

**Programa de Doctorado Transdisciplinario en
Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad**
Ciclo de Seminarios 2015-2016

El Modelo de Integración Social del Instituto Politécnico Nacional

Dra. Cecilia Bañuelos Barrón
*Directora de la Unidad
de Desarrollo Tecnológico*

El Instituto Politécnico Nacional



- El IPN es una institución pública mexicana de investigación y de **educación en los niveles medio, superior y posgrado**.
- Fue fundado en la Ciudad de México en 1936 por el Presidente Lázaro Cárdenas, siguiendo los ideales revolucionarios de reconstrucción social y **desarrollo industrial y económico** para el país.
- Nació para brindar **educación profesional a las clases más desprotegidas** y junto con la UNAM, es considerado una de las instituciones educativas más importantes de México y América Latina por su nivel académico y matrícula.
- Es una de las principales instituciones mexicanas en la **formación de técnicos y profesionales** en los campos de la administración, la ciencia, la tecnología y la ingeniería, y en actividades de **investigación**.



El IPN, líder en la generación, aplicación, difusión y transferencia del conocimiento científico y tecnológico en las áreas de ingeniería, ciencias físico-matemáticas, tecnologías avanzadas, ciencias médico-biológicas y ciencias sociales y administrativas cuenta con las siguientes capacidades:

- 22,800 empleados politécnicos
- 87 unidades académicas, centros de educación continua y de investigación
- 89 programas educativos de nivel medio y superior
- 147 programas de especialidad y posgrado
- Matrícula de 180,000 estudiantes
- 20 centros de investigación
- 20 centros de educación continua
- 14 laboratorios acreditados
- 3 laboratorios nacionales
- Presencia en 22 entidades federativas
- Presencia internacional en 42 países y 163 instituciones
- Programas duales en la industria

El IPN nació con la **vocación de servicio** y esto se concretó desde sus orígenes en una sólida **vinculación con el sistema productivo**.

Por ello ha creado estrategias, políticas, elementos y mecanismos en su **estructura organizacional** con el propósito de poner sus capacidades tecnológicas a disposición de la sociedad, particularmente del aparato productivo.

Dado que las finalidades y propósitos del IPN son de amplio alcance, es importante y conveniente que su operación, lineamientos y política académica estén **contextualizados en el momento de la vida nacional**, en el marco de las políticas federales y en congruencia con el ámbito político, económico y social a nivel mundial.

"La técnica al servicio de la Patria"



Entidades politécnicas para la vinculación

Cada unidad académica, centro de investigación y centro de educación continua del IPN cuenta con una oficina encargada de las actividades de vinculación e integración social llamada **Unidad Politécnica de Integración Social (UPIS)**, cuya función principal es la de identificar demandas de la sociedad.

El conjunto de las UPIS suma **87 oficinas**, las cuales operan como una red para la identificación y atención de las demandas de los diferentes sectores socioeconómicos según las vocaciones institucionales y regionales, fungiendo como enlace entre el Instituto y el entorno nacional e incluso internacional.

Servicios politécnicos

Servicios externos y de vinculación

Son todas las actividades de **investigación aplicada y desarrollo tecnológico** que contribuyan a la solución de problemas nacionales o extranjeros, a la atención de proyectos estratégicos o prioritarios y al establecimiento de mecanismos para fomentar la **relación eficaz del Instituto con los sectores productivo, gubernamental y social:**

- servicios tecnológicos
- proyectos de investigación y de innovación
- estudios o análisis técnicos
- asesorías y consultorías especializadas
- normalización, metrología y certificaciones de calidad
- cursos y diplomados de propósito muy específico
- transferencia y comercialización de tecnología
- servicios que favorezcan la competitividad de las empresas y otras organizaciones públicas y privadas

Servicios educativos

Son las **actividades de extensión social**, deportivas, culturales, servicios bibliotecarios, obra editorial, educación continua, educación a distancia, educación virtual, enseñanza de idiomas, cursos, seminarios, diplomados y servicios escolares que forman parte de la **oferta educativa** de las unidades académicas, así como aquellas dirigidas a la sociedad por medio de **programas de difusión y preservación de la cultura científica y tecnológica, y brigadas comunitarias.**



Instrumentos de apoyo

El modelo de vinculación politécnica se apoya en un **Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico**, creado en el 2000 al amparo de la Ley de Ciencia y Tecnología. Este Fondo permite regular, administrar y vigilar de forma ágil y transparente el uso de los recursos económicos que ingresan al IPN por ***proyectos vinculados***.

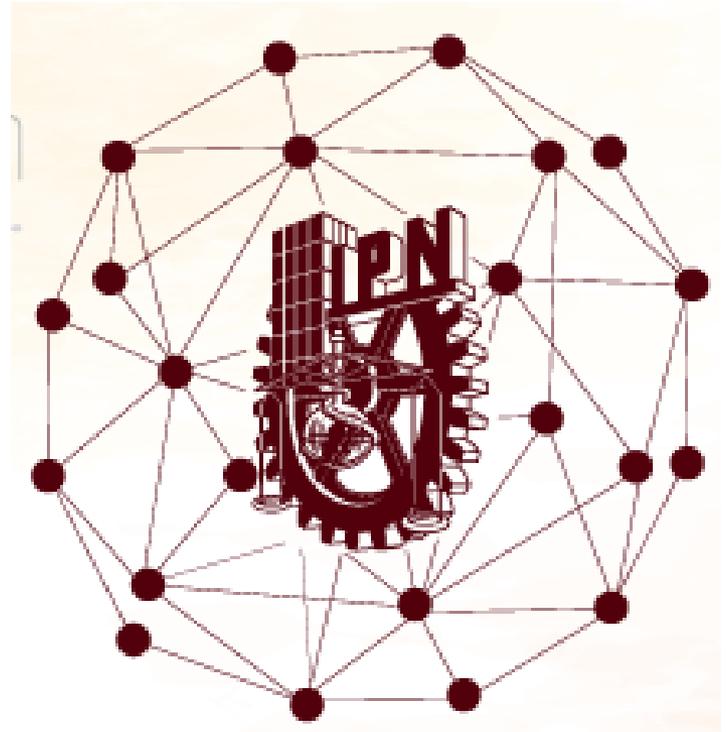
Este Fondo provee al Instituto el medio para captar recursos financieros por actividades de vinculación y **apoyar actividades de I+D+i**, con la ventaja de que dichos recursos no están limitados al año fiscal (como en el caso del presupuesto federal) y pueden, por tanto, trascender esta restricción.



