

# INVESTIGACIÓN:

pilar fundamental para el  
desarrollo de las universidades

# GA CE TA

NACIONAL  
UNIVERSITARIA

AÑO I, NÚMERO 2

JULIO 2018

## Red Nacional de Gacetas Universitarias

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
 Centro de Enseñanza Técnica Superior (CETYS)  
 Centro de Inv. Alimentación y Desarrollo, A.C.  
 Centro de Inv. Biológicas del Noroeste (CIBNOR)  
 Centro Universitario de Tijuana (CUT)  
 Colegio de la Frontera Norte  
 Colegio de la Frontera Sur  
 Colegio de Sonora  
 Instituto Politécnico Nacional  
 Institutos Tecnológicos de Chihuahua  
 Instituto Tecnológico de Ensenada  
 Instituto Tecnológico de Hermosillo  
 Instituto Tecnológico de Mexicali  
 Instituto Tecnológico de Nogales  
 Instituto Tecnológico de Sonora  
 Instituto Tecnológico Superior de Cajeme  
 Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro  
 Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca  
 Universidad Autónoma de Aguascalientes  
 Universidad Autónoma de Baja California  
 Universidad Autónoma de Baja California Sur  
 Universidad Autónoma de Campeche

Universidad Autónoma de Chiapas  
 Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
 Universidad Autónoma de Coahuila  
 Universidad Autónoma de Durango  
 Universidad Autónoma de Guadalajara  
 Universidad Autónoma de Guerrero  
 Universidad Autónoma de Nuevo León  
 Universidad Autónoma de Querétaro  
 Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
 Universidad Autónoma de Sinaloa  
 Universidad Autónoma de Tamaulipas  
 Universidad Autónoma de Tlaxcala  
 Universidad Autónoma de Yucatán  
 Universidad Autónoma de Zacatecas  
 Universidad Autónoma del Carmen  
 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
 Universidad Autónoma del Estado de México  
 Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
 Universidad Autónoma Metropolitana  
 UAM-Unidad Xochimilco  
 Universidad Ciénega del Edo. Michoacán Ocampo  
 Universidad de Colima

Universidad de Guadalajara  
 UDG-Centro Universitario Los Valles  
 UDG-Centro Universitario Los Lagos  
 Universidad de Guanajuato  
 Universidad de Monterrey  
 Universidad de Quintana Roo  
 Universidad de Sonora  
 Universidad Estatal de Sonora  
 Universidad Humanitas, Campus Tijuana  
 Universidad Iberoamericana Tijuana  
 Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
 Universidad Juárez del Estado de Durango  
 Universidad La Salle, A.C.  
 Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo  
 Universidad Nacional Autónoma de México  
 Universidad Pedagógica Nacional  
 Univ. Popular Autónoma del Estado de Puebla  
 Universidad Tecnológica de Hermosillo  
 Universidad Tecnológica de Puebla  
 Universidad Veracruzana  
 Universidad Virtual del Estado de Michoacán  
 Universidad Xochicalco



## Editorial

Sale a la luz el segundo número de la Gaceta Nacional Universitaria, publicación digital que se encuentra en la página web de la ANUIES y en el Facebook Gaceta Nacional Universitaria y el Twitter @NacionalGaceta, un esfuerzo de las universidades públicas y privadas unidas en la Red Nacional de Gacetas Universitarias, cuyos representantes se reunieron recientemente en el 6º Encuentro en la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Este número 2 de la Gaceta Nacional Universitaria muestra una de las fortalezas más importantes de la de educación superior de nuestro país: la investigación; cada una de las 21 universidades que participan en esta edición expone sus indicadores más sobresalientes en este rubro y destaca dos de los proyectos de ciencia y tecnología de punta en sus respectivas instituciones.

La Universidad Autónoma de Aguascalientes publica sus aportaciones a la botánica y la ciencia mundial y la labor de apoyo en el monitoreo de calidad de agua; la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro destaca su número de investigadores, cuerpos académicos y posgrados; la Universidad Autónoma de Baja California expone su participación en la prevención de riquetsiosis, así como sus acciones en la preservación del Río Colorado; la Universidad Autónoma de Baja California Sur menciona el programa de adaptación al cambio climático de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno y que es miembro asesor del Parque Nacional Revillagigedo.

