



Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.

Programa de Trabajo 2006



1. Presentación del proyecto de Programa de Trabajo 2006

1.1. Líneas estratégicas

- a. Realización de Investigación Básica
- b. Formación de Recursos Humanos a nivel de Posgrado
- c. Vinculación y Transferencia de Tecnología
- d. Programas Académicos Institucionales: Nanotecnología y Producción de Hidrógeno y Celdas de Combustible
- e. Integración y Mejora Organizacional

1.2. Objetivos y Metas Específicas

a. Realización de Investigación Básica

OBJETIVOS	META(S) ESPECÍFICA(S)
Contribuir a la generación de conocimiento científico original	• 1.9 artículos publicados en revistas indexadas al Science Citation Index
Elevar la calidad de la investigación	• 0.97 factor de impacto promedio de las revistas en las que se publique • 95.2% de los investigadores en el S N I • 17% de los investigadores en nivel II del S N I • Sistema de evaluación y seguimiento de proyectos de investigación implementado al 100%
Fortalecer el equipamiento e infraestructura experimental para la investigación básica, mediante la emisión de criterios específicos y políticas relativas a la asignación presupuestal para estos efectos	• Documento de criterios y políticas emitido en el mes de mayo
Captación de recursos en fuentes externas de financiamiento	• Financiamiento externo equivalente al 5% del presupuesto anual
Lograr que todos los investigadores se encuentren en el estado de arte de su temática	• Contar con las bases: Science Direct, Science Citation Index. • Un investigador por departamento realizará una estancia con duración de 2 a 6 meses en una Institución de prestigio • Realizar proyectos conjuntos con instituciones nacionales e internacionales de prestigio
Incrementar el conocimiento en aspectos relacionados con la protección intelectual	• Realizar un curso o taller con temática de protección intelectual con duración de 10 a 20 horas

b. Formación de Recursos Humanos a nivel de Posgrado

OBJETIVO	META(S) ESPECÍFICA(S)
Mantener los tiempos promedio de graduación de los programas de posgrado, disminuyendo simultáneamente	• 2.7 años el tiempo promedio de graduación para estudiantes de maestría y 4.4 para los de doctorado

OBJETIVO	META(S) ESPECÍFICA(S)
el número de estudiantes rezagados	
Incrementar la eficiencia terminal de los programas del posgrado	• 77% para la generación de estudiantes de maestría matriculados en 2002 y 80% para los de doctorado generación 2001
Mejorar los mecanismos para la ubicación de los egresados de los programas del posgrado	• 90% de egresados localizados
Incrementar convenios con empresas para formación de sus recursos humanos	• Un convenio en el año con empresas para formar recursos humanos en los posgrados del centro
Fortalecer las capacidades y liderazgo del personal académico, mediante la obtención de certificaciones de organismos líderes en el ámbito nacional e internacional	• Avance del 50% en los trabajos de implementación para la auditoría de certificación • Capacitar al 20% del personal académico sobre las temáticas orientadas a la certificación
Incrementar el número de estudiantes provenientes de las IES de mayor prestigio en el ámbito nacional	• Un estudiante de nuevo ingreso proveniente de los programas PROMEP y COSNET
Incrementar los recursos para el fortalecimiento del equipamiento, instalaciones, becas y apoyos extraordinarios en el área de posgrado	• Lograr un incremento del 20% en los recursos presupuestales para el área del posgrado
Mejorar la calidad y prestigio de los programas del posgrado mediante el otorgamiento de grados conjuntos con Instituciones líderes en el ámbito internacional	• Dos estudiantes en convenios con instituciones internacionales líderes para estancias y otorgamiento de grados conjuntos
Mejorar los niveles de calificación de los programas del posgrado ante el Programa para el Fortalecimiento del Posgrado Nacional (PFPN) del CONACYT	• PNP de nivel Internacional en Ciencia de Materiales y PNP de nivel nacional en Ciencia y Tecnología Ambiental