El Modelo de Integración Social

Desde 2001, el IPN emprendió una reestructuración institucional que resultó en reformas a su Modelo Educativo y en el **Modelo de Integración Social**.

El Modelo de Integración Social guía las acciones que renueven la rectoría del IPN en la educación tecnológica pública del país y aseguren el **cumplimiento del compromiso social** del propio Instituto.



Características del Modelo de Integración Social

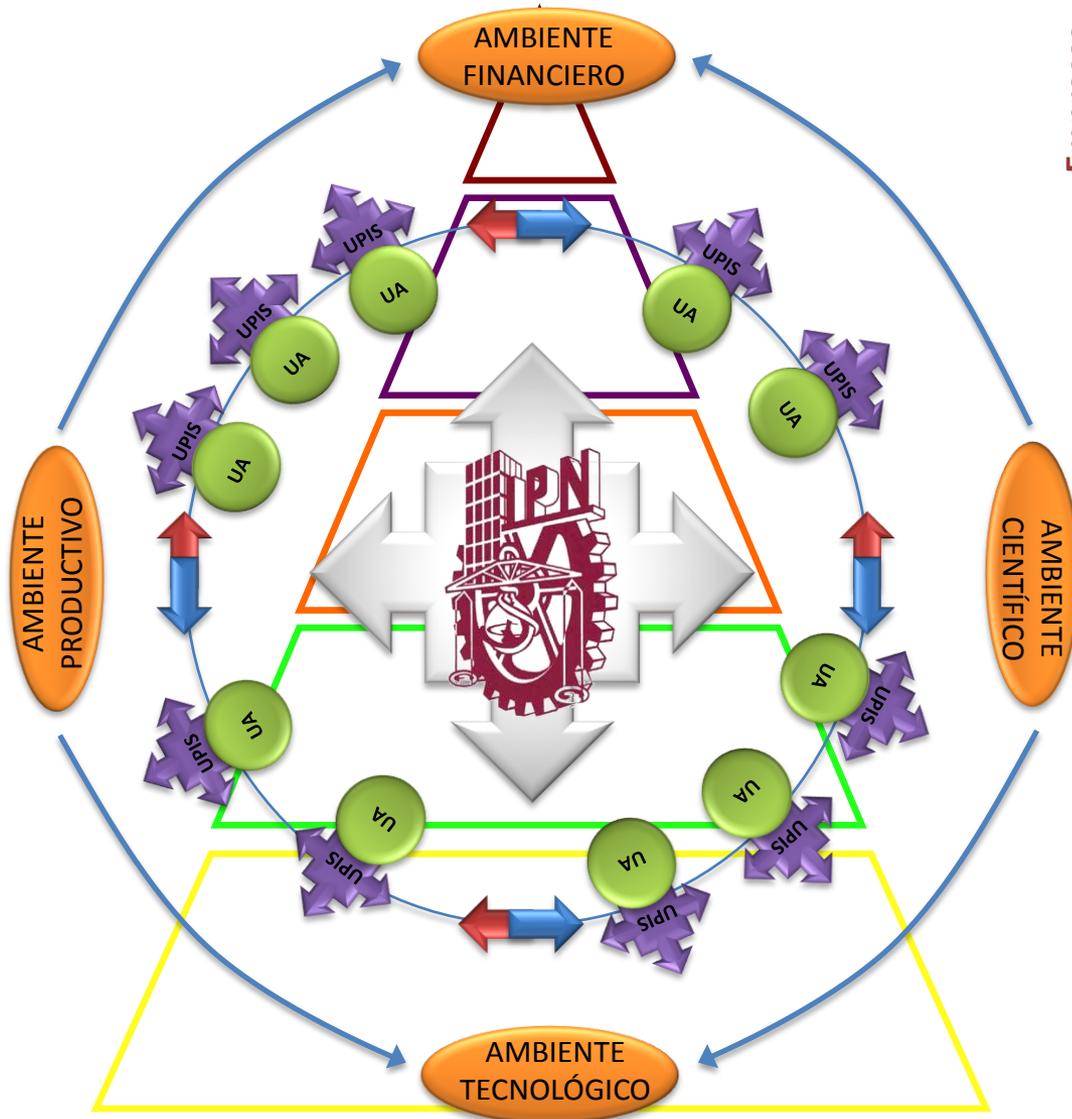
Integrador, porque conjunta las funciones y actividades del IPN, así como a sus diferentes dependencias y unidades, en respuesta a las necesidades y requerimientos de una sociedad en evolución continua;

Transformador, pues permite aplicar el conocimiento adquirido y los desarrollos en investigación en atención de las demandas específicas de la sociedad;

Colaborativo, porque impulsa la participación y el trabajo conjunto de la comunidad académica y las organizaciones, grupos o individuos de los sectores productivo, social y gubernamental; y

Pertinente, porque atiende los requerimientos de la sociedad en las áreas en las que cuenta con capacidades tecnológicas e impulsa su desarrollo.

Principales actores del Modelo de Integración Social



Empresas tractor

PyMEs

Emprendedores y micro empresarios



Technopoli
Instituto Politécnico Nacional



La Secretaría de Extensión e Integración Social

Se encarga de contribuir a la **formación integral del capital humano** necesario para el desarrollo social y económico de México. Diseña, coordina, ejecuta, regula y evalúa programas de:

- Educación continua
- Servicio social y brigadas de asistencia comunitaria
- Impulso a la producción editorial politécnica
- Difusión de la cultura
- Internacionalización y cooperación académica
- Desarrollo de capacidades de servicio y vinculación con el sector productivo
- Fomento de la transferencia y comercialización de tecnología
- Promoción de la incubación y desarrollo empresarial



