

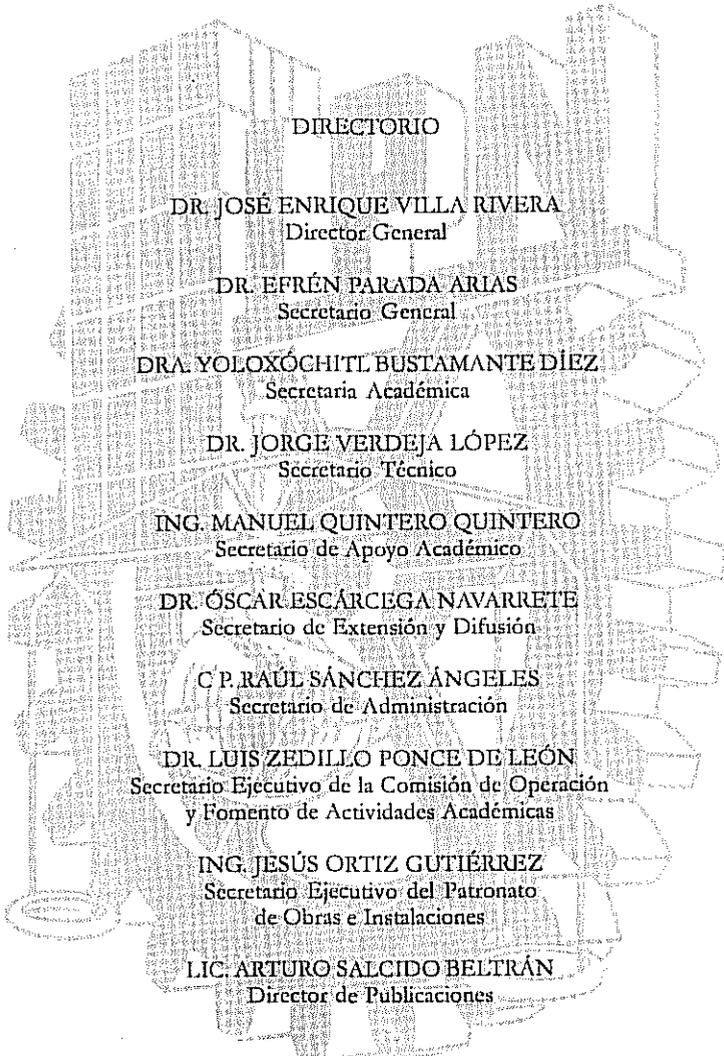
UNA ESTRATEGIA DE ENLACE CON EL ENTORNO:
LAS UNIDADES DE INTEGRACIÓN SOCIAL DEL IPN

9



UNA ESTRATEGIA DE ENLACE CON EL ENTORNO:
LAS UNIDADES DE INTEGRACIÓN SOCIAL DEL IPN

MATERIALES PARA LA REFORMA



DIRECTORIO

DR. JOSÉ ENRIQUE VILLA RIVERA
Director General

DR. EFRÉN PARADA ARIAS
Secretario General

DRA. YOLOXÓCHITL BUSTAMANTE DÍEZ
Secretaria Académica

DR. JORGE VERDEJA LÓPEZ
Secretario Técnico

ING. MANUEL QUINTERO QUINTERO
Secretario de Apoyo Académico

DR. ÓSCAR ESCÁRCEGA NAVARRETE
Secretario de Extensión y Difusión

C.P. RAÚL SÁNCHEZ ÁNGELES
Secretario de Administración

DR. LUIS ZEDILLO PONCE DE LEÓN
Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación
y Fomento de Actividades Académicas

ING. JESÚS ORTIZ GUTIÉRREZ
Secretario Ejecutivo del Patronato
de Obras e Instalaciones

LIC. ARTURO SALCIDO BELTRÁN
Director de Publicaciones



UNA ESTRATEGIA DE ENLACE CON EL ENTORNO:
LAS UNIDADES DE INTEGRACIÓN SOCIAL DEL IPN

MATERIALES PARA LA REFORMA

Materiales para la Reforma

*Una estrategia de enlace con el entorno: Las Unidades
de Integración Social del IPN*

Primera reimpresión: 2004

D.R. © 2003 INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Publicaciones
Tresguerras 27, 06040, México, DF

ISBN 970-36-0077-8 (Obra completa)
ISBN 970-36-0086-7 (Volumen 9)

Impreso en México/*Printed in Mexico*



ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Introducción | 9 |
| El Modelo de Integración Social y las unidades de enlace en el IPN | 10 |
| Las unidades de enlace: qué son y cómo se conciben . . | 16 |
| Funciones específicas de las unidades de enlace en el Instituto Politécnico Nacional | 21 |
| Principales actividades que desarrollarán las unidades de enlace en el IPN | 22 |
| Unidades de enlace: estructura y organización | 26 |
| Bibliografía | 29 |
| Referencias de los autores | 31 |
| Títulos de la serie <i>Materiales para la Reforma</i> | 35 |



INTRODUCCIÓN

El nuevo Modelo Educativo del IPN requiere de formas creativas de funcionamiento y organización que, sin modificar la estructura actual sustentada en Unidades Académicas y en una administración central, impulse el trabajo horizontal, coordinado y conjunto entre las Unidades Académicas del Instituto (2003a:63).

