



Alumnos de la Facultad de Química

Investigación

innovadora, pertinente y emprendedora

La Universidad Autónoma del Estado de México impulsa la generación y transferencia del conocimiento buscando incrementar el capital intangible que derive en actividades de investigación, innovación y desarrollo tecnológico. En dicho proceso, se contribuye a la formación profesional, además de generar y aplicar resultados de investigación cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de los diferentes sectores sociales, en especial, de los más vulnerables.

A este respecto, se implementarán estrategias que fortalezcan la universalización, innovación y aplicación del conocimiento, mediante la colaboración inter, multi o transdisciplinaria entre pares académicos, mayor difusión y mejora en la transferencia de los resultados de la actividad científica, integración a redes globales de conocimiento tanto nacionales como internacionales, y más flexibilidad y agilidad en los procesos de gestión y apoyo a la investigación.

La UAEM, en consonancia con la política nacional que busca estimular la internacionalización de los estudios y la cooperación interinstitucional, promovió la vinculación con instituciones nacionales e internacionales a través de tres cartas de intención para la colaboración académica de la Facultad de Química con: la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del

Instituto Politécnico Nacional, con la Universidad del Norte de Texas y con la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología. También se organizó el “Taller de pertinencia y factibilidad de los estudios avanzados”, que contó con 24 coordinadores de posgrado; paralelamente, se difundieron los programas de estudios avanzados en la Expo Posgrado 2013 del Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado en la Ciudad de México y en la Quinta Feria Mesoamericana de Posgrados Mexicanos de Calidad 2013, celebrada en Guatemala.

En 2013 se ofertaron 101 programas de estudios avanzados: 14 doctorados, 42 maestrías (5 a distancia) y 45 especialidades (25 son especialidades médicas interinstitucionales). Asimismo, se crearon los doctorados en Ciencias de la Ingeniería de la Facultad de Ingeniería, y en Ciencias con Énfasis en Educación, Trabajo Social y Psicología —propuesto por las facultades de Ciencias, Ciencias de la Conducta y Humanidades—. Se creó el Diplomado Superior en Neurodesarrollo y Lenguaje, presentado por el Centro de Investigación en Ciencias Médicas (Cicmed), y fueron reestructurados cinco planes de estudios: las especialidades en Enfermería en Salud Familiar de la Facultad de Enfermería y Obstetricia; en Pediatría, y en Salud Pública, ambas de la Facultad de Medicina; los doctorados en Ciencias Económico-Administrativas —de las facultades de Contaduría y Administración y de Economía— y en Ciencias de la Salud —ofertado por el Cicmed y las facultades de Ciencias de la Conducta, Enfermería y Obstetricia, Medicina, y Odontología—. También se realizó una adenda a la Maestría en Administración de la Facultad de Contaduría y Administración y una enmienda al Doctorado en Ciencias del Agua de la Facultad de Ingeniería.

En este año, 16 programas de estudios avanzados se reacreditaron en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), lo que da un total de 57: 13 doctorados, 27 maestrías y 17 especialidades. Seis de estas especialidades están acreditadas por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS). Del total de programas, 56.4% se encuentran registrados en el PNPC y 18.8% en CIFRHS, por lo que 75.2% está reconocido por su calidad. Por resultados, la UAEM es una de las universidades con mejor oferta de posgrados, ya que se encuentra en octavo lugar en el ámbito nacional, entre las instituciones de educación superior (IES) públicas y privadas, y en el cuarto lugar entre las universidades públicas estatales.

Durante el ciclo escolar 2013-2014, cursan estudios avanzados 3 714 alumnos: 354 de doctorado, 1 690 de maestría y 1 670 de especialidad; el crecimiento de la oferta educativa en este nivel ha propiciado un incremento en la matrícula de 8.3% respecto al ciclo anterior. En los posgrados de calidad, la matrícula es de 2 722 alumnos (73.3%); de éstos, 1 399 (37.7%)

cursan programas acreditados por PNPC y 1 323 (35.6%) por CIFRHS. En este periodo hubo 387 graduados de maestría y 85 de doctorado. Igualmente, se ofertaron ocho diplomados superiores —uno en convenio con el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología— que en conjunto atendieron a 110 alumnos.