c. Vinculación y Transferencia de Tecnología

OBJETIVO	META(S) ESPECÍFICA(S)
Incrementar los ingresos por servicios y proyectos	• Incrementar los ingresos por venta de proyectos y servicios a \$ 13 millones
Incrementar el índice de proyectos por investigador financiados externamente (Por convocatoria o venta)	• 1.6 proyectos por investigador
Incrementar el número de proyectos convenidos con el sector productivo y social	• 17 proyectos
Llevar a cabo el registro de patentes por conocimiento generado en el periodo	• 2 patentes registradas
Incrementar la participación de investigadores en actividades de vinculación	• 60% de los investigadores en actividades de vinculación
Difundir capacidades y alcances del Centro	• 60 publireportajes en periódicos de circulación nacional y local y 25 cápsulas informativas en la radio local y nacional • Participar con un stand de promoción del CIMAV en 5 eventos nacionales de carácter tecnológico • Elaborar y/o reponer anualmente material

OBJETIVO	META(S) ESPECÍFICA(S)
	promocional para la venta de servicios y proyectos, (carpetas, trípticos, posters, stand) • Sondeo anual de la penetración de los medios de comunicación utilizados
Mejorar imagen corporativa	• Efectuar una revisión en noviembre
Desarrollar procesos confiables para la ejecución y la administración de los proyectos	• Contar con el sistema automatizado para la administración individual de proyectos implementado
Asegurar la calidad y confiabilidad de la oferta tecnológica del Centro	• No más de 3 no conformidades mayores por auditoría (internas y externas)
Propiciar la cultura tecnológica en los sectores productivo y social del entorno, mediante la valoración del conocimiento aplicado	• 10 visitas de investigadores a empresas
Incrementar el conocimiento del personal del área de vinculación en temas de gestión tecnológica	• Realizar un curso o taller relacionado con el tema
Explorar fuentes de financiamiento no convencionales	• Someter un proyecto de inversión a un organismo internacional

d. Programas Académicos Institucionales: Nanotecnología y Producción de Hidrógeno y Celdas de Combustible

OBJETIVO	META(S) ESPECÍFICA(S)
Incentivar la participación de personal académico en programas institucionales	• 20% del personal académico participando en Programas Académicos Institucionales • Un mensaje mensual por programa en el boletín interno de comunicación
Propiciar el liderazgo académico en la temática de los Programas Académicos Institucionales	• 40% de las publicaciones en revistas indexadas al Science Citation Index relacionadas con la temática de los Programas
Satisfacer los requerimientos de investigación y desarrollo tecnológico de los clientes nacionales e internacionales en las temáticas de los programas	• 2 Proyectos con la industria en cada programa • Una patente por año por cada programa
Motivar la formación de recursos humanos en la temática de los Programas	• Evaluación de los resultados de la introducción de los ejes temáticos incorporados en los programas al finalizar el primer semestre
Fortalecer la infraestructura experimental de los Programas Institucionales	• 5% del presupuesto total del CIMAV para infraestructura experimental de los Programas Institucionales
Incrementar las habilidades y el conocimiento de los integrantes de cada programa en la temática respectiva	• 10 seminarios internos por programa • 1 estancia de investigación en instituciones líderes por programa • Organizar un evento de repercusión nacional en cada uno de los temas relacionados con los Programas • Establecer un convenio de intercambio académico con instituciones líderes por programa

OBJETIVO	META(S) ESPECÍFICA(S)
Alineación organizacional hacia los dos programas institucionales: Nanotecnología y Producción de hidrógeno y celdas de combustible	• 2 Reportes de evaluación de los programas
Reducir el tiempo de aprendizaje para ser líderes nacionales en las temáticas de los programas	• Contratar al menos un experto (equiparable nivel II del SNI como mínimo) en cada Programa en el 2006

e. Integración y Mejora Organizacional

OBJETIVO	META(S) ESPECÍFICA(S)
Mejorar los factores críticos de éxito de la organización	• Impartir 2 cursos en temas relacionados • Cobertura del 55% del personal
Contar con información oportuna y confiable que permita la toma oportuna de decisiones	• Actualización y mejora del Sistema de Información Integral
Mejorar la comunicación Interna	• Aplicar un sondeo de penetración de los medios de comunicación utilizados • 4 reuniones informativas del Director General con todo el personal
Mejorar procesos críticos identificados	• Desarrollar un plan de acción por cada uno de ellos
Mantener y fortalecer el Sistema de Calidad	• Cumplir el 100% de las acciones de mejora planteadas en el Plan de Calidad 2006 • No más de 3 No Conformidades por auditoría interna o externa • Incorporar 3 métodos de prueba y/o procedimientos técnicos de calibración
Concientizar al personal en el ahorro y el aprovechamiento de recursos (evitar desperdicio)	• Llevar a cabo al 100% el programa planteado