Uno de los aspectos más importantes de la Reforma Académica del Instituto toma cuerpo en el Modelo de Integración Social. A partir de éste, se redefine lo que tradicionalmente se ha denominado vinculación, ampliándose su ámbito a un nuevo concepto, el de integración social. Por éste se entiende un mecanismo que articula las funciones sustantivas y los servicios de la institución para su interacción más eficaz y eficiente con el entorno, el cual, requiere a su vez de las formas creativas de funcionamiento y organización que postula el nuevo Modelo Educativo.

De ese modo, en el presente documento se expone una parte específica de la estructura que permitiría implantar el Modelo de Integración Social. Dicha parte se refiere a las unidades de enlace con el entorno que en el Instituto se denominarán: Unidad Institucional de Integración Social (UIIS) y Unidades Politécnicas de Integración Social (UPIS). Ambas entidades deben jugar un papel esencial en el acercamiento e interacción del IPN con la sociedad, tanto en el momento actual como en el futuro, con una "visión anticipatoria de las necesidades que... le demandará su propio desarrollo y la sociedad mexicana a la que se debe por tradición y convicción" (IPN, 2003a:7).



En este texto se describe el papel que la UIIS y las UPIS juegan dentro del Modelo de Integración Social, así como su estructura y funcionamiento. Se colocan ambas entidades en perspectiva con experiencias semejantes en otras instituciones educativas, llegándose a la propuesta de funciones específicas y actividades que podrían desarrollar tales unidades de enlace.

Es importante aclarar que se trata de un documento para la acción; para que los titulares, además del personal académico y administrativo de las Unidades Académicas y Administrativas, puedan redefinir sus actuales tareas, de tal forma que la Reforma Académica del Instituto cobre vigencia en la vida cotidiana de ellas. La participación de dicho personal será crucial en la organización y funcionamiento del Modelo de Integración Social.

0

EL MODELO DE INTEGRACIÓN SOCIAL Y LAS UNIDADES DE ENLACE EN EL IPN

Como ha expresado el Director General del IPN, posiblemente el rasgo más distintivo del Instituto ha sido siempre el estrecho grado de acercamiento con los distintos sectores sociales, con programas gubernamentales de amplio interés público y empresas privadas que participan en las actividades productivas del país.

Ese acercamiento, o proximidad con distintos sectores sociales, se considera un valor y característica presente desde el inicio del Instituto. Por tal razón, no es casual que uno de los tres grandes propósitos de la Reforma Académi-



ca sea que el Instituto esté empeñado, precisamente, en buscar una vinculación más dinámica y enriquecedora con el entorno. Además, la peculiaridad del IPN coincide con recomendaciones de organismos internacionales que convierten esa característica en un enunciado, según el cual las instituciones funcionarán mejor en la medida que tengan mayor interacción con los sectores productivos y de servicios.

Esa mayor interacción, como principio deseable, no se logra de manera fácil y directa. Posiblemente en los inicios del Instituto tal circunstancia fuese posible. Había un país con otra dimensión demográfica comparado con el actual y la ciudad de México con su naciente estructura industrial permitía un acceso directo y cómodo a los servicios del Instituto. Ahora, las dimensiones de éste, el número de Unidades Académicas y su diversidad de quehaceres, vuelven prácticamente imposible esa mayor interacción si no se piensa en medios e instancias renovados que provean a ese propósito. A su vez, la sociedad mexicana ha crecido en número y complejidad. El industrial que requiere un servicio o la entidad pública que está urgida de apoyos especializados tienen una oferta diversificada, y con frecuencia, prepondera la mercadotecnia o la relación privilegiada ante la necesidad ingente.

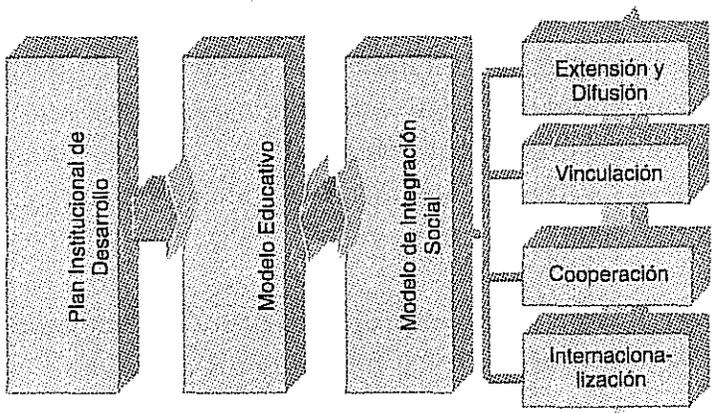
1

Por tal razón, y con el propósito de que efectivamente el IPN logre una vinculación más dinámica y emprendedora con el entorno, es que se ha propuesto una nueva organización de las funciones que conectan al Instituto con el medio social.