Centros de investigación en el Distrito Federal

Centro de Investigación Sobre Medio Ambiente y Desarrollo

Centro Mexicano para la Producción Más Limpia

Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales

Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo

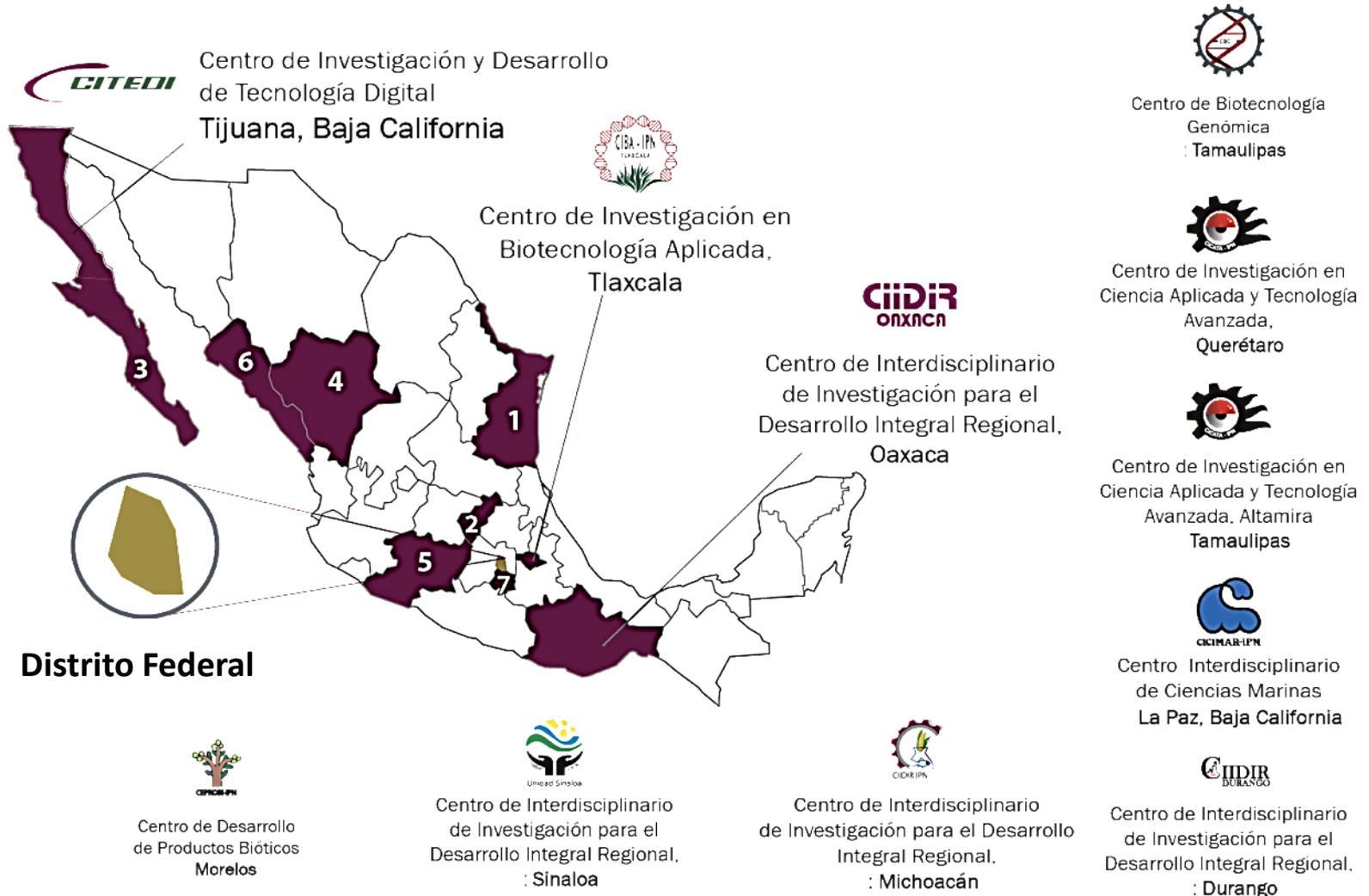
Centro de Investigación e Innovación Tecnológica

Centro de Investigación en Computación

Centro en Nanociencias y Micro y Nanotecnología

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada

Centros de investigación foráneos



Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías

Concentra equipo de frontera en el campo de las nanociencias y las micro y nanotecnologías, **con personal científico y técnico capacitado** para obtener el máximo aprovechamiento de la infraestructura y capacidad instaladas. Provee **servicios de caracterización** utilizando:

- Microscopía de Fuerza Atómica
- Elipsómetro Espectroscópico
- Espectrometría de Masas (MALDI-TDF, UHPLC-ESI y APCI)
- Microanálisis Elemental por Espectrometría de Rayos X (EDS)
- Microscopia Electrónica de Barrido
- Microscopia Electrónica de Barrido en Modo de Transmisión (*Stem/Scanning Transmission Electron Microscopy*)
- Nanoindentación
- Espectroscopía Micro-Raman, Confocal y FTIR
- Difracción de Rayos X
- Espectroscopía de Fotoelectrones Inducidos por Rayos X
- Resonancia Magnética Nuclear de 400 y 750 MHz
- Escáner de microarreglos
- Ataque por Iones
- Depósito de Películas Delgadas en Alto Voltaje (*sputtering*)
- Sistema de Alineación de Mascarillas (EVG620)
- Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución y para materiales biológicos
- Microscopía Electrónica de Barrido de Alta Resolución
- Microscopía de Imagen Orientacional con Electrones Retrodispersos

Clusters

Veracruz, Papantla

Centro de Educación Continua
Incubadora de Empresas
Centro de Investigación

Morelos, Cuernavaca

Centro de Educación Continua
Incubadora de Empresas
Centro de Investigación (en proceso)

Pachuca, Hidalgo

Unidades Académicas (media superior y superior)
Centro de Educación Continua
Incubadora de Empresas
Centro de Investigación

Chihuahua, Chihuahua (en desarrollo)

Centro de Educación Continua
Incubadora de Empresas
Centro de Investigación

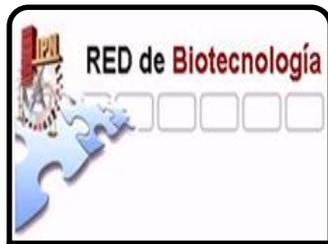


Cluster Politécnico en el Estado de Morelos

Centros de Educación Continua



Redes politécnicas de investigación



Biotecnología



Computación



Telecomunicaciones



Medio Ambiente



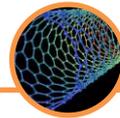
Energía



Salud



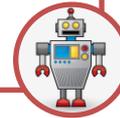
Nanociencias y Micro y Nanotecnología



Desarrollo Económico



Robótica y Mecatrónica



9 Redes temáticas con la participación de

887

Investigadores y expertos

Laboratorios especializados

Catorce laboratorios acreditados, doce por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), uno por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y otro más acreditado por la Comisión para la Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Durango, la COFEPRIS y la EMA.

