

## **Diagnóstico actual del estado que guarda el Instituto de Ingeniería – UABC**

En el presente documento, se hace un diagnóstico del estado actual que guarda el Instituto de Ingeniería y la evolución de sus indicadores en los últimos ocho años que corresponden al período de mi administración y ejercicio como Director del mismo. Es de particular interés que toda esta información sea accesible al público en general y en especial a todos aquellos que estén interesados en contender por la dirección de nuestro Instituto en el siguiente período, por lo que deberá estar disponible en nuestra página electrónica y a detalle en las oficinas de la dirección, subdirección y administración. El período 2005-2013, se caracterizó por un intenso y sólido crecimiento del II en todos los renglones e incluye lo siguiente:

- Normatividad
- Gasto presupuesto operativo
- Investigación
- Docencia en el posgrado
- Desarrollo del personal
- Movilidad académica nacional e internacional

Además se incluyen archivos con la información sobre el ejercicio del gasto de los presupuestos antes mencionados.

Dr. Benjamin Valdez Salas

Director del Instituto de Ingeniería

(2005-2013)

## **NORMATIVIDAD**

En el período se cumplió en un 100% con los requerimientos normativos, a través de la elaboración, revisión y autorización de los siguientes documentos:

- Reglamento Interno del Instituto de Ingeniería
- Manual de Organización del Instituto de Ingeniería
- Plan de Desarrollo del Instituto de Ingeniería 2010-2013

## **GASTO PRESUPUESTO OPERATIVO**

El presupuesto operativo del II está conformado por dos partidas, el presupuesto de gasto corriente y el presupuesto que recibimos por las inscripciones del posgrado el cual pertenece al PNPC y por ello recibe una cuota por cada alumno becario de CONACYT. Para el 2013 los montos son los siguientes:

\$530,786.32 pesos gasto corriente proporcionado por UABC. (Constante durante todo el período)

\$582,500 por concepto de inscripciones del posgrado MYDCI perteneciente al PNPC del CONACyT y suministrado por UABC. (Este número ha sido la tendencia en los últimos 4 años y tiende a mantenerse en ese valor)

## **INVESTIGACIÓN**

Actualmente se desarrollan 19 proyectos de investigación financiados por diversas fuentes y distribuidos de la siguiente manera:

Se está ejerciendo un total de \$ 22, 131,874.27 pesos por convenios para el desarrollo de 15 proyectos de investigación. Este número representa la tendencia en los últimos dos años.

\$ 998,170.00 para el desarrollo de 4 proyectos de la 17ª convocatoria interna de la UABC.

\$259,336.00 pesos por apoyo PROMEP para Publicaciones y un Cuerpo Académico.

\$393,699.00 pesos por servicios de laboratorio y cursos de los cuales el 15% es asignado a la administración central y el otro 15% para el II.

De esta manera el monto total del presupuesto que se está ejerciendo en 2013 por actividades relacionadas a la investigación es de \$ 23,783,079.27 pesos.

## **DOCENCIA EN EL POSGRADO (MYDCI)**

El Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (MYDCI), ha evolucionado de manera exitosa, lo que le ha significado permanecer en el Padrón Nacional de Programas de Calidad (PNPC), beneficiando a los estudiantes con becas de posgrado y fondos complementarios de movilidad para realización de estancias internacionales, donde el 100% de las solicitudes efectuadas, han sido apoyadas por CONACYT, permitiendo la especialización de nuestros egresados en instituciones de gran prestigio internacional.

El crecimiento de la matrícula, desde 2005-2, que constaba de 47 estudiantes, ha mantenido un crecimiento sostenido, hasta el último año donde se hicieron ajustes al ingreso para verificar que las tasas de graduación estuvieran acordes con los requisitos establecidos por CONACYT para la permanencia del MYDCI en el PNPC.

Entre las medidas tomadas para mantener en los niveles requeridos aspectos como la tasa de alumnos dirigidos por investigador, número de estudiantes por proyecto de investigación, todo ello encaminado a lograr una mejor atención de los estudiantes. Por recomendación de la Coordinación de Posgrado e Investigación, se anualizó la Convocatoria de ingreso al MYDCI, para aceptar estudiantes en el segundo semestre de cada año.