Matrícula de estudios avanzados reconocidos por su calidad 2013

Concepto	Plan de estudio	Matrícula
Ofertados	101	3 714
Especialidad médica	28	1 471
Otras especialidades	17	199
Maestría	42	1 690
Doctorado	14	354
PNPC	57	1 399
Especialidad	17	197
Maestría	27	862
Doctorado	13	340
CIFRHS	25	1 323
Especialidad médica	25	1 323

CIFRHS: Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud.

PNPC: Programa Nacional de Posgrados de Calidad.

Fuentes: Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, UAEM.
Secretaría de Planeación y Desarrollo Institucional, UAEM.

Los alumnos de posgrado se beneficiaron con 1 347 becas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), 77 institucionales del programa Enlace de Investigación para la dedicación de tiempo exclusivo en programas en vías de acreditación en el PNPC, y 1 645 de escolaridad.

Por parte de Conacyt, se recibieron 100 becas para estancias en diversas universidades —90 en el extranjero y 10 en México—, entre las que destacan la Universidad de Granada, la de Salamanca, la Complutense de Madrid, la del Norte de Texas y la Austral de Chile. La UAEM otorgó 65 becas de movilidad para alumnos: 55 para actividades en instituciones del extranjero y 10 en el país.

Estos logros muestran una clara consolidación de los estudios avanzados de alta calidad que se perfilan hacia la internacionalización y la vinculación con otras instituciones buscando, además, diversificación en las modalidades de sus programas.

La UAEM mantiene tres revistas reconocidas por Conacyt: *Papeles de Población y Convergencia* en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica, y *Ciencia Ergo Sum* en el Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica; todas disponibles con acceso libre e ilimitado en internet.



El trabajo de los investigadores dio como resultado 41 publicaciones de divulgación científica, entre libros, revistas y el *Boletín de Investigación y Estudios Avanzados*; se otorgaron 56 apoyos a investigadores para asistir u organizar eventos académico-científicos nacionales e internacionales, participación en foros, y diseño e impresión de material para difusión de eventos.

Con la finalidad de promover y difundir la investigación y los estudios avanzados, se llevaron a cabo 548 actividades: 409 correspondientes a la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, 138 al Espacio Mexiquense de Ciencia y Tecnología y la ceremonia de entrega de becas de los programas de vocación científica. Se realizaron 21 campañas de difusión de la ciencia y la tecnología; destacan las ceremonias de graduación de maestría y doctorado, el Congreso Nacional del XVIII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico del Programa Delfín, y el Plan de Igualdad para Incorporar la Perspectiva de Género en la UAEM. La universidad recibió al doctor Enrique Cabrero Mendoza, director general de Conacyt, quien ante la comunidad científica dictó la conferencia magistral “Perspectivas de la ciencia, la tecnología y la innovación en México”.

Para incentivar la vocación científica, mediante la XXIII edición del Verano de la Investigación Científica se asignaron 50 becas a alumnos de licenciatura; 96 a través de la XVIII edición del Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico del Programa Delfín; y se llevó a cabo el Programa Con Ciencia Con Valor, donde fueron otorgadas 108 becas a alumnos de bachillerato.

Este año, se contó con una cartera de 802 proyectos de investigación: 54 no requirieron financiamiento; 373 fueron financiados por la UAEM; 142 por Conacyt; y 233 por otras fuentes externas. La emisión de tres convocatorias permitió el registro de 191 proyectos nuevos en diversas áreas del conocimiento; las temáticas de mayor relevancia incidieron en: la mejora de la calidad de vida de grupos vulnerables, atendiendo necesidades primordiales, como la salud humana y la alimentación; el sector agropecuario, con soluciones aplicables a los cultivos, la cría de animales de granja y la salud animal; y tópicos de biología molecular, educación y desarrollo sustentable.

