

# 4<sup>o</sup> Informe de Actividades

Dr. Adalberto Noyola Robles

# 2015



**INSTITUTO  
DE INGENIERÍA  
UNAM®**

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

## Contenido

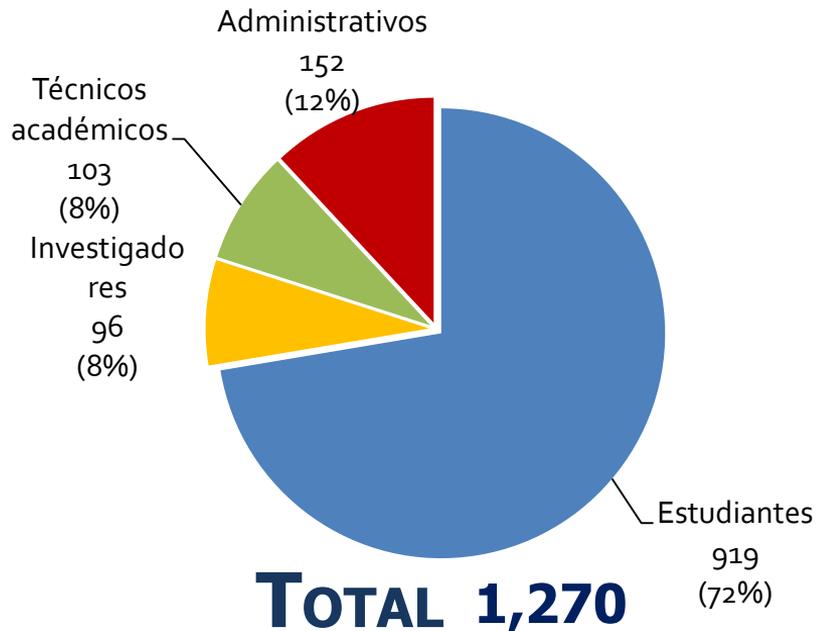
1. Comunidad del II UNAM
2. Generación de conocimiento
3. Formación
4. Vinculación
5. Fortalecimiento Académico
6. Administración
7. Sostenibilidad
8. Plan de Desarrollo-Cumplimiento de metas
9. Visión del II UNAM

# Comunidad del Instituto de Ingeniería

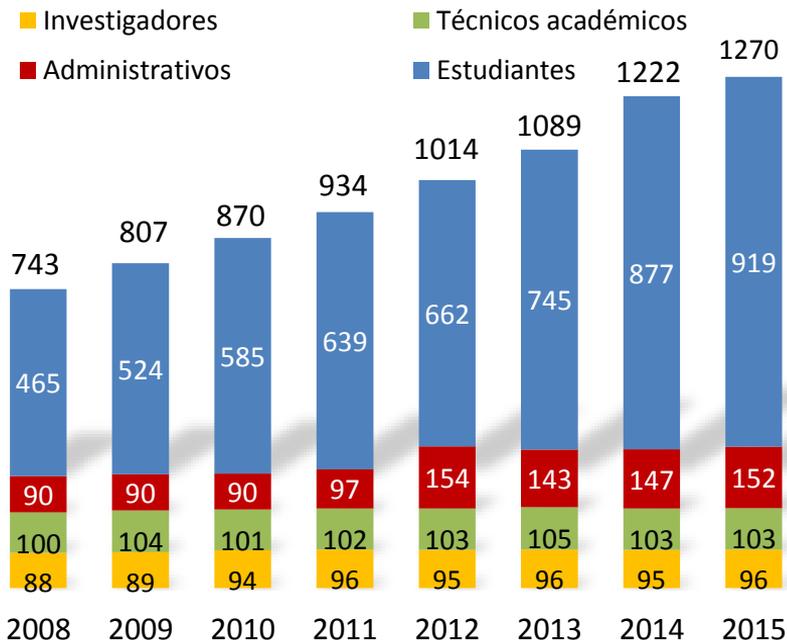


**INSTITUTO  
DE INGENIERÍA  
UNAM**

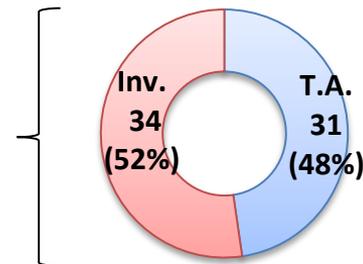
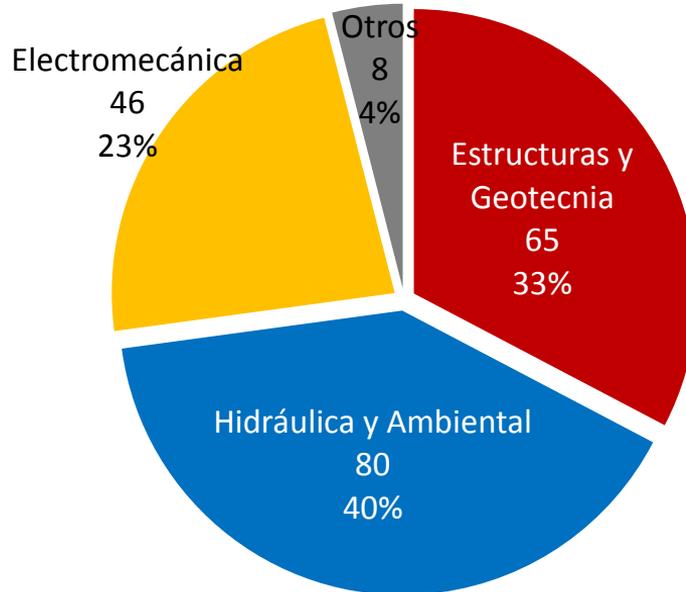
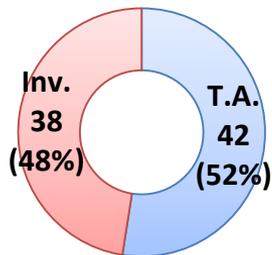
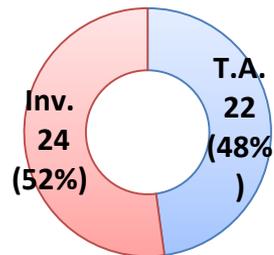
## Distribución de la comunidad del II UNAM 2015



## Distribución de la comunidad del II UNAM (2008-2015)

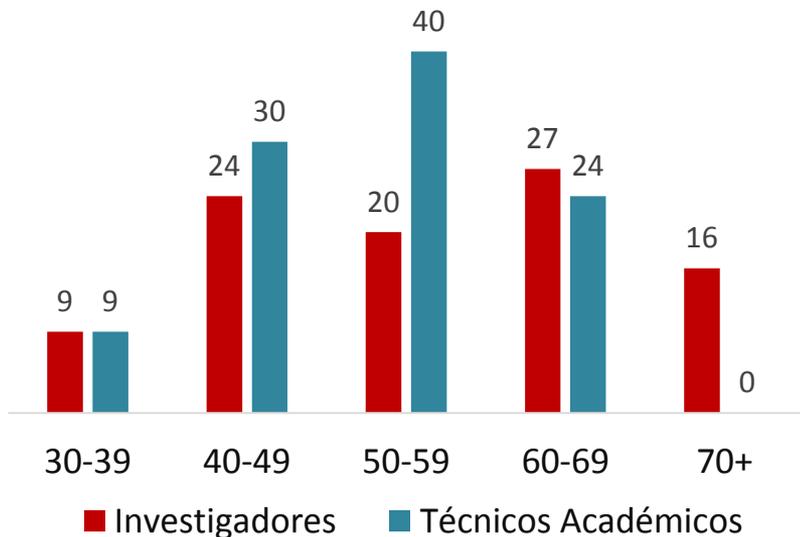


## Distribución por subdirección, 2015



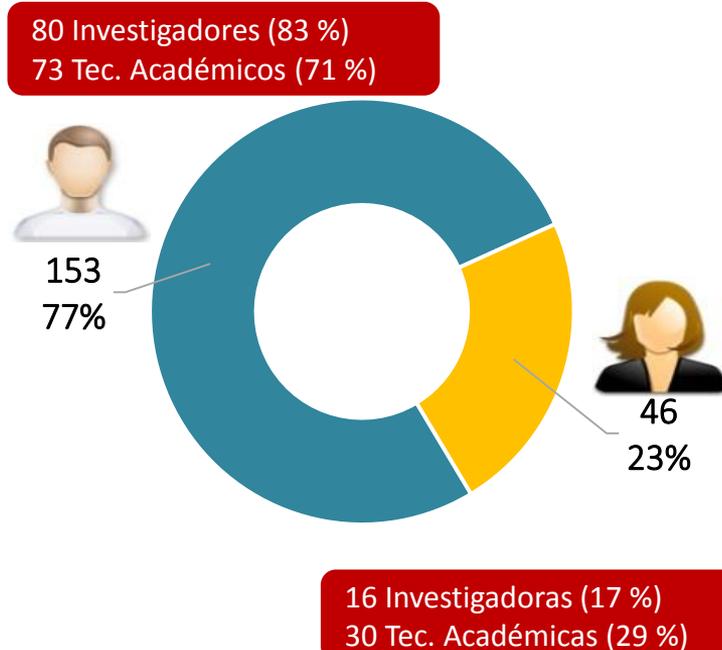
**Total 199 académicos**

### Distribución por edad, 2015

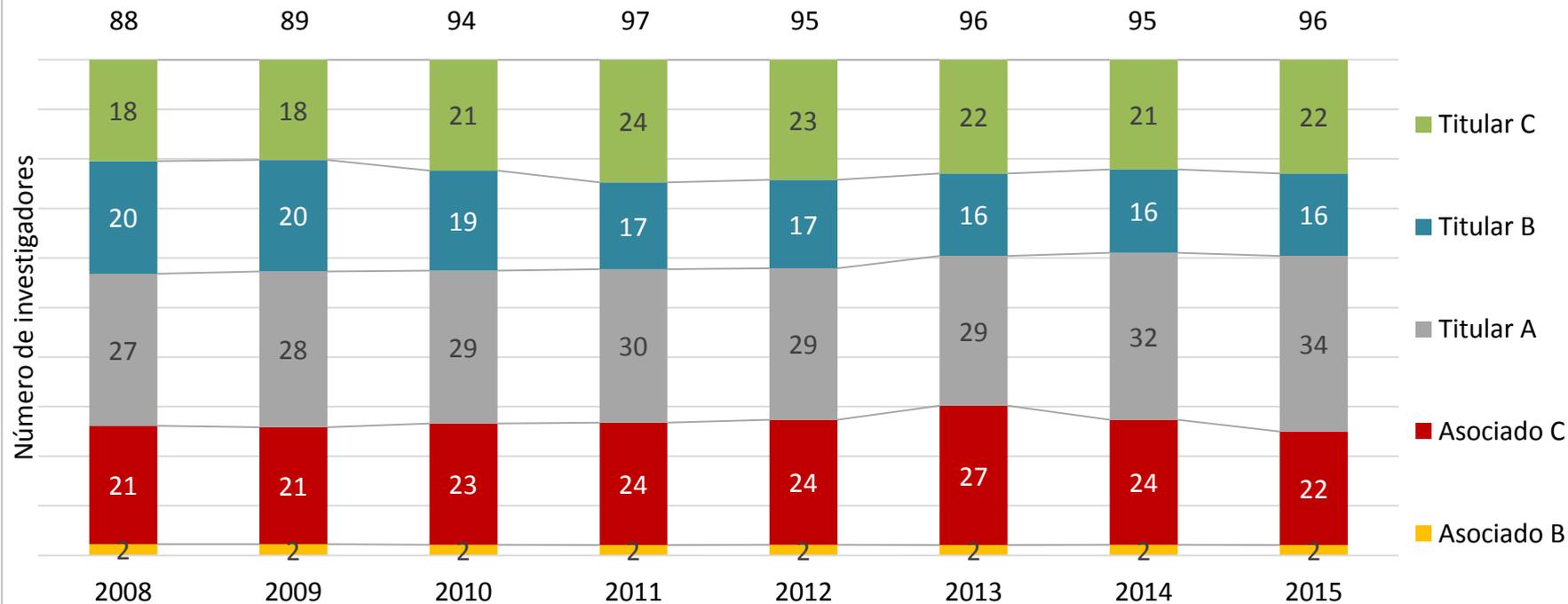


**Edad promedio**  
Investigadores: **57 años**  
Técnicos académicos: **52 años**

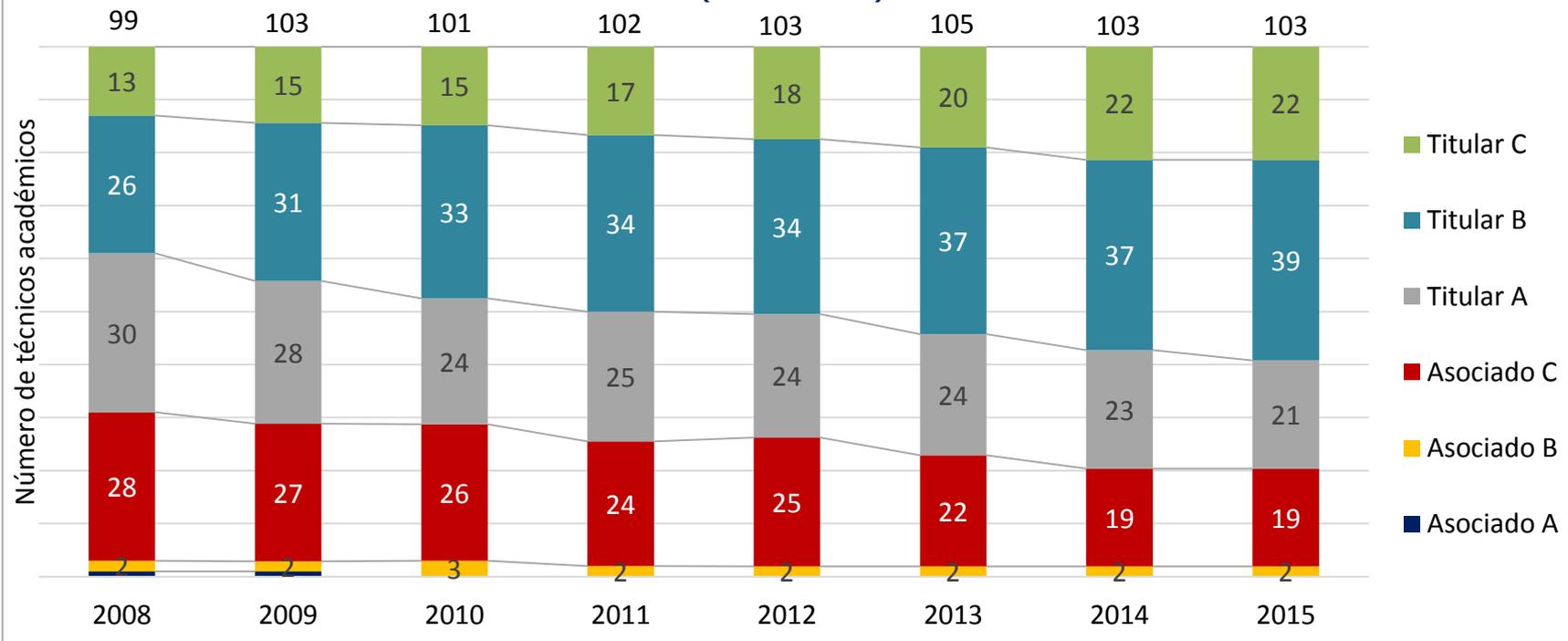
### Distribución por género, 2015



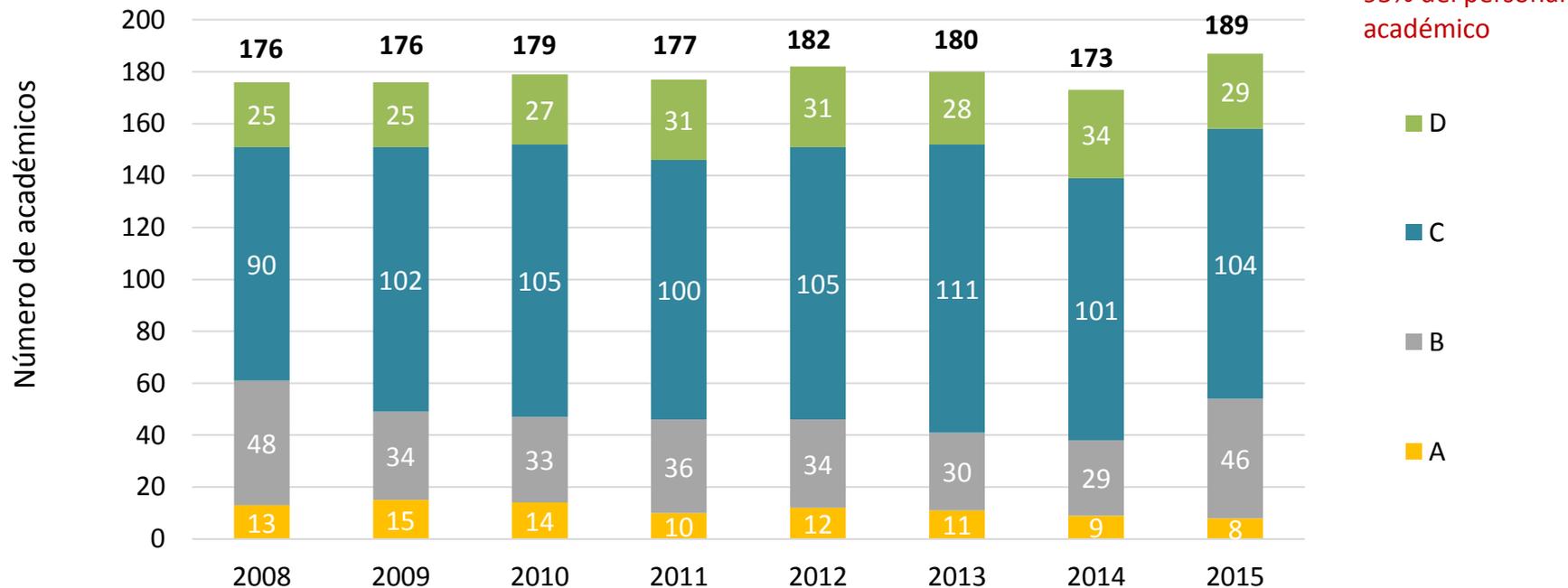
## Distribución de Investigadores por Categoría y Nivel (2008-2015)



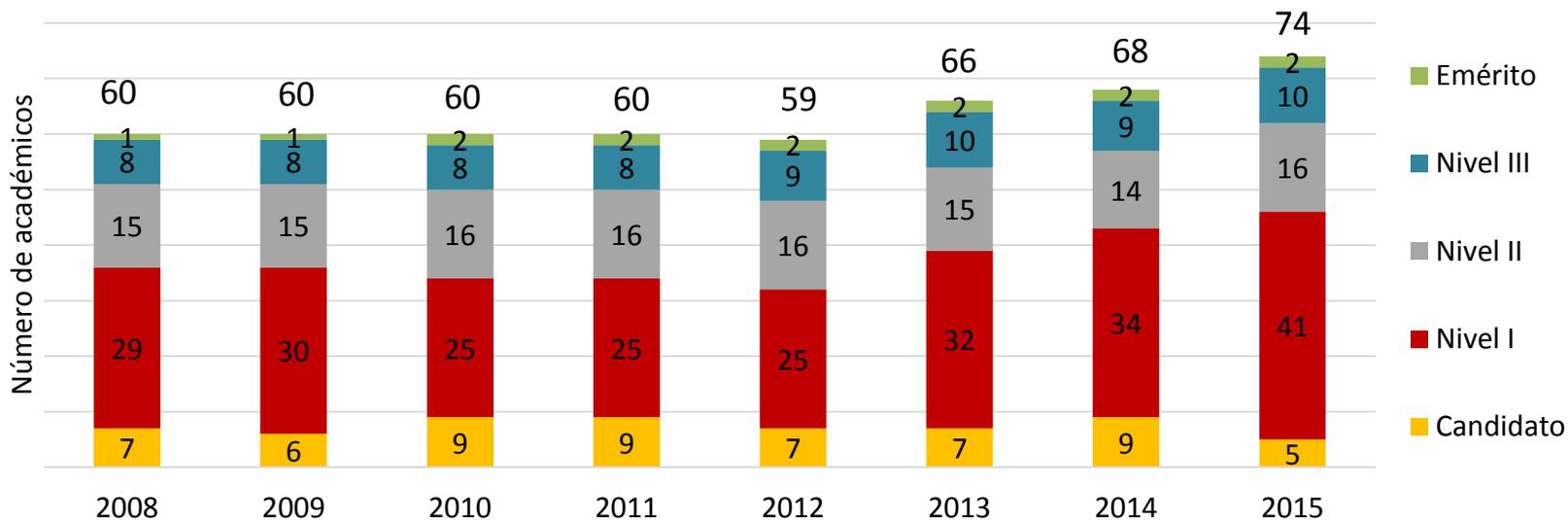
## Distribución de Técnicos Académicos por Categoría y Nivel (2008-2015)



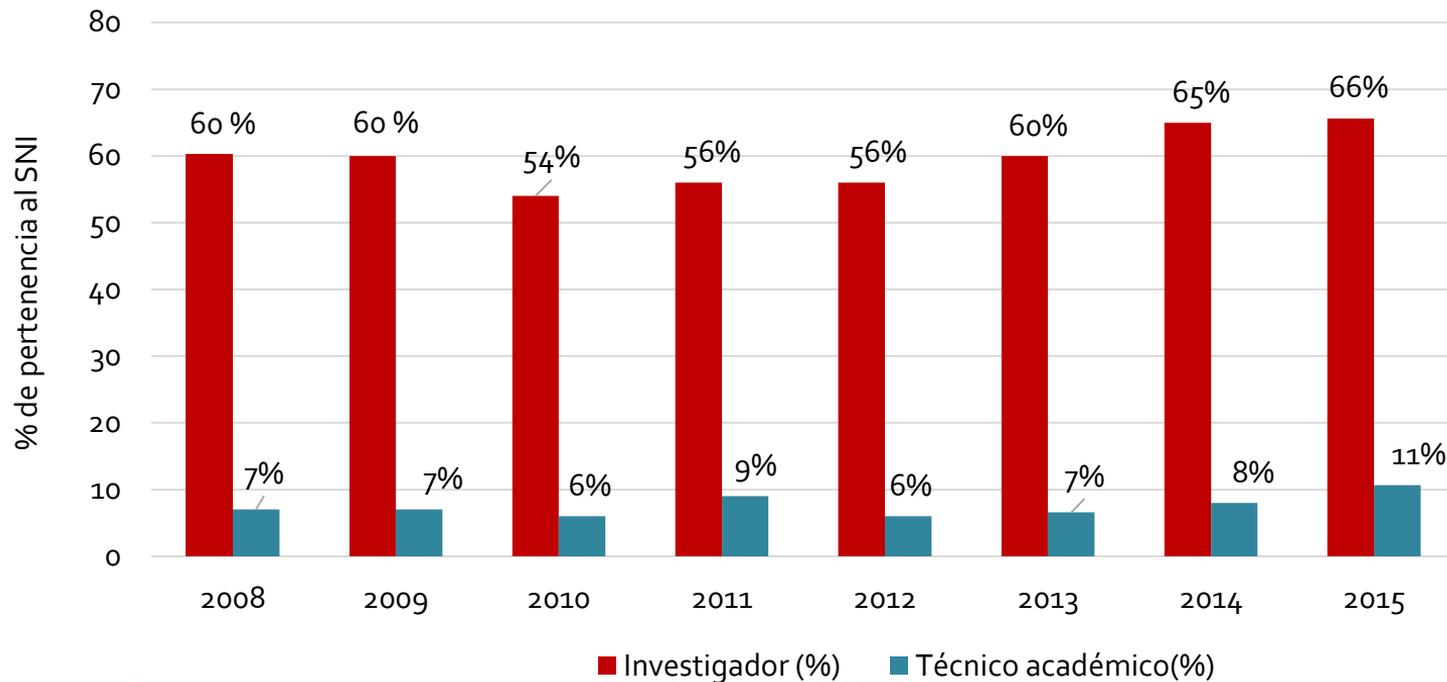
## Distribución de la comunidad académica con pertenencia al PRIDE (2008-2015)



### Distribución de la comunidad académica con pertenencia al SNI, (2008-2015)



### Pertenencia al SNI (%) (2008-2015)



#### Avances

66% de los investigadores del II UNAM pertenece al SNI

11% de los Tec. Académicos pertenece al SNI

# Renovación académica 2008-2015

## Investigadores

## Técnicos Académicos

2008



**Maritza Arganis Juárez**  
Investigador Titular A



**Faustino De Luna Cruz**  
Téc. Acad. Titular B



**Osvaldo Flores Castellón**  
Téc. Acad. Titular B



**Alejandro Mora Contreras**  
Tec. Acad. Asoc. C

2009



**Adrián Pedrozo Acuña**  
Investigador Titular A



**Silvia R García Benítez**  
Investigador Titular A



**Iván Moreno Andrade**  
Investigador Titular A



**María Lárraga Ramírez**  
Investigador Titular A



**Luis Alejandro Guzmán**  
Téc.Acad.Titular B



**Christian M. Appendini**  
Téc.Acad.Titular B

2010



**Eduardo Botero Jaramillo**  
Investigador Titular A



**Patricia Güereca Hdz.**  
Investigador Asoc. C



**Tonatíuh Mendoza**  
Investigador Asoc. C



**Alec Torres Freyermuth**  
Investigador Titular A



## Avances

**38** nuevas contrataciones durante el período 2008-2015, de los cuales fueron 22 investigadores y 16 técnicos académicos.

2011



**Oscar Pozos Estrada**  
Investigador Asoc. C



**Leonardo Ramírez G.**  
Investigador Asoc. C

# Renovación académica 2008-2015

## Investigadores

## Técnicos Académicos

2012



**Armando González S.**  
Investigador Asociado C



**Yusef Zavalza Cabello**  
Técnico Acad. Asociado C



**José López González**  
Téc. Acad. Titular B

2013



**Frédéric Trillaud Pighi**  
Investigador Titular A



**Eliseo Martínez Espinoza**  
Investigador Asociado C



**Adrián Pozos Estrada**  
Investigador Asociado C



**Víctor M. Ortiz Martínez**  
Técnico Acad. Titular A



**Denise Reyes García**  
Técnico Acad. Asociado C



**Azucena Montes Rendón**  
Técnico Acad. Titular C

2013



**Norma Patricia López Acosta**  
Investigador Asociado C



**Alexandra Ossa López**  
Investigador Asociado C



**Marcos M. Chávez Cano**  
Investigador Asociado C

2014



**Idania Valdez Vázquez**  
Investigadora Titular A



**Ulises Durán Hinojosa**  
Investigador Asociado C



**Daniel De Los Cobos**  
Técnico Acad. Titular C



**Héctor M. Aviña Jiménez**  
Técnico Acad. Titular A



**Jesús Mejía Gómez**  
Técnico Acad. Asociado C



## Investigadores

## Técnicos Académicos



**José A. Breña Naranjo**  
Investigador Asociado C



**Daniel Ceballos Herrera**  
Investigador Titular A



**Luis A. Arellano Figueroa**  
Técnico Acad. Titular B



**Mario Flores Guzmán**  
Técnico Acad. Titular B



**Gonzalo Uriel Martín Ruiz**  
Técnico Acad. Asociado C



**Elena Ojeda Casillas**  
Sisal, Yucatán



**Gabriela Medellín**  
Sisal, Yucatán



**Ruth Cerezo Mota**  
Sisal, Yucatán



**Hugo A. Gutiérrez Jurado**  
Sisal, Yucatán



**Flor Lizeth Torres Ortiz**  
Ciudad Universitaria

2015

CÁTEDRAS CONACYT

# Jubilados académicos 2013-2015

Comunidad del II UNAM

2013



**Santiago Loera Pizarro**  
Investigador Asociado C



**Maximino Reséndiz**  
Técnico Acad. Asociado C



**Rosalía Aldana Jamaica**  
Técnico Acad. Titular B



**Ma. Guadalupe Urquiza**  
Técnico Acad. Titular A

2014



**José Magallanes**  
Investigador Titular B



**Olivia Gómez Mora**  
Técnica Acad. Titular A

2015



**Francisco Rangel**  
Retiro: 1 de agosto 2015



**Manuel García Flores**  
Retiro: 1 de agosto 2015



**Jorge Luis de Victorica**  
Retiro: 1 de sept. 2015

# Fallecimientos 2008-2015

Comunidad del II UNAM



**Jesús Alberro**  
1935-2008



**Luis Rodríguez  
Viqueira** 1945-2008



**Alberto Fuentes  
González** 1949-2008



**Santiago Corro Caballero**  
1923 - 2012



**Eddy Grandry Carreryn**  
1955 - 2012



**Victoria Navarrete López**  
1959-2013



**Margarita López Herranz**  
1949-2013



**María Guadalupe Urquiza**  
1954-2014



**Dr. Esaú Vicente Vivas**  
1959-2015

# Premios y reconocimientos 2008-2015

Premio Universidad Nacional



**Blanca Jiménez**  
2009



**Ramón Domínguez**  
2009



**Ricardo Chicurel**  
2013



**Mario Ordaz**  
2014

Premio Nacional de Ciencias y Artes



**Miguel Romo**  
2008



**Blanca E. Jiménez**  
2009

Premio Ciudad Capital Heberto Castillo



**Luis Esteva**  
2008



**Francisco Sánchez**  
2012

Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 2015



**Adrián Pedrozo**  
2015

# Premios y reconocimientos 2008-2015

Premio Nabor Carrillo  
Flores



**Mario Ordaz**  
2009



**Sonia Ruíz**  
2011

Premio Nacional de  
Ingeniería (CICM)



**Roberto Meli**  
2011



**Luis Esteva**  
2015

Medalla Luis Esteva



**Francisco  
Sánchez Sesma**  
2011



**Mario Ordaz**  
2013



**Gustavo Ayala**  
2015

# Premios y reconocimientos 2008-2015



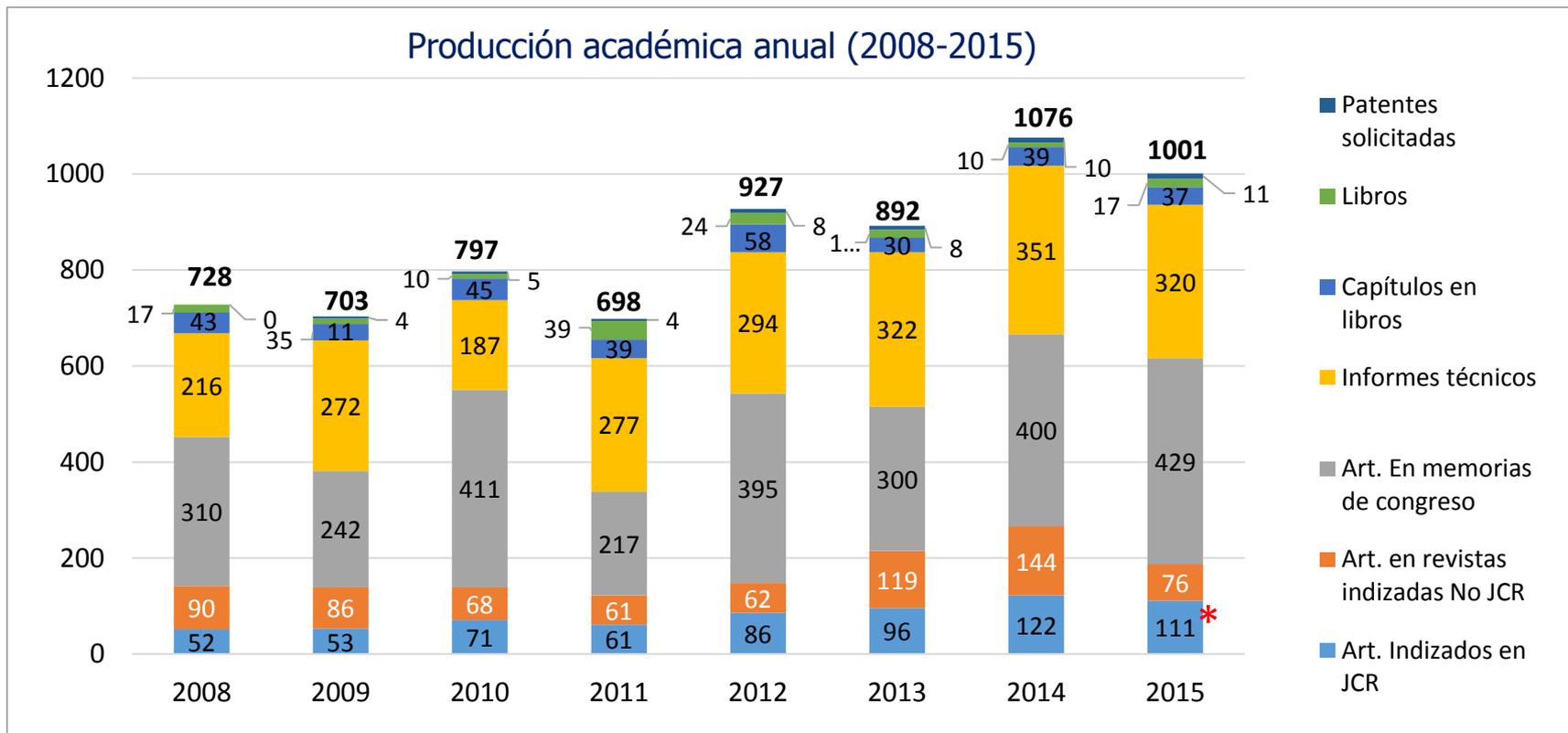
## Logros

En el período  
2008-2015 se  
obtuvieron 59  
premios y  
reconocimientos.

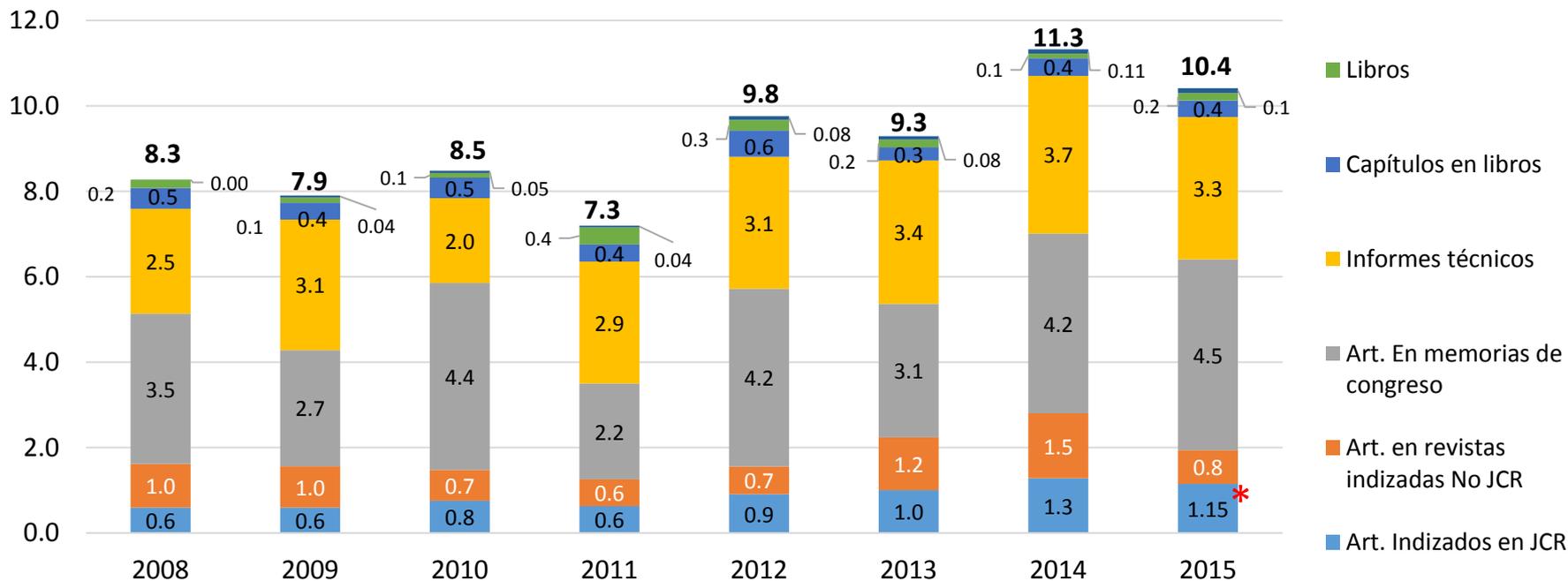
# Generación de conocimiento



INSTITUTO  
DE INGENIERÍA  
**UNAM**

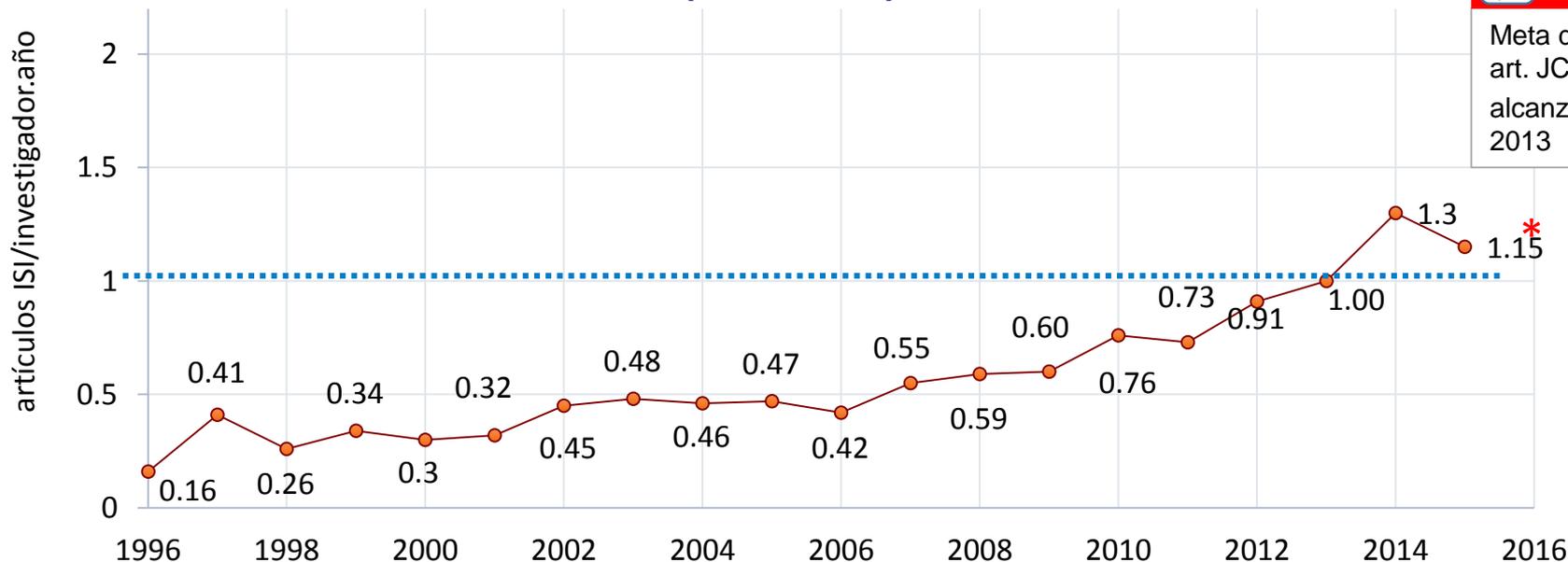


## Indicadores anuales (producto/investigador) (2008-2015)



\* Corte en Web of Science a diciembre 2015

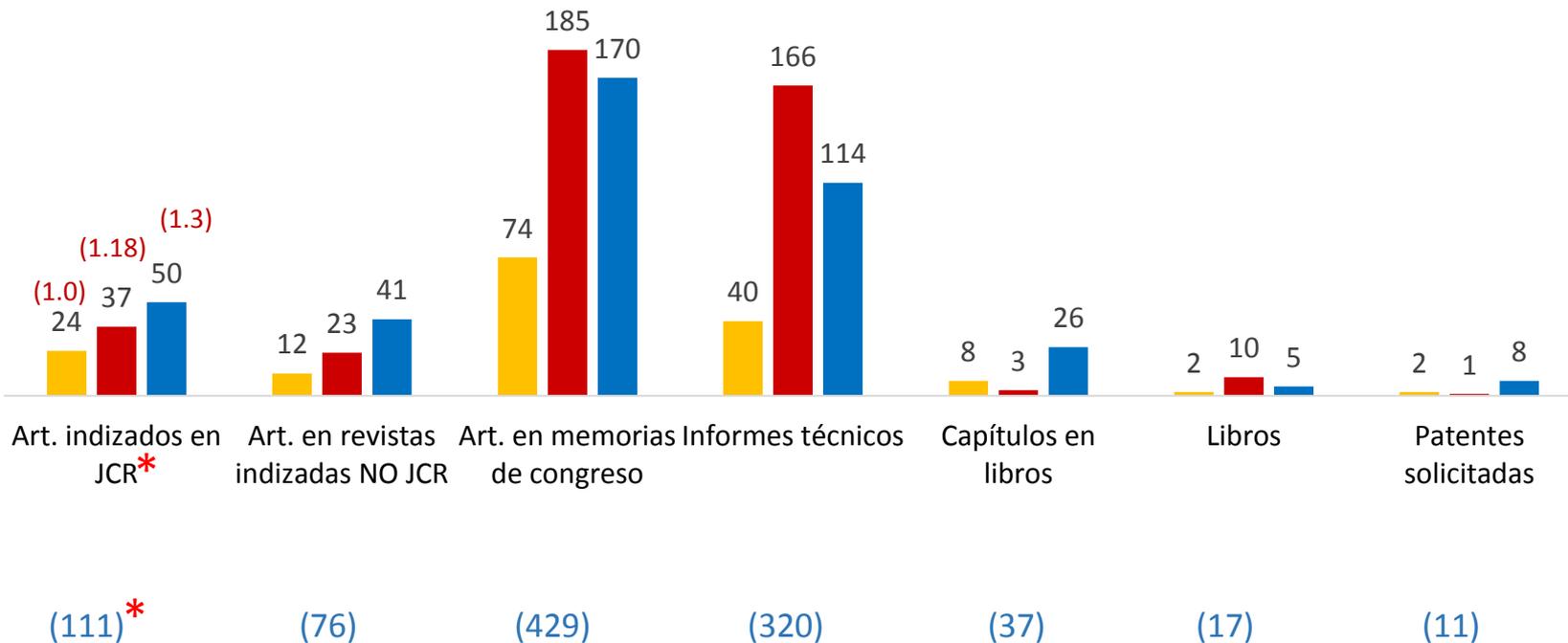
## Distribución de la productividad per cápita promedio de artículos JCR (1996-2014)



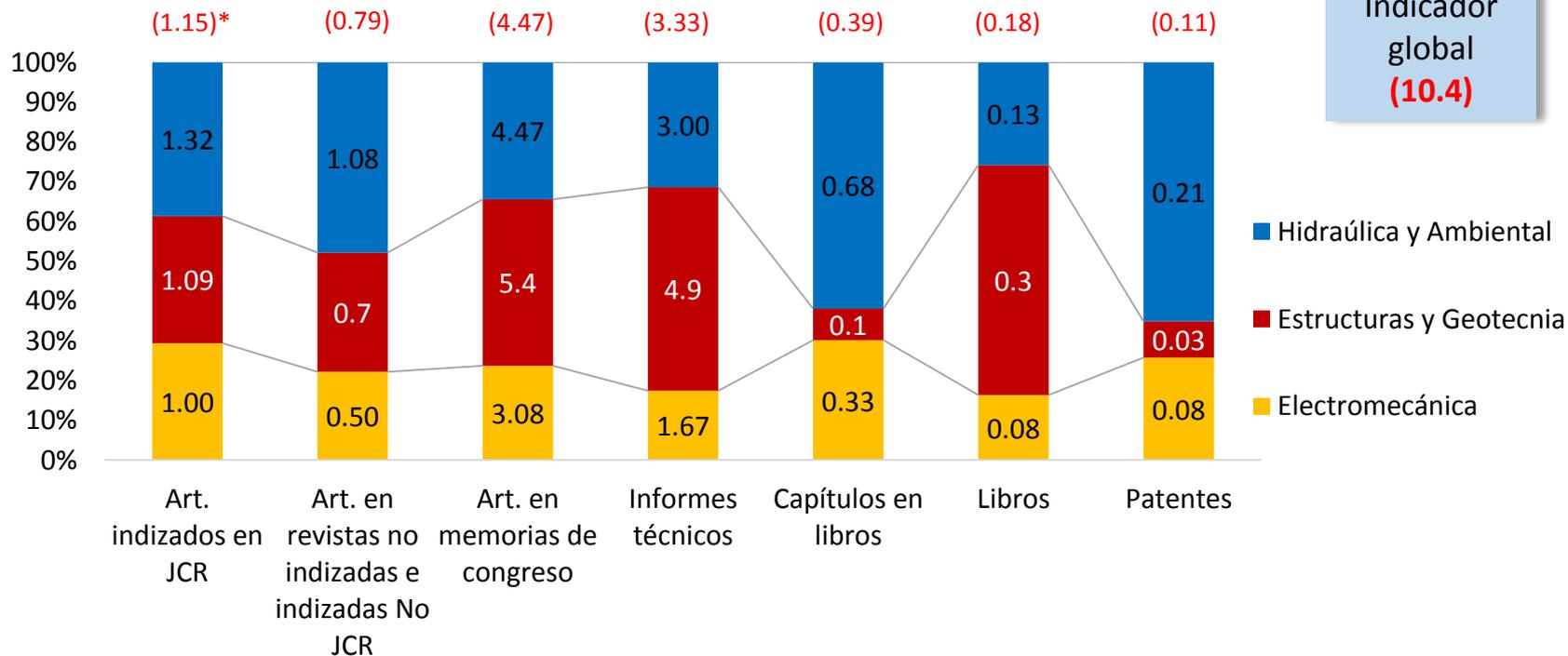
**Logros**  
Meta de 1.00 art. JCR/inv alcanzada en 2013

## Producción por Subdirección, 2015

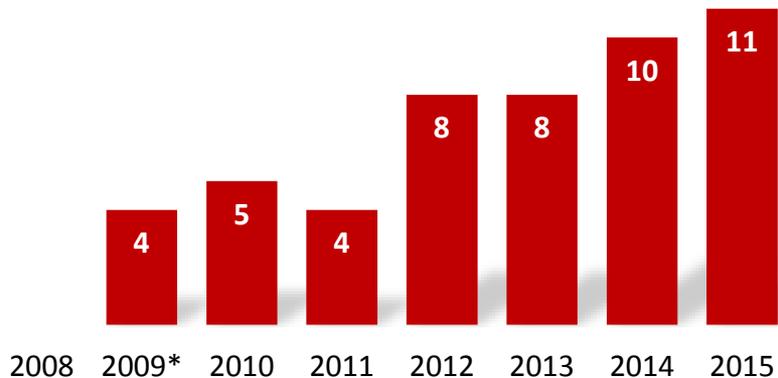
■ Electromecánica ■ Estructuras y Geotecnia ■ Hidráulica y Ambiental



## Indicadores por subdirección, 2015 (prod/inv)



Registro de patentes nacionales  
2008-2015



\*2009: se registraron 3 patentes y 1 modelo de utilidad.

## Patentes otorgadas en 2015:

1. Bomba rotatoria de desplazamiento positivo
2. Cycloidal transmissions (US Patent Office)
3. Speed Reducer (US Patent Office)



## ✓ Logros y Avances 2008-2015

- 50 solicitudes de Patente
- 11 Patentes otorgadas
- 2 Transferencias de Tecnología
- 7 Talleres de Innovación Tecnológica

- Presa La Yesca (CFE), 2008
- Sistema de cuantificación de pérdidas, control de recursos y análisis de riesgo para el fondo de desastres naturales (FONDEN), 2010
- Autopista Urbana Norte, Supervía Poniente, (Fideicomiso IXE-BANORTE-GDF), 2011
- Autopista Urbana del Sur (ICA), 2011
- Sistema de monitoreo de la piezometría y de los hundimientos del Valle de México por extracción de agua subterránea - SIMOH (CONAGUA), 2013
- Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala – PADHPOT (Fundación Harp Helú Fundación UNAM, CEA de Oaxaca, Gobierno de Tlaxcala ), 2014

## Proyectos multianuales

- Túnel Emisor Oriente (TEO) (2008-2011).



- Línea 12 del Metro (2008-2011).



- Puente El Baluarte y del Carrizo (2008-2011)



- Plan Hídrico Integral de Tabasco (2008-2011).



- PUMAGUA (2008-2011).

PUMAGUA



- Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Asesoría y estudios especiales en los campos de Ingeniería Geotécnica e Ingeniería Estructural, (GACM).
- Soluciones cognitivas de Geo-Amenazas. Interacción Suelo Gaseoducto, (FENOSA).
- Bases para la Implementación de un Sistema Avanzado de Gestión de Tránsito de la Ciudad de México, (GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL).
- Planta demostrativa de tecnologías de gasificación, (SAGARPA, GREEN TO ENERGY).
- Software para identificar y cuantificar huevos de helmintos patógenos (BILL & MELINDA GATES FOUNDATION).
- Estudios complementarios en materia de políticas de operación, diagnóstico de zonas costeras, transporte de sedimentos y manejo de cuenca, del Proyecto Hidroeléctrico Las Cruces, Nayarit, (CFE).

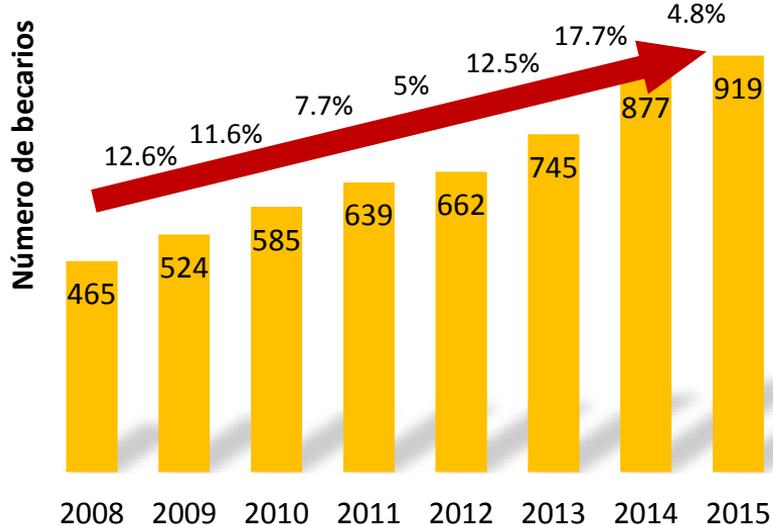
# Formación



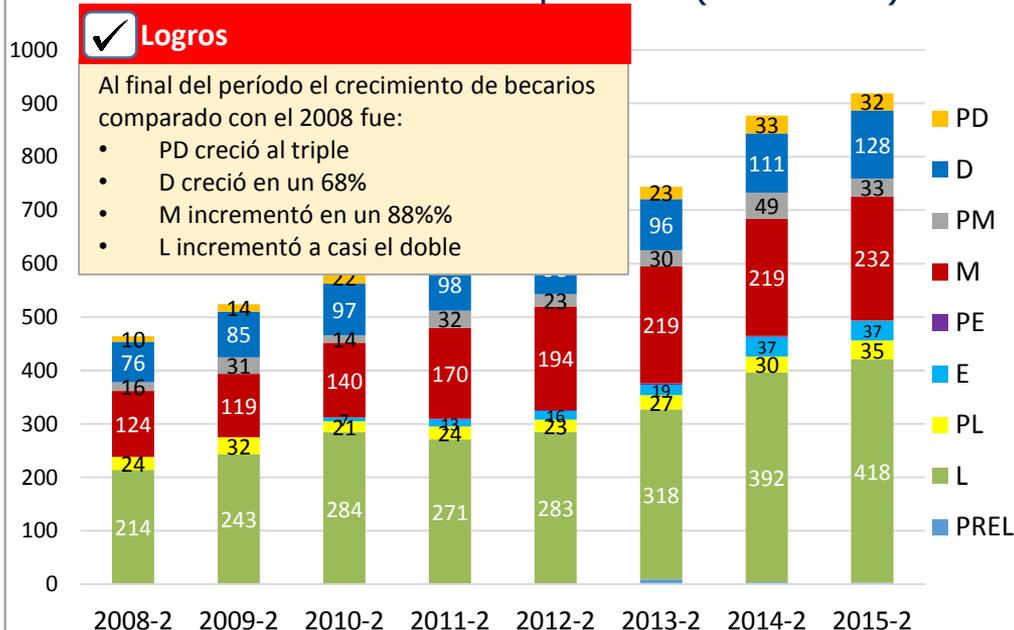
INSTITUTO  
DE INGENIERÍA  
**UNAM**

### Distribución de becarios (2008-2015)

**Tasa de crecimiento(2008-2015): 10.3%**

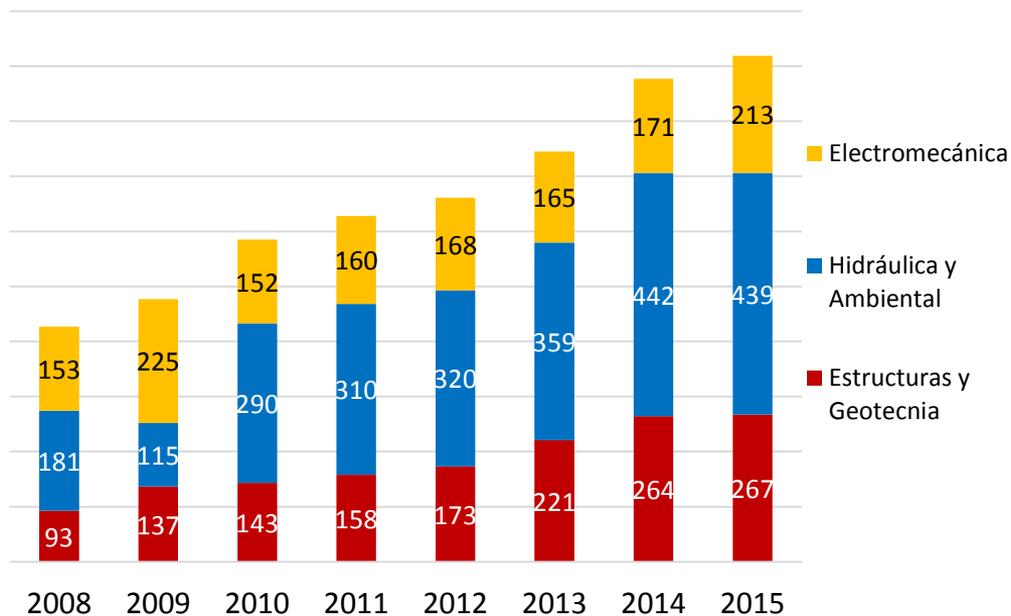


### Distribución de becarios por nivel (2008-2015)

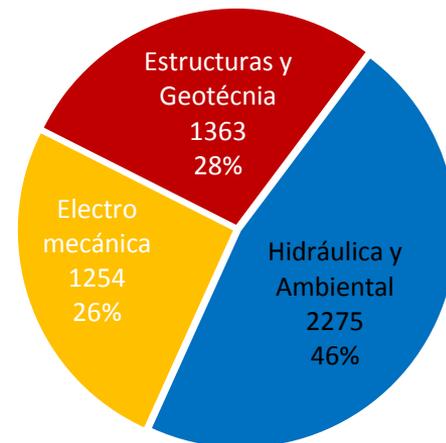


**Niveles:** prelicenciatura (PREL); licenciatura (L); poslicenciatura (PL); especialidad (E); posespecialidad (PE); maestría (M); posmaestría (PM); doctorado (D) y posdoctorado (PD).

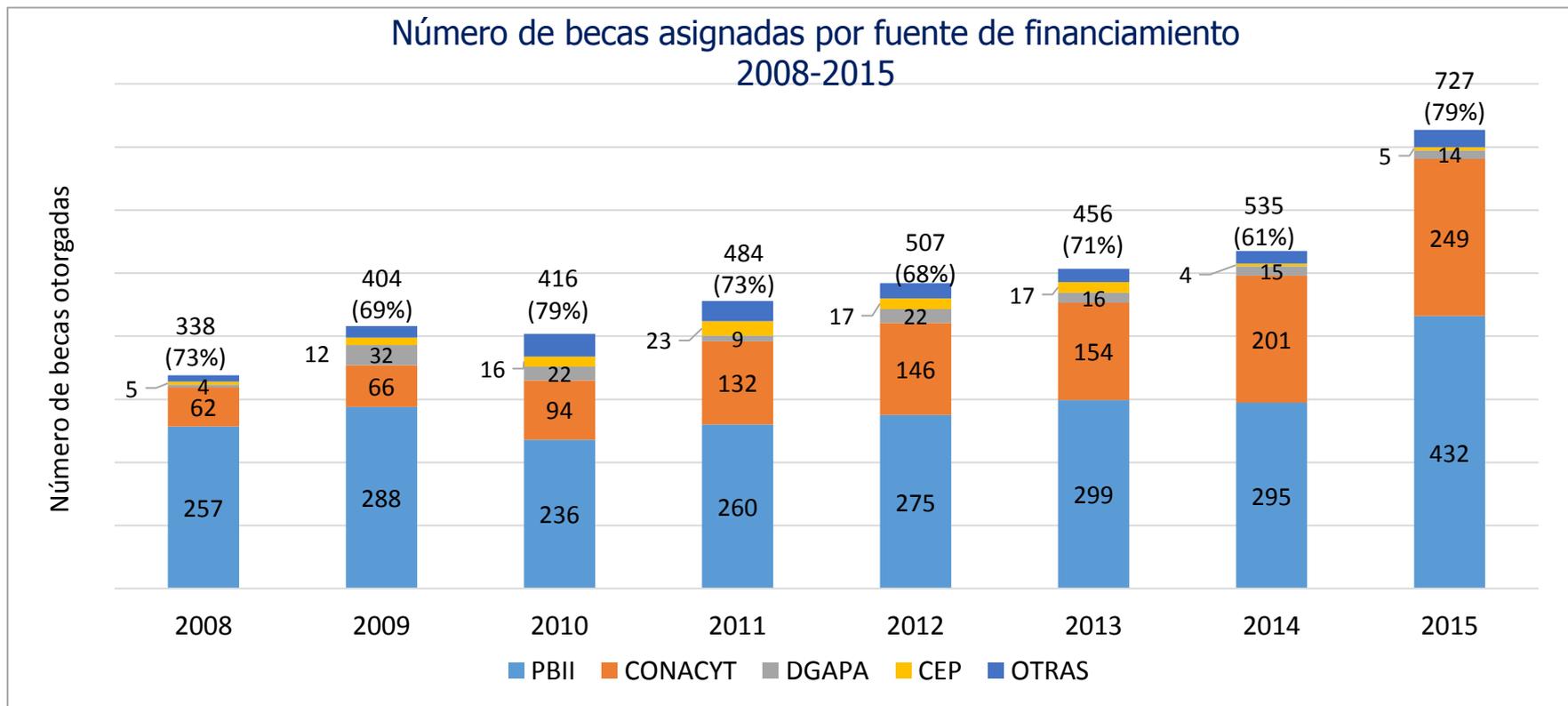
### Distribución de becarios por subdirección (2008-2015)



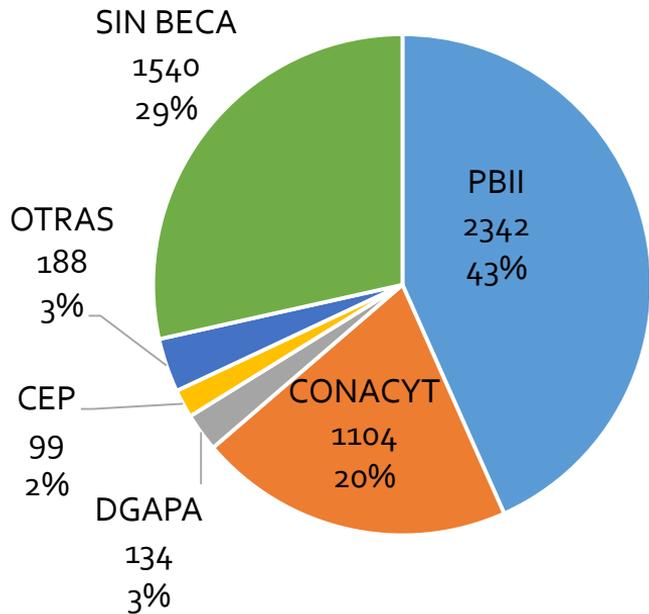
### Totales y porcentaje por subdirección, 2008-2015



4892 becarios



### Distribución de becas por fuente de financiamiento (2008-2015)



2015

\$ 15.01 millones

2014

\$ 14.16 millones

2013

\$11.7 millones

2012

\$8.8 millones

2011

\$7.2 millones

2010

\$7.3 millones

2009

\$7.1 millones

2008

\$6.7 millones

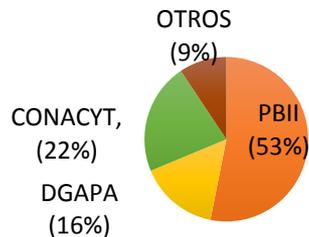
Montos semestrales de fondos propios



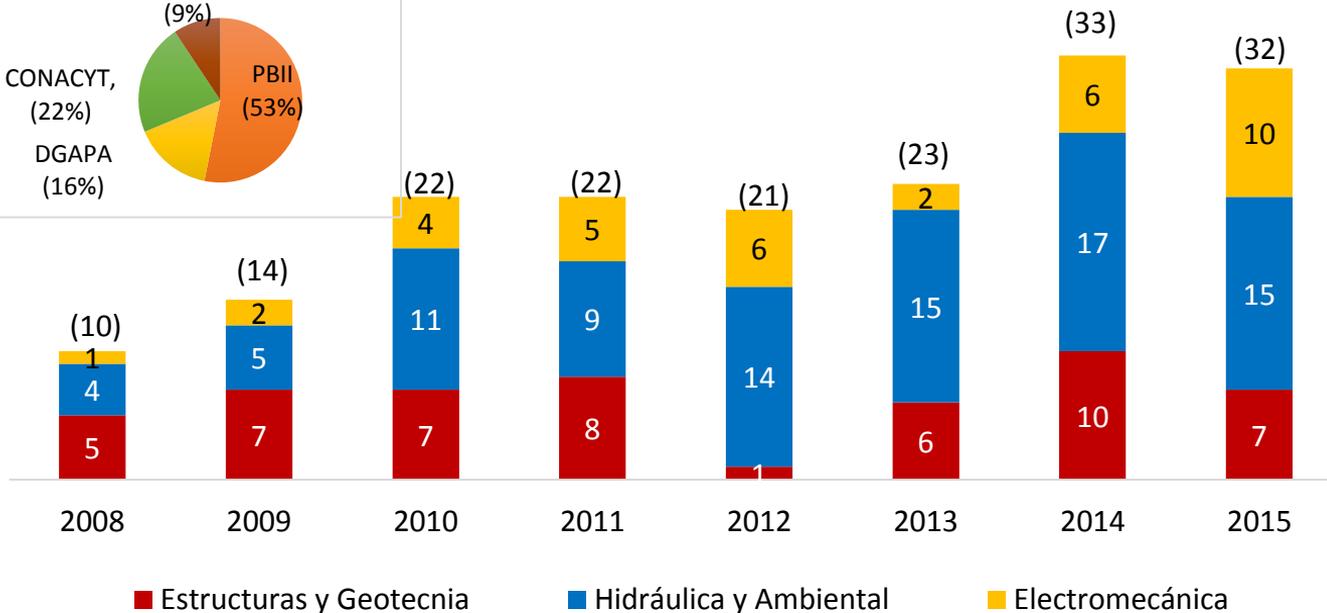
### Avances

- 43% recibieron beca del II UNAM
- 15.01 millones de pesos asignados al semestre
- El monto asignado a becas del II para el 2015 incrementó a más del doble destinado en el 2008.

Distribución de becas posdoctorados, 2015

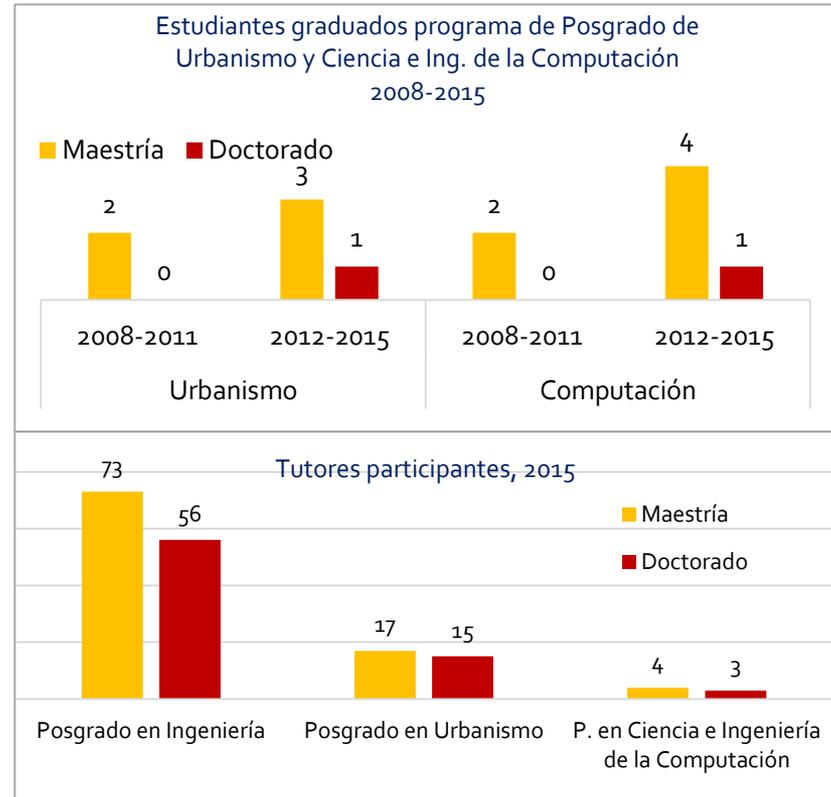
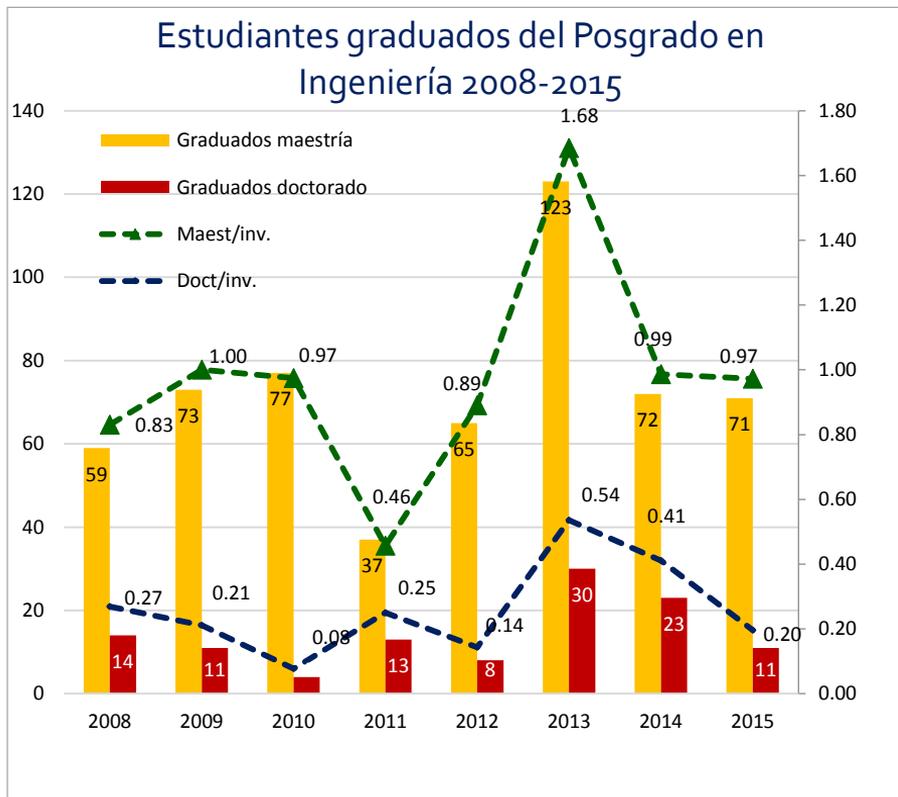


Posdoctorados por Subdirección (2008-2015)

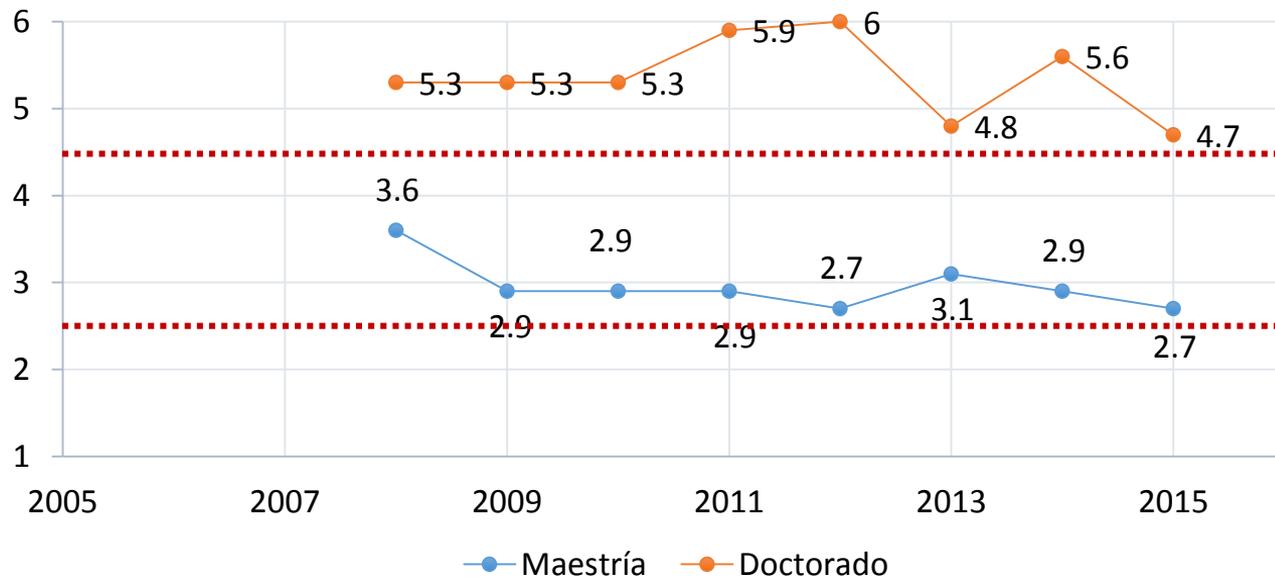


### Logros

- Incorporación de **178** posdoctorados en el período 2008-2015
- Para el 2015, se triplicó el número de posdoctorados con relación al 2008.
- En 2013, se instrumentó el **Programa de Becas Posdoctorales Emilio Rosenblueth**, con 4 candidatos aceptados.



### Tiempo de terminación promedio de estudiantes del Posgrado en Ingeniería (2005-2015)



### Avances

Se obtuvo una disminución del tiempo promedio de titulación en maestría de 25% y de doctorado del 11%

# Programa de becas posdoctorales Emilio Rosenblueth

Formación



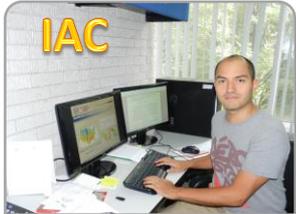
- La Beca Emilio Rosenblueth se instrumentó en 2013
- Es una vía para:
  - Mantener y consolidar temas de investigación que se cultivan en la institución.
  - Captar jóvenes investigadores para incorporarlos y con ello renovar la planta académica
- Financiada con recursos propios del II UNAM.

Diseño, evaluación,  
rehabilitación  
Obras de infraestructura



Oriol Arnau Delgado  
septiembre 2013

Hidrología superficial



Agustín Breña Naranjo  
octubre 2013

Mecánica



Francisco Godínez Rojas  
febrero 2014

Combustibles  
renovables



Julián Carrillo Reyes  
agosto del 2014



## Logros

- ✓ Incorporación de 4 posdoctorados en el período 2013-2015
- ✓ En 2015, **primera contratación** de un joven investigador proveniente de esta Beca.



18 ediciones

Beca semestral para realizar labores de investigación en el área ambiental en las instalaciones del II UNAM



Edición: Primera  
Nombre: Mónica Liliana  
Salazar Peláez  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Maestría



Edición: Quinta  
Nombre: Malvina Soledad  
Gassmann Mondino  
Nacionalidad: Argentina  
Nivel: Maestría



Edición: Novena  
Nombre: María Victoria  
Echagüe Ferrero  
Nacionalidad: Paraguaya  
Nivel: Licenciatura



Edición: Décima cuarta  
Nombre: Daniela Henao  
Argumedo  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Licenciatura  
2014-1



Edición: Segunda  
Nombre: Diana Patricia  
Santa Arango  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Maestría



Edición: Sexta  
Nombre: Diana Carolina  
Martínez Franco  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Maestría



Edición: Décima  
Nombre: Juan Esteban  
Ramírez Morales  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Maestría



Edición: Décima quinta  
Nombre: Martín Danilo  
Gómez Sánchez  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Licenciatura  
2014-2



Edición: Tercera  
Nombre: Paola Nickole  
Quezada Castro  
Nacionalidad: Hondureña  
Nivel: Licenciatura



Edición: Séptima  
Nombre: Leidy Magali Tami  
Pimiento  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Licenciatura



Edición: Décima primera  
Nombre: Virginia Sánchez  
Contreras  
Nacionalidad: Venezolana  
Nivel: Licenciatura



Edición: Décimo sexta  
Nombre: Diana Margarita  
Hernández Áviles  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Licenciatura  
2015-1



Edición: Cuarta  
Nombre: Nara Luisa  
Andrade Reis  
Nacionalidad: Brasileña  
Nivel: Maestría



Edición: Octava  
Nombre: Nathalia María  
Torres Morales  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Maestría



Edición: Décima segunda  
Nombre: Haymar Carolina  
Da Silva Díaz  
Nacionalidad: Venezolana  
Nivel: Maestría



Edición: Décimo séptima  
Nombre: July Vanessa Torres  
Arévalo  
Nacionalidad: Colombiana  
Nivel: Licenciatura  
2015-2



# Beca Academia de Música

Convenio de colaboración entre el II UNAM  
y la Academia de Música del Palacio de Minería

ACADEMIA DE  
MÚSICA DEL  
PALACIO DE  
MINERÍA

Actividades  
Extra  
Académicas  
del Instituto  
de Ingeniería  
UNAM

Formación

- Beca semestral instaurada en 2014
- Becas que otorga el II UNAM para realizar **estudios de posgrado en Ejecución Musical en el extranjero**
- El becario presenta un informe de actividades semestral con la revisión del Consejo Artístico de la AMPM
- El becario adquiere el compromiso de ofrecer un concierto una vez al año en el II con el apoyo del Consejo Artístico de la AMPM.

## Becarios 2014-2015

- Mariana Hernández González, (Violín)
- Edgar Vázquez Ocampo, (Guitarra)
- Olga María Aragón Villarreal, (Viola)

Logo: Actividades Extra Académicas del Instituto de Ingeniería UNAM

Logo: INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

Logo: SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Logo: SECRETARÍA DE CULTURA

Logo: SECRETARÍA DE MINERÍA

### concierto de VIOLÍN Y PIANO

a cargo de Mariana Hernández Flores y Luis Castro Flores

a cargo de Mariana Hernández Flores y Luis Castro Flores

PROGRAMA  
Sonata para violín y piano no. 3 Op. 45 de C. Mendel. Edward Grig  
Sonata para violín y piano no. 1 Mayor. César Franck

15 de octubre de 2014, 18:30 hrs.  
Salón de Seminarios Emilio Rosenblueth  
Instituto de Ingeniería UNAM

ENTRADA LIBRE  
Para mayores informes:  
Pablo Fernando Ramírez, ext. 8112  
pfernandez@ing.unam.mx

Logo: Actividades Extra Académicas del Instituto de Ingeniería UNAM

Logo: INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

Logo: SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Logo: SECRETARÍA DE CULTURA

Logo: SECRETARÍA DE MINERÍA

### Concierto de GUITARRA clásica

A cargo de Edgar Ocampo Vázquez

Becario del Instituto de Ingeniería-Academia de Música del Palacio de Minería

Interprete de guitarra clásica incursionando en el concertismo (como solista y en música de cámara), la docencia y proyectos multidisciplinarios

09 de abril de 2015, 18:00 hrs.  
Auditorio de la Torre de Ingeniería UNAM

Entrada libre

Para mayores informes:  
Pablo Fernando Ramírez, ext. 8112  
pfernandez@ing.unam.mx

Logo: Actividades Extra Académicas del Instituto de Ingeniería UNAM

Logo: INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

Logo: SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Logo: SECRETARÍA DE CULTURA

Logo: SECRETARÍA DE MINERÍA

### concierto de VIOLA

a cargo de Olga María Aragón Villarreal

\*Becaria Instituto de Ingeniería-Academia de Música del Palacio de Minería

acompañado por Francisco Méndez - violín I  
Isaac Méndez - violín II  
Rodrigo Duarte - cello

miércoles 14 de octubre, 18:00 h  
Salón de seminarios Emilio Rosenblueth Edificio 1, Instituto de Ingeniería, UNAM  
Entrada libre

después de iniciado el concierto no se permitirá el acceso al salón

Para mayores informes: Pablo Fernando Ramírez, ext. 8112  
pfernandez@ing.unam.mx

# Participación del IIUNAM en Licenciaturas - Campi foráneos

Formación



## Lic. Ingeniería en Energías Renovables

Participación como  
**Entidad  
Responsable** en  
conjunto con el IER  
(Temixco)



## Licenciatura en Ciencias Ambientales

Participación como  
Entidad Asesora  
(Morelia)



## Licenciatura en Tecnología

Participación como  
**Entidad Asesora**  
(Juriquilla)



## Licenciatura en Nanotecnología

Participación como  
Entidad Asesora  
(Ensenada)

# Vinculación



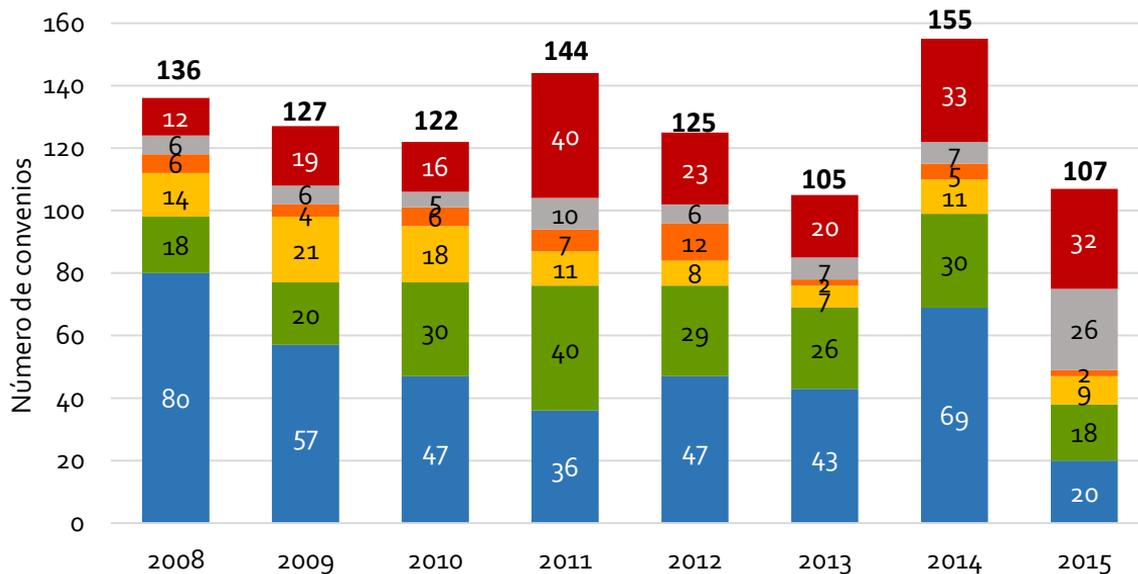
**INSTITUTO  
DE INGENIERÍA  
UNAM**

# Convenios de colaboración

Vinculación



## Convenios de colaboración 2008-2015

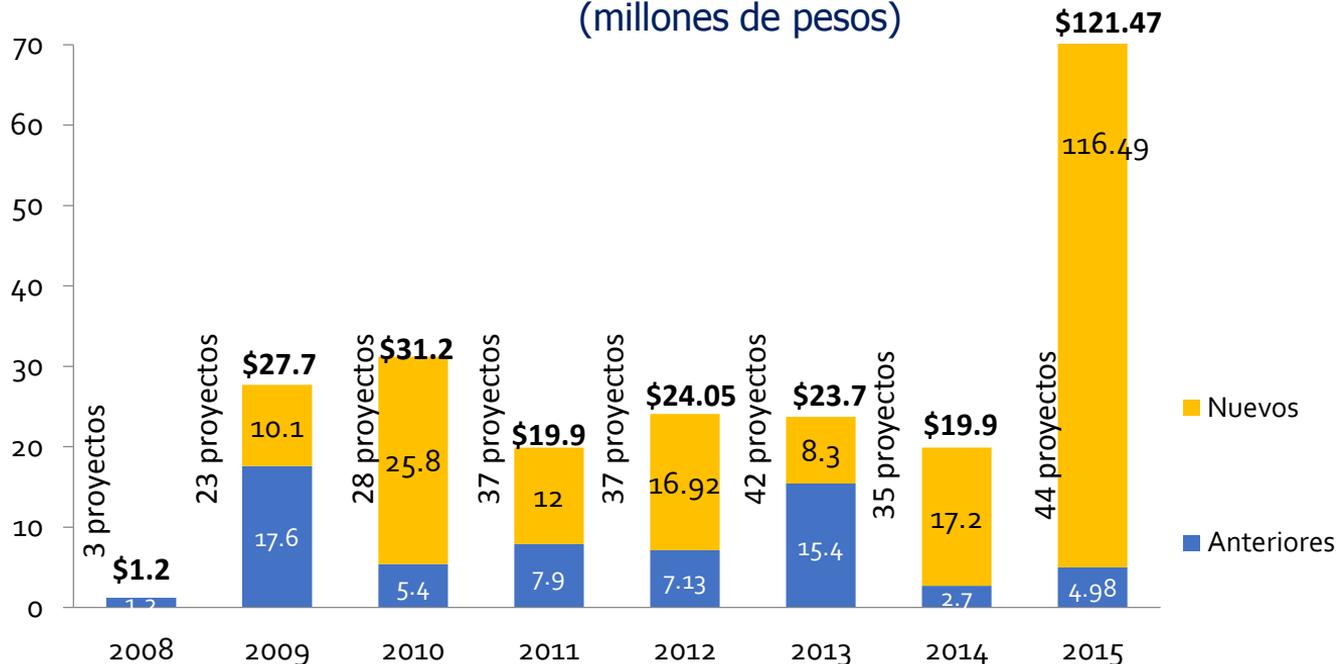


- Otras entidades académicas
- Instituciones diversas
- Gobiernos municipales y estatales
- Gobierno del Distrito Federal
- Empresas privadas
- Dependencias del Gobierno Federal

### ✓ Avances

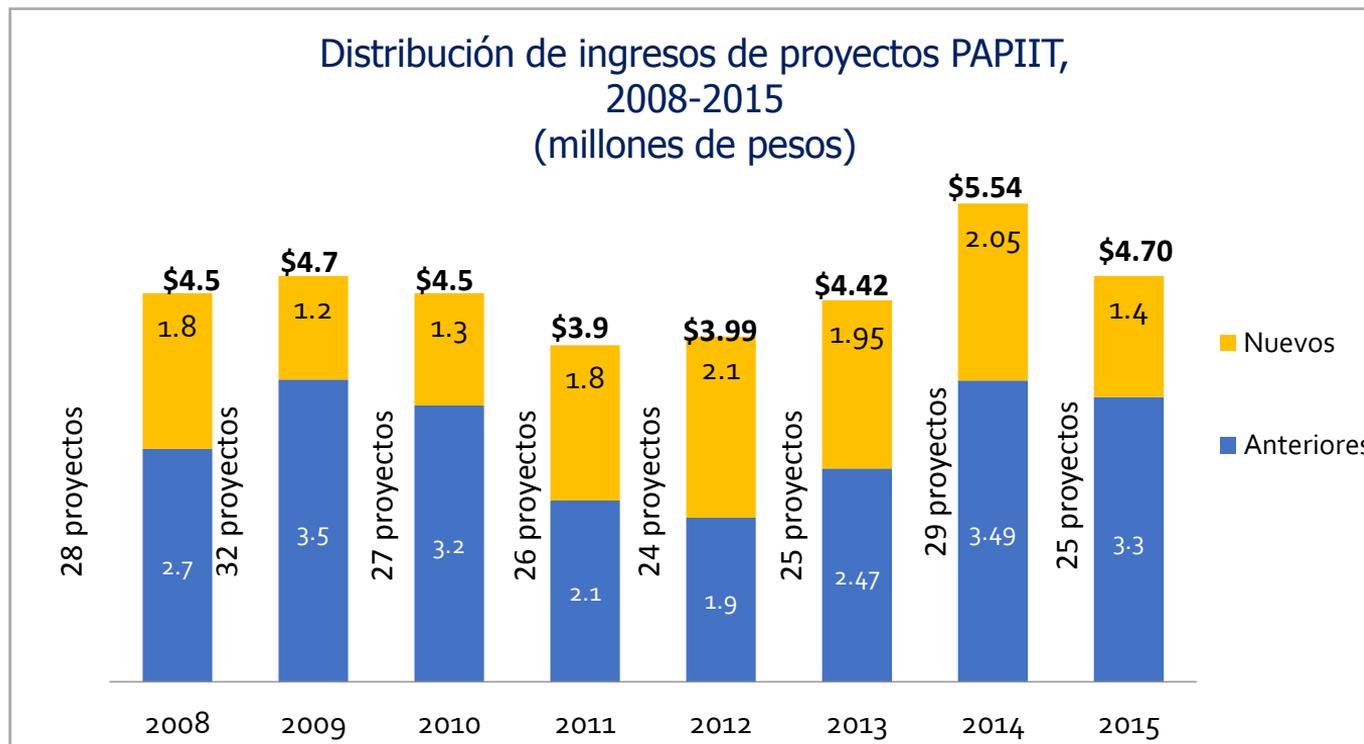
- ✓ **1021** convenios registrados en el período.
- ✓ En 2013, el Abogado General de la UNAM otorgó a la UGCC del Instituto la facultad de validar convenios.

Distribución de ingresos de proyectos CONACyT,  
2008-2015  
(millones de pesos)



### Logros

- ✓ **249 proyectos** en el período.
- ✓ Ingresos por **269.12 millones** de pesos.



- ✓ **216 proyectos** en el período.
- ✓ Ingresos por **36.26 millones** de pesos.

# Fortalecimiento del Fondo de Investigación del II UNAM

**Objetivo:** estimular la colaboración entre académicos de las diferentes coordinaciones del Instituto, de la UNAM o de otras instituciones.

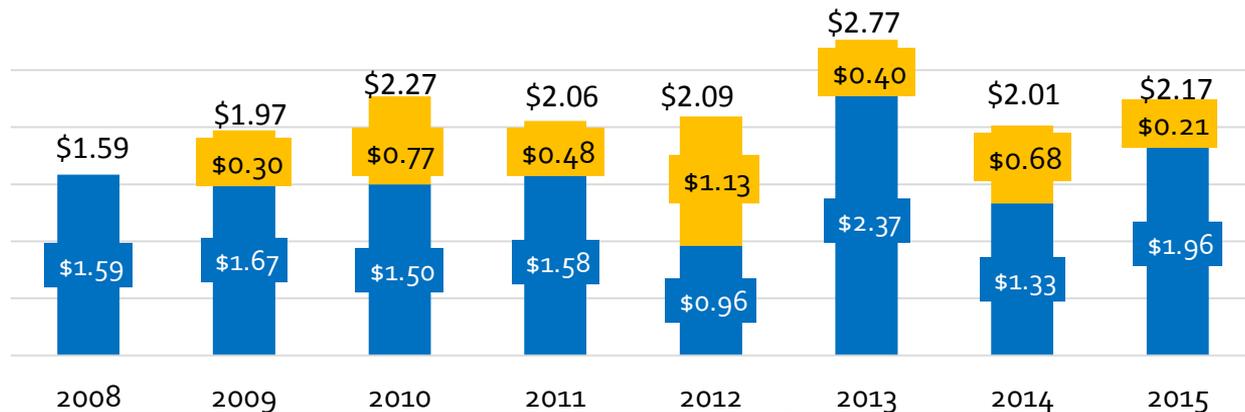
Fondo de Investigación del II UNAM  
2008-2015

■ Renovaciones = 21 : \$ 3,976,825.00

■ Proyectos nuevos = 62 : \$12,951,245.00

83

\$ 16,928,070.00



## Avances

- Al inicio de la gestión, se fortaleció el fondo de Investigación del Instituto de ingeniería.
- Durante el período se han destinado **16.9** millones de pesos en **83** apoyos (proyectos nuevos y renovaciones).



# Fondos de colaboración

## II UNAM-Facultad de Ingeniería



Vinculación

Objetivo

Apoyo "semilla" a proyectos conjuntos de investigación y de desarrollo tecnológico para fomentar la colaboración del personal académico del II y de la FI

Áreas del conocimiento

Estructuras, Ambiental, Eléctrica, Mecánica e Hidráulica

Monto máximo de apoyo por año

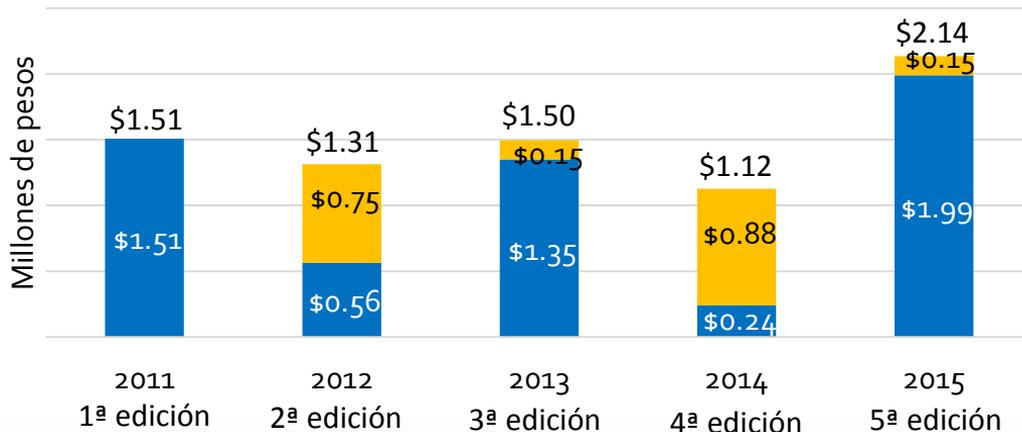
\$250,000.00 por proyecto (50% FI e II)



**Avances**

Durante el período se han destinado **7.58 millones de pesos** en **39 apoyos** (proyectos nuevos y renovaciones).

Fondo de Colaboración II UNAM-FI  
2011-2014



■ Renovaciones = 9: \$ 1,922,919.00  
 ■ Proyectos nuevos = 30: \$ 5,662,811.00



39

\$7,585,730.00

Aportaciones

- 50% FI
- 50% II



# Fondo de Colaboración Internacional

Vinculación

**Objetivo:** Fomentar la colaboración con instituciones extranjeras de igual o mayor calidad académica en el tema.

- Universidad de Newcastle, Reino Unido
- Universidad Estatal de Arizona, EEUU (ASU)
- Instituto de Ciencias del Mar (CSIC), Barcelona, España
- Science and Technology Facilities Council (STFC), Daresbury Laboratory, UK
- Swansea University, UK
- Universidad Aristóteles de Salónica, Grecia
- Universidad de la Coruña, España
- Université de Sherbrooke, Canadá.
- Universidad Autónoma de Madrid, España
- Universidad de Valladolid, España
- University of Delaware, EE.UU.
- University of Western Ontario, UWO, Canadá
- Athens Information Technology, Grecia
- NCEP/EMC/Marine Modelling and Analysis, Branch. NOAA Center for Weather and Climate Prediction, E.U.A.
- Universidad de Cataluña/ Universidad de la Coruña, España
- Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil.
- Entre otras...



## Fondo de Colaboración II UNAM-FI 2011-2014

■ Renovaciones	=	16:	\$	4,968,834
■ Proyectos nuevos	=	26:	\$	7,123,077

42 \$12,091,911

- En proceso de firma de 4 convenios específicos de colaboración con ASU.
- Ambas partes reunieron un fondo común de \$400 mil USD con aportaciones del 50% para desarrollar proyectos en los temas de:
  - Bioremediación (aguas residuales)
  - Microalgas y producción de hidrógeno
  - Micro redes y energía renovable



UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE | Voir au futur



## Archivo Histórico Digital (informes de proyectos 1956-2004)

- Base de datos SAHII disponible en Intranet
- **2, 150** expedientes digitalizados, listos para consulta y descarga libre (645, 000 folios).
- **4,700** planos digitalizados
- **795** descargas (1 año), Biblioteca Digital SAHII



## ✓ Avances

Preservación del acervo documental del II-UNAM



1619 títulos encontrados

Título	Autor(es)	Año	Coordinación	Descarga de PDF	Número
Análisis estadístico de estimaciones de la función de transferencia para sistemas lineales de segundo orden	Crozzo Fomnega, Juan Carlos	2006	Ingeniería de Sistemas	PDF (11134 KB)	TES-MAES-294
Determinación del tipo de membrana óptimo para potabilizar el agua del acuífero de Tula	Aguilar Ortega, Andrés	2006	Ingeniería Ambiental	PDF (10134 KB)	TES-MAES-289
Estructuración semántico-pragmática del léxico en dominios restringidos para sistemas de recuperación de información	Reyes Pérez, Antonio	2006	Ingeniería de Sistemas	PDF (10344 KB)	TES-MAES-292

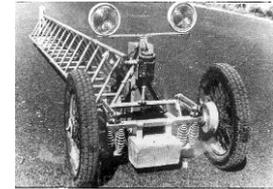
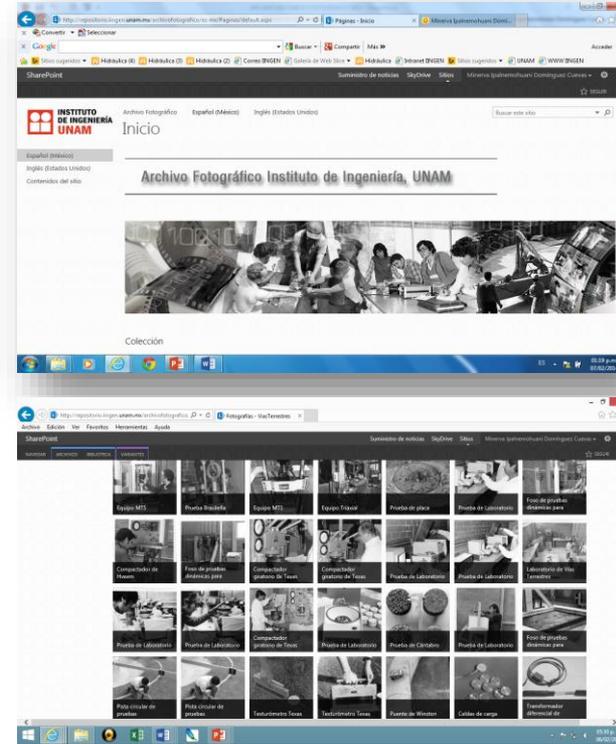


- Presencia en el portal de “**Toda la UNAM en Línea**”
- Presencia de **705** títulos de las Series del IIUNAM en la base de datos “**Recursos libres**” de la DGB-UNAM
- Presencia en la **Red de Acervos Digitales-UNAM**

## Archivo Digital Fotográfico

Desde 2009 a la fecha, el II UNAM trabaja en la construcción del *archivo digital fotográfico*

- Archivo digital con **2248** imágenes clasificadas y documentadas en línea  
<http://repositorio.iingen.unam.mx/archivofotografico/e-s-mx>
  - **4,112** imágenes fotográficas catalogadas
  - **3,209** imágenes fotográficas documentadas
- Total: **9,569** fotografías impresas inventariadas y organizadas en 64 carpetas, de las cuales se han trabajado las áreas de Hidráulica, Estructuras y Materiales, Vías Terrestres, eventos y personal del Instituto.
- Se han solicitado alrededor de **500** imágenes fotográficas al Archivo para consulta y difusión





Actividades  
**Extra**  
Académicas  
del Instituto  
de Ingeniería  
**UNAM**

# Fortalecimiento académico



INSTITUTO  
DE INGENIERÍA  
UNAM

# Polo Universitario de Tecnología Avanzada PUNTA UNAM (Coord. Innovación y Desarrollo)

Fortalecimiento académico



## Grupos o áreas del II que mostraron interés (2009):

Hidromecánica (acueductos)	Logística y sistemas de transporte
Edificación sustentable	Prospectiva e inteligencia tecnológica
Energía y medio ambiente	<b>Análisis ciclo de vida</b>
Tecnología satelital	Ingeniería lingüística



- ✓ 9,000 m<sup>2</sup> de construcción ( en 3 etapas)
- ✓ 2.3 hectáreas de terreno

- **Facultad de Ingeniería**
- **Facultad de Química**
- **Instituto de Ingeniería**
- **CCADET**

# Laboratorio Nacional de las Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS)

Fortalecimiento académico



Foto: C. Equihua Z.



Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

## Colaboran

- ✓ Instituto de Ecología
- ✓ Instituto de Ingeniería
- ✓ Programa Universitario de Medio Ambiente
- ✓ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
- ✓ Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
- ✓ Financiamiento de CONACyT

Cuenta con tres Unidades:

- Unidad de Complejidad, Síntesis y Planeación Colaborativa
- Unidad de Monitoreo Ambiental
- Unidad de Biología Molecular

En 2015, se aprobó el Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad



### CONVENIO DE COLABORACIÓN

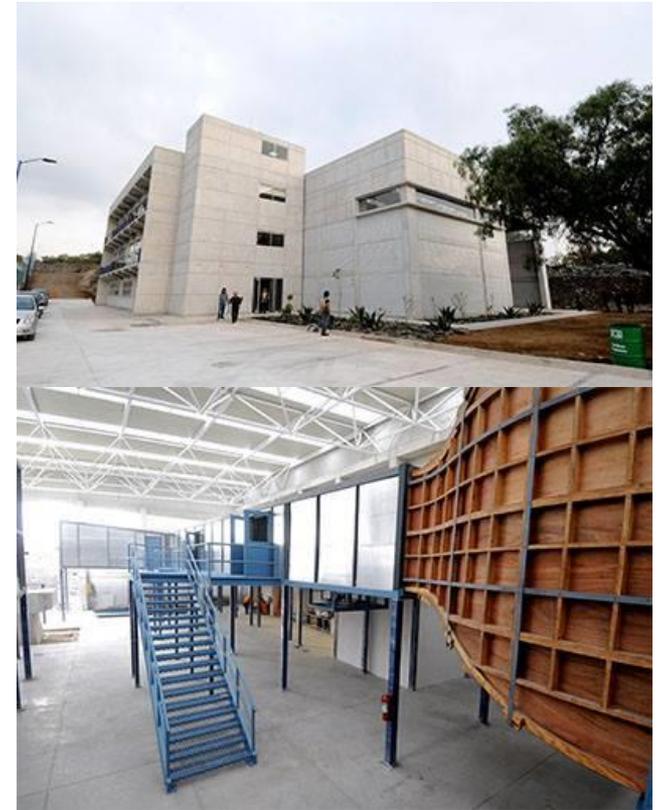
- En 2013 se firmó el convenio de colaboración suscrito entre la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM y la Alianza FiiDEM.

### DIRECCIÓN TÉCNICA

- El Instituto de Ingeniería está a cargo de la dirección técnica y de investigación del laboratorio.

### EQUIPO

- El túnel de viento cuenta con 2 mesas giratorias en una sección de pruebas de 3 x 2 m y longitud de 15 m



# Laboratorio Nacional de Resiliencia Costera (LANRESC), 2015

Fortalecimiento académico



El LANRESC se constituye como una plataforma de investigación interdisciplinaria, con sede en Sisal, enfocada al estudio integral de los procesos terrestres, del océano y de la atmósfera que convergen e impactan las zonas costeras de México, Centro América y el Caribe.

LANRESC	Institución	Líneas/Actividades
<b>Institución Sede</b>	II-UNAM	Hidrodinámica y morfodinámica costera y lagunar; Energías renovables; Meteorología; Hidrología
<b>Institución Asociada</b>	ITSON	Geología; Hidrología subterránea
<b>Institución Asociada</b>	CCGSS	Ecología; Economía
Institución Participante	FC-UNAM	Ecología; Manejo costero
Institución Participante	CICY	Hidrología subterránea
Institución Participante	CINVESTAV	Impacto social; Ecología humana
Institución Participante	UABC	Oceanografía física



### Desarrollo de Proyectos

Desaladora Modular Geotérmica



Deshidratador Geotérmico de



Desaladora invernaderos



### Vinculación



UNIVERSIDAD  
**POLITÉCNICA**  
Baja California



### Recursos Humanos



### II-UNAM-Mexicali BC Espacios prestados al II



### Ubicación Estratégica



**Objetivo:** Extracción de las diversas formas de energía del océano, su conversión y distribución.

SENER  
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CONACYT

INSTITUCIÓN  
RESPONSABLE

- El **II-UNAM** será responsable de coordinar los trabajos de 52 instituciones (universidades, centros de investigación, empresas y otras organizaciones extranjeras)

ORGANIZACIÓN

- Inicialmente será un centro virtual el cual se integrará por un Grupo Directivo, un Grupo Operativo y varios equipos de ejecución temáticos; además contará con un Grupo Asesor del más alto nivel.

FUNCIÓN

- Núcleo multidisciplinario generador de conocimiento con base en la investigación aplicada. Proveedor de desarrollos tecnológicos innovadores que se esperan de la alianza con empresas privadas. Formación de los expertos que este nuevo mercado demandará.

**Presupuesto asignado**

**\$348,650,400**

*Proyecto a ejercer en 4 años*

### Participantes

- |                       |                        |                    |                |
|-----------------------|------------------------|--------------------|----------------|
| • <u>II-UNAM</u>      | • CINESTAV-Saltillo    | • CICATA-Querétaro | • UABCS        |
| • <u>ICMyL</u>        | • CINESTAV-Mérida      | • CICATA-Altamira  | • PI           |
| • <u>IER-UNAM</u>     | • CINESTAV-Guadalajara | • ECOSUR           | • RDZ          |
| • <u>IGg-UNAM</u>     | • CFATA-UNAM           | • UniCaribe        | • CIEMAD       |
| • <u>IB-UNAM</u>      | • UGTO                 | • AXIS             | • IH-Cantabria |
| • <u>ICF-UNAM</u>     | • ITESM                | • INAOE            | • IISTA        |
| • <u>FCATA-UNAM</u>   | • IMTA                 | • UAEH             | • UED          |
| • <u>FC-UNAM</u>      | • UABC                 | • CICY             | • FZK          |
| • <u>FI-UNAM</u>      | • UACAM                | • CICESE           | • Ugent        |
| • <u>FES-Iztacala</u> | • FCM-UCOL             | • UAZ              | • LEHIGH       |
| • ESFM-IPN            | • CIQA                 | • UMSNH            |                |
| • ESIME-IPN           | • ICMP-UV              | • GRUPO ENAL       |                |
| • CICIMAR-IPN         | • INECOL               | • UNACH            |                |
| • ESIIQIE-IPN         |                        | • SPC              |                |
| • CIITEC-IPN          |                        |                    |                |



# Plataforma de Demostrativa de Gasificación a partir de Biomasa

Fortalecimiento académico

**SAGARPA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



**G2E**  
GREEN TO ENERGY

- Ubicada en la Planta de Composta de la Dirección General de Obras, UNAM.
- Convenio de colaboración con la empresa **Green to Energy (G2E) S.A.P.I. de C.V.**
- **Fondo SAGARPA**



# Presencia académica en Morelia



Fortalecimiento académico

Instalación compartida con la Unidad Académica del Instituto de Investigaciones en Materiales

500 m2 de construcción

La construcción alberga cubículos y laboratorios.

Ya en operación



# Manejo y dirección de proyectos

## Conducción de Proyectos Patrocinados

### Recomendaciones para el jefe de proyecto, 2ª edición

Fortalecimiento académico

- Incluye una serie de buenas prácticas internas que fueron detectadas en la entrevista realizada a varios jefes de proyecto\* de diversas disciplinas (2014).