A esa nueva organización de funciones se le ha llamado Modelo de Integración Social. El modelo parte del concepto tradicional de vinculación, pero lo amplía de tal modo que se refiere a todo el quehacer que el Instituto desarrolla en el medio social. Se trata de un concepto más amplio de vinculación que abarca: programas académicos y de investigación que impulsen la transferencia de los resultados del quehacer académico a la sociedad, así como la incubación y progreso de empresas; el liderazgo social y empresarial de sus alumnos; un modelo de investigación basado en redes de cooperación, que fomente la generación, uso, circulación y protección del conocimiento; una mayor y más estrecha relación con instituciones nacionales e internacionales; y una importante presencia en el ámbito internacional; así como que todos los esfuerzos anteriores tengan una orientación esencial: la de promover la competitividad, la equidad y el mejoramiento de la sociedad.

2



El Modelo de Integración Social en el contexto institucional.

Fuente: IPN (2003). *Modelo de Integración Social del IPN. Programa Estratégico de Vinculación, Internacionalización y Cooperación*. Materiales para la Reforma, versión 5.3.

El Modelo de Integración Social establece una estructura propia (IPN, 2003:16), que descansa en las Unidades Académicas; aquellas que desarrollan las funciones básicas de docencia, investigación y extensión. A su vez, y por la especialización de funciones, dichas Unidades pueden ser: escuelas del nivel medio superior y superior, unidades interdisciplinarias, centros de educación continua y a distancia, y centros de investigación, vinculación o servicios. Pero, como ya se dijo, el contacto de las Unidades Académicas con el entorno no es fácil ni directo. Por tal razón, el Modelo de Integración Social prevé la instauración de dos tipos de estructuras que permitan que las Unidades Académicas logren una mejor relación con el entorno y potencien sus propias capacidades, funciones, actividades y servicios. Dichas estructuras se denominan Unidad Institucional de Integración Social (UIIS) y Unidades Politécnicas de Integración Social (UPIS), tal y como fue mencionado en la introducción.

Esas estructuras funcionan en dos niveles. Ambas tienen en común la característica de servir de unidad de enlace, o interfase, entre el IPN y el medio social, así como entre las distintas Unidades Académicas y dependencias del Instituto. La diferencia entre ambas es fundamentalmente de nivel. La primera (UIIS) funciona en el nivel central del Instituto, enlazando, con propósitos de vinculación, cooperación e internacionalización, tanto hacia el exterior como internamente, las funciones institucionales. En ese carácter, y como parte de la Coordinación General de Vinculación (entidad a la que le corresponde la armonización y desarrollo de las políticas y programas institucionales en materia de integración social), puede convertirse en el ori-

gen, coordinación y, eventualmente, en el impulso a las actividades de las UPIS.

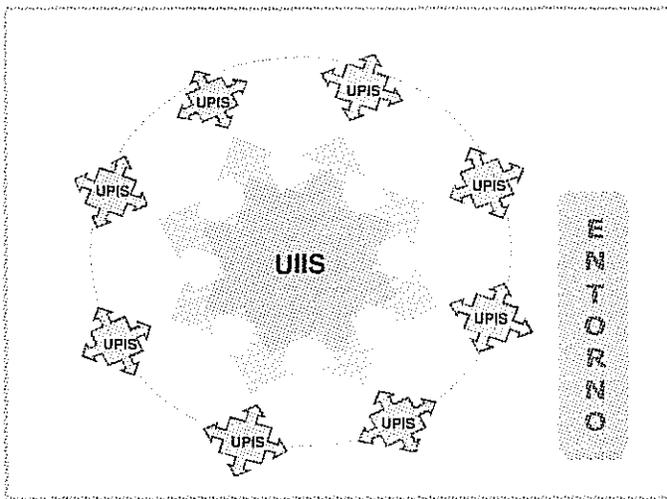
Las UPIS, por su parte: a) se establecen en cada una de las Unidades Académicas y en algunas de las dependencias del Instituto; b) identifican oportunidades de colaboración, c) se asocian con otras UPIS en ese propósito, o trasladan las solicitudes a la UIIS para su ulterior tratamiento. En este último caso, su papel es de coadyuvantes dentro de la estructura institucional.

Aspectos adicionales relacionados con la organización de ambas estructuras son los siguientes. La UIIS será encabezada por la Coordinación General de Vinculación, formando parte de ella el grupo de alta dirección del Instituto y los responsables de cada una de las UPIS de las diferentes unidades. Para éste último propósito la UIIS facilitará la operación plena del modelo de integración social mediante la conformación de la red de UPIS, pero también impulsando otras redes (por ramas, niveles o áreas de acuerdo con las necesidades de las acciones a desarrollar).

Por su parte, las UPIS, al igual que la UIIS, se constituirán en una unidad de enlace con el entorno y la comunidad académica del Instituto. Se trata, al igual que la UIIS de una unidad concertadora, gestora y promotora, no de una unidad operativa, dado que el desarrollo de las acciones y proyectos continuará bajo la responsabilidad de la estructura actual de cada Unidad.

