

PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA DIRECCIÓN
DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

2012-2016

Ana María Martínez Vázquez

El Instituto de Investigaciones en Materiales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) cuenta con más de 45 años de historia como entidad académica. Su misión es la de *“Realizar investigación científica y tecnológica sobre estructura, propiedades, procesos de transformación y desempeño de los materiales”*. También tiene como objetivo principal la formación de recursos humanos de la más alta calidad.

En el Instituto trabajamos como académicos 61 investigadores y 24 técnicos¹. Todos contamos con el PRIDE y sólo dos investigadores no pertenecen al SNI (uno es de reciente ingreso y el otro por estar comisionado fuera de la UNAM). Nuestro promedio de artículos publicados en revistas de circulación internacional es de 2.37 artículos por investigador (en 2010), el cual es satisfactorio pero sin duda se puede mejorar. Además se tienen 7 patentes (registradas o solicitadas) de las cuales 4 se solicitaron en el 2011. Estos datos muestran a grandes rasgos que la nuestra es una comunidad que tiene consolidadas la mayoría de sus líneas de investigación y que presenta un creciente interés por tener una presencia externa y por realizar proyectos que resuelvan problemas de la sociedad, lo que se refleja en el número de patentes solicitadas en el último año. En el Instituto además hay más de 380 estudiantes asociados con alguno de nosotros, ya sea para hacer una tesis, para realizar el servicio social o bien para vivir una estancia corta, con lo cual el impacto que podemos tener en la formación de recursos humanos es a todos los niveles.

Para que en el Instituto podamos cumplir con nuestra misión, el responsable de la dirección deberá representar a los investigadores ante otras instancias de la UNAM y también ante la sociedad y sus diversos actores. El director, además de ser el representante legal, es un servidor público, un gestor cuya misión es la de mantener y

¹ Informe del Director del periodo 2010-2011

mejorar las condiciones laborales de los trabajadores del Instituto en beneficio tanto de la entidad como de la UNAM y de la sociedad. En este sentido, la función principal del director será la de servir a nuestra comunidad para que logremos realizar más y mejores investigaciones y aumentemos nuestra calidad en la formación de recursos humanos. La dirección es un puesto de servicio, de responsabilidad y de gestión, y bajo este marco de referencia es que se presenta este programa de trabajo.

Para mejorar las condiciones laborales en el Instituto y para aumentar nuestra influencia en la resolución de los problemas que atañen a nuestra sociedad, se hacen las siguientes propuestas:

- De la Organización

Actualmente el Instituto se encuentra organizado en cuatro Secretarías, cuatro Departamentos de Investigación, y tres Coordinaciones. La propuesta es que se cambie la Secretaría Técnica de Vinculación a una nueva que se llame **Secretaría de Gestión, Vinculación y Divulgación**, y que se eliminen los Departamentos de Investigación. El nuevo organigrama que se propone se muestra a continuación:



El Instituto necesita relacionarse con el exterior de manera eficiente y coordinada. En esta propuesta se plantea cambiar la actual Secretaría Técnica de Vinculación por una **Secretaría de Gestión, Vinculación y Divulgación**, la cual tendrá como misión fomentar y fortalecer las relaciones del Instituto con otras instituciones académicas,

industriales y de gobierno. Además organizará todas las acciones de divulgación necesarias para dar a conocer los productos de nuestra investigación y promover el uso de las técnicas que desarrollemos. La **Secretaría de Gestión, Vinculación y Divulgación** que se propone es independiente de la Académica, aunque por supuesto en ambas se trabaja de manera coordinada. Dentro de las áreas de acción de esta Secretaría estará la gestión de proyectos y convenios, el trámite de la protección de la propiedad intelectual así como la divulgación de la ciencia que se hace en la entidad. Este Secretario será el enlace entre el personal académico y la directora, con respecto a los aspectos de gestión tecnológica y divulgación de la ciencia. Así se tendrán dos secretarías que analizarán aspectos académicos, una para los asuntos internos (la Secretaría Académica), y otra para los aspectos académicos externos (la Secretaría de Gestión, Vinculación y Divulgación).

Al igual que en el caso de la Secretaria Académica, la propuesta de la directora para nombrar al Secretario de Gestión, Vinculación y Divulgación será de entre los investigadores titulares definitivos de tiempo completo del Instituto que cuenten con una antigüedad mínima de tres años en el mismo y que no hayan sido sancionados por incurrir en alguna de las causas graves de responsabilidad que establece la Legislación Universitaria. El **Secretario de Gestión, Vinculación y Divulgación** contará con el apoyo de una secretaria técnica.