La matrícula, número de becarios y graduados del MYDCI ha tenido el siguiente desarrollo:

- ✓ En 2005, 28 estudiantes estaban inscritos en el nivel doctorado y 19 en el nivel de maestría, de los cuales 30 eran becarios y en ese año se graduaron dos doctores.
- ✓ En 2006, el MYDCI pasó a formar parte del PNPC, titulándose en ese año, dos doctores y cuatro maestros.
- ✓ En el año 2007, se tenía una matrícula de 87 estudiantes, de los cuales 60 eran becarios y se titularon dos doctores y tres maestros.
- ✓ En 2008, el MYDCI contaba con 121 estudiantes, 86 becarios y se titularon siete doctores y seis maestros.
- ✓ En el año 2009, se tenía una matrícula de 139 estudiantes, de los cuales 103 eran becarios y se titularon 12 doctores y 11 maestros.
- ✓ En 2010, 128 estudiantes estaban inscritos en el programa doctoral y 71 en maestría, 126 eran becarios de doctorado y 50 de maestría y se graduaron 11 doctores y 23 maestros.

- ✓ En 2011, estaban inscritos 217 estudiantes, 140 en el doctorado y 77 en maestría, de los cuales 125 eran becarios de doctorado y 56 de maestría y se graduaron 17 doctores y 13 maestros.
- ✓ En 2012, estaban inscritos 112 estudiantes de doctorado y 82 de maestría, de los cuales 111 eran becarios de doctorado y 45 de maestría y se graduaron 12 doctores y 22 maestros.
- ✓ En 2013-2, se encuentran inscritos 168 estudiantes, de los cuales 99 son de doctorado y 69 de maestría. De estos estudiantes, 86 son becarios de doctorado y 54 de maestría. En lo que corresponde al periodo reportado, se han titulado 20 doctores y 30 maestros, lo que se traduce en un total de 109 maestros y 90 doctores titulados de 2005 a la fecha, es decir 199 graduados.
- ✓ Actualmente, el núcleo básico de profesores del MYDCI del Instituto de Ingeniería, está constituido por 28 doctores, 24 (86%) de los cuales pertenecen al SNI. Como parte de las actividades del MYDCI, los estudiantes de posgrado participan, de manera constante en distintos eventos celebrados a nivel internacional y nacional, difundiendo los proyectos de investigación que desarrollan en el posgrado.

## **DESARROLLO DEL PERSONAL DEL II**

La creación de nuevas líneas de investigación, acordes con el avance de la ciencia, ha impactado de manera favorable la evolución de los Cuerpos Académicos (CA) del Instituto de Ingeniería, que en 2005 contaba con 3 CA en formación y uno en consolidación. Actualmente, existen registrados 5 CA consolidados, 2 CA en consolidación y 1 CA en formación. Podemos decir que esta ha sido uno de los indicadores más contundentes, que demuestran el

incremento de la productividad a través de un ejercicio trans e interdisciplinario, ya que nuestros cuerpos académicos trabajan en colaboración unos con otros.

El avance a la consolidación es un claro reflejo de la calidad de la nueva dinámica de trabajo los investigadores que en gran parte ha sido propulsada por los estudiantes de nuestro programa de posgrado.

Evolución de los Cuerpos Académicos del Instituto de Ingeniería.