Las UPIS se conformarán en cada una de las unidades y, en su caso, sustituirán a las actuales subdirecciones, je-

faturas o responsables de la vinculación, o de alguno de sus programas. Cada UPIS contará con un responsable designado por el Director de la Unidad; tendrá a su cargo: 1) la promoción y gestión de las actividades de vinculación y cooperación de la unidad; 2) la concertación de actividades en la red de UPIS para el desarrollo de proyectos compartidos con otras unidades.



Las Unidades de Integración Social.

Fuente: IPN (2003). *Modelo de Integración Social del IPN. Programa Estratégico de Vinculación, Internacionalización y Cooperación. Materiales para la Reforma, versión 5.3.*

Ese tipo de unidades de enlace, o de interfase como también se las conoce, no constituyen por sí mismas una novedad. En muchas instituciones universitarias del mundo, con distintos nombres, funcionan como eslabones indispensables que median entre las instancias específicas de aquellas y el medio social (empresas, gobiernos, organizaciones sociales). No se establecen sólo para prestar servicios, en todo caso, también prestan servicios. Se trata, fundamen-

talmente, de entidades que enmarcan y dan cauce a una relación bidireccional entre instituciones de educación superior y medio social.

En el IPN ya venían funcionando algunas de estas unidades, quizá sin la debida formalización y difusión. Ahora, dentro del planteamiento presente en el Modelo de Integración Social, se trataría de que ese tipo de relación del Instituto con la sociedad sea sistemático, planeado y asegure el carácter bidireccional. Ello quiere decir que la interacción no se define solamente desde la institución o desde el entorno sino de manera conjunta, permitiendo identificar los logros de otras organizaciones o instituciones que contribuyan con los fines propios del IPN. Con ello debe reforzarse el trabajo de los grupos académicos, retroalimentándose, y convirtiéndose en un puente, para relacionar las demandas y necesidades del entorno con lo que el IPN necesita para cumplir su misión como institución formadora (IPN, 2003b:10).

LAS UNIDADES DE ENLACE: QUÉ SON Y CÓMO SE CONCIBEN

En el campo académico existen diferentes maneras de conceptualizar a las unidades de enlace o de interfase. Algunas muy especializadas, la enfocan exclusivamente a la transferencia de tecnología entre una institución educativa y el sector empresarial. Otras abarcan un espectro más amplio, donde la prestación de servicios incluye la formación y capacitación empresarial; la asesoría o consultoría para el mejoramiento de los procesos de organización y ad-

ministración. Otras más las conciben como unidades de gestión para la extensión o vinculación de la actividad académica con el exterior, lo que permite la inserción de alumnos y maestros en el campo de la práctica profesional y actividades de cooperación académica.

Como ya se dijo, las unidades de enlace adoptan diferentes nombres y formas de organización, según la variedad de servicios que ofrezcan. Una ojeada a innovaciones recientes en esta materia, dentro del medio de universidades de Iberoamérica, daría los siguientes rasgos:

- Las universidades españolas han creado las Oficinas para la Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), que se definen de la siguiente manera: se trata de una “unidad profesional encargada de promover y gestionar la relación entre la universidad y la sociedad en el área de investigación y desarrollo (I + D), actuando como el interlocutor tecnológico ante la empresa y los agentes sociales (clientes externos). Son la puerta que facilita el acceso a los recursos, resultados del trabajo académico y capacidades de la universidad, propiciando nuevas prácticas de gestión de la I + D y los servicios acordes con los requerimientos del marco competitivo y comercial en el que se mueven” (Red OTRI, 1999).
- En la Universidad de Córdoba, España, las OTRI son “unidades de transferencia de tecnología, cuyo objetivo fundamental es promover las relaciones entre los grupos de investigación de una institución de

educación superior y el mundo empresarial" (Universidad de Córdoba, 2002).

- En las universidades argentinas, la Ley de Promoción y Fomento a la Innovación Tecnológica creó las Unidades de Vinculación Tecnológica. Para el caso de la Universidad Nacional de Río Cuarto se entiende que dichas unidades son: "entes constituidos para [la] identificación, selección y formulación de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica, [que representan] el núcleo fundamental del sistema nacional de innovación, aportando su estructura jurídica para facilitar la gestión, organización y gerenciamiento de los proyectos" (Clavi, 2003).
- Para la Universidad Simón Bolívar, de Venezuela, la orientación principal de este tipo de unidades es generar y transferir conocimientos, aportando soluciones en áreas consideradas de impacto, así como dinamizando el desarrollo tecnológico y fomentando la innovación nacional (Horowitz, 2001).
- En otros casos se trata de unidades constituidas para la identificación, selección y formulación de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica. Actúan como mediador y conector entre las empresas y los centros de investigación y desarrollo.