1.3. Líneas de Acción

a. Realización de Investigación Básica

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
Contribuir a la generación de conocimiento científico original	• Promover incremento en publicaciones en revistas indexadas al Science Citation Index mediante la aplicación del Reglamento de Estímulos • Instrumentar acciones para la protección de la propiedad intelectual • Promover que los investigadores se encuentren en el estado de arte de su temática
Elevar la calidad de la investigación	• Promover la publicación de artículos en revistas con mayor factor de impacto • Incrementar la proporción de investigadores

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
	Nivel II del SNI • Contar con una base de datos en el año a través de un consorcio y con recursos extraordinarios • Establecer intercambio académico con instituciones líderes
Elevar el nivel de calidad de los proyectos de investigación	• Implementar un sistema de evaluación y seguimiento de proyectos de investigación • Promover la participación en las principales convocatorias nacionales e internacionales de apoyo a proyectos
Establecer criterios y políticas de asignación presupuestal para fortalecimiento de infraestructura de investigación básica	• Elaborar las políticas y criterios para la asignación de los recursos con oportunidad
Captación de recursos en fuentes externas de financiamiento	• Participar en convocatorias nacionales e internacionales de apoyo a proyectos
Lograr que todos los investigadores se encuentren en el estado de arte de su temática	• Concretar la conformación del consorcio que incorpora a la UACH y al Gobierno del Estado para crear la Biblioteca Científica y Tecnológica del Estado con sede en CIMAV, que incluiría como un inicio Sci-finder, Science Direct y Science Citation Index • Establecer intercambio académico con instituciones líderes

b. Formación de Recursos Humanos a nivel de Posgrado

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
Mantener los tiempos promedio de graduación de los programas de posgrado, disminuyendo simultáneamente el número de estudiantes rezagados	• Aplicar un programa de seguimiento y comunicación con estudiantes y directores de tesis • Evitar la asignación de estudiantes a directores de tesis con alumnos rezagados • Incentivar a Investigadores que gradúen estudiantes en menores tiempos
Incrementar la eficiencia terminal de los programas del posgrado	• Aplicar un programa de seguimiento y comunicación con estudiantes y directores de tesis • Evitar la asignación de estudiantes a directores de tesis con alumnos rezagados
Mejorar los mecanismos para la ubicación de los egresados de los programas del posgrado	• Aplicar rigurosamente la metodología del programa de seguimiento de egresados
Incrementar convenios con empresas para formación de sus recursos humanos	• Establecer un programa de difusión y comunicación sistemática de los programas de posgrado orientado a las empresas
Fortalecer las capacidades y liderazgo del personal académico, mediante la obtención de certificaciones de organismos líderes en el ámbito nacional e internacional	• Iniciar los procesos involucrados en las diferentes certificaciones • Establecer un programa de capacitación orientado a obtener las certificaciones previstas
Incrementar el número de estudiantes	• Llevar a cabo un programa selectivo entre las

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
provenientes de las IES de mayor prestigio en el ámbito nacional	IES de los programas PROMEP y COSNET
Incrementar los recursos para el fortalecimiento del equipamiento, instalaciones, becas y apoyos extraordinarios en el área de posgrado	• Intervenir en la asignación de recursos presupuestales y poner en práctica la atracción de fondos especiales
Mejorar la calidad y prestigio de los programas del posgrado mediante el otorgamiento de grados conjuntos con Instituciones líderes en el ámbito internacional	• Establecer convenios con Instituciones Internacionales líderes para estancias y otorgamiento de grados conjuntos
Mejorar los niveles de calificación de los programas del posgrado ante el Programa para el Fortalecimiento del Posgrado Nacional (PFPN) del CONACYT	• Desarrollar un programa dirigido a cubrir los requisitos establecidos por el PNP para escalar al nivel inmediato superior los programas de posgrado