La Universidad Autónoma de Campeche a través de sus investigaciones busca mejorar las

condiciones de vida de las familias mayas de Hopelchén, el desarrollo de biocombustibles y menciona su participación en la Red Internacional de Costas y Mares; la Universidad Autónoma de Coahuila trabaja en proyectos de alto impacto con la Sagarpa, el Conacyt y el Cinvestav; la Universidad Autónoma Metropolitana desarrolla nanopartículas de oro que combaten las células malignas y analiza la evolución y transición de las ciudades, particularmente México, Veracruz y Puebla; la Universidad Autónoma de Querétaro destaca sus proyectos para innovar la vivienda en ese estado y el impacto que tendrán.

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí resaltó sus 502 investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el proyecto que realiza en coordinación con la Universidad de Texas en San Antonio, Estados Unidos de América, con la que patentará una prueba de cáncer de mama a través de saliva y que sus investigadores detectan enfermedades como la dermatitis, el cáncer y las quemaduras de piel mediante la luz; la Universidad Autónoma de Tamaulipas destaca sus proyectos sobre la inhibición de la pérdida de fibras nerviosas sensoriales y en la interacción roca-fluido en formaciones y cambios de permeabilidad; la Universidad de Colima da a conocer sus investigaciones sobre partículas y células, donde busca explicar los bloques fundamentales del universo y las interacciones entre ellos y en la generación de oligodendrocitos en la zona subventricular en el cerebro.

La Universidad de Guadalajara patentó la Ranamicina, un antibiótico alternativo a la penicilina y el primero creado a partir de piel de rana,

también profundiza en la inulina, que disminuye el aumento de amonio en el torrente sanguíneo de pacientes con cirrosis; la Universidad Juárez del Estado de Durango destaca la campaña de apoyo a niños con labio y paladar hendido que emprendió su Facultad de Odontología, y la creación del Sistema Nacional de Predicción de Peligro de Incendios Forestales; la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo da conocer la puesta en marcha del Laboratorio de Biotecnología Acuícola y Acuicultura, que investiga la biotecnología acuícola con el pez blanco o bagre para mejorar la nutrición y economía de las poblaciones aledañas a lagos, ríos y presas, además de la cooperación México-Europa para la investigación de sistemas geotérmicos mejorados y supercalientes; la Universidad Autónoma del Carmen desarrolla la evaluación de prácticas de liderazgo pedagógico en centros escolares e investiga los modelos de redistribución de especies, hábitat y poblaciones humanas en zonas vulnerables.

La Universidad Nacional Autónoma de México destaca sus más de 4 000 investigadores en el SNI, sus proyectos, centros e institutos de investigación distribuidos en todo el país; la Universidad La Salle menciona los rubros de ciencia, los apoyos económicos y el clúster de investigación desarrollado; la Universidad de Sonora señala sus redes temáticas vigentes reconocidas por el Conacyt, sus cuerpos colegiados y sus 330 investigadores registrados en el SNI; la Universidad Pedagógica Nacional da a conocer su investigación sobre políticas públicas, migración interna, mercado de trabajo agrícola y la educación básica, así como de material educativo digital.

La Universidad de Guanajuato destaca sus 543 investigadores inscritos en el SNI y sus proyectos sobre el internet de las cosas, sus aliados estratégicos y el impacto en competitividad y desarrollo; y la Universidad Veracruzana hace énfasis en los 724 investigadores que tiene, los apoyos que impulsan su investigación y los proyectos de alto impacto internacional publicados en revistas internacionales.

La *Gaceta Nacional Universitaria* busca ser un medio de comunicación e información de las instituciones de educación superior (IES) que conformamos la Red Nacional de Gacetas Universitarias y de las que deseen pertenecer a ésta, pues la convocatoria está abierta, así como un medio informativo que no sólo dé a conocer y comparta noticias del quehacer universitario, sino también datos y primicias universitarias actualizados, la numeralia de las IES en cuanto a indicadores, producción científica y cultural, planta docente, estudiantes de licenciatura, posgrado y posdoctoral, entre muchos otros temas.

En su número 3, la *Gaceta Nacional Universitaria* mostrará en sus páginas electrónicas la difusión cultural, otra de las fortalezas de las que también las IES mexicanas están muy orgullosas de poner un granito en el mundo de la difusión cultural y de las tradiciones en nuestro país.

ATTE. Ernesto Anguiano García  
UASLP

Gaceta Nacional Universitaria año 1, número 2 es una publicación cuatrimestral publicada y editada por la Red Nacional de Gacetas Universitarias. Coordina este número la Universidad Autónoma de San Luis Potosí a través del Departamento de Comunicación Social, Edificio Central, Álvaro Obregón, número 64, C.P. 78000, Zona Centro. Teléfono 52 (444) 8262300 ext. 1500 y 1505.