A diferencia de lo planteado para el IPN, en todos los casos anteriores se trata de unidades de enlace que se iden-

tifican con unidades académicas, o responsables, que forman parte de la estructura formal de cada institución, desconociéndose en ellas el concepto de unidad virtual que se integra en una red de gestión, tal y como sucede en el Instituto.

Independientemente de la concepción específica que asuman, en cada institución las unidades de enlace tienen ciertas funciones generales que explican, simultáneamente, su razón de ser. Entre las más constantes pueden mencionarse las siguientes:

- La función principal es la gestión integrada de la innovación y el conocimiento (generación, obtención, transmisión y transferencia del mismo) y entre sus actividades se encuentra apoyar los procesos de formulación, negociación y ejecución de proyectos (asesorías, investigación y desarrollo, servicios de laboratorio y programas de educación continua) para el sector productivo, incluyendo su control administrativo y financiero.
- Tienen un doble papel: actuar como receptor de las demandas de innovación tecnológica del sector productivo, y localizar, dentro de la institución, a los diferentes grupos de investigación, profesores, estudiantes, técnicos y demás personal con capacidad para proveer respuestas a esas demandas. Con ello se promueve la generación de grupos multidisciplinarios de trabajo, promocionando, además, ante el exterior, las capacidades propias de la institución.



Esto permite, subsidiariamente, que la institución obtenga recursos adicionales.

- Asumen la gestión de contratos para la vinculación efectiva de grupos de investigación y desarrollo tecnológico con las empresas, industrias y el sector público, así como la capacitación permanente de los recursos humanos de la institución y de otros institutos públicos o privados que lo requieran, en aspectos vinculados con la transferencia de tecnología.
- Favorecen y marcan las relaciones entre el mundo de la investigación y el de las empresas y su entorno socioeconómico, canalizando las demandas y aprovechando los recursos respectivos. Contribuyen a incrementar la inserción de la institución en su tejido socio económico, facilitando a la empresa el acceso a la capacidad de investigación, asesoría, servicios y formación en diversas modalidades de educación superior.
- Su misión es promover el contacto activo entre el medio socio-productivo y el ámbito de la investigación científica y tecnológica, acelerando la transferencia del conocimiento producido en las actividades de investigación, captando y orientando la demanda proveniente de los entes de gobierno, empresas y entidades intermedias.



FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LAS UNIDADES DE ENLACE EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

A partir de lo definido por el Modelo de Integración Social se enuncian para las unidades de enlace en el IPN (UIIS o UPIS) algunas funciones específicas que podrían desarrollarse, como las siguientes:

- Identificar adecuadamente los retos del entorno que se traducen en necesidades sociales susceptibles de ser atendidas por el IPN.
- Contribuir a mejorar o a desarrollar la capacidad de respuesta del Instituto ante las necesidades del exterior.
- Apoyar y retroalimentar la planeación curricular y el diseño de la oferta educativa del Instituto.
- Impulsar las innovaciones y aplicaciones tecnológicas mediante mecanismos para la transferencia eficaz del quehacer académico del Instituto a las áreas y sectores dónde se ubiquen las necesidades sociales.
- Identificar oportunidades de vinculación y apoyar el desarrollo de proyectos innovadores.
- Promover la integración de las UPIS en una red de apoyo a la integración social.



- Coadyuvar a la consolidación de los sistemas de información y estructuras para las actividades de vinculación.
- Colaborar al desarrollo de mecanismos de autosustentabilidad y generación de ingresos propios, apoyando el fortalecimiento de la propia institución.
- Impulsar el incremento de las actividades científicas y tecnológicas del Instituto, por medio de contratos con el sector empresarial, gubernamental y organizaciones sociales.
- Fomentar las acciones de extensión educativa atendiendo a las necesidades sociales.

2

Es importante resaltar que la anterior enunciación es meramente ilustrativa y de ningún modo agota el elenco de funciones específicas que podrían desarrollarse a partir de las Unidades Académicas del IPN. Cada una de estas últimas tendrá tantas funciones específicas como particular sea su grado de especialización y su perfil de desempeño institucional.

PRINCIPALES ACTIVIDADES QUE DESARROLLARÁN LAS UNIDADES DE ENLACE EN EL IPN

De la misma manera que se expusieron las funciones específicas se podría proceder en lo que se refiere a las principales actividades que desarrollen las unidades de enlace



en el IPN. Tales actividades pueden ser genéricas o específicas. Entre las primeras pueden distinguirse las siguientes:

- Colaborar en la valoración de los resultados de la formación, la investigación y el desarrollo tecnológico que se realiza en la institución, así como su posible aplicación en la solución de problemas de los sectores productivo, gubernamental y social.
- Actualizar permanentemente los bancos de datos de las líneas de investigación, proyectos, patentes, servicios, cursos, infraestructura y oferta de investigación y desarrollo de la institución.
- Identificar las demandas de investigación y desarrollo de las empresas e instituciones y canalizarlas hacia las diferentes Unidades y grupos e investigación en la institución.
- Promover, participar y gestionar en la negociación de los contratos de desarrollo tecnológico, asesoramiento técnico, prestación de servicios, e investigación, etc., entre los grupos de investigación o Unidades Académicas y las empresas e Instituciones.
- Asesorar, colaborar y gestionar la protección de los resultados de la investigación producida por la institución mediante el correspondiente registro de la propiedad industrial (patentes, marcas, etc.) o registro de la propiedad intelectual.



