

– IER – Instituto de Energías Renovables

Dr. Jesús Antonio del Río Portilla

Director ~ desde abril de 2013

Estructura académica	<i>Proyectos en redes colaborativas</i>
Campus	<i>Temixco, Morelos</i>
Cronología institucional	<i>Laboratorio de Energía Solar (LES) del Instituto de Investigaciones en Materiales, 1985</i> <i>Centro de Investigación en Energía (CIE), 1996</i> <i>Instituto de Energías Renovables (IER), 2013</i>
Sitio web	www.ier.unam.mx
Área	<i>Ciencias Físico-Matemáticas</i>

El Instituto de Energías Renovables es una institución clave para que el país transite hacia un modelo energético que impulse el desarrollo sustentable basado en fuentes renovables de energía. El IER es el resultado de las actividades de investigación, docencia y difusión realizadas institucionalmente desde 1979 por académicos consolidados en los temas de energías renovables y áreas afines.

Los principales logros fueron la aprobación del Reglamento Interno; la adquisición de infraestructura para fortalecer los temas de almacenamiento de energía, en el marco de que el IER es institución asociada en el Laboratorio Nacional de Conversión y Almacenamiento de Energía del Conacyt; el ingreso de un investigador en el área de biocombustibles, gracias a las Cátedra de Conacyt para Jóvenes Investigadores; los egresados de excelencia: un alumno de la primera generación de egresados de la Licenciatura en Energías Renovables recibió el Reconocimiento al Mérito Estatal de Investigación en Materia de Ciencia y Tecnología, con su tesis licenciatura; otro alumno egresado del Doctorado en Ingeniería (Energía) recibió el Premio Fundación UNAM-CFE de Energía 2015; tres alumnos egresados de los posgrados ganaron la convocatoria para realizar estancias posdoctorales en el Lawrence Berkeley National Laboratory; los investigadores del IER son considerados líderes nacionales en energía solar, lo cual se demuestra al ser nombrados coordinadores de la Red Temática Energía Solar y los proyectos del CeMIE-Sol.

En noviembre se aprobó el Reglamento Interno, que define una nueva estructura organizacional basada en proyectos y redes colaborativas, así como la integración de comités académicos de apoyo a la docencia, la investigación y la tecnología.

Las principales líneas de investigación son fuentes renovables de energía; planeación, prospectiva y desarrollo sustentable; aprovechamiento y uso de la energía; energía y sociedad y

aspectos básicos que coadyuvan al desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías energéticas sustentables.

PERSONAL ACADÉMICO

Con la nueva estructura organizacional, el personal académico tiene mayor libertad de asociación para desarrollar sus actividades académicas y ejercer su presupuesto interno. A su vez se reestructuró el Consejo Interno de manera que los técnicos académicos tienen una mayor presencia e injerencia en los mecanismos y criterios de evaluación. Asimismo, los cinco consejeros y sus suplentes son electos por la planta académica y deben contar con titularidad y definitividad. A la par de los cambios señalados se integraron tres académicos de apoyo que tienen como objetivo fomentar la calidad y cantidad de los productos sustantivos de la institución. Por otro lado, también se reactivó el Colegio del Personal Académico.

La Comisión de Género y Equidad integró a representantes de estudiantes para ser más efectiva en las estrategias de comunicación y sensibilización sobre temas de género y discriminación.

El Instituto se integró por 44 investigadores (más un profesor de carrera del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), Plantel Vallejo, en cambio de adscripción temporal), de los cuales 50% son titulares C, 27% son B, 14% son A y 9% son asociados C. El 77% de los investigadores son varones y el promedio de edad es de 55.7 años. En 2016 una investigadora fue promovida a titular B y otra más ganó su Concurso de Oposición Abierto.

El Instituto cuenta con 23 técnicos académicos: 9% son titulares C, 43% son B, 35% son A y 13% son asociados C. El 61% son varones y el promedio de edad es de 48 años. En relación con las promociones, tres técnicas y un técnico fueron promovidos a titulares A.