LABORATORIO
DE CONTROL
AMBIENTAL

LABORATORIO
DE AMBIENTE
HOSTIL

LABORATORIO
DE
METROLOGÍA Y
PRUEBAS
FÍSICAS

LABORATORIO
DE
TERMOMETRÍA

LABORATORIO
DE SERVICIOS
ANALÍTICOS I

LABORATORIO
DE SERVICIOS
ANALÍTICOS II

LABORATORIO
DE ANÁLISIS Y
MONITOREO
AMBIENTAL

LABORATORIO
DE ENSAYOS
TEXTILES

LABORATORIO
DE CORROSIÓN
EN METALURGIA
Y MATERIALES

LABORATORIO
DE CORROSIÓN

LABORATORIO
DE CONTROL DE
CALIDAD

LABORATORIO
DE
INSTRUMENTA-
CIÓN Y
ANÁLISIS DE
AGUA

LABORATORIO
DE
INVESTIGACIÓN
Y ASISTENCIA
TÉCNICA

LABORATORIO
CENTRAL DE
INSTRUMENTA-
CIÓN

Ejemplos de desarrollo tecnológico



Pigmento indeleble

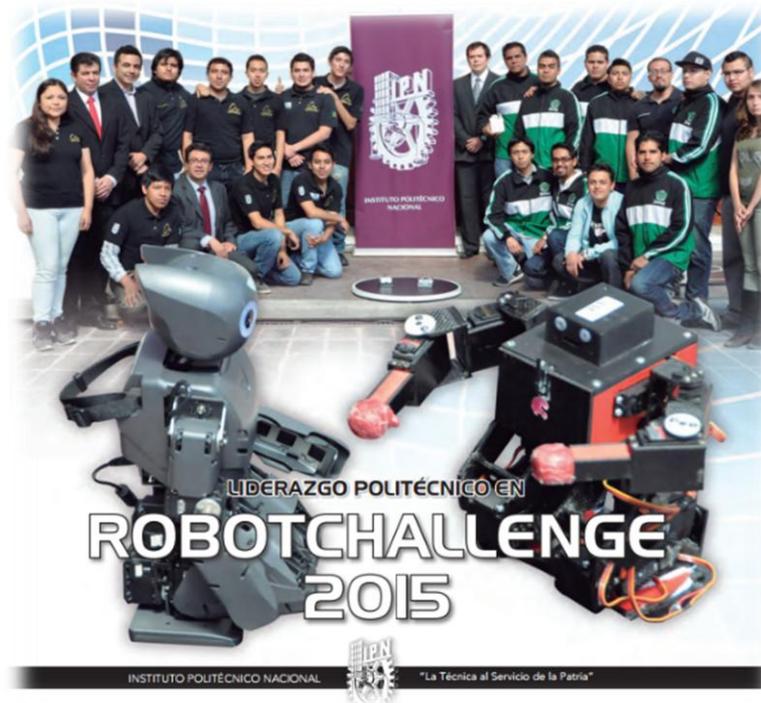


Factor de transferencia



**Lanceta láser
para diabéticos**

Talento politécnico



Oro, plata y bronce para jóvenes
politécnicos en el *Robot Challenge 2015*

Vinculación con el sector productivo, gubernamental y social

IT complements

PRODRIVE
TECHNOLOGIES

Saniter
México

arteché

SEDENA
SECRETARÍA DE
LA DEFENSA NACIONAL



GRUPO
BIMBO

PEMEX

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Agroenzymas®
Soluciones que marcan tendencia 21

ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

CIUDAD DE MÉXICO
Decidiendo Juntos

SISTEMA
DE TRANSPORTE
COLECTIVO

Semillas
CERES
MR

COBAT

EBC
Escuela Bancaria y Comercial
La Escuela Mexicana de Negocios

CFE
Comisión Federal de Electricidad

Sigma
alimentos

IEEM
Instituto Electoral del Estado de México

SAT
Servicio de Administración Tributaria
SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

IEDF
INSTITUTO ELECTORAL
DEL DISTRITO FEDERAL

Las cifras del Sistema politécnico de gestión tecnológica



Áreas de oportunidad para la I+D+i

- Ciencias de la vida y tecnologías para la salud
- Biotecnología
- Nanotecnología
- Química
- Medio ambiente
- Energía
- Recursos agroalimentarios
- Biodiversidad y recursos genéticos
- Materiales
- Diseño y automatización
- Ingeniería
- Tecnologías de la información y las comunicaciones
- Educación y sociedad

Algunos factores que influyen en los procesos de innovación

- Las necesidades y problemas apremiantes de la sociedad
- El entorno socioeconómico local, regional, nacional y global
- La competitividad de las economías y las tendencias de mercado
- La creatividad y el talento disponibles
- La generación, acceso e intercambio de conocimiento
- El desarrollo tecnológico
- La inversión y gasto público y privado en I+D
- La política pública en materia educativa, científica y económica
- La coordinación y vinculación efectiva entre sectores
- La disponibilidad de capital humano calificado
- La cultura y capacidad de cambio

¿Cómo hacer una mejor gestión del conocimiento para fortalecer a la innovación?

- Diagnóstico de las capacidades institucionales
- Identificación y capitalización de competencias
- Vigilancia tecnológica y de mercado
- Gestión integral de proyectos estratégicos
- Diseño de plataformas tecnológicas para la administración de resultados
- Protección del conocimiento
- Manejo estratégico de la propiedad intelectual
- Valuación de los activos intangibles
- Difusión y promoción de resultados
- Establecimiento de alianzas estratégicas
- Fomento de un cambio cultural
- Apropiación social del conocimiento

Principales actores del Sistema politécnico de gestión tecnológica



Incubación de Empresas de Base Tecnológica.

- Transferencia del modelo
- Incubadoras sociales
- Formación de emprendedores
- Programa de ingeniero-emprendedor



Oficina de **Transferencia de Tecnología**

- Aceleradora de empresas
- Certificación de laboratorios y competencias laborales
- Coordinación de información y análisis pertinente para convenios (proyectos) vinculados
- Centro de Patentamiento



Proyectos en alianza con empresas tractoras

- Servicios de inteligencia tecnológica
- Gestión de proyectos tecnológicos
- Hospedaje de empresas en pabellones empresariales
- Servicios tecnológicos especializados
- Programa institucional de *spin off*
- Negocios tecnológicos



TechnoPoli

Instituto Politécnico Nacional

Articula al sector académico y al sector empresarial, apoyando la integración de equipos interdisciplinarios capaces de generar **proyectos de innovación y desarrollo tecnológico de alto impacto**, en beneficio del desarrollo económico y social del país.

La Unidad de Desarrollo Tecnológico "TechnoPoli"

Inicia operaciones de gestión tecnológica y atención empresarial el 17 de mayo de 2011.



