INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

# METAS

# PLAN DE DESARROLLO 2009 - 2012

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## CONTENIDO

- Desarrollo interno.
- Entorno.
- Conducción.

# Desarrollo interno

El desarrollo interno se orienta a la superación del personal académico del IIM y al fortalecimiento de sus capacidades para acrecentar su liderazgo en la generación y difusión del conocimiento y en la formación de profesionales, científicos y tecnólogos de más alto nivel en su área de competencia.

# El entorno

Hacia el exterior las metas se orientan a fortalecer la vinculación del Instituto con los sectores público, privado y social, e impulsar la presencia del IIM a nivel internacional.

# Metas generales

- ✓ Convertir al IIM en una entidad reconocida nacional e internacionalmente por sus aportaciones al conocimiento, a la formación de estudiantes de la más alta calidad y por sus contribuciones a la innovación y al desarrollo de tecnología.
- ✓ Lograr que el IIM aporte significativamente a la sociedad en materia de desarrollo y transferencia de tecnología, asesoría a empresas y servicios técnicos especializados.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

- ✓ Aumentar sensiblemente el presupuesto del IIM incluyendo el presupuesto universitario, proyectos externos de investigación, convenios de colaboración con empresas, desarrollo y transferencia de tecnología y servicios de asesoría.

# Necesidades generales

- Aumentar la planta de personal académico.
- Renovar los equipos.
- Ampliar las instalaciones.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## Proyectos generales para alcanzar las metas:

- Proyecto Institucional de Renovación de Infraestructura.
- Proyectos Unidad Morelia del IIM.
- Proyecto de Certificación de Laboratorios.
- Proyectos de Vinculación.
- Proyecto Laboratorio Nacional de Caracterización de Materiales.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

# EL DESARROLLO INTERNO DEL IIM

# Personal académico

## La productividad

***Objetivos***:

Mejorar la productividad de los investigadores y la calidad de los servicios de apoyo de los técnicos académicos.

***Situación actual***:

La productividad de los investigadores del IIM es similar a los de otros Institutos afines del Subsistema de Investigación Científica. Se tiene capacidad para seguir elevándola.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas:***

- Aumentar el promedio de publicaciones anuales por investigador de 2.8 a 3.5 artículos en revistas indexadas en el ISI.
- Elevar el factor de impacto promedio de las publicaciones de 1.6 a 2.0.
- Elevar el número de citas en 20%.
- Aumentar el número de patentes y convenios de licenciamiento de patentes y transferencia de tecnología en 25%.
- Elevar la publicación de libros en 50%.

# Reconocimientos

***Objetivos*:**

Mejorar el reconocimiento nacional e internacional a la calidad del personal académico.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Avances*:**

De 2000 a 2008 el número de investigadores titulares “C” subió de 13 a 24.

hay solamente 1 investigador emérito.

Todos los investigadores están en el PRIDE. De 2000 a 2008 el número de investigadores en el nivel D pasó de 12 a 19.

De 2000 a 2008 los investigadores de planta en el SNI aumentaron en 18%.

El número de niveles 3 pasó de 9 a 12.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Avances*:**

Los técnicos académicos titulares “C” pasaron de 0 a 5.

Todos los técnicos académicos están en el PRIDE.

De 2000 a 2008 el número de técnicos académicos en el nivel D pasó de 4 a 5.

De 2000 a 2008 el número de técnicos académicos en el SNI paso de 2 a 4.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas:***

- Que el 100% de los investigadores esté en el SNI.
- Que el 35% de los técnicos académicos esté en el SNI.
- Elevar el número de niveles 2 y 3 en el SNI en 50%.
- Aumentar el número de niveles D en el PRIDE en 50%.
- Elevar el número de investigadores eméritos a 3.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## La planta académica

***Objetivos***:

Contratar investigadores y técnicos académicos jóvenes de alto nivel académico.

***Situación actual***:

El crecimiento de la planta académica es marginal. A principios de 1996 había 67 investigadores de planta y a finales de 2008 solo 58.

El número de posdocs en el IIM aumentó sensiblemente (a 19 en 2008).

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas*:**

- Aumentar el número de investigadores de planta a 90.
- Aumentar el número de técnicos académicos de 23 a 30.
- Aumentar el número de posdocs en 25%.
- Aumentar el intercambio académico en 20%.

# La Investigación

## Las líneas de investigación.

***Objetivos*:**

Impulsar las investigaciones de calidad tanto en áreas de frontera como en temas vitales para el desarrollo nacional.

