



I. ANTECEDENTES

El Centro de Investigación En Materiales Avanzados, S.C. surge el 25 de octubre de 1994, como una institución interdisciplinaria con participación del Gobierno Federal, del Gobierno del Estado de Chihuahua y de la Delegación estatal de CANACINTRA en Chihuahua.

Su enfoque interdisciplinario ha alcanzado un balance entre la investigación básica, las aplicaciones industriales, y la formación de recursos humanos de alto nivel. Una parte esencial para lograr exitosamente esta última actividad son los programas de maestría y doctorado en ciencia de materiales y ciencia y tecnología ambiental que han venido desarrollándose en un contexto maduro con líneas de investigación en curso, infraestructura experimental excepcional, así como con vínculos con el sector productivo que permiten a los estudiantes desarrollar tecnología e investigación afín a las necesidades reales de su entorno.

A partir de una experiencia de integración de 8 Centros SEP-CONACyT, que inició en mayo de 1996 para la creación de un programa a nivel de Doctorado en Ciencias Ambientales, con la participación del Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Instituto de Ecología (I. de E.), Instituto de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE), Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. A.C. (CIAD), el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CISESE), y el Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C. (CIMAV), se logró enriquecer con un marco de referencia nacional el desarrollo del plan de estudios de esta maestría logrando un programa de posgrado original, con impacto Nacional.

El plan de estudios vigente de la maestría en ciencia y tecnología ambiental fue dictaminado favorablemente, en su oportunidad, con reconocimiento de Validez Oficial de la Secretaría de Educación Pública, según Acuerdo No. 985198 el 25 de Septiembre de 1998.

Del anterior Plan de Estudios egresaron 10 generaciones de alumnos cuyo seguimiento aportó la información que permitió su evaluación para orientar la reestructuración. El entorno de investigación, así como de vinculación con el sector productivo, aseguran que la reestructuración integre los contenidos y metodologías de vanguardia acordes a las demandas de los sectores productivos y de investigación.

Este documento presenta una propuesta de reestructuración que se ha determinado necesaria a partir de una evaluación del programa de Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental después de varios años de operación, en respuesta a los cambios del entorno educativo.



ENTORNO EDUCATIVO

El desarrollo y definición de la estructura original de la maestría se generó a partir del análisis de los planes de estudios de carreras contempladas en el perfil de ingreso, tanto de la Universidad Autónoma de Chihuahua, como del Instituto Tecnológico de Chihuahua, del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Chihuahua, y de la Universidad Regional del Norte. Se establecieron así los niveles de formación de los alumnos potenciales, como marco referencial para la definición de los cursos que integrarían la Maestría. Asimismo, se analizaron los programas de Maestría en Ingeniería Ambiental de la Universidad Autónoma de Chihuahua; el de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental opción en Prevención y Control de la Contaminación y opción en Evaluación e Impacto del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Cabe señalar que se encontró que el programa de la Universidad Autónoma de Chihuahua se orientaba hacia estudios de tipo biorestaurativos, en tanto que el programa del ITESM, que se imparte en la modalidad de Universidad Virtual, esto es a distancia, se enfocaba a estudios con carácter de ingeniería particularmente.

La propuesta curricular inicial del CIMAV integró una concepción global, innovadora, con una infraestructura experimental y humana que aseguraba la formación de profesionales de alto nivel, no solo en el campo de la ingeniería ambiental sino también en ciencias químico-biológicas y ciencias de la combustión. Su oferta educativa ofrecía una visión amplia de la comprensión de los procesos ambientales, así como del impacto de las actividades humanas sobre el medio, con una alta capacidad de solucionar problemáticas mediante la generación de tecnologías de prevención, control y técnicas de caracterización, modelación y monitoreo de especies contaminantes, en cualquiera de los medios en que estos se encuentren.

Por todo lo anterior, la experiencia acumulada a lo largo de la operación de este programa ha permitido, de una manera dinámica, integrar una propuesta para mejorar la estructura de sus cursos acorde, por un lado, al avance del estado del arte en la ciencia y tecnología ambiental; por otro lado, a las demandas de los sectores productivos y sociales, así como al enriquecimiento de la infraestructura experimental del centro.

Cabe destacar que se ha presentado un ligero aumento en la cantidad de investigadores docentes que componen el cuerpo académico de la maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental lo cual no sólo ha representado la oportunidad para poder ofrecer un mayor número de ejes curriculares o áreas de especialización, sino también una mayor posibilidad de integración para realizar trabajos interdisciplinarios.



ENTORNO LABORAL

La ciencia ambiental contribuye, mediante el desarrollo de conocimiento fundamental, al control, evaluación, prevención y predicción de los fenómenos asociados con la formación, dispersión y transformación de contaminantes que afectan al medio ambiente, la salud y la calidad de vida de la sociedad. Por otro lado, la tecnología ambiental, traduce dicho conocimiento en aplicaciones tales como productos, equipos, procesos, procedimientos y estrategias para lograr un equilibrio entre el desarrollo del nivel de confort de la sociedad y el cuidado del medio ambiente.

El egresado de la Maestría podrá incorporarse estratégicamente en las áreas de investigación y docencia, así como en el sector productivo, contribuyendo al desarrollo del conocimiento tanto básico como aplicado, con una capacidad de desarrollo de la infraestructura tecnológica de las diferentes áreas ambientales.

Su campo de trabajo se ubica en: consultoría independiente, empresas especializadas en estudios y proyectos ambientales, departamentos y áreas de ecología y medio ambiente de industrias, maquiladoras y empresas diversas, dependencias gubernamentales, universidades y centros de investigación. Cabe resaltar que una de las características actuales del estado de Chihuahua es su creciente desarrollo en la industria de transformación y de manufactura, lo cual representa una demanda urgente de profesionistas altamente especializados para incorporarse al aparato productivo, asegurando un desarrollo sustentable en la región.

Al haberse analizado la oferta educativa del medio, así como el entorno laboral en que los egresados del posgrado podrán incidir en su campo de trabajo, se pone en evidencia que el impacto económico/social será de gran importancia si se integran interdisciplinariamente para el desarrollo de una tecnología autosuficiente y de punta en la región.