¿Qué es “TechnoPoli”?

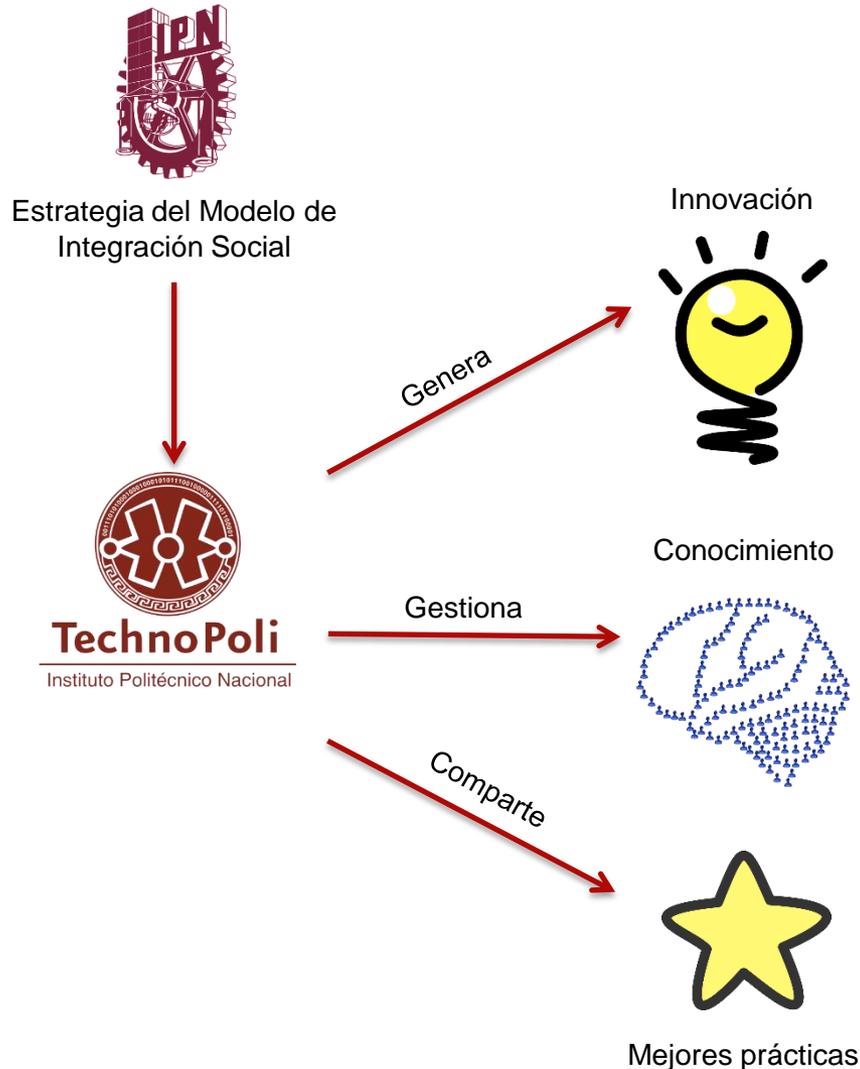
Es la Unidad de apoyo del IPN que busca impulsar la creación y el crecimiento de **negocios tecnológicos**.

Proporciona **infraestructura y servicios para empresas tractor** generadoras de nuevos productos, procesos y servicios, que se posicionen en el mercado de manera competitiva con la guía y acompañamiento de la comunidad politécnica, el desarrollo de proyectos colaborativos y el acceso a laboratorios especializados.

¿Qué resultados se esperan?

Negocios tecnológicos con un alto grado de innovación, en sectores económicos e industriales estratégicos y emergentes, que impacten mercados a nivel nacional y global.

¿Cómo contribuye “TechnoPoli” al Modelo de Integración Social?



Asegura la **articulación efectiva** de la oferta tecnológica institucional (producto de la investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación) con las demandas del sector productivo y social.

Sistemas sostenibles capaces de **capitalizar el conocimiento y transformarlo** en bienes de capital y de innovación hacia niveles sustanciales de productividad industrial, bienestar regional y competitividad global.

La Unidad de Desarrollo Tecnológico “TechnoPoli”

Misión

Realizar la **vinculación** entre el sector académico y el sector empresarial, apoyando la integración de **equipos interdisciplinarios** capaces de abordar **proyectos de innovación y desarrollo tecnológico** de impacto en el desarrollo económico y social de nuestro país.

Visión

Contribuir al desarrollo tecnológico e innovador del país, mediante la **gestión del conocimiento y la tecnología** entre el IPN, las empresas y los mercados, impulsando así la creación y consolidación de **negocios tecnológicos**.

Objetivos particulares

- Provocar **efectos sinérgicos** entre la investigación aplicada y desarrollo tecnológico del IPN, y el trabajo colaborativo con el sector productivo y social.
- **Atraer a empresas tractor**, las cuales deberán ser de base tecnológica, con tecnología propia, líderes del mercado, que desarrollen nuevas tecnologías y busquen innovación.
- Promover el conjunto de **productos y servicios** del Instituto, para que puedan permear en la sociedad.
- **Gestionar recursos financieros** nacionales e internacionales, a fin de apoyar el desarrollo de proyectos.
- Proponer la instrumentación operativa para el **alojamiento de empresas tractor** en TechnoPoli durante el desarrollo de proyectos.
- Coordinar la vinculación con las redes de investigación del Instituto para **compartir información estratégica** para la definición de prioridades en investigación y su inserción en las cadenas productivas.