***Situación actual*:**

Las líneas y proyectos de investigación responden más a criterios individuales o de grupo que a una política interna de desarrollo.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas:***

- Fortalecer todas las líneas de investigación consolidadas y de prestigio así como las líneas de reciente creación aprobadas por el Consejo Interno.
- Impulsar los proyectos de caracterización de materiales.
- Impulsar proyectos de interés nacional relacionados con temas que se cultivan en el IIM.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

- Revisar todos los proyectos que no han alcanzado la productividad ni el reconocimiento que deberían tener.

- Reorientar los objetivos de proyectos que no son afines a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## Los Departamentos

***Objetivos***:

Modernizar la infraestructura de los departamentos para el desarrollo de las investigaciones.

***Situación actual***:

Las necesidades de desarrollo y crecimiento de cada departamento son comunes, recurrentes y específicas:

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## ➢Actualización de equipos

El equipo para la investigación es insuficiente y en parte obsoleto. Requiere renovarse para realizar investigación de frontera y competitiva a nivel internacional.

Asociada a esta situación esta la de capacitación de los técnicos académicos para la operación de los nuevos equipos.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## ➢Espacios

Los laboratorios y los cubículos son insuficientes para enfrentar las necesidades actuales y futuras.

En los últimos 8 años aumentó significativamente el número de posdocs (hasta 19) y estudiantes de posgrado y marginalmente el número de académicos.

Sin embargo, el aumento de espacios fue mucho menor en proporción (cubículos, laboratorios y salas de estudiantes).

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

- **Contratación de investigadores y técnicos académicos**

Las posibilidades de crecimiento en Ciudad Universitaria son muy limitadas, lo que inhibe la contratación de más personal académico. Sin embargo hay todavía algunas posibilidades de crecimiento.

Por otro lado, las posibilidades de desarrollo del IIM en provincia son altas.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas:***

- Ampliar la planta académica
  (a 90 investigadores y a 30 técnicos académicos).
- Renovar el equipo de investigación obsoleto y adquirir nuevo equipo.
- Construir espacios
  (Ampliar las instalaciones en CU y Construir la Unidad Morelia).

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## La formación de recursos humanos

***Objetivos***:

Aumentar la calidad y el número de estudiantes graduados.

Apoyar la consolidación del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales.

***Situación actual***:

La eficiencia terminal de estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado ha aumentado pero no han alcanzado los niveles propuestos por la UNAM.

e

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas:***

- Graduar en promedio un doctor por investigador cada cinco años.
- Graduar en promedio un maestro en ciencias por investigador cada tres años.
- Graduar en promedio un estudiante de licenciatura cada 1.5 años.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

.

- Instaurar un premio a la mejor tesis de maestría en CeIM.

- Revalorar las actividades de tutoría y participación en jurados de exámenes de grado.

- Revalorar la escritura y publicación de libros en temas de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

# II. El IIM Y SU ENTORNO

# El entorno

***Objetivos*:**

Fortalecer la presencia del IIM en el sistema nacional de ciencia y tecnología, de educación superior y en los sectores de la producción y de servicios.

Fortalecer la presencia del IIM con sus pares en el extranjero.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Situación actual:***

El IIM es reconocido por la calidad de sus actividades académicas a nivel nacional.

El intercambio académico de investigadores a nivel nacional e internacional ha aumentado.

Aumenta los estudiantes de diversos estados de la república y de otros países que realizan estudios de posgrado y estancias de investigación bajo la asesoría de nuestros académicos.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas:***

- Elevar al doble los convenios de investigación establecidos con instituciones académicas nacionales y extranjeras.
- Contar con un 60% a 70% de expositores de calidad internacional en las Escuelas de Materiales que organiza anualmente el IIM, tanto en Ciudad Universitaria como en Morelia.
- Contar con un 50 a 60% de expositores de calidad internacional en el Coloquio de Materiales.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

- Aumentar la participación de estudiantes en el día de Puertas Abiertas.
- Ampliar el impacto nacional e internacional de la revista Materiales Avanzados.
- Mejorar el prestigio internacional del Premio a la Mejor Tesis Doctoral en Ciencia e Ingeniería de Materiales.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## Vinculación con empresas

***Objetivos***:

Aumentar los convenios de colaboración y contratos de servicios y asesoría técnica con las empresas.

***Situación actual***:

La vinculación con las empresas no ha sido del todo productiva y redituable para el IIM. Se ha dado principalmente por medio de servicios técnicos de asesoría y análisis y en menor medida en convenios de investigación y desarrollo.