- Retroalimentar el diseño y gestión de los planes de estudio y de los programas de extensión y difusión para reforzar su pertinencia.

Por lo que se refiere a las actividades específicas, éstas se materializan en los servicios que puedan prestar las Unidades Académicas o Unidades Responsables, algunos de ellos promovidos y gestionados a través de la UIIS o las UPIS. Dichos servicios pueden ser:

- Oferta y capacidad tecnológica clasificada de los grupos de investigación y desarrollo.
- Búsqueda de socios, científicos o empresariales, para actividades de innovación.
- Transferencia de resultados de investigación y desarrollo al sector productivo y otros sectores que lo requieran, asesoramiento en la implantación de nuevas tecnologías, cooperación en proyectos de investigación, desarrollo y apoyo tecnológico.
- Información y asesoramiento a los investigadores y sus socios tecnológicos sobre convocatorias y financiamiento públicos para actividades de investigación, desarrollo y de cooperación tecnológica universidad-sector productivo.
- Negociación y gestión de contratos de investigación y desarrollo, de apoyo tecnológico, de asesoría, de licencia de patentes, etcétera.

- Protección, registro de patentes y de otros instrumentos de protección de la propiedad intelectual e industrial, de los resultados de la investigación producida por la institución.
- Impulso y apoyo a la participación de la institución en los programas comunitarios de investigación, desarrollo, asistencia y servicio social.
- Detección y análisis de la demanda de formación, capacitación y certificación de competencias laborales y profesionales mediante medios novedosos de educación presencial y a distancia proveniente de distintas organizaciones, entidades e individuos.
- Administración de proyectos de investigación, desarrollo y/o transferencia tecnológica.
- Asesoría legal, administrativa, gerencial, impositiva y de protección de la propiedad intelectual e industrial.
- Asesoría y gestión para la constitución de fundaciones, asociaciones civiles y/o unidades de vinculación.
- Capacitación en temas de transferencia de resultados de investigación y desarrollo.
- Gestión de acuerdos, negociación y conciliaciones.



- Vinculación con entidades dedicadas a ciencia y técnica.
- Disponibilidad de información, vía electrónica, con enlaces institucionales generales y temáticos.
- Acceso a redes nacionales de transferencia de resultados de investigación y desarrollo.
- Apoyo a la localización y aseguramiento de espacios adecuados para las prácticas profesionales y de estancias de profesores.

Al igual que en el caso de las funciones específicas, los servicios pueden multiplicarse y diversificarse en función de la oferta que esté disponible en cada una de las Unidades Académicas. Para esos propósitos, cada Unidad Académica, a través de la UPIS correspondiente, elaborará su catálogo de servicios, mismo que será integrado por la UIIS.

UNIDADES DE ENLACE: ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

Aunque ya está planteado este aspecto a lo largo del presente documento, para fines de sistematización y a manera de resumen, aquí se expone todo el esquema organizativo:

1. El Director General del IPN es el responsable final de todas las funciones que se agrupan bajo el rubro de integración social. La Dirección deposita en



la Coordinación General de Vinculación el ejercicio de las funciones específicas de integración social.

2. La Coordinación crea un organismo de línea, la UIIS, el cual tiene a su cargo la operación (conectada con las funciones institucionales) y detona, coordina y da seguimiento a las actividades de las UPIS.
3. Las UPIS se establecen en cada unidad del IPN. Dependen de su unidad y trabajan coordinadamente con la UIIS. Se integran en una red con la finalidad de cumplir de mejor manera con las tareas que tuvieran a su cargo y contribuir en la atención integral de las necesidades del entorno que sean susceptibles de ser abordadas por el Instituto.
4. Las UPIS juegan el papel de agente catalizador con el entorno en una relación bidireccional; asimismo, dicho papel se juega internamente entre el conjunto de UPIS.
5. El concepto de UIIS y UPIS se complementa con el de trabajo en red. La red sería el mecanismo fundamental de coordinación institucional para fines de integración social, pero sustentado en ciertas reglas o principios de orden establecidos por el Consejo de Alta Dirección. Así, el citado Consejo establece políticas, reglas y principios, y el responsable individual de la UIIS es quien instrumenta y opera lo resuelto en dicha instancia.

BIBLIOGRAFÍA

Clavi J., Germán (2003). "La gestión de la Innovación Tecnológica. Dossier de Innovaciones Tecnológicas", *Revista Electrónica Voces*, No. 23. Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. Consultado en: <http://www.unrc.edu.ar/publicar/23/dossi11.html>.

Horowitz Willoquet, Jeannine. "Modelo de estructura corporativa como mecanismo de integración de las unidades de interfaz de la Universidad Simón Bolívar", *Revista Venezolana de Gestión Tecnológica*, Vol. 22 (1) 2001. Consultado en: <http://www.revistaespacios.com/a01v22n01/40012201.html>.