Con el objetivo de propiciar el desarrollo y la innovación científica, a través de un programa para la formación de nuevos cuadros de investigadores, por primera vez fue emitida la convocatoria “Ciencia nueva y humanismo que transforma”, que permitió integrar a 23 alumnos de estudios avanzados para colaborar inter, multi y transdisciplinariamente en los proyectos de investigación. En total, se registraron 153 alumnos asociados a proyectos, tanto de licenciatura como de posgrado.

Proyectos de investigación

Concepto	2012	2013
Proyectos de investigación	873	802
Nuevos	319	264
En desarrollo	309	382
Concluidos	245	156
Fuente de financiamiento	873	802
UAEM	316	373
Conacyt	168	142
Otra	329	233
Sin financiamiento	60	54
Tipo	873	802
Investigación básica	360	314
Investigación aplicada	341	320
Desarrollo tecnológico	172	168

Conacyt: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Fuente: Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, UAEM.

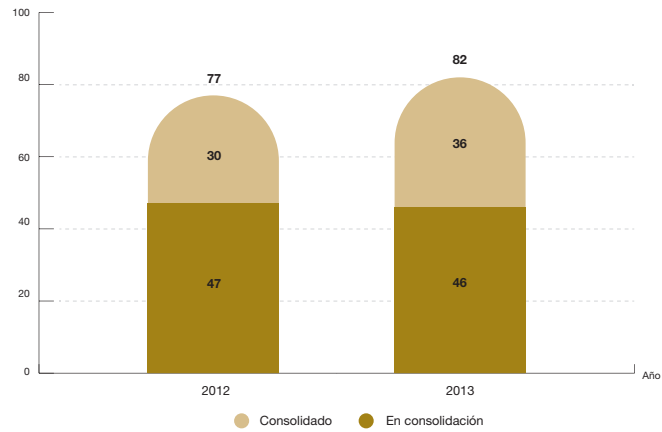
El H. Consejo Universitario aprobó el establecimiento del Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable como dependencia de la Administración Central. Este centro coordinará la docencia y la investigación sobre biodiversidad, así como el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales.

La producción académica de los PTC registró 38 libros —6 por el programa editorial de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, 5 por el programa editorial de la Secretaría de Difusión Cultural, 5 en coedición, y 22 por editoriales externas—, 267 artículos en revistas arbitradas y 137 capítulos de libro. De ellos, 19 artículos en revistas indexadas, 3 libros, y 14 capítulos de libro son resultado de proyectos de investigación registrados en esta universidad.

Debido a la importancia de la investigación colegiada, se han realizado acciones para fortalecer las 60 redes en que interactúan los investigadores, 13 de las cuales son internacionales, señal de la integración de los PTC con sus pares académicos y de las posibilidades para crear sinergias que favorezcan la generación de conocimiento y diversifiquen las opciones de formación de nuevos cuadros de investigadores.

La Secretaría de Educación Pública (SEP), en el marco del Programa de Mejoramiento del Profesorado (Promep), emitió los resultados de la evaluación a los cuerpos académicos (CA) de la UAEM que solicitaron su ingreso, cambio de nivel o permanencia, lo que permitió contar con 36 CA consolidados, 46 en consolidación y 71 en formación. De acuerdo con ello, el trabajo colegiado registra un total de 82 CA de calidad, incremento de 6.5% respecto al año anterior.

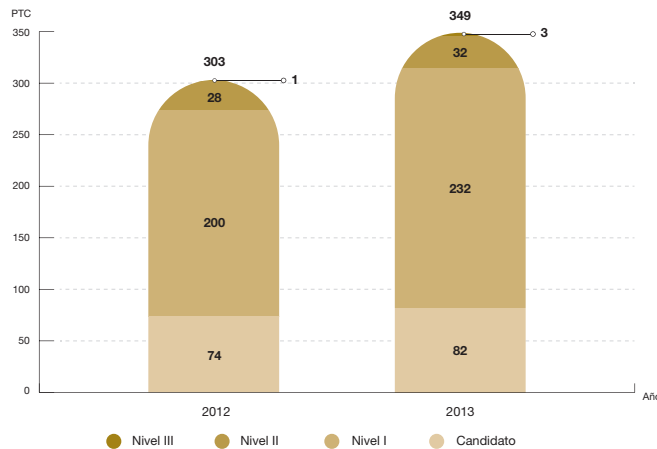
Cuerpos académicos de calidad



Fuente: Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, UAEM.