No hemos aprovechado plenamente nuestras capacidades para resolver problemas que enfrentan las empresas en temas como optimización de propiedades de materiales y procesos de producción, determinación de propiedades, análisis de materiales, entre otros.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas:***

- Aumentar al doble los ingresos del IIM por contratos de investigación y desarrollo tecnológico, asesoría y servicios técnicos y de información a instituciones y empresas de los sectores público y privado.
- Incrementar al doble los ingresos que recibe el personal académico por el desarrollo exitoso de proyectos de colaboración tecnológica, servicios técnicos y capacitación a personal técnico de las empresas.
- Establecer el Premio IIM a la Mejor Aportación Tecnológica en Ciencia e Ingeniería de Materiales.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

# III. LA CONDUCCIÓN

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## La dirección y la gestión.

***Objetivos***:

Con base en la normatividad universitaria, conducir al IIM con base en una política de puertas abiertas.

Gestionar oportunamente la consecución de los recursos y el financiamiento a la investigación.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Situación actual***:

La dirección del IIM desarrolla sus funciones con base en legislación universitaria.

El desempeño académico del IIM ha mejorado continuamente. Sin embargo la productividad difícilmente continuará aumentando sin recursos adicionales para el mejoramiento y renovación de infraestructura.

Los recursos para el desarrollo de las actividades sustantivas del IIM y para la renovación de la infraestructura son insuficientes.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas*:**

- Fortalecer el profesionalismo en el personal académico, administrativo y estudiantes asociados.

- Reconocer y estimular los logros académicos.

- Mantener oportunamente informado al personal de las actividades sustantivas que se realizan en el IIM.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

- Obtener recursos suficientes para renovar y mantener la infraestructura del IIM en CU.
- Obtener fondos concurrentes suficientes para la construcción de la Unidad Morelia del IIM.
- Optimizar el ejercicio del presupuesto y de los ingresos extraordinarios que recibe el IIM.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## Los servicios académicos

***Objetivos***:

Proporcionar de manera óptima los servicios bibliotecarios, de información y procesamiento de datos.

***Situación actual***:

La biblioteca es una de las mejores del país en su ramo.

Faltan recursos para completar, mantener y aumentar las colecciones de revistas, monografías y libros y para proporcionar los servicios bibliotecarios.

Se requiere más infraestructura (equipo de cómputo, comunicación y paquetería).

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas*:**

- Mantener la biblioteca como la mejor del país en CeIM
- Actualizar el equipo de cómputo.
- Optimizar los servicios de información, comunicación y procesamiento de datos.
- Modernizar la red de comunicaciones

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## Los servicios técnicos.

***Objetivos***:

Proporcionar de manera óptima los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipo de apoyo, los servicios generales, los servicios de taller, el nitrógeno líquido, la energía eléctrica de manera ininterrumpida.

***Situación actual***:

El mantenimiento de instalaciones y equipo de apoyo es limitado.

Los servicios del taller mecánico no están al nivel que lo requieren los proyectos académicos.

El personal de talleres no esta bien capacitado

El equipo de apoyo es antiguo y requiere renovarse (licuefactor, planta de emergencia, compresores de aire, sistemas de recirculación de agua).

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas*:**

- Mejorar los servicios del taller.
- Optimizar los programas de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de apoyo e instalaciones.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

## Los servicios administrativos.

***Objetivos***:

Administrar el IIM de manera eficiente y transparente para que cumpla de mejor manera sus funciones y fortalezca la vida académica.

***Situación actual***:

Somos poco eficientes en la planeación, desarrollo y en el seguimiento de los procesos administrativos.

La centralización de la administración y de la estructura de gobierno de la UNAM genera exceso de burocracia y atrasa los procesos administrativos de las entidades.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

***Metas:***

- Establecer un sistema de planeación, seguimiento y evaluación eficiente para el desarrollo óptimo de las actividades administrativas.
- Simplificar los trámites administrativos al personal académico.
- Facilitar el proceso de descentralización de la administración y de la estructura de gobierno de la UNAM.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

- Establecer un programa de capacitación a todos los niveles para hacer más eficientes las actividades de la administración.
- Mantener un clima de transparencia en los procesos académicos y administrativos.
- Optimizar las medidas de seguridad para el desarrollo del trabajo del personal y estudiantes.

# Visión del IIM

En su disciplina el IIM estará a la vanguardia de la investigación, formación de recursos humanos y aportaciones a la sociedad tanto en México como en Iberoamérica y contribuirá a que la UNAM fortalezca su carácter de universidad nacional.

Se tendrán mejores condiciones de trabajo para continuar desarrollando los objetivos del IIM, de su personal y de sus estudiantes asociados.