En cuanto a eliminar los Departamentos Académicos, podemos decir que esta organización tenía como objetivo el de agrupar investigadores con intereses comunes. Esto sirvió en un inicio, cuando en 1979 se creó el Instituto, ya que cumplió cabalmente con los objetivos de congregar a los investigadores afines para con eso optimizar los recursos, promover las colaboraciones académicas y mantener la vida académica del Instituto. Sin embargo hoy día no parece ser eficiente. No todos los investigadores se identifican con el nombre y los objetivos del departamento al que pertenecen, con lo cual no se establecen colaboraciones académicas ni se organizan discusiones o seminarios que promuevan las colaboraciones entre sus integrantes. Además, la organización departamental promueve la división entre los investigadores, y nos hace proteger los intereses de cada grupo en lugar de defender en global los

intereses de toda la comunidad. Así escuchamos que las plazas vacantes “son del departamento” y no pensamos en que son “del instituto”, y con eso corremos el riesgo de no ver lo mejor para la dependencia por ver lo mejor para el grupo. Además, la organización departamental puede entorpecer el surgimiento de líneas emergentes de investigación importantes. En la Universidad Nacional Autónoma de México existen otras dependencias que no tienen la organización departamental, por lo que creo importante probar este tipo de esquema. En esta propuesta se propone la desaparición de la organización departamental, para que los investigadores se organicen a través de las líneas de investigación que realizan sin necesidad de una estructura definida. Los técnicos académicos, que hoy están asociados a los departamentos, seguirán realizando sus labores de la misma manera y verán por el bien de la comunidad como lo han hecho hasta ahora. El apoyo secretarial, que ha sido mayormente por departamento, se dividirá por edificios. La secretaria ubicada en cada uno de los edificios es la que dará el apoyo secretarial a los académicos que trabajan en el mismo edificio.

La eliminación de la estructura departamental tiene como consecuencia una modificación en la estructura del Consejo Interno. La propuesta es que el Consejo Interno quede integrado como sigue:

- La directora, quién lo presidirá y tendrá voz y voto;
- El secretario académico, quién será el secretario del consejo, y que tendrá voz pero no voto;
- El secretario de gestión, vinculación y divulgación, que tendrá voz pero no voto;
- Seis representantes investigadores con voz y voto, tres elegidos por los investigadores del Instituto mediante voto libre y secreto, y tres designados por la directora;
- Un representante de los técnicos académicos que tendrá voz y voto;
- Un representante de los estudiantes de doctorado asociados al Instituto, elegido por los estudiantes asociados mediante voto libre y secreto, que tendrá

voz pero no voto;

- El representante ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica como invitado permanente, que tendrá voz pero no voto;
- El representante ante el Consejo Académico de las Áreas Fisicomatemáticas y de las Ingenierías como invitado permanente, , que tendrá voz pero no voto;
- El representante ante el Consejo Universitario como invitado permanente, que tendrá voz pero no voto;
- Un representante de los coordinadores de posgrado en los que participa el Instituto, que tendrá voz pero no voto.

La elección de los representantes investigadores ante el Consejo Interno se hará de la misma manera en que se eligen los representantes para los demás órganos colegiados (CTIC, CAAFMI y CU). Cabe señalar que aquí se propone que en el Consejo Interno participe un representante de los estudiantes de doctorado asociados al Instituto. Es importante que los estudiantes formen parte activamente de la vida académica y una de las formas de hacerlo es a través de su representación en el Consejo Interno. Además se contempla la presencia de los representantes ante los otros órganos colegiados (CTIC, CAAFMI y CU) y de un representante de los coordinadores de los posgrados en los que el Instituto participa, con la finalidad de tener más información de lo que sucede en la Universidad y con eso poder tomar mejores decisiones.

- De la Investigación

La vida académica dentro del Instituto es una actividad que puede mejorarse con el fin de establecer más y mejores colaboraciones intra-institucionales. Con esta idea se propone la organización de una **Reunión de Materiales Otoñales**. La Reunión de Materiales Otoñales es un congreso interno organizado por y para los investigadores del Instituto, donde podremos explicar nuestros resultados más importantes del año y exponer nuestro plan de trabajo para el siguiente periodo. Se propone que la Reunión de Materiales Otoñales se lleve a cabo en la última semana de diciembre, como una forma académica de despedir el año entre todos. Además, para la parte final del congreso podremos invitar a tres o cuatro investigadores de prestigio internacional,

que a través de plenarias nos expongan los temas que se consideran emergentes en nuestro campo. La propuesta es que esto sustituya a los coloquios actuales que tienen poca participación de los académicos.