La movilidad académica relacionada directamente con los fines de la investigación registrada en la UAEM sigue cobrando relevancia con la participación destacada en estancias de colaboración interdisciplinaria nacional e internacional. Un profesor de tiempo completo impartió ocho ponencias en la Universidad Politécnica de Cataluña, en el marco del Congreso Internacional de Arquitectura; cuatro docentes más visitaron otras instituciones extranjeras; y un académico asistió a una institución nacional. Esto, como parte de las estrategias para fortalecer los procesos de movilidad relacionados con la innovación de cátedra especializada, la colaboración en el desarrollo curricular y de dirección o revisión de tesis para la graduación de estudios avanzados.

PTC miembros del Sistema Nacional de Investigadores por nivel

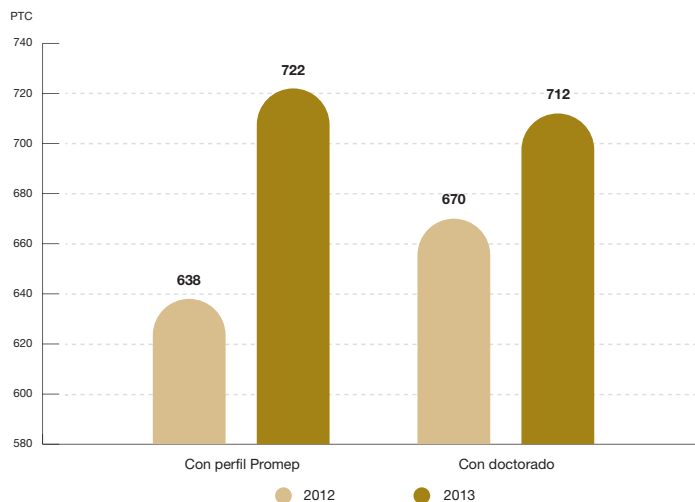


Fuente: Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, UAEM.

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) tiene por objeto promover y fortalecer la calidad de la investigación científica humanística y tecnológica, contribuyendo a la formación y consolidación de investigadores del más alto nivel como un elemento fundamental para incrementar la cultura, productividad, competitividad y el bienestar social en el país. Durante el año que se reporta, 349 PTC de la UAEM fueron reconocidos como investigadores miembros de este sistema: 82 candidatos, 232 nivel I, 32 nivel II y 3 nivel III. En enero de 2014 el SNI reconoció a 406 profesores de esta universidad: 395 son PTC, 5 son de asignatura y 6 de otras categorías.

En relación con el claustro académico, 1 248 PTC tienen registro en la SEP, 5% más que en 2012; de ellos, 712 tienen grado de doctor, 6.2% más respecto al año anterior; además, 453 tienen grado de maestría. En total 722 PTC cuentan con perfil deseable del Promep, incremento de 13.2 por ciento.

PTC de alto nivel académico



Promep: Programa de Mejoramiento del Profesorado

Fuente: Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, UAEM.

En reconocimiento a su potencial académico, de investigación y de servicio a la sociedad, la UAEM otorgó doctorado honoris causa a las siguientes personalidades: al doctor Rubén Argüero Sánchez, reconocido por realizar el primer trasplante de corazón en México y ser pionero mundial en implante de células madre en dicho órgano; al investigador y docente Harry Ward Richardson, distinguido por sentar las bases para la creación de una escuela de planeación territorial; al rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, doctor José Ramón Narro Robles, por su labor y contribución a favor de la educación, salud, ciencia y tecnología del país; al escultor Enrique Carbajal González Santiván, mejor conocido como Sebastián, por su trayectoria y aportaciones al arte y la cultura; al presbítero José Alejandro

Solalinde Guerra, por su incansable labor humanitaria a favor de los derechos de los migrantes; al científico astronauta José Hernández Moreno, quien contribuyó en el desarrollo de la mamografía digital que permite la temprana detección del cáncer; y al escultor Fernando Cano, artista plástico innovador de la figura humana en hierro forjado en tamaño natural.