Editor responsable de este número:  
MEP Ernesto Anguiano García  
Jefe del Departamento de Comunicación Social  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo en trámite.  
ISSN en trámite.

# Universidad Autónoma de Aguascalientes



## INVESTIGACIÓN DE CALIDAD

44 CUERPOS ACADÉMICOS



Consolidados

En consolidación

En formación



259 INVESTIGADORES

50.57%

EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES



218 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO

282 laboratorios y talleres

170 LABORATORIOS DE ESPECIALIDAD  
50 TALLERES  
62 LABORATORIOS DE CÓMPUTO

## FORTALECEMOS LA INVESTIGACIÓN MEDIANTE

96% POSGRADOS PNPC



- 01 Recursos propios
- 02 Recursos extraordinarios
- 03 Recursos CONACYT
- 04 PRODEP
- 05 Instituciones gubernamentales
- 06 Fondos Internacionales
- 07 Fondos mixtos



## DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

Revista de Investigación y Ciencia  
Dentro de los índices de revistas de divulgación del CONACYT

Seminario de Investigación  
orientado a profesores investigadores del país

Congreso Internacional

La Investigación en el Posgrado

Semana de Divulgación Científica  
con apoyo de la Academia Mexicana de Ciencias

Veranos de investigación científica  
nacional y regional

Promoción de la participación de estudiantes  
de pregrado en proyectos de investigación



# Universidad Autónoma de Aguascalientes



## APORTACIONES A LA BOTÁNICA Y LA CIENCIA MUNDIAL

Investigadores y estudiantes de Biología lograron conformar el Banco de ADN de Plantas Vasculares (ADNUAA), con el apoyo de CONACYT se colectaron 1,500 ejemplares de plantas que representan casi 400 especies, de las cuales cinco son totalmente nuevas para la ciencia mundial.



El equipo académico realizó trabajo de campo en la Sierra Fría y la Sierra del Laurel, donde se localiza el hallazgo de estas nuevas plantas, que están en proceso de preparación para ser publicadas.

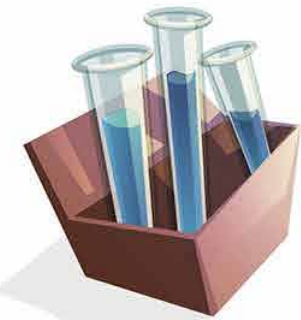


Otra exploración en algunas zonas de Guanajuato y Querétaro permitió identificar la especie *Portulaca juliomartinezii*, nombrada así en honor al biólogo Julio Martínez Ramírez, técnico académico del Herbario de la UAA.

A partir de esta recolección se integró el ADNUAA, primer repositorio mexicano registrado en la *Global Genome Biodiversity Network*, red que agrupa a más de 70 instituciones internacionales dedicadas a la conservación a largo plazo de muestras genómicas.

## UAA Y SU LABOR DE APOYO EN EL MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA

De 2014 a 2016, el investigador de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Roberto Rico Martínez, implementó pruebas de toxicidad usando especies de invertebrados dulceacuícolas, para monitorear la calidad del agua en el municipio de Aguascalientes.



### EN ESTE ESTUDIO SE UTILIZARON

#### a Pruebas letales

Se coloca en una placa organismos y se exponen a muestras de agua por 48 horas, al término se contabilizan cuántos mueren, de ello depende el nivel de toxicidad de la muestra.

#### b Pruebas subletales

Se utiliza un microscopio y un analizador de imágenes con el cual se exponen los organismos a la búsqueda de agua y, mediante un efecto de inhibición de enzimas, se observa cierta fluorescencia. Si el organismo brilla con intensidad, entonces no tuvo afectaciones; si brilla poco, el organismo está en una muestra con niveles de toxicidad.



### DURANTE TRES ÉPOCAS DE COLECTA SE MONITOREARON



Con estos resultados, la UAA elaboró un mapa de riesgo para el Municipio de Aguascalientes que se entregó a la Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA).



El municipio de Aguascalientes cuenta con agua segura, sin embargo, es necesario continuar con la supervisión para evitar escenarios como:

- Crisis ambientales
- La extracción de líquido a más de 1 kilómetro de profundidad ya que puede haber presencia de arsénico, mercurio y flúor, aunque actualmente se ha llegado a 400 metros en la mayoría de los casos.

La UAA continuará involucrándose en proyectos para brindar información técnica y diagnóstica a las dependencias gubernamentales, como parte de su compromiso institucional en el cuidado del agua, estrategia primordial para la entidad debido a la escasez de este recurso natural.

# Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro



# UAAAN

INVESTIGADORES con perfil SNI **73**



- Candidatos a investigador nacional **15**
- Investigadores nacionales NIVEL I **49**
- Investigadores nacionales NIVEL II **5**
- Investigadores nacionales NIVEL III **4**
- Investigadores con proyecto aprobado en primera convocatoria **143**
- Investigadores con proyecto aprobado en segunda convocatoria **24**

CUERPOS ACADÉMICOS registrados ante la SEP **34**



**19** En Formación **9** En Consolidación **6** Consolidados

RECURSOS económicos 2018:

Destinados a proyectos de investigación a la fecha:

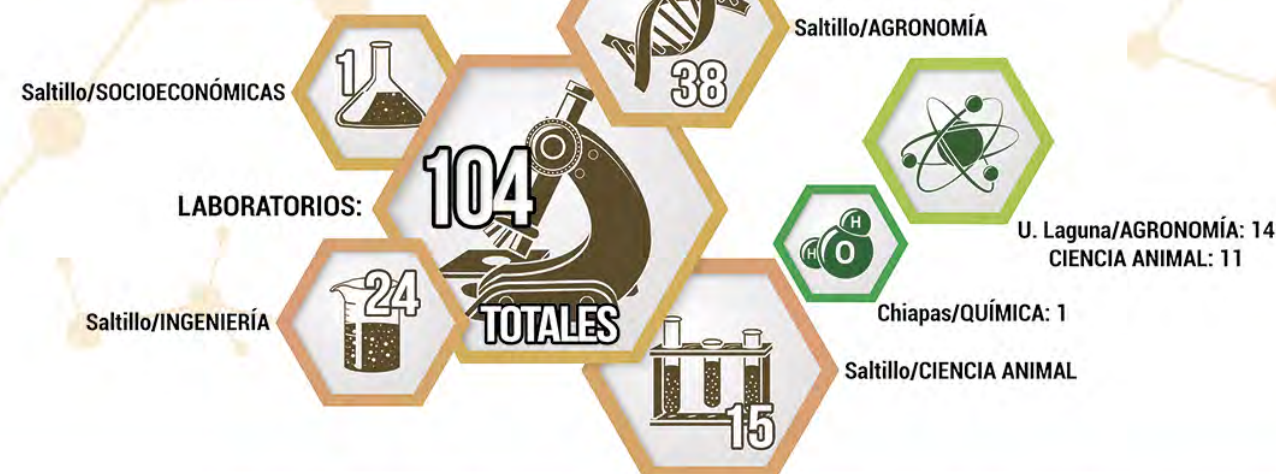
**8'010,000.00**



Obtenidos por proyectos especiales de investigación a la fecha:

**12'599,187.55**

\*Proyecto especial en proceso de aprobación por \$10'000,000.00



15 PROGRAMAS de POSGRADO en el PNPC-Conacyt :



Artículos científicos publicados



Proyectos aprobados por la Dirección de Inv.



INVESTIGACIONES más relevantes desarrollándose actualmente en la Narro:

1.- Valorización de biomasa marina y su aplicación como inmunoestimulador en aves de la línea Ross 308



2.- Fungicida orgánico para aplicarse en una amplia gama de hortalizas, frutales y ornamentales. Proyecto financiado por CULTA SA de CV Cuenta con registro de OMRI (Organic Material Review Institute). Titular del proyecto:

**DR. ERNESTO CERNA CHÁVEZ**



Dr. Fco. Javier Valdés O. Dir. de Comunicación / M.C. Marcela Mancilla / Colaboradora de Comuna, Lc. Seth Dávila / Diseño gráfico

# Universidad Autónoma de Baja California



## Número de investigadores



**935**

Profesores-Investigadores e Investigadores en UABC

**75%**  
del total de académicos de tiempo completo con posgrado al 2018-1



Por Campus

## Número de laboratorios



**65**

laboratorios en UABC registrados ante SNIICYT-CONACYT

### Campus Ensenada



### Campus Mexicali



### Campus Tijuana



## Índices de impacto en citación



**4,165 publicaciones**

**H-Index 68** (8.86 promedio de citas por publicación)

**26,734 artículos citados** (sin autocitas)

Consultado en <http://www.scopus.com> el 28 de agosto de 2018.