- De la Docencia

En el Instituto de Investigaciones en Materiales se pueden reconocer a grandes rasgos tres grupos de investigadores, que abordan la investigación desde tres disciplinas distintas: la física, la química y la ingeniería. Actualmente es importante la formación de estudiantes en estas tres orientaciones. Si bien hoy se cuenta con opciones terminales de salida en ciencia e ingeniería de materiales en la Facultad de Química, y se tiene el acuerdo de iniciar opciones terminales de este tipo con la Facultad de Ciencias y la Facultad de Ingeniería, es necesario crear una **licenciatura en Ciencia e Ingeniería de Materiales**, que forme a los jóvenes con el perfil requerido para ingresar al posgrado, pero que además tenga una opción técnica terminal. Por eso en este programa de trabajo se propone la creación de una **licenciatura en Ciencia e Ingeniería de Materiales** para la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) de Morelia, aprovechando la presencia de investigadores de nuestro Instituto en la entidad.

Es importante que los estudiantes asociados al Instituto participen más y mejor en la vida académica del Instituto. Además de estar presentes en la Reunión de Materiales Otoñales se propone la organización de un **Simposio Estudiantil**. El Simposio Estudiantil es una reunión organizada por y para los estudiantes del Instituto, coordinados por el secretario académico, donde los estudiantes de posgrado podrán presentar los avances de sus proyectos. Este simposio se puede llevar a cabo en la primera semana de agosto para que no interfiera con la Escuela de Ciencia e Ingeniería de Materiales que ofrece el Instituto, y también puede contar con la presencia de invitados especiales. La organización de este simposio formará a nuestros estudiantes en la importante labor de organizar eventos académicos.

- De las contrataciones

Es necesario revisar las políticas internas de contratación que tenemos en el Instituto, con base en los nuevos acuerdos del Consejo Técnico de la Investigación Científica. La idea es contratar a los mejores técnicos e investigadores que desarrollen líneas de investigación emergentes. Actualmente en nuestro Instituto trabajamos temas enmarcados en trece líneas de investigación. La propuesta es que las nuevas contrataciones deberán hacerse para abrir nuevas líneas, o en casos muy particulares y bien justificados, fortalecer alguna de las ya existentes. El proceso para contratar nuevo personal académico deberá comenzar con la publicación de una convocatoria amplia, que nos permita seleccionar al mejor candidato entre muchos. Los temas en los que se planean las contrataciones deberán ser propuestos y justificados por el personal académico del Instituto. En particular, si logramos fortalecer la Unidad Morelia del Instituto o bien crear otras entidades académicas foráneas, será necesario abrir nuevas plazas. En este caso se requiere que forzosamente sea en líneas de investigación nuevas y emergentes.

- De la Unidad Morelia

Para poder consolidar la Unidad Morelia de nuestro Instituto se proponen dos cosas: la determinación de los temas que ahí deberán desarrollarse en los próximos cuatro años (además de los ya existentes) y la creación de la licenciatura en ciencia e ingeniería de materiales como parte de la ENES de Morelia. Las líneas de investigación deberán cumplir con la condición de ser emergentes en el área, y la licenciatura debe ser lo suficientemente novedosa como para ofrecer una opción educativa que no se contemple en ninguna otra institución.

- De la mejora física

En el Instituto hacemos investigación teórica y experimental, y como en cualquier entidad académica tenemos que preocuparnos por mantener el equipo, actualizarlo y operarlo de manera eficiente. La propuesta es que la actualización y compra del equipo se haga a través de los **Laboratorios Universitarios**. Los Laboratorios

Universitarios son una gran idea de esta administración central, que tiene más ventajas que desventajas para todos. De las ventajas:

- se concentran esfuerzos y recursos;
- el mantenimiento y la actualización se paga entre todos los actores;
- los técnicos están preparados, las plazas están disponibles;
- no gastamos de más ni desaprovechamos el equipo.