Instituto Politécnico Nacional (2003a). *Un nuevo Modelo Educativo para el IPN*. Materiales para la Reforma, México, IPN. 2

Instituto Politécnico Nacional (2003b). *Modelo de Integración Social del IPN. Programa Estratégico de Vinculación, Internacionalización y Cooperación*. Materiales para la Reforma, México, IPN.

Red OTRI Universidades. *La gestión y valorización de la I+D en las universidades españolas, una visión desde las OTRIS*. Trabajo presentado en la XVIII Jornadas de Gerencia Universitaria: "Recursos y Servicios: Una Mirada Hacia El Futuro", Valencia, 3, 4 y 5 de noviembre de 1999. Consultada en diciembre de 2002 en: <http://>



www.gestion. unican.es/gerencia/ponencias/pxvii/
otri.doc.

Universidad de Córdoba, España; página electrónica con-
sultada en diciembre de 2002, en: [http://www.uco.es/
webuco/otri/](http://www.uco.es/webuco/otri/).

REFERENCIAS DE LOS AUTORES

EFRÉN PARADA ARIAS

Ingeniero Bioquímico, Maestro en Ciencias con especialidad en Alimentos por el IPN y Doctor en Tecnología de Alimentos por la Universidad Politécnica de Valencia. En el IPN fue director de la ENCB, director fundador de la UPIBI, Secretario de Apoyo Académico y Secretario de Extensión y Difusión. En el CONACyT ha sido miembro de diversas comisiones, Consultor Registrado en Ciencia y Tecnología y Subdirector de Investigación Tecnológica. Fue Secretario General Adjunto del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Ha sido reconocido con el Premio Nacional al Mérito en Ciencia y Tecnología de Alimentos (1987) y el Premio al Mérito Ciudadano en Investigación Científica "Dr. Guillermo Soberón Acevedo" (1998). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (1994-2003) y autor de 163 publicaciones nacionales e internacionales. Actualmente es Secretario General del IPN.

ENRIQUE VILLA RIVERA

El Doctor Enrique Villa Rivera, Director General del Instituto Politécnico Nacional, es Ingeniero Químico Industrial por la ESIQIE-IPN y Doctor en Ingeniería en Ciencias Petroleras por el Instituto Francés del Petróleo. Fue Director de Estudios de Posgrado e Investigación, Coordinador General de Vinculación y Secretario Académico del IPN. Ha sido Director Regional de la Asociación Universitaria Iberoamericana del Posgrado, Presidente del Comité de Vinculación de la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, y responsable de diversas comisiones en la ANUIES. Cuenta con más de 100 artículos publicados y ponencias presentadas nacional e internacionalmente y es autor de un libro (TECHNIP, Francia). Ha realizado estancias de investigación y trabajo en: Alemania,

Canadá, España, Francia, Holanda, Inglaterra y Suecia. Es presidente del Consejo de Egresados de la ESIQIE.

YOLOXÓCHITL BUSTAMANTE DÍEZ

Es Ingeniera Bioquímica y Doctora en Ciencias en Bioquímica por el IPN. Fue Subdirectora de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Coordinadora de Investigación Científica y Tecnológica en la Dirección de Graduados y Coordinadora General de Vinculación Tecnológica en el IPN y, durante quince años, desarrolló tareas académicas y de investigación. Ha publicado 17 artículos en revistas nacionales e internacionales, y dos capítulos en libros. Se desempeñó durante veinte años en puestos directivos en la Industria Farmacéutica. Premio Nacional Río de la Loza (2001, Asociación Farmacéutica Mexicana). Es miembro de diversas asociaciones en el campo de la farmacia y fue Presidenta de la Comisión Interinstitucional de Prácticas Adecuadas de Manufactura, y de la Asociación Farmacéutica Mexicana. Actualmente preside el Colegio Mexicano de Ingenieros Bioquímicos y es Secretaria Académica en el IPN.

LUIS FABILA CASTILLO

Es Químico Bacteriólogo y Parasitólogo y Doctor en Ciencias con especialidad en Inmunología por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional. Ha realizado estancias posdoctorales y de investigación en Inglaterra, Australia y Japón. Los resultados de sus tareas académicas se han plasmado en 35 publicaciones en revistas científicas del área, dos capítulos en libros y 124 resúmenes en diversos congresos científicos nacionales e internacionales; asimismo, ha dirigido 38 tesis de licenciatura y posgrado. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, de la Academia Mexicana de Ciencias y fundador del Consejo Mexicano de Posgrado, A.C. Fue Coordinador General de Posgrado e Investigación y actualmente es Coordinador General de Vinculación Académica y Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional.