c. Vinculación y Transferencia de Tecnología

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
Incrementar los ingresos por servicios y proyectos	• Procurar la realización de proyectos con mayor valor agregado y contenido tecnológico • Posibilitar la obtención de mayores ingresos al personal académico por la vía de la participación en el remanente distribuible de ingresos propios • Análisis de rentabilidad de los proyectos ofertados
Incrementar el índice de proyectos por investigador financiados externamente (Por convocatoria o venta)	• Aplicación de mecanismos de pre-evaluación de proyectos propuestos en consorcios, fondos mixtos y sectoriales para garantizar su aprobación
Incrementar el número de proyectos convenidos con el sector productivo y social	• Elaborar y desarrollar un plan de visitas de investigadores a empresas y organismos para detectar de manera directa necesidades • Evaluar y diagnosticar oportunidades de negocio en el sector productivo • Participación en consorcios establecidos por el CONACYT • Establecer alianzas estratégicas con Dependencias y Entidades gubernamentales de los distintos niveles de gobierno • Establecer alianzas estratégicas con organismos empresariales
Llevar a cabo el registro de patentes por conocimiento generado en el periodo	• Capacitación del personal académico para la protección intelectual
Incrementar la participación de investigadores en actividades de vinculación	• Difusión y reconocimiento de los resultados producto de vinculación mediante su publicación en medios internos • Incrementar la cartera de proyectos demandados por la industria
Difundir capacidades y alcances del Centro	• Se definirá y establecerá una imagen institucional • Publicaciones e inserciones en medios locales y

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
	nacionales (periódicos, revistas, radio) • Participar con un stand de promoción del CIMAV en eventos nacionales de carácter tecnológico • Elaborar material promocional para la venta de servicios y proyectos, (carpetas, trípticos, posters, stand) con la nueva imagen institucional • Sondeo periódico de la penetración de los medios de comunicación utilizados
Desarrollar procesos confiables para la ejecución y la administración de los proyectos	• Revisar los procedimientos para la administración eficiente de proyectos convenidos • Llevar a cabo un seguimiento estricto de los proyectos conforme a procedimientos establecidos • Generar un sistema para la administración individual de proyectos que pueda ser consultado en línea

d. Programas Académicos Institucionales: Nanotecnología y Producción de Hidrógeno y Celdas de Combustible

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
Incentivar la participación de personal académico en programas institucionales	• Difundir beneficios de participación en programas institucionales
Propiciar el liderazgo académico en la temática de los Programas Académicos Institucionales	• Incrementar los productos académicos en los Programas Institucionales
Motivar la formación de recursos humanos en la temática de los Programas	• Se evaluará la posibilidad de crear programas de Maestría y Doctorado autónomos • Creación de programas de posgrado en nanotecnología
Fortalecer la infraestructura de los Programas Institucionales	• Incrementar la asignación de recursos presupuestales para la adquisición de equipo experimental
Incrementar las habilidades y el conocimiento de los integrantes de cada programa en la temática respectiva	• Estancias de investigación en instituciones relacionadas con los temas de los Programas • Organización de congresos talleres o conferencias • Llevar a cabo seminarios internos de difusión y discusión científica por programa • Establecer convenios de intercambio académico con instituciones líderes en la temática respectiva • Organizar un evento de repercusión nacional en cada uno de los temas relacionados con los Programas