Organigrama

Dirección

Unidad de Vinculación

Subdirección de
Servicios Tecnológicos
Especializados

Subdirección de
Proyectos Tecnológicos

Subdirección de
Inteligencia
Tecnológica

Departamento de
Soluciones TIC's y Arte
Digital

Departamento de
Desarrollo de la Oferta
Tecnológica

Departamento de
Inteligencia de
Negocios

Departamento de
Servicios
Administrativos y
Técnicos

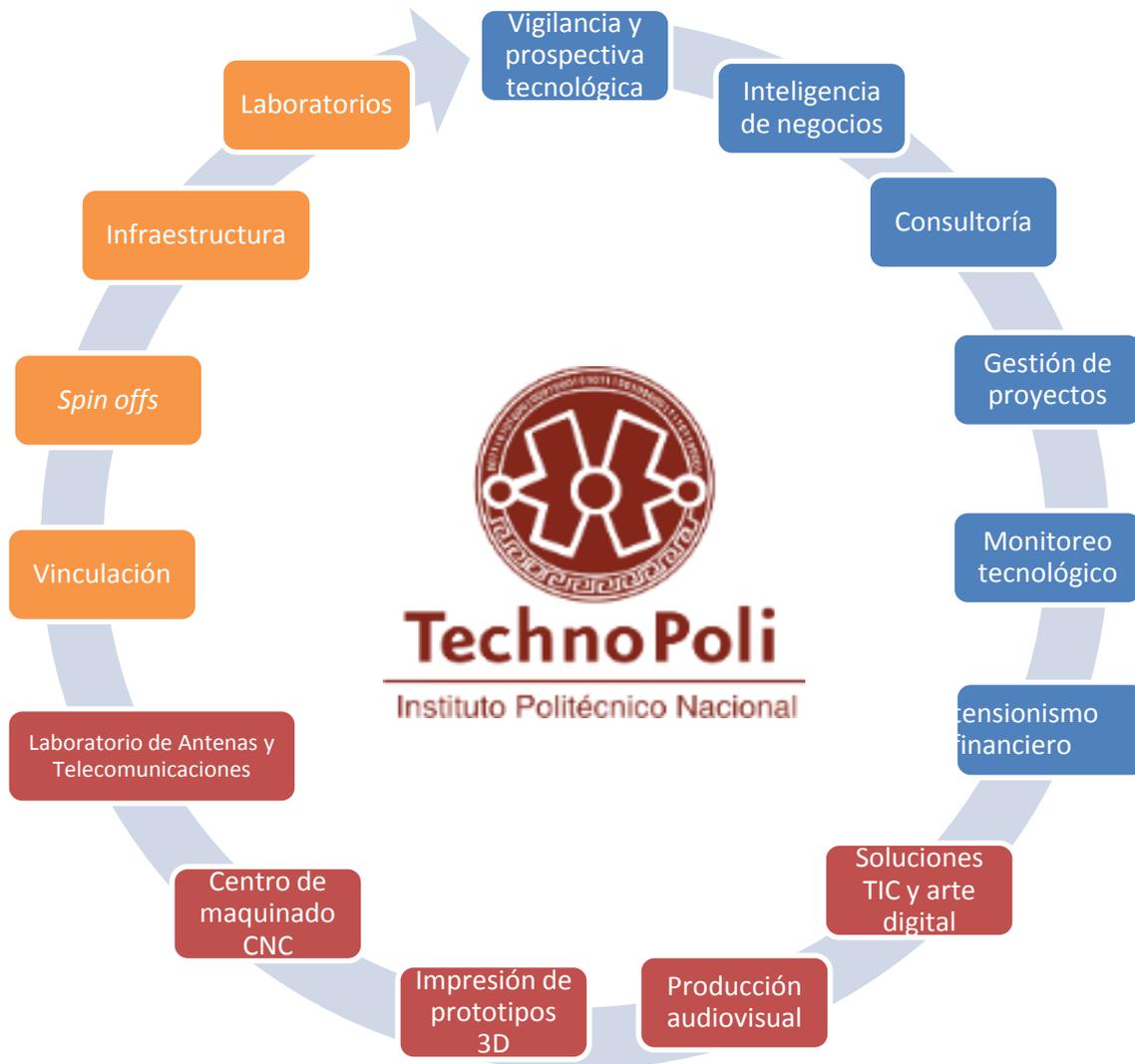
Departamento de
Gestión de la
Tecnología y la
Innovación

Departamento de
Extensionismo
Financiero

Departamento de
Vigilancia y Prospectiva
Tecnológica

Oferta de servicios de TechnoPoli

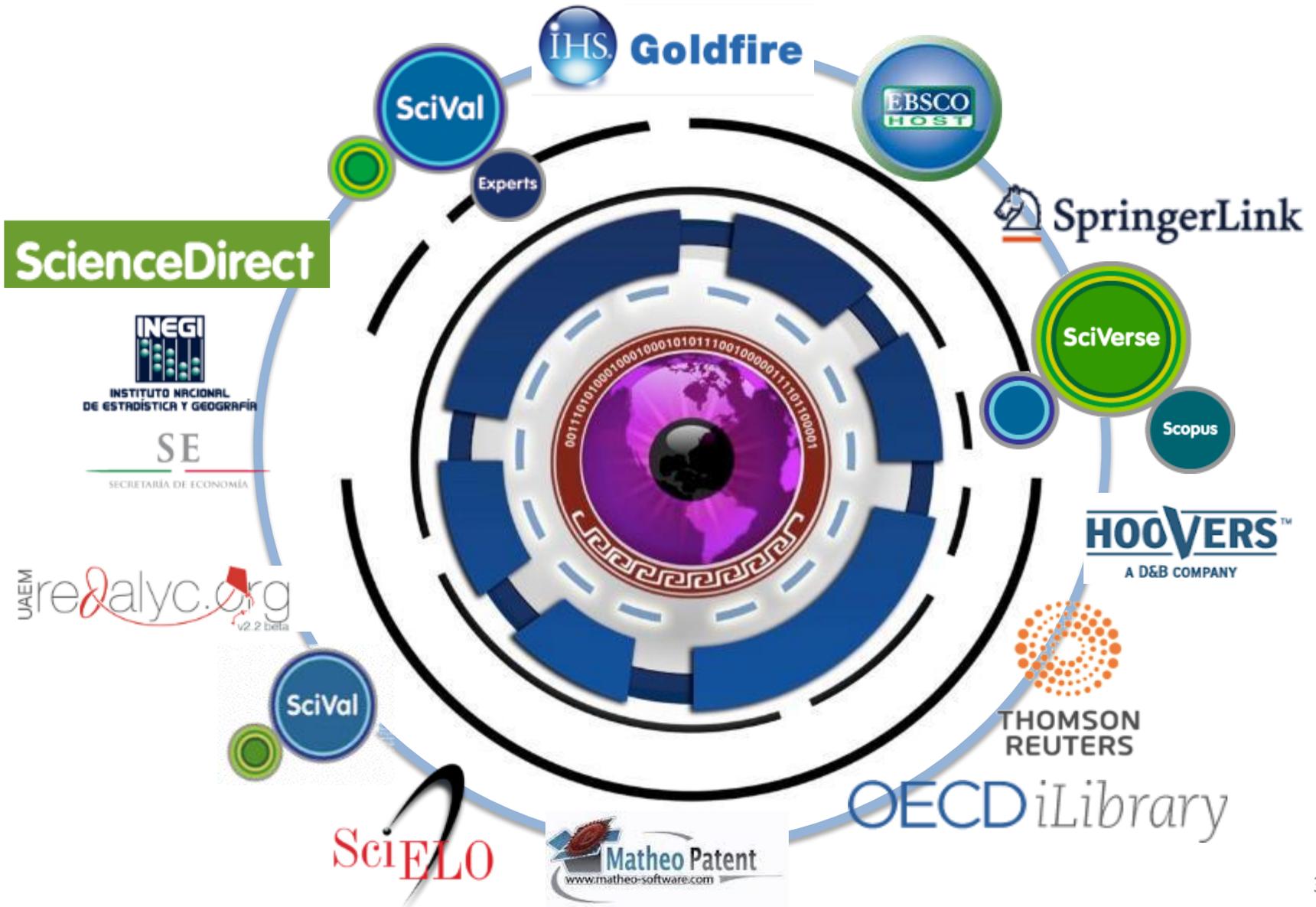
TechnoPoli desarrolla diversas acciones para generar una cultura en torno a la innovación con los miembros de la comunidad politécnica y sus usuarios estratégicos.