DOLORES SÁNCHEZ SOLER

Maestra en Ciencias Sociales Aplicadas por la Universidad Autónoma de Baja California, candidata al doctorado en Sociología por la UNAM. Fue Directora de Programas Internacionales y Secretaria Académica de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Directora General de Extensión Universitaria y Directora de la Escuela de Humanidades en la UABC. Ha sido profesora invitada en diversas instituciones nacionales y extranjeras, así como en la Organización de los Estados Americanos, en la Organización Universitaria Interamericana y en la ANUIES. Es autora y coautora de quince libros sobre temas de educación superior. Es Coordinadora de Asesores del Director General del IPN.

CARLOS PALLÁN FIGUEROA

Estudios de especialización en Administración Universitaria (Fundación Getulio Vargas, Brasil), Maestría en Planeación Educativa (Universidad de Brasilia) y Doctorado en Estudios Latinoamericanos (UNAM). Autor de tres libros individuales, veinticinco colectivos y de ochenta artículos y ensayos académicos. Fue Secretario General Ejecutivo de la ANUIES y rector de la Unidad Azcapotzalco de la UAM. Premio Anual de Administración Pública (1978) del INAP y Premio ANUIES a la Trayectoria Académica (1999). Ha sido profesor en las Universidades Autónomas de Chihuahua y Tamaulipas, y profesor invitado en instituciones de Brasil, Costa Rica y Ecuador. Es profesor-investigador en la UAM y columnista del suplemento Campus de Milenio-Diario.

ELIA MARÚM ESPINOSA

Doctora en Economía por la UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Fue profesora de la UAM, la UPN, el IPN y el ITESM, y profesora invitada en la Organización Universitaria Interamericana, la ANUIES y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, entre



otras. Ha sido Secretaria Académica de la ANUIES y Coordinadora de Investigación y Posgrado de la Universidad de Guadalajara. Autora de nueve libros científicos y una diversidad de artículos académicos. Actualmente es profesora-investigadora titular y Directora del Centro para la Calidad e Innovación de la Educación Superior del Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara.

REBECA AMBRIZ CHÁVEZ

Médica Cirujana con estudios de Maestría en Educación Médica en la Universidad Nacional Autónoma de México. Fue Directora General de Cooperación, Coordinadora General de Programas Institucionales, Directora de Programas Internacionales y Coordinadora de Servicios en la Coordinación General de Investigación y Posgrado en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Profesora invitada en diversas instituciones nacionales y extranjeras y, en la ANUIES, es coautora de cinco libros sobre la temática de educación y cooperación internacional. Actualmente es la Coordinadora Académica de la Maestría en Cooperación Internacional para el Desarrollo en el Instituto de Investigaciones Dr. "José María Luis Mora".

TÍTULOS DE LA SERIE
MATERIALES PARA LA REFORMA



1. Un nuevo Modelo Educativo para el IPN.
2. Diagnóstico por comparación (*Benchmarking*) aplicado a instituciones del nivel medio superior de México.
3. Diagnóstico por comparación (*Benchmarking*) aplicado a instituciones de educación superior de México.
4. Programa Estratégico de Investigación y Posgrado.
5. Diagnóstico por comparación (*Benchmarking*) aplicado a instituciones de investigación y nivel de posgrado de México.
6. Modelo de Integración Social del IPN. Programa Estratégico de Vinculación, Internacionalización y Cooperación.
7. Propuesta para la creación del Consejo de Integración Social del IPN.
8. Estrategia para impulsar el trabajo en red en el IPN.
9. Una estrategia de enlace con el entorno: las Unidades de Integración Social del IPN.
10. Programa Estratégico para el Desarrollo de la Extensión y Difusión en el IPN.



11. La transformación de los Centros de Educación Continua y a Distancia en respuesta al nuevo Modelo Educativo del IPN.
12. Manual para el rediseño de planes y programas en el marco del nuevo Modelo Educativo y Académico.
13. La acreditación de programas educativos en México y el Instituto Politécnico Nacional.
14. El perfil del docente para el nuevo Modelo Educativo y Académico del IPN.
15. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento: más que un glosario.
16. Construir el futuro en el presente. Elementos conceptuales y metodológicos para la planeación y desarrollo de instituciones de educación superior.
17. Planeación estratégica del cambio estructural y curricular en el IPN. Guía de trabajo del Curso Taller. Glosario de términos de planeación estratégica.
18. La investigación y el posgrado en la estrategia general para la implantación del nuevo Modelo Educativo y del Modelo de Integración Social.
19. Convenio por la Calidad y la Innovación. Propuesta.

Materiales para la Reforma son documentos
de promoción institucional

Impreso en los Talleres Gráficos
de la Dirección de Publicaciones
del Instituto Politécnico Nacional
Tresguerras 27, Centro Histórico, México, DF
Marzo de 2004

FORMACIÓN: Inés Mendoza Hernández
DISEÑO DE PORTADA: Gerardo López Padilla
SUPERVISIÓN: Manuel Toral Azuela
PROCESOS EDITORIALES: Manuel Gutiérrez Oropeza
CUIDADO EDITORIAL Y PRODUCCIÓN: Martha Varela Michel
DIVISIÓN EDITORIAL: Jesús Espinosa Morales
DIRECTOR: Arturo Salcido Beltrán