Año	Clasificación		
	En Formación	En Consolidación	Consolidado
2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Bioinformática y Biofotónica</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Cómputo Científico</b></li> <li>✓ <b>Optoelectrónica y Mediciones Automáticas</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente</b></li> <li>✓ <b>Corrosión y Materiales</b></li> <li>✓ <b>Sistemas Energéticos</b></li> <li>✓ <b>Bioingeniería y Salud Ambiental</b></li> <li>✓ <b>Medio Ambiente</b></li> </ul>
2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bioinformática y Biofotónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bioingeniería y Salud Ambiental</li> <li>✓ Cómputo Científico</li> <li>✓ Medio Ambiente</li> <li>✓ Optoelectrónica y Mediciones Automáticas</li> <li>✓ Sistemas Energéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente</li> <li>✓ Corrosión y Materiales</li> </ul>
2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bioinformática y Biofotónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bioingeniería y Salud Ambiental</li> <li>✓ Cómputo Científico</li> <li>✓ Medio Ambiente</li> <li>✓ Optoelectrónica y Mediciones Automáticas</li> <li>✓ Sistemas Energéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente</li> <li>✓ Corrosión y Materiales</li> </ul>
2010		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bioingeniería y Salud Ambiental</li> <li>✓ Medio Ambiente</li> <li>✓ Cómputo Científico</li> <li>✓ Sistemas Energéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente</li> <li>✓ Corrosión y Materiales</li> </ul>
2009 y 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cómputo Científico</li> <li>✓ Sistemas Energéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bioingeniería y Salud Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Corrosión y Materiales</li> <li>✓ Medio Ambiente</li> </ul>
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cómputo Científico</li> <li>✓ Sistemas Energéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bioingeniería y Salud Ambiental</li> <li>✓ Corrosión y Materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Medio Ambiente</li> </ul>
2006 y 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Cómputo Científico</b></li> <li>✓ <b>Metrología Científica y Aplicada</b></li> <li>✓ <b>Sistemas Energéticos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Medio Ambiente</b></li> </ul>	

## Grados de los académicos del Instituto de Ingeniería

	Grado máximo de estudios académicos								
	Oct. 2005	Oct. 2006	Oct. 2007	Oct. 2008	Oct. 2009	Oct. 2010	Oct. 2011	Oct. 2012	Oct. 2013
Técnico	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lic.	7	4	4	5	5	4	2	2	1
Espec.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Maestría	16	15	11	10	6	6	4	4	4
Doctor	16	23	28	27	30	34	37	37	39
Acad.	41	44	45	44	43	46	45	45	46

Investigadores del Instituto de Ingeniería pertenecientes al "SNI", evolución en el período 2005-2013. Primer informe de la administración fue presentado en 2006.

Nivel	Oct. 2005	Oct. 2006	Oct. 2007	Oct. 2008	Oct. 2009	Oct. 2010	Oct. 2011	Oct. 2012	Oct. 2013	Ene. 2014*
C	1	3	4	4	3	5	5	3	2	0
1	3	6	11	10	11	13	12	12	16	19
2	0	0	1	1	3	4	5	5	5	4
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	4	9	16	15	17	22	22	20	23	24

% SNI (2013)= 57.5 % SNI (2014)= 58.5% , (\*)Resultados de la convocatoria 2013 que será vigente a partir de enero de 2014

Personal académico del Instituto de Ingeniería con Perfil PROMEP, evolución en el período 2005-2013. Primer informe de la administración fue presentado en 2006.

	Octubre 2005	Octubre 2006	Octubre 2007	Octubre 2008	Octubre 2009	Octubre 2010	Octubre 2011	Octubre 2012	Octubre 2013
A	50%	56%	66%	76%	79%	83%	90%	90%	93%
B	36	36	41	41	39	40	40	40	41
C	18	20	27	31	31	33	36	36	38

A= porcentaje de académicos con Perfil PROMEP, B= Total de académicos que son elegibles para el Perfil PROMEP, C= Académicos con Perfil PROMEP

## **MOVILIDAD ACADÉMICA NACIONAL E INTERNACIONAL**

Los siguientes datos de movilidad corresponden al período 2012-2013, sin embargo también representan la tendencia de los últimos cuatro años.

### **Internacional:**

- World Engineering Education Forum WEEF 2012, Buenos Aires, Argentina.
- ASME 2012 International Mechanical Engineering Congress & Exposition, Houston, Texas.
- Institute for Nuclear and Nuclear Energy, Sofia, Bulgaria.
- PMAC, Tailandia.
- AHR EXPO, Dallas, Texas.
- Solar POWER-GEN, San Diego Convention Center.
- Brigham Young University, Provo, Utah.
- Congreso PAHCE-2013, Medellin, Colombia.
- International Rock Art Congress, Albuquerque, New Mexico.
- Congreso ICCES International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences, Seattle Tacoma, WA.
- International Multidisciplinary Scientific GeoConference & Expo SGEM 2013, Albena, Bulgaria.
- Energy and sustainable 2013, Wessex Institute of Technology, Bucarest, Rumania.
- Institute of Solid Physics Bulgaria Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria.
- IV Congreso Colombiano y Conferencia Internacional de Calidad del Aire y Salud Publica, Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia.
- Universidad de Tecnologías Alimenticias de Plovdiv, Bulgaria.