Espacios empresariales en "TechnoPoli"



Doce módulos para hospedaje empresarial y acceso a dos centros de negocios y servicios de operación.



Servicios tecnológicos especializados

Prototipado rápido

- El desarrollo de nuevos productos requiere la pre-visualización de un prototipo del conjunto o de las partes de un equipo de interés, antes de construir el herramental, moldes y dispositivos para su fabricación y ensamble.
- El prototipado rápido o impresión 3D es en la actualidad una alternativa tecnológica insustituible.
- Los prototipos se fabrican a partir de archivos CAD (diseño asistido por computadora) con rapidez y bajo costo, permitiendo evaluar la capacidad de manufactura y la eficacia del diseño.
- Los prototipos permiten además, evaluar la funcionalidad de los diseños en el ensamble.



Aplicaciones

- Evaluación de nuevos diseños
- Pruebas dimensionales y de funcionalidad de productos
- Pruebas de moldes para fundición
- Modelos para herramental de moldeo por vacío
- Maquetas para aplicaciones en arquitectura
- Muestras para *marketing*



Servicios

- Asistencia en diseño y proyectos de ingeniería de producto
- Desarrollo de ingeniería inversa
- Modelado de partes y conjuntos en CAD 3D, de sólidos y superficies
- Digitalización 3D de productos
- Fabricación de prototipos en máquina CNC
- Fabricación de prototipos por impresión 3D en polímero

Campos de incidencia

- Ingeniería
- Ciencias de los materiales
- Diseño industrial
- Desarrollo de productos
- Diseño mecánico
- Biomecánica
- Ciencias de la salud
- Ciencias forenses
- Restauración de obras de arte
- Arquitectura
- Física

Servicios para el sector de las telecomunicaciones



La inteligencia de negocios vista desde "TechnoPoli"

Divulgar actualidad tecnológica para sensibilizar sobre la importancia de la innovación

Facilitar canales de acceso a información científica y tecnológica para la comunidad politécnica

Impulsar la comunicación y la colaboración entre la fuerza académica y los sectores productivos

Sistematizar información que permita identificar potenciales colaboradores para llevar a cabo una vinculación efectiva

Cadena de valor de la vigilancia tecnológica

Buscador especializado

Sociedades intensivas en conocimiento

Servicios de inteligencia de negocios

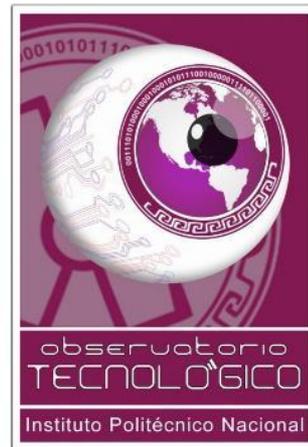
**Estudios de
vigilancia y
prospectiva
tecnológica**



Estados del arte

Planes de negocios

**Búsqueda y
análisis y de
patentes**



Investigaciones de mercado

**Observatorio
Tecnológico**

**Sistemas especializados de
información**

**Análisis costo-beneficio
(*benchmarking*)**

Tipos de estudios proporcionados en inteligencia



- Los estudios pueden ser proporcionados como servicios independientes o aportación complementaria al desarrollo de un proyecto tecnológico colaborativo.
- La autorización de las tarifas por hora está regulada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y por la naturaleza de la institución, son altamente competitivas en el mercado.

Utilidad de la inteligencia de negocios

Permite visualizar la viabilidad y riesgos asociados a un proyecto o iniciativa.



Facilita la toma de decisiones de forma objetiva y metodológica.



Genera información de alto impacto en la gestión de organizaciones, iniciativas de negocio y proyectos.



Inteligencia de Negocios

Supone un mayor grado de control en la gestión y de eficacia en logro de objetivos.

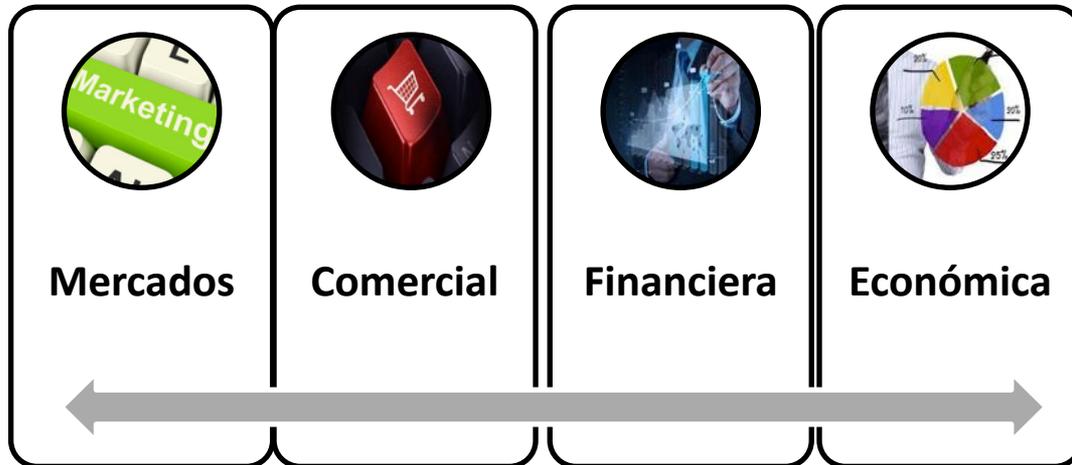


eficacia en logro de objetivos,
control en la gestión y de



Perfil de las investigaciones en inteligencia de negocios

Investigación cualitativa,
cuantitativa y mixta



Fuentes primarias y secundarias

El Observatorio Tecnológico del IPN

Brinda el acercamiento a la información especializada, estratégica y de valor para la solución de necesidades de innovación tecnológica de los investigadores.

