar de las contundentes evidencias, existe resistencia a aceptar que es necesario realizar cambios profundos en la forma de abordar y resolver problemas de manejo ambiental. Declaraciones optimistas como: a) Las cifras del producto interno bruto (PIB) están aumentando en gran parte del mundo, b) La expectativa de vida va en aumento en muchas naciones, c) Las evidencias sobre el calentamiento del planeta por el efecto invernadero son ambiguas, aun cuando fuesen correctas, no deberían distraer nuestra atención de cuidar con esmero nuestro soporte de vida.

Enfoques transdisciplinarios relativamente novedosos como la ecología del paisaje, la eco-

logía económica y la bioética, se han constituido como un parteaguas por los conceptos y métodos para generar alternativas de solución a problemas complejos de manejo de recursos naturales con una visión holística. La sustentabilidad, distribución justa, asignación eficiente, servicios ambientales, capital natural, bienestar, prosperidad, valor de no uso, precio e instrumentos de política ambiental, han surgido como

---

1. EL DR. LUIS AMADO AYALA PÉREZ ES BIÓLOGO Y MAESTRO EN CIENCIAS DE MAR POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, Y ES DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA. ES PROFESOR INVESTIGADOR ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE EL HOMBRE Y SU AMBIENTE. ACTUALMENTE ES COORDINADOR DE LA MAESTRÍA EN ECOLOGÍA APLICADA.

*“Surge la Maestría en Ecología Aplicada como una alternativa para formar recursos humanos, orientados principalmente a la búsqueda de soluciones en el ámbito de la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales”.*

conceptos recientes o se han redefinido y nutrido a partir de discusiones multidisciplinarias que orientan sobre el camino a seguir tanto en el estudio como en las estrategias para la toma

Así, algunos enfoques económicos consideran que los recursos naturales constituyen bienes escasos, por lo que es imprescindible la asignación de un valor (de uso y de no uso), incluso en aquellos que carecen de mercado en el momento actual, por lo que la colaboración entre biólogos, ecólogos, agroecólogos, economistas, sociólogos y abogados, en principio, es fundamental.



DR. LUIS AMADO AYALA  
PÉREZ  
FOTO: MARTHA ELENA  
GONZÁLEZ JIMÉNEZ

La solución a los problemas de aprovechamiento y conservación de los recursos es cada vez más compleja ante el tamaño y ritmo de crecimiento de la población humana, la escasa claridad en los derechos de propiedad, la pobreza y la falta de equidad en la distribución de los bienes y servicios que los ecosistemas proporcionan, demandan la necesidad de formar cuadros de especialistas a nivel posgrado capaces de

de decisiones.

Con estos antecedentes generales, surge la Maestría en Ecología Aplicada como una alternativa para formar recursos humanos, orientados principalmente a la búsqueda de soluciones en el ámbito de la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales. Desarrollando una visión sistémica y bajo los principios de la ecología económica considerando que las interacciones en procesos de ecosistemas o socioecosistemas son dependientes de eventos estocásticos.

Por su complejidad, es evidente que los problemas de manejo de los recursos naturales deben abordarse con una estrategia multi y transdisciplinaria, y en este sentido debe destacarse que la Maestría en Ecología Aplicada se fundamenta en el **Sistema Modular** de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco (UAM-X), una de cuyas fortalezas es incentivar la interacción entre especialistas de diferentes campos del conocimiento.

trabajar sobre esta problemática de manera integral.

En la estructura curricular del programa de maestría en ecología aplicada se considera como eje de conducción los principios generales de acción de la ecología económica donde el uso de los recursos bióticos se realiza sobre la valoración del rendimiento biofísico del ecosistema, la asignación de valor a los recursos bajo un sistema de mercado y la aplicación de los conceptos de bioética con la finalidad de asegurar una gestión ambiental adecuada. El programa tiene una duración de dos años dividido en seis trimestres y considera cuatro líneas de generación y aplicación del conocimiento, a saber:

#### **Línea ecología del paisaje.**

Es un campo del conocimiento que tiene sus fundamentos en los enfoques biofísico, de geografía física, de sinecología y de ecosistema, considerando la



ciencia del suelo, la geología y la descripción de los inventarios de recursos naturales. Los estudios a desarrollar bajo esta línea de generación y aplicación del conocimiento son diversos, desde la valoración de bienes y servicios ambientales, hasta la planeación territorial, y comprende tanto la aplicación de técnicas y métodos probados como la generación de propuestas metodológicas. La aproximación económico-ecológica en esta línea, integra diversos escenarios y actores que pertenecen al ámbito social, legal, histórico y cultural.

### **Línea microbiología**

Los microorganismos constituyen un componente esencial de todos los ecosistemas acuáticos y terrestres; en virtud de sus capacidades metabólicas para transformar las sustancias orgánicas en inorgánicas, ocupan una posición clave en el flujo de materiales y energía en el ecosistema global. Además de ser protagonistas del reciclado de nutrientes en la biósfera, otros servicios ambientales de los microorganismos se reconocen en la actualidad, incluyendo su participación en el control de la erosión, retención de sedimentos y formación de suelos. Asimismo, la influencia que ejercen en la salud vegetal mediante diversos mecanismos determina la producción primaria en nuestro planeta. De lo anterior se desprende que el estudio de la microbiología resulta fundamental para proponer programas de aprovechamiento racional de los recursos naturales.

### **Línea acuicultura**

Sin duda, la ecología aplicada queda claramente representada por la acuicultura que en la actualidad ha mostrado grandes avances y da respuestas concretas a problemas de uso de los recursos naturales. En esta línea de generación y aplicación del conocimiento se considera la discusión de problemas de cultivo de especies de alto valor económico y ecológico tanto para su aprovechamiento como para su conservación, pero además la problemática se aborda con un enfoque ecosistémico, es decir, los objetivos de producción consideran los efectos económicos, ecológicos, legales, sociales y culturales.

### **Línea educación ambiental**

La educación ambiental surge como respuesta a los retos de conservación de las especies y los ecosistemas y como una parte fundamental de la biología de la conservación. Es un campo multidisciplinario que se ha desarrollado para reconocer valores y aclarar conocimientos, con la finalidad de impulsar capacidades y actitudes para comprender las interrelaciones entre el ser humano y su medio biofísico. Si bien es una disciplina y no una ciencia, sí toma del conocimiento científico elementos que le permiten contribuir notablemente con la solución de problemas ambientales.

Y sin embargo existe. 🏠

FOTO: CLAUDIA LILIANA LÓPEZ LÓPEZ