La principal desventaja es la organización y el tener que esperar a veces más de lo que queremos por un resultado. Esto tendrá que mejorarse a través de los manuales de operación de los propios Laboratorios. Con los Laboratorios Universitarios se aprovecha el dinero y el equipo. Existen ejemplos del buen funcionamiento de estos esquemas donde un equipo central le da servicio al personal académico de toda la universidad, e incluso da servicio externo. Ese es el caso del Supercómputo en la UNAM, que está centralizado en la DGTIC (antes DGSCA). Los investigadores que hacemos investigación teórica hemos podido desarrollar toda nuestra carrera en estas computadoras, que se manejan ordenadamente y con una alta eficiencia. Al igual que se puede hacer con la investigación teórica se debe lograr con la investigación experimental. Ese es el compromiso, trabajar para que se pueda hacer investigación de calidad y eficiente a través de los Laboratorios Universitarios. Hacer ciencia cuesta mucho dinero y eso no se cuestiona, pero no debemos de gastar más de lo necesario sobretodo pensando en los 25 millones de mexicanos viviendo en pobreza extrema.

- De la estrategia sustentable

El programa ECOPUMA que forma parte del Programa Universitario de Medio Ambiente, busca una estrategia para tener una Universidad Sustentable. Uno de sus objetivos es “reducir el impacto ambiental de las actividades de la operación universitaria”. En este sentido hay mucho por hacer en el Instituto. La propuesta es lograr tener un **Instituto de Investigaciones en Materiales como dependencia sustentable**. Para eso algunas de las acciones que hay que realizar son:

- El manejo sustentable de residuos cotidianos (separación de la basura orgánica e inorgánica y programa de reciclaje de residuos);
- La captura del agua de los techos para conducirla a depósitos subterráneos y

tratarla para utilizarla en el riego de jardines y en los sanitarios;

- La instalación de baños ahorradores más eficientes;
- La instalación de mecanismos que promuevan la eficiencia energética;
- La instalación de mecanismos que permitan la generación renovable de energía (paneles solares en los techos adecuados);
- La instalación de azoteas verdes en los lugares donde no se puedan instalar paneles solares;
- El evitar el uso de papel para impresión de documentos y el uso de recipientes de plástico;
- La revisión del parque vehicular y su renovación con vehículos que utilicen combustibles ecológicos.

Estas acciones deberán de analizarse en coordinación con el ECOPUMA, para coadyuvar al desarrollo de campus universitarios sustentables. Si bien pudiera parecer que esto no es prioritario, hay que considerar que la opción de cuidar el planeta en el que habitamos debe ser la prioridad número uno de nuestra Universidad. Esto, además de tener un impacto en las condiciones ambientales de nuestra ciudad, educa con el ejemplo a nuestros estudiantes y a la sociedad en general.

- De las Relaciones Interinstitucionales

Además de crear la nueva Secretaría para las relaciones del instituto con el exterior, se propone formar una **Red Temática de Ciencia e Ingeniería de Materiales**, dentro de las Redes Temáticas de Investigación del CONACYT. Estas redes “buscan conjuntar en grupos de investigación a investigadores, tecnólogos y empresarios, con intereses en común y con la disposición para colaborar y aportar sus conocimientos, habilidades y capacidades para impulsar sinérgicamente soluciones a problemas y temas estratégicos para el desarrollo del país”. Actualmente no existe una red temática de materiales. Para contribuir con el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Rector, que a la letra establece la necesidad de *“incrementar la vinculación de la investigación con los problemas prioritarios para el desarrollo nacional”* es

fundamental que el Instituto de Investigaciones en Materiales organice la Red Temática de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Además de estas propuestas que son esencialmente académicas, es necesario pensar en la organización que actualmente tiene la Secretaría Administrativa y analizar si esta puede mejorarse, con la idea de que los procesos administrativos no pueden ser un problema que detenga nuestros trabajos de investigación, docencia y divulgación. En este sentido, la Secretaría Administrativa debe de hacer su mejor esfuerzo para apoyar a los académicos y para lograr que los procesos administrativos estén totalmente organizados y automatizados. En su momento se analizará la forma en que se pueden mejorar las condiciones laborales del personal de la Secretaría Administrativa, para que entre todos logremos una mejor administración. Lo mismo sucede con la Secretaría Técnica, que funciona adecuadamente pero que sin duda tiene procesos en los que se puede mejorar.

En este programa de trabajo se han expuesto algunos proyectos que no se llevan a cabo actualmente en el Instituto. Sobra señalar que desde la dirección se apoyarán los proyectos ya existentes y se hará el mejor esfuerzo para representar al Instituto con el fin de contribuir para que la nuestra sea una mejor comunidad.

Ciudad Universitaria, a 7 de septiembre de 2012.