En 2016, el IER tuvo un total de 30 becarios posdoctorales, de los cuales 13 recibieron apoyo de la DGAPA, seis del Conacyt y 11 de proyectos del CeMIE-Sol. El 70% de los posdoctorales son varones.

Desde 2014, el Instituto ha recibido apoyo a través de la convocatoria de Cátedras Conacyt, este año una más. El 50% son mujeres; los cuatro pertenecen al SNI, dos al nivel I y dos son C. La edad promedio de estos investigadores es de 36 años.

En 2016 todo el personal académico, con excepción de dos investigadores y un técnico, perteneció al PRIDE: 42% tiene el nivel D, 42% nivel C y 15% el B. Del total de técnicos e investigadores, 45 académicos pertenecen al SNI: 42% tienen el nivel III, 24% el II, 31% el I y el 2% es Candidato.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Dentro de los premios y distinciones, una académica recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz y un profesor con cambio de adscripción temporal recibió la Medalla Alfonso Caso. Un egresado de la LIER recibió el Reconocimiento al Mérito Estatal de Investigación en Materia de Ciencia y Tecnología con su tesis de investigación en el nivel de licenciatura; otro alumno egresado del Doctorado de Ingeniería (Energía) recibió el Premio Fundación UNAM-CFE de Energía 2015, y tres egresados de los posgrados fueron distinguidos para realizar una estancia como posdoctorantes en el Lawrence Berkeley National Laboratory.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

El IER tiene 62 proyectos con diferentes fuentes de financiamiento (Conacyt, DGAPA-PAPIIT e ingresos extraordinarios). De éstos, 17 son nuevos, 29 continúan en proceso y concluyeron 16. Estos proyectos pueden asociarse a la solución de problemas nacionales en los siguientes ámbitos:

- a) Mitigación y adaptación al cambio climático (10)
- b) Aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad (6)
- c) Consumo sustentable de energía (38)
- d) Desarrollo y aprovechamiento de energías renovables limpias (8)

La mayoría de los proyectos son multidisciplinarios e interdisciplinarios y abarcan temas básicos, aplicados, complejos y de frontera; un proyecto de ingresos extraordinarios contiene temáticas de género y al menos tres son regionales. Por otro lado, el IER es responsable de la Red Solar.

En este mismo rubro, se publicaron 93 artículos en revistas indizadas por el ISI con factor de impacto, lo que da un indicador de 2.1 artículos por investigador. En el periodo de 1997 a 2016 se reportan 1,248 artículos en el WoS¹, lo cual arroja 13,438 citas y un índice H institucional de 60.

En 2016 también se publicaron seis libros, seis capítulos en libro y seis artículos de divulgación. Se solicitaron tres patentes y se concedieron dos. Además, se cuenta con tres registros de derechos de autor de sistemas de cómputo.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Se firmaron convenios de colaboración académica con las siguientes instituciones nacionales e internacionales: Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, El Colegio de Morelos, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa (UAM-I), Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense, Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA-IPN), Universidad Técnica de Manabí (Uruguay), Center for Analysis of Disputes and their Modes of Settlement (CADMOS, Francia).

Además, se firmaron las bases de colaboración con la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la UNAM, con el Programa Universitario de Estudios del Desarrollo (PUED) y con la Facultad de Química.

Se impartió el Curso Mentor de la Ciencia que tiene como objetivo formar personal capacitado para actividades de ciencia ciudadana en todos los niveles educativos y en organizaciones sociales. También el IER forma parte de la Unidad de Energías Renovables del Centro Latinoamericano de Física (CLAF) junto con el CICATA del IPN.

¹ Utilizando la siguiente búsqueda: “AD=(Temixco OR 62580 or Ctr Invest Energia or Inst Renewable Energies or Inst Energías Renovables) and AD=(Mexico) not AD=(Inst Invest Elect or IIE or Ctr Nacl Invest & Desarrollo Tecnol)”.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El Instituto participó en la organización de los siguientes eventos de difusión: un congreso (Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables), cuatro seminarios (Dirección, Materiales Solares, Sistemas Energéticos y Termociencias) y ocho cursos-talleres: Mentor de ciencia, Celdas de combustible, Eficiencia energética para la Sedena, Diseño y dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos con conexión a red [en tres ocasiones], Búsqueda en bases de datos y redacción de Patentes y Sistemas fotovoltaicos interconectados a la Red de Baja Escala para COELSE.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

El IER recibió la visita de seis académicos, procedentes de la Universidad de Sonora (4), la Universidad de Florencia, Italia (1) y la Universidad de la República, Uruguay (1). También se recibió el apoyo para que seis académicos realizaran estancias de investigación en la Universidad de Sonora, la Universidad de la República (Uruguay) y la Universidad de Southampton (Reino Unido). Esto se logró con el apoyo de la Oficina de Intercambio Académico del CIC y proyectos de investigación.

En relación con los sabáticos, cuatro investigadores realizaron estancias sabáticas: uno en la Universidad de Extremadura (España), dos en la Universidad de Kentucky (Estados Unidos de América) y uno en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. El IER recibió la visita de un investigador de la Universidad Tecnológica de Australia para realizar un semestre sabático.

DOCENCIA

La Unidad de Educación Continua atendió a 168 estudiantes externos de diversas universidades, politécnicas y tecnológicas, institutos tecnológicos, centros e institutos de investigación, entre otros; estos estudiantes realizaron actividades académicas con investigadores y técnicos del IER. La distribución de las actividades realizadas es la siguiente: una en doctorado, 42 en estadías, 59 en estancias, una en prácticas profesionales, 21 en residencias, 21 en servicio social y 23 realizando tesis.

En el año, se graduaron 30 alumnos de licenciatura, 25 de maestría y 13 de doctorado.

El IER es sede de la Licenciatura de Ingeniería en Energías Renovables; además participa en los posgrados de Ingeniería, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ciencias Físicas y Ciencias de la Sostenibilidad. En los diferentes programas se impartieron 63 cursos de licenciatura y 130 en el posgrado, incluyendo asignaturas curriculares, proyectos de investigación, sesiones de tutorías, etcétera.

En los programas en los que el Instituto es sede, cuenta con una matrícula de 104 alumnos cursando la Licenciatura de Ingeniería en Energías Renovables, 89 la maestría y 103 el doctorado en el posgrado de Ingeniería.

Con el fin de impartir conferencias y facilitar la movilidad estudiantil se establecieron las bases de colaboración con la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH)-UNAM. Además, se establecieron las bases de colaboración con la Facultad de Química-UNAM para realizar proyectos de investigación.

Se realizó un evento de puertas abiertas en octubre denominado Jornada de Energías Renovables que permitió que estudiantes de preparatoria y el personal de base y sus familias asistieran a diferentes conferencias sobre la investigación que se desarrolla en el IER.

DIVULGACIÓN, ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

En relación con la divulgación, se organizaron los siguientes eventos: 16ª Escuela de Investigación en Energía, Jornada de las Energías Renovables, Cafés Científicos (en siete ocasiones). También se publicaron seis artículos en revistas y se realizaron 27 entrevistas en radio y televisión a los académicos; adicionalmente se publicaron 30 notas periodísticas.

Se propició la participación de los estudiantes en actividades de divulgación, siendo uno de los productos el periódico **El Renovable**.

AVANCE EN LA INFRAESTRUCTURA

Como institución asociada del Laboratorio Nacional de Conversión y Almacenamiento de Energía, se cuenta con más infraestructura para desarrollar nuevos temas de investigación y consolidar otros. Se ganó la convocatoria de Sener-Conacyt de Fortalecimiento Institucional para la Sustentabilidad Energética, contando ahora con un presupuesto de aproximadamente 24.5 millones de pesos para fortalecer al posgrado en la ruta eólica.