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
Alineación organizacional hacia los dos programas institucionales: Nanotecnología y Producción de Hidrógeno y Celdas de Combustible	• Dar seguimiento al programa de actividades por cada Programa Institucional • Llevar a cabo evaluaciones semestrales de cada uno de los programas
Reducir el tiempo de aprendizaje para ser líderes nacionales en las temáticas de los programas	• Incorporar expertos a los Programas Académicos Institucionales

e. Integración y Mejora Organizacional

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
Mejorar los factores críticos de éxito de la organización: trabajo en equipo, liderazgo, habilidades directivas, técnicas efectivas de negociación, comunicación efectiva	• Llevar a cabo talleres relacionados con los temas: habilidades directivas y técnicas efectivas de negociación • Aplicar el sondeo de factores críticos a todo el personal al finalizar el año
Contar con información oportuna y confiable que permita la toma oportuna de decisiones	• Evaluar y mejorar el funcionamiento del Sistema de Información Integral
Mejorar la comunicación Interna	• Llevar a cabo un programa de reuniones del personal con el Director General • Llevar a cabo el sondeo de penetración de los medios de comunicación utilizados y su impacto
Mejorar los procesos críticos	• Identificar los procesos críticos, establecer planes, metas y responsables, así como el sistema de evaluación correspondiente
Mantener y fortalecer el Sistema de Calidad	• Seguimiento y control de las auditorías que se lleven a cabo • Llevar a cabo las acciones de mejora establecidas en el Plan de Calidad 2006 • Llevar a cabo el proceso para incorporar los métodos de prueba y calibración previamente identificados en función a su demanda a la acreditación ante la "ema"
Concientizar al personal en el ahorro y el aprovechamiento de recursos (evitar desperdicio)	• Desarrollar un programa de concientización para el ahorro y el aprovechamiento de recursos

1.4. Indicadores Estratégicos/Metas vinculadas al Convenio de Desempeño

Investigación

Indicador	META TRIMESTRAL ACUMULADA			
	I	II	III	IV
Artículos con arbitraje publicados en revistas de circulación internacional indexadas / No. de investigadores	10/37 = 0.3	23/39 = 0.6	44/41 = 1.1	80/42 =1.9
Artículos Publicados en extenso en Memorias de Congreso Internacional con arbitraje/No. de Investigadores	0/37 = 0	2/39 = 0.1	17/41 = 0.4	45/42 = 1.1
(No. de investigadores en el SNI/Total de investigadores) x 100	36/37 x 100 = 97.4	37/39 x 100 = 94.9	39/41 x 100 = 95.1	40/42 x 100 = 95.2

Formación de Recursos Humanos

Indicador	META TRIMESTRAL ACUMULADA			
	I	II	III	IV
Sumatoria del número de años para la titulación de los graduados en el año en programas de maestría / Número de graduados de maestría en el año	0	22.4/8 = 2.8	45.9/17 = 2.7	76.4/28 = 2.7
Sumatoria del número de años para la titulación de los graduados en el año en programas de doctorado / Número de graduados de doctorado en el año	0	9.4/2 = 4.7	31.5/7 = 4.5	61.7/ 14 = 4.4
(Graduados en 3 años o menos de la generación n-3 / número de estudiantes que ingresaron a la maestría en la generación n-3)x100	0	2/22 x 100 = 9.1	9/22 x 100 = 40.9	17/22 x 100 = 77.3
(Graduados en 5 años o menos de la generación n-5 / número de estudiantes que ingresaron al doctorado en la generación n-5)x100	0	2/15 x 100 = 13.3	4/15 x 100 = 26.7	12/15 x 100 = 80.0

Indicador	META TRIMESTRAL ACUMULADA			
	I	II	III	IV
(Programas de posgrado en el PIFOP o PNP/Total de programas de posgrado del CIMAV) x 100	$4/4 \times 100 = 100.0$	$4/4 \times 100 = 100.0$	$4/4 \times 100 = 100.0$	$4/4 \times 100 = 100.0$

Vinculación/Generación de Recursos

Indicador	META TRIMESTRAL ACUMULADA			
	I	II	III	IV
Ingresos Propios ⁽¹⁾ /Total de Ingresos ⁽²⁾ x 100	$988/26,633 \times 100 = 3.7$	$2,342/50,820 \times 100 = 4.6$	$6,978/72,917 \times 100 = 9.6$	$14,152/ 97,600 \times 100 = 14.5$

⁽¹⁾ Incluye recursos autogenerados, fondos mixtos y sectoriales e ingresos diversos

⁽²⁾ Ingresos fiscales + Ingresos Propios