Plataformas tecnológicas

Alianzas estratégicas

Servicios especializados



REDUE
RED UNIVERSIDAD EMPRESA
ALCUE
América Latina
El Caribe
Unión Europea

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

GVT
GRUPO VITAE
SERVICIOS DE INNOVACIÓN



PACYTEC
RED MEXICANA DE EMPRESAS
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS



UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA



Parque Tecnológico
de La Umbria



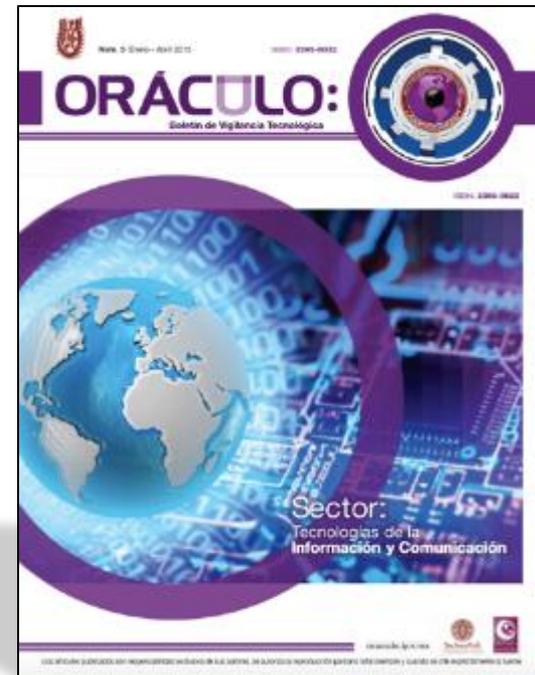
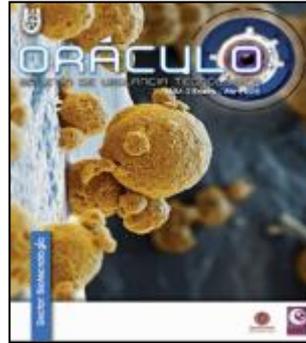
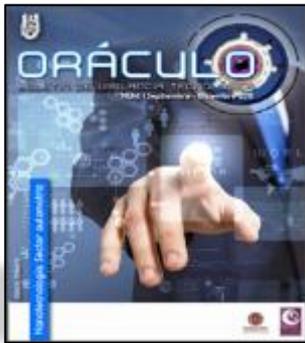
Espacio ORÁCULO



HOOVERS™
A D&B COMPANY

Oráculo: Boletín de vigilancia tecnológica

www.oraculo.ipn.mx



Número Internacional Normalizado
de Publicaciones Seriadadas (ISSN)
2395-8022

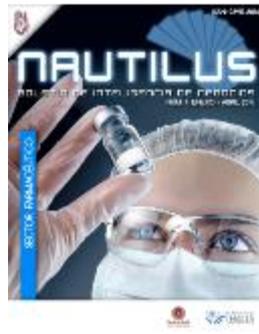
Nautilus: Boletín de inteligencia de negocios

www.inteligenciadenegocios.ipn.mx



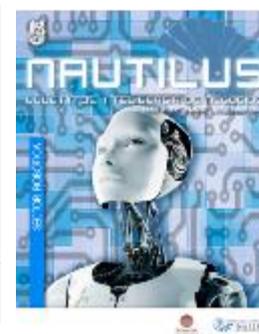
MAYO-AGOSTO 2015
Automóviles eléctricos

Colaboraciones especiales:
Escuela Superior de Ingeniería
Mecánica y Eléctrica (ESIME) unidad
Zacatenco.
ESIME unidad Culhuacán.



ENERO-ABRIL 2015
Farmacéutico

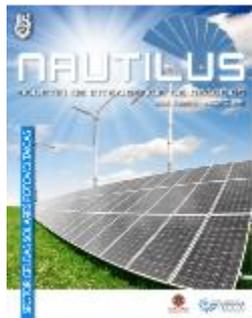
Colaboraciones especiales:
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
(ENCB).
Escuela Superior de Medicina (ESM).



SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2014
Robótica

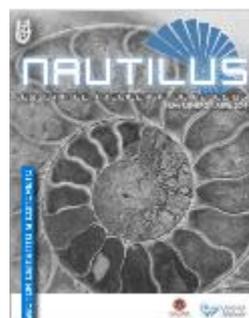
Colaboraciones especiales:

Centro de Investigación en Ciencia
Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA)
Querétaro.
Centro de Investigación en Computación
(CIC).



MAYO-AGOSTO 2014
Celdas Solares Fotovoltaicas

Colaboraciones especiales:
Centro de Investigación e Innovación
Tecnológica (CIITEC).



ENERO-ABRIL 2014
Cemento y Concreto

Colaboraciones especiales:
Centro de Investigación en Ciencia
Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA)
unidad Querétaro.
Centro de Investigación e Innovación
Tecnológica (CIITEC).

**Invitación a ser
parte del Comité
Editorial y tener
participaciones
especiales.**

Número Internacional Normalizado
de Publicaciones Seriadadas (ISSN)
2395-8014

Reserva de Derechos al Uso
Exclusivo del Título No. 04-2014-
061620172000-203

Usuarios de "TechnoPoli"



Áreas de oportunidad

- Mayor acceso a recursos económicos y desarrollo de capacidades intelectuales para el diseño de estrategias de protección de la propiedad intelectual alineadas a las estrategias de transferencia y comercialización de tecnología.
- Sistemas de información actualizados en torno a la infraestructura y capacidades disponibles en las instituciones académicas y centros de investigación para el acceso y consulta por el sector productivo, gubernamental y social.
- Políticas institucionales que reconozcan, incentiven y regulen la participación de la comunidad académica en los procesos de transferencia del conocimiento, particularmente a través de la creación de empresas de base tecnológica.
- Políticas en ciencia, tecnología e innovación desde una perspectiva de género.

¡Gracias por su atención!



TechnoPoli

Instituto Politécnico Nacional

www.technopoli.ipn.mx

Dra. Cecilia Bañuelos Barrón
Teléfono: 5729-6000 ext. 57607
E-mail: cbanuelos@ipn.mx