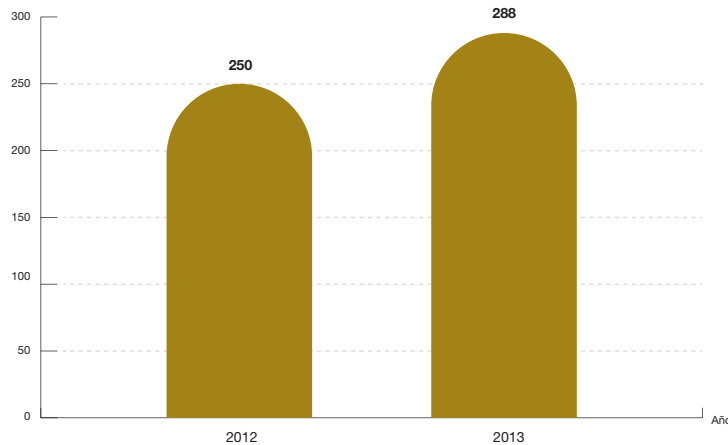
El esfuerzo del personal académico ha sido reconocido en el ámbito nacional e internacional: una académica de la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc) fue distinguida por el portal Take Back the Tech como una de las 10 mujeres en México más sobresalientes en el uso de TIC; una docente de la Facultad de Geografía obtuvo la Medalla al Mérito “Benito Juárez”, otorgada por la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística; un académico del CU UAEM Atlacomulco tuvo mención honorífica en el área de contabilidad del Premio de Investigación en las Disciplinas Financiero-Administrativas “Arturo Díaz Alonso”, convocado por la Universidad Nacional Autónoma de México; un catedrático del CU UAEM Zumpango obtuvo el primer lugar por la mejor tesis de doctorado en The 12th Mexican International Conference on Artificial Intelligence; y tres profesores obtuvieron el Premio Estatal de Ciencia y Tecnología 2013, en Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas, y Ciencias Sociales y Humanidades.

El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) reconoció como innovadoras 110 propuestas generadas por los profesores-investigadores que participaron en el primer Curso Taller de Innovación en Alta Tecnología y Propiedad Industrial; además de su registro en el IMPI, se procederá al desarrollo, aplicación y en su caso, comercialización de los productos o prototipos generados. Con tales estrategias, se consolidarán las posibilidades de transferencia de conocimiento y tecnología que derivarán en una mayor vinculación entre el capital intangible y la atención a demandas sociales de los diversos sectores.

Redalyc celebró su décimo aniversario renovando su portal, donde se incorpora una colección de revistas de más de 450 instituciones, además de información detallada de las instituciones académicas. Esta nueva veta permitió coeditar ocho informes de producción científica, de los cuales cinco corresponden a países —Argentina, Colombia, Costa Rica, México, Venezuela—, uno a la región Caribe, y dos son institucionales —de la UAEM y de la Universidad Autónoma de Nuevo León—. Las coediciones se realizaron respectivamente con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, México; el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, Colombia; el Instituto de Investigaciones Gino Germani de la Universidad de Buenos Aires, Argentina; el Instituto de Información Científica y Tecnológica, Cuba; la Universidad de Costa Rica y la Universidad de los Andes, Venezuela.

Durante el periodo informado, Redalyc contó con 885 revistas científicas y 288 mil artículos a texto completo en las áreas de ciencias sociales y humanidades y de ciencias naturales y exactas, presentando un incremento de 15% respecto al año anterior.

Artículos en Redalyc (miles)



Fuente: Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.

Otro elemento a destacar es que, en respuesta a la convocatoria emitida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), para apoyar propuestas de imagen creadas para la Semana Internacional de Acceso Abierto en Latinoamérica; la UAEM formuló el concepto gráfico “Acaba con la lata”, que se convirtió en la imagen para América Latina de UNESCO, lo que la hizo merecedora de un reconocimiento por parte de dicha organización.



Ceremonia de entrega de grados de maestría y doctorado