- Las buenas prácticas están alineadas a prácticas internacionales adaptadas del documento: IPMA *Competence Baseline* (ICB), elaborado por la *International Project Management Association* (IPMA)

- Se incluyen algunas actividades que a nivel internacional se consideran “*buenas prácticas*” que podrán utilizarse como referencia para una mejor gestión en el desarrollo de los proyectos.



Disponible en la página web del II-UNAM

\* David Morillón Gálvez, Efraín Ovando Shelley, Juan Pablo Antún Callaba, Angélica del Rocío Lozano, Susana Saval Bohórquez, Juan Manuel Morgan Sagastume, David Murià Vila, Roberto Gómez Martínez, Gustavo Ayala Milián y Rodolfo Silva Casarín.

# Temas Estratégicos de Investigación (TEI)

Fortalecimiento académico

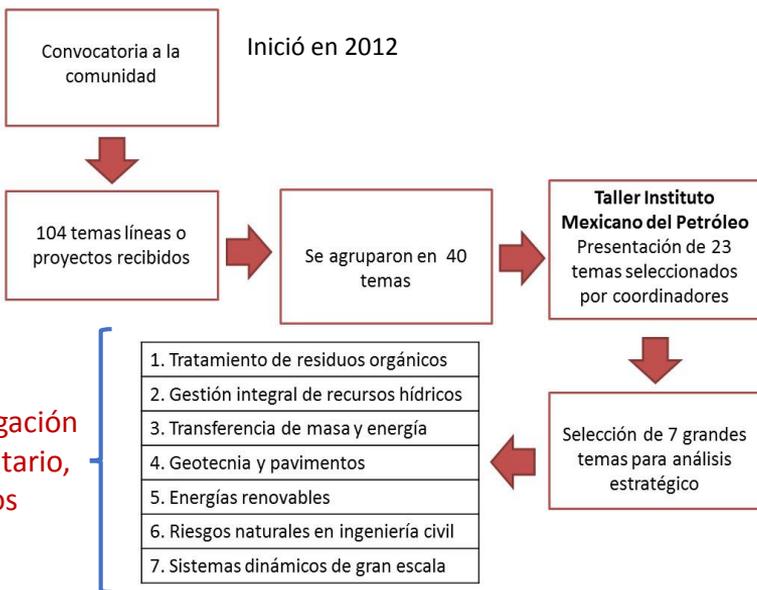
## Objetivo:

- Dirigir y reforzar las capacidades institucionales del II UNAM.
- Estructurar grupos de investigación que consoliden y exploren nuevos temas de investigación y refuercen los actuales.
- Destinar con mejores bases los ingresos propios en infraestructura y laboratorios.



## Logros

Identificar en forma colegiada temas de investigación prioritarios



En 2014 se realizaron siete reuniones colectivas de análisis con los siete grupos integrados:

Las reuniones se apoyaron en reportes bibliométricos basados en el análisis de los artículos publicados en las revistas señaladas como relevantes en cada tema, de acuerdo a los académicos

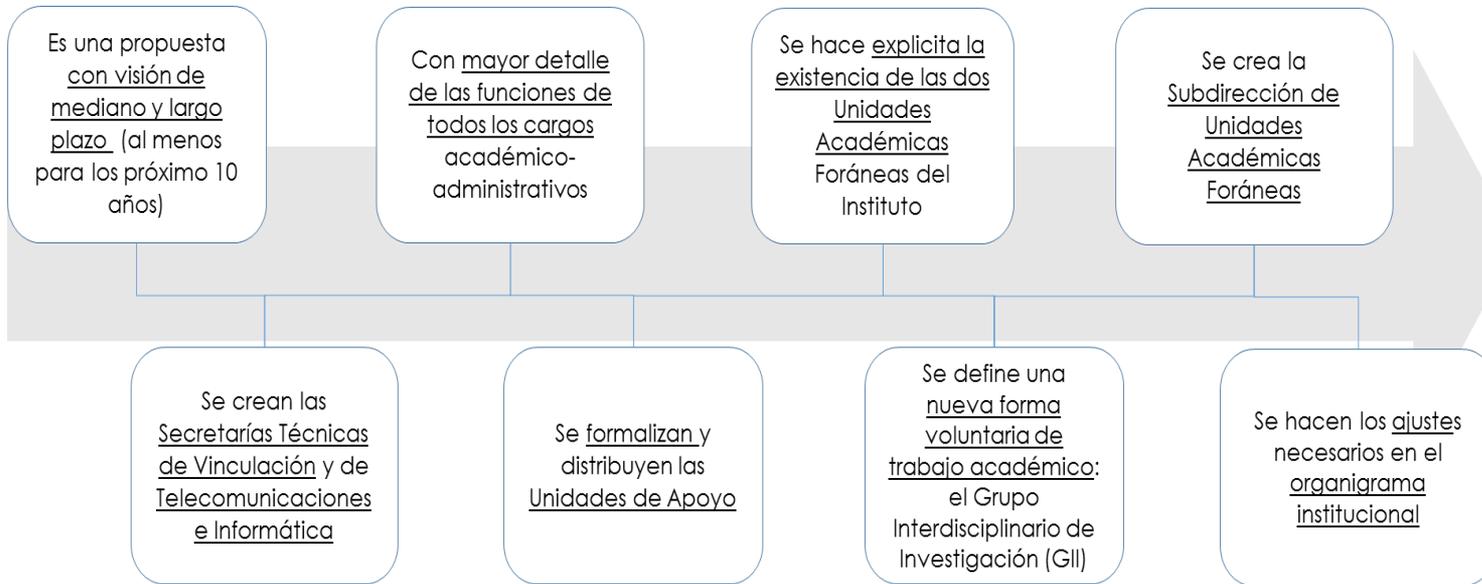
Desarrollo del sistema de cómputo **SCIT-II** para análisis bibliométricos.

Temas de investigación con interés prioritario, pero no exclusivos

# Nuevo Reglamento

Aprobado por el CTIC el 29 de octubre del 2015

Fortalecimiento académico



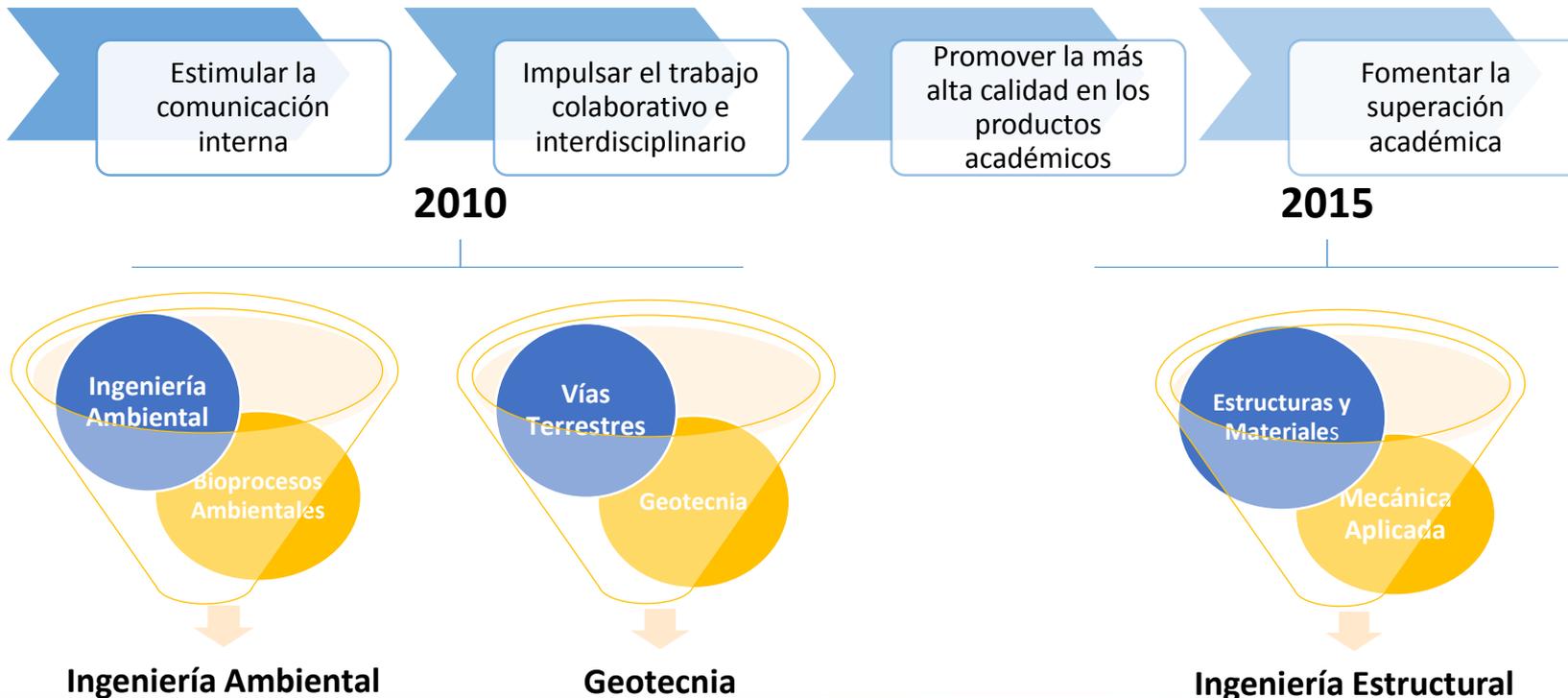
## ✓ Logros

Documento con amplio consenso que sienta bases para consolidar el desarrollo del II-UNAM



Proceso encabezado por el Consejo Interno,  
abierto a las opiniones de la comunidad académica.

Durante el período se fusionaron 6 coordinaciones para responder mejor al quehacer académico.



### Artículo 7 Reglamento Interno. Formas de trabajo

El propósito de los GII es potenciar y aprovechar la capacidad y la diversidad académicas para identificar y generar soluciones sustentables e innovadoras a los retos de la ingeniería (definición de consenso)

La revisión y actualización del Reglamento Interno (RI) del II UNAM incorporó tres ejes de intervención, siendo uno de ellos la incorporación los Grupos Interdisciplinarios de Investigación (GII), como una nueva forma voluntaria del trabajo académico, para ampliar el alcance e impacto de los proyectos de investigación con un horizonte a mediano y largo plazo.

La primera convocatoria “Apoyo Interno para la Formación y la Operación de los Grupos Interdisciplinarios de Investigación (GII) del Instituto de Ingeniería de la UNAM “ será publicada en los próximos días.



#### Logros

Se identificó y formalizó una nueva forma de trabajo académico que reforzará las capacidades de investigación del II-UNAM e incrementará el impacto de sus resultados

### Sistema Institucional de Registro Financiero (SIRF)

2011

Transición del SIAF al SIRF

Sistema desarrollado a iniciativa de Patronato UNAM

En un inicio, se pensó de aplicación de carácter general y obligatoria para todas las dependencias universitarias, el cual debería sustituir a los sistemas de registro locales existentes.

Integraría todas las aplicaciones institucionales de registro y control, apegado al marco normativo de la Universidad.

Permite la facturación electrónica (CFDI)

No tuvo la continuidad necesaria y se detuvo su desarrollo



### Avances

La Secretaría Administrativa del II UNAM con el apoyo de Dirección General de Control Presupuestal e Informática ha trabajado para recuperar la consulta de movimientos y saldos por proyecto por parte de los jefes de proyecto.

**Adquirir una plataforma profesional tipo ERP (*Enterprise Resource Planning*) que fortalecerá el proceso administrativo de nuestro Instituto.**

Con esta plataforma de gestión organizacional, el II-UNAM tendrá un sistema de administración adecuado a sus necesidades y complejidades, al mismo tiempo que permitirá el seguimiento de registros y trámites, movimientos y saldos, de una forma transparente y eficaz.

# Control administrativo de proyectos

Fortalecimiento académico

## Herramientas informáticas para el control y seguimiento de proyectos

Sistema de Seguimiento de Formalización de Convenios (SIFC)

- Registro de propuestas
- Solicitud de convenio
- Formalización de convenios



Cobranza

- Registro de convenios formalizados
- Programa de pagos
- Emisión de CFDI con base en el SIRF
- Seguimiento de cobranza
- Estados de cuenta de convenios

Apertura de Proyectos (SAPII)

- Apertura de proyectos
- Aprobación de aperturas
- Asignación de número de proyecto



Seguimiento del Proyecto

- Compromisos de entrega
- Cumplimiento de entregas
- Informe final para archivo
- Cierre del proyecto

en desarrollo



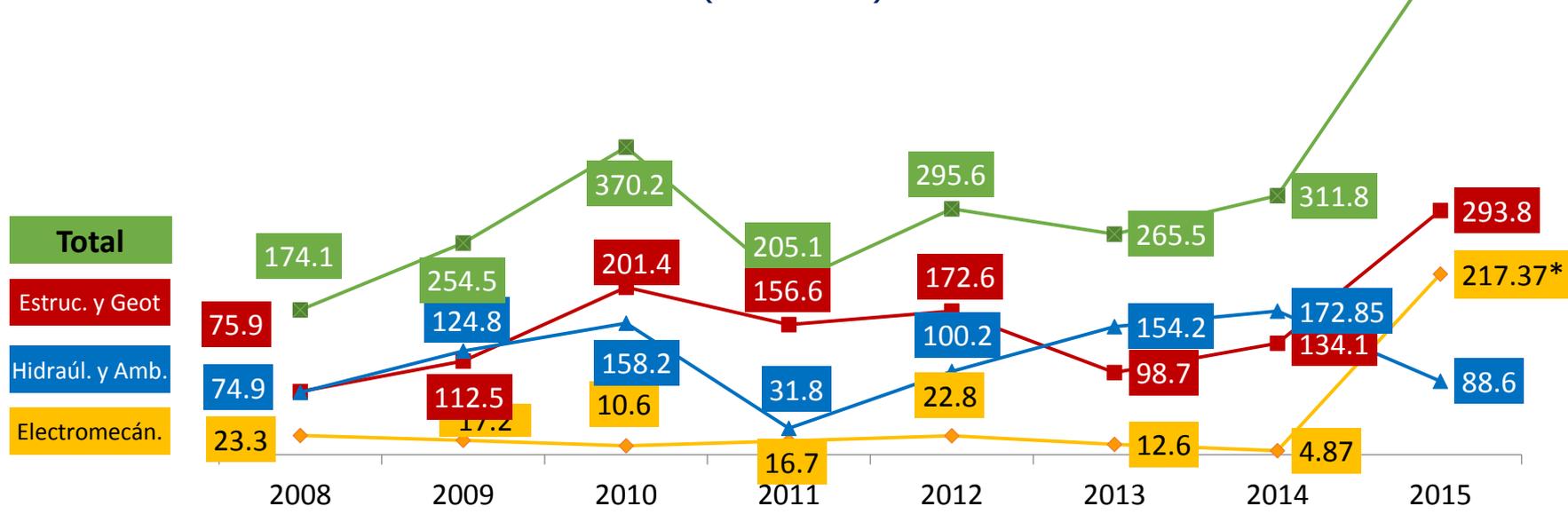
## Avances

- Actualmente se encuentran en operación los módulos SIFC, cobranza y SAPII.
- Queda pendiente el diseño del último módulo que corresponde al "Seguimiento del Proyecto"
- Con ello se concluirá con el sistema de control administrativo de los proyectos

# Ingresos extraordinarios

El Instituto de Ingeniería captó en promedio anual ingresos extraordinarios formalizados con convenio alrededor de 310 millones de pesos, dando una suma total de \$ 2,477 millones de pesos.

Ingresos extraordinarios por subdirección (formalizados con convenio),  
Millones de pesos\*\*  
(2008-2015)

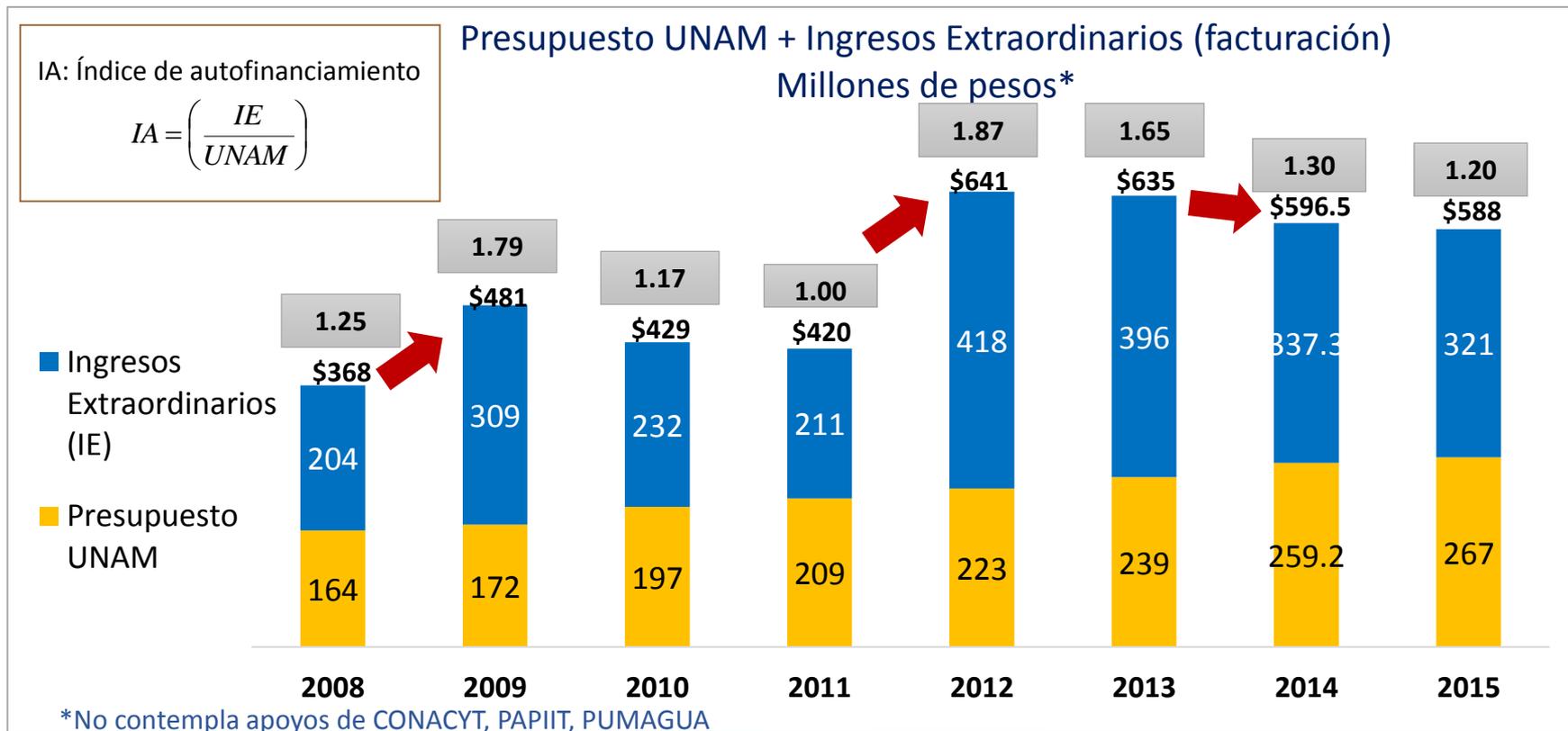


\* Se deben restar 53 millones de pesos por ajuste en alcance del proyecto (Nota del 02/2016)

\*\*No contempla apoyos de CONACYT

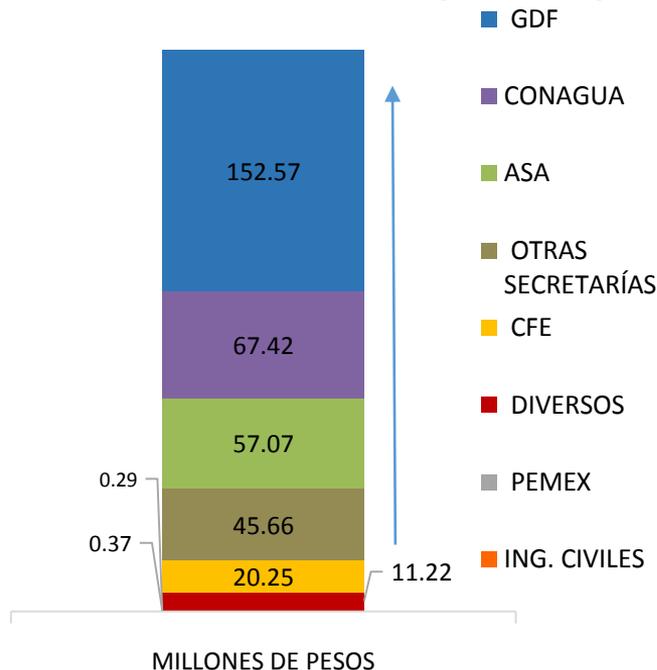
# Ingresos extraordinarios

El Instituto de Ingeniería facturó en promedio anual ingresos extraordinarios alrededor de 300 millones de pesos, dando una suma total de \$ 2,428 millones de pesos.





### Distribución de participación por Patrocinadores, 2015 (cobranza)



# Sostenibilidad



INSTITUTO  
DE INGENIERÍA  
**UNAM**

PD 2008-2012

- El II UNAM adoptó la **Responsabilidad Ambiental (PROYECTO RAM)** desde el Plan de Desarrollo 2008-2012
- Constituido por 5 ejes
  - Energía,
  - Manejo responsable de los recursos hídricos,
  - Compras verdes
  - Áreas verdes
  - Residuos.

PD 2012-2016

- Realizar una serie de acciones que permitan implementar un sistema de gestión ambiental que considere los 5 ejes.
- En los últimos años los esfuerzos se han centrado en:
  - Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Ingeniería Ambiental.
  - Asegurar la calidad del agua de suministro
  - Instituto sostenible



El PES-II es resultado del Proyecto Interno denominado Instituto Sostenible

Estrategia integral, que pretende que todas las actividades, decisiones y procesos que tienen lugar en el II consideren, además de los aspectos tecnológicos e ingenieriles, las vertientes ambiental, social y económica, cuando sea posible

Establece los objetivos y mecanismos que buscan encaminar al Instituto hacia la sostenibilidad.

En él se plasman 7 programas y 24 proyectos a un horizonte de cuatro años.

Disponible en el sitio del Plan de Desarrollo (intranet). Proyecto RAM

### Reducción del consumo de agua y fugas



Acciones realizadas en el II UNAM en coordinación con el

#### PUMAGUA:

- Cambio de muebles sanitarios
- Sustitución de mingitorios

Reducción en descarga de 6 a 4.8 L y de 6 a 0.5 L

Reducción de fugas de agua de 16 a 8 m<sup>3</sup>/mes

### Suministro de agua potable y reducción del consumo de agua embotellada

- Estimación de la demanda de agua potable en todos los edificios del II UNAM
- Monitoreo y análisis de los parámetros de la NOM 127.
- Diseño, selección de equipos y adquisición del sistema de tratamiento en línea con ozono



### Operación de la PTAR en SISAL



Capacidad de tratamiento:

1 m<sup>3</sup>/d

Descarga en sanitarios y riego de jardinería.



### Mantenimiento continuo de la PTAR en edificio 12

Capacidad de tratamiento:

3 m<sup>3</sup>/d

Agua tratada a los muebles sanitarios del edificio 12 y 18.

Ahorro en consumo de agua del 68% en ese edificio



### Colecta Verde (2 ediciones, 2014 y 2015)

- Recolección de residuos electrónicos, electrodomésticos, pilas, papel, cartón, tóner.
- Participación de 170 personas de la comunidad del instituto.
- En la segunda colecta, se recolectaron 574 kg, 31% más que en la colecta anterior.



### Sistema de Separación de Residuos Sólidos Urbanos 2015

*Programa Universitario de Estrategias para la Sustentabilidad  
(PUES), UNAM*



#### Objetivo:

Reducir el impacto de la disposición de residuos y separarlos desde su origen, para incorporarlos a diferentes cadenas de reciclaje.

#### Acciones:

2015: Instalación de islas con 5 contenedores para la disposición de diferentes residuos:

- Orgánico
- Botellas de plástico
- Latas, vidrio y tetrapack
- Papel y cartón
- Otros



Para marzo 2016 estará instalado todo el sistema, contenedores y artesa y se realizará la capacitación a personal de base.

# Certificación ISO 9001:2008 del Laboratorio de Ingeniería Ambiental

17 de junio de 2015

- Tuvo lugar la **Auditoria Interna** realizada por 10 auditores, colegas de otras entidades que pertenecen al Padrón de Auditores de la Coordinación de Gestión de la Calidad de la Investigación.

16 de octubre de 2015

- La **Auditoria Externa de Certificación, 1ª etapa**, fue realizada por auditores del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (IMNC). El informe solicitó algunas correcciones que se tuvieron que atender de inmediato.

25 de noviembre de 2015

- En la 2ª etapa, además del personal del LIA, el Director también fue auditado porque forma parte del SGC. El informe indicó cero no conformidades, 3 fortalezas y 9 oportunidades de mejora.

Resultado

- Certificación ISO 9001:2008 del **Laboratorio de Ingeniería Ambiental** ante el IMNC



# Modernización de equipo experimental

Sostenibilidad

Proyecto  
MIIE\*

- Modernización de las instalaciones e inversión en equipo de los distintos laboratorios del II-UNAM, a través de un proceso que permite hacer uso de recursos disponibles correspondientes al 15% de los ingresos generados por los proyectos patrocinados.

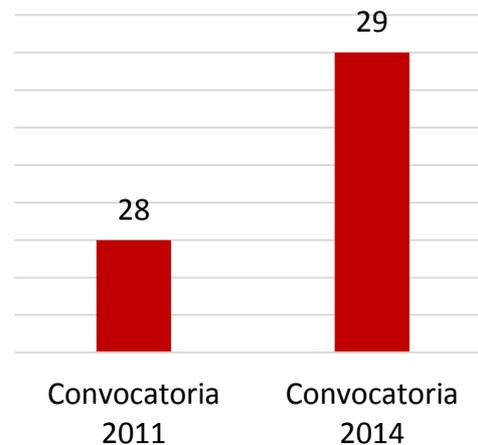
Convocatoria para solicitar equipo mayor para laboratorios

Presentación por los solicitantes de la fundamentación académica de sus solicitudes

Evaluación de solicitudes de equipo para laboratorios

Definición de prioridades con base en la evaluación y los recursos disponibles

Inversión en equipo experimental 2011 y 2014  
Millones de pesos



Avances

En el período, la inversión aprobada en equipo experimental fue de **57 millones de pesos**

\*Modernización de Infraestructura, Instalaciones y Equipamiento

Proyecto  
MIIE\*

- Integrar un plan maestro de inversión para la construcción de nueva infraestructura..., con base en una planeación académica incluyente, y tomando en cuenta una visión a mediano y largo plazo.



## Avances

La inversión total para la renovación y construcción de nueva infraestructura en el período 2008-2015 fue de 123 millones de pesos

\*Modernización de Infraestructura, Instalaciones y Equipamiento

- **Edificio 1**
  - Dirección
  - Secretaría Administrativa.
  - SITE de Instrumentación sísmica
- **Edificios 2 y 3**
  - Cuarto de control de laboratorio de estructuras MTS.
  - Laboratorio de instrumentación.
- **Edificio 4**
  - Coordinación de Geotecnia- laboratorio
- **Edificio 5**
  - Cubículos de becarios
- **Edificio 5b**
- **Edificio 6**
  - Ampliación del laboratorio vías terrestres



- **Edificio 12**
  - Coordinación de Eléctrica y Computación
  - Sistemas
  - Mecánica y energía
- **Torre de Ingeniería**
  - Subdirección de Estructuras y Geotecnia (Grupo de Ing. Sismológica)
  - Subdirección de Estructuras y Geotecnia (Grupo de Geo-informática)
- **Banquetas y corredores**
- **Re encarpado de estacionamientos edif. 1,2,5**



# Renovación de infraestructura

Sostenibilidad

## Reinauguración

Salón de Seminarios Emilio Rosenblueth  
(13 octubre, 2014)

- A 30 años de su apertura se reinaugura el Salón de Seminarios “Emilio Rosenblueth” con la presencia del Rector Dr. José Narro Robles.



- El Salón de Seminarios resguarda la escultura del Premio Príncipe de Asturias que el Dr Rosenblueth recibió en 1985.



# Renovación de infraestructura

## Reinauguración

### Salón de Seminarios Emilio Rosenblueth

- Sillas deslizantes que permiten fácil acceso a lugares centrales
- 90 asientos con superficie de apoyo (mesa)
- Mejoramiento de la acústica
- Servicio de red inalámbrica
- Serie de contactos eléctricos en cada mesa
- Moderno equipo de audio, video proyección y videoconferencias
- Aire acondicionado
- Salida de emergencia



# Nueva infraestructura

## SISAL-Laboratorio de Ingeniería y Procesos Costeros (LIPC)

1420 m<sup>2</sup> de edificación



Laboratorio de Ingeniería y  
Procesos Costeros. Sisal, Yucatán

Instituto de Ingeniería

Sostenibilidad

### Canal de Oleaje en LIPC



# Nueva infraestructura

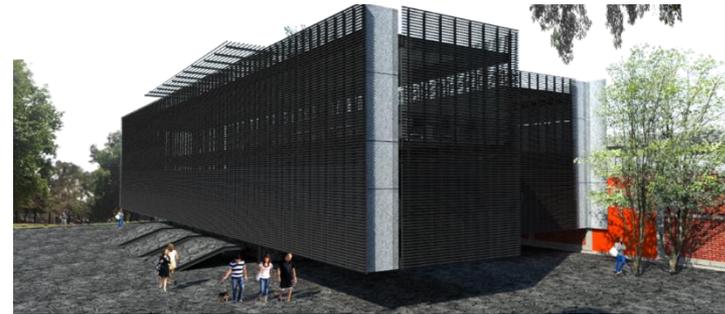
Área de cubículos del Laboratorio de Vías Terrestres y de dos canales de olas y cubículos para el Laboratorio de Oleaje (y CeMIE Océano)

1,300 m<sup>2</sup> de edificación

- Edificio de dos plantas con posibilidad de crecer a tres.
- Ubicado al lado del edificio 6, en la plaza del edificio 18, del edificio 12 y del edificio de Posgrado de la Facultad de Ingeniería.

## Beneficios

- ✓ Integración de las edificaciones en una plaza con mayor conectividad peatonal.
- ✓ Instalaciones modernas para ambos equipos de trabajo
- ✓ Paso previo a la construcción del nuevo edificio del II (solución a problemas de espacio para 10 años)





# Nueva infraestructura

## Proyecto ejecutivo-Nuevo edificio

### Características:

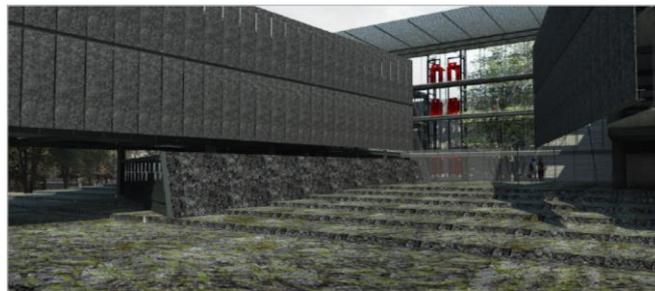
- 8,263 m<sup>2</sup> de edificación

### El proyecto arquitectónico comprende:

- Sótano (doble altura)
- Auditorio
- Planta baja y dos niveles

### El proyecto contempla:

- Integrar el edificio al campus Patrimonio Cultural de la Humanidad (zona Frontones)
- Abrir circulación



Autorización del INBA gracias al apoyo del *Subcomité de Preservación, Desarrollo y Mantenimiento del Patrimonio Inmobiliario del Campus Central de Ciudad Universitaria*

## Vista hacia el frontón



## Vista desde el vaso regulador



# Plan de desarrollo 2012-2016



**INSTITUTO  
DE INGENIERÍA  
UNAM**

## Ejes estratégicos del PD



Documento completo disponible en la pagina web del IIUNAM y en el Share Point del Plan <http://www.iingen.unam.mx/es-mx/Organizacion/Planeacion/Paginas/default.aspx>

8 PROYECTOS	
ii	Investigación en Ingeniería
FICOFI	Formación Integral de Investigadores y Contribución a la Formación de Ingenieros
VAS	Vinculación Académica y con la Sociedad
TEI	Temas estratégicos de Investigación
SA	Superación Académica
ASI	Administración al Servicio de la Investigación
MIE	Modernización de Infraestructura, Instalaciones y Equipamiento
RAM	Responsabilidad Ambiental

**1º. RETO**

Captar y retener **investigadores jóvenes** que coadyuve a preservar el conocimiento al renovar la planta académica.

**2º RETO**

Identificar y aplicar **nuevas formas de trabajo académico** que fomenten la **colaboración entre pares**.

**3º. RETO**

Identificar **nuevos temas de investigación y áreas de oportunidad** para atender los retos y la necesidad de soluciones ingenieriles innovadoras que requerirá el país en su avance hacia mayores grados de desarrollo.

**4º. RETO**

Contribuir en la producción científica y en el acervo de tecnología nacional mediante **publicaciones y patentes** resultado de nuestras investigaciones. Lograr la **transferencia de tecnología** hacia el sector productivo y fomentar la creación de **empresas de base tecnológica**.

**5º. RETO**

Tomar el liderazgo en colaboración estrecha con el Coordinador del **Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería**, para alcanzar y consolidar su **nivel de excelencia** y su reconocimiento en el **padrón del CONACYT** y a escala internacional.

**6º. RETO**

Aplicar los **excedentes** de los **ingresos extraordinarios** con responsabilidad y visión a mediano y largo plazos, basándose en una **planeación académica incluyente**.





VIERNES 22 DE ENERO, SALÓN DE SEMINARIOS EMILIO ROSENBLUETH, 10:00 HORAS

DURANTE LA CEREMONIA SE ENTREGARÁ LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2008  
AL LABORATORIO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

- ✓ **Ediciones conmemorativas bajo la coordinación del Dr. Roger Díaz de Cossío**
  - Documento de 1955
  - El Agua según la Ciencia, Enzo Levi
  - Biografías de 4 exdirectores (RDdeC, DRF, DRN, LE), RMP, JLSB (*consolidadores*)
  - El Subsuelo de la Ciudad de México, Raúl J. Marsal y Marcos Mazari
- ✓ **Conferencias mensuales por Coordinación a partir de marzo 2016**
  - Invitación de ponente extranjero
  - Panel de expertos nacionales
  - Miembros académicos de la coordinación
- ✓ **Fotografía panorámica de la Comunidad del Instituto de Ingeniería**
- ✓ **Cápsulas del tiempo para abrir a los 100 años del II UNAM**
- ✓ **Emisión de estampilla postal conmemorativa: **Solicitud en curso****
- ✓ **Concierto por la Orquesta Sinfónica de Minería**
- ✓ **Diversos eventos artísticos**
- ✓ **Entre otras actividades....**



DIRECCIÓN



SECRETARÍA ADMINISTRATIVA



UNIDAD DE CONVENIOS  
Y GESTIÓN DE CONTRATOS



SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIDAD DE PROMOCIÓN  
Y COMUNICACIÓN



SECRETARÍA TÉCNICA

# A todos GRACIAS