### **Nacional:**

- Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental el INE, Ciudad de México.
- Instituto Tecnológico de Tijuana, Otay.
- Universidad Autónoma de Guadalajara.
- CICESE.
- Instituto de Ingeniería, Universidad Autónoma de México
- Foro Social por una Transición Energética con Rumbo, Tijuana.
- Facultad de Pedagogía, Universidad Autónoma de Baja California.

- Génesis, Investigación Aplicada en Ingeniería y Medio Ambiente, Ciudad de México.
- Costos asociados a salud por contaminación del aire en Mexicali y Tijuana, Ciudad de México.
- Centro de Investigación en energía (CIE), Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Ciudad de México.
- Expertos en Residuos Sólidos, Red Sociedad Mexicana de Investigación de Residuos, Ciudad de México.
- Grupo de Análisis de Pertinencia del Fondo Sectorial de Investigación en Género y Violencia SEP/SE/CONACYT 2012, CONACYT-México.
- Congreso Case América Latina 2013, Tijuana.
- La Quinta Comunicación del Comité Interdisciplinario sobre Cambio Climático para México, Tijuana.
- Comités de Administración y Gestión Institucional, Universidad Autónoma de Puebla.
- Seminario de Medio Ambiente, Ensenada.
- Facultad de Matemáticas, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Centro de Nanociencias y Nanotecnología, Universidad Autónoma de México, Campus Ensenada.
- Comités de Administración y Gestión Institucional, Universidad Autónoma de Chiapas.
- Comités de Administración y Gestión Institucional, Universidad Autónoma de Sinaloa.
- XXXIV Encuentro Nacional III Congreso Internacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química (AMIDIQ), Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Reuniones Informativas del Programa de Posgrado MyDCI, Tijuana y Ensenada.
- International Multidisciplinary Joint Meeting 2013, UNAM, Campus Morelia.
- Reunión proyecto Puertecitos-CONACYT-SENER, Ensenada.
- 3er Foro Metrohm Sobre Análisis de Agua, Universidad de Guanajuato, Campus León.
- Congreso Internacional de Mantenimiento Industrial (COINMI 2013), Universidad Tecnológica de Bahía de Banderas, Nuevo Vallarta.
- Reunión COMPLEXUS 2013, Universidad Tecnológica de Aguascalientes.

- Visitas de acreditación y gestión Institucional de los comités de Interinstitucionales para la evaluación de la educación superior (CIEES), y evaluación y seguimiento al Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) 2012-2013, Universidad es de Aguascalientes y Papaloapan, Tuxtepec, Oaxaca.
- Reunión de trabajo de Sociedad Mexicana de Ciencias y Tecnología aplicada a residuos Sólidos, Ciudad de México.
- Visita como integrante de los comités de administración y gestión institucional, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Curso IGLU Región México Edición 2013, Universidad de Guanajuato.
- Actividades relacionadas con proyectos investigación vinculados con CONAGUA y COLEF, Tijuana, B.C.
- XXII International Materials Research Congress IMRC-2013, Cancún, Quintana Roo.
- Symposium 6B, NACE: Corrosion and Metallurgy at the “XXII International Materials Research Congress IMRC-2013, Cancún, Quintana Roo.
- Reconocimiento a forjadores, explanada de rectoría de la Universidad Tecnológica de Tijuana.
- Segunda Reunión Estratégica de REDESClim, Ciudad de México.
- Primer Encuentro para la presentación de resultados de investigación, Teatro Universitario de la Facultad de Artes, Tecate.
- Conferencia conjunta iberoamericana sobre tecnologías y aprendizaje CCITA 2013, Universidad Tecnológica de Cancún, Quintana Roo.
- Tercer congreso internacional de educación ambiental, Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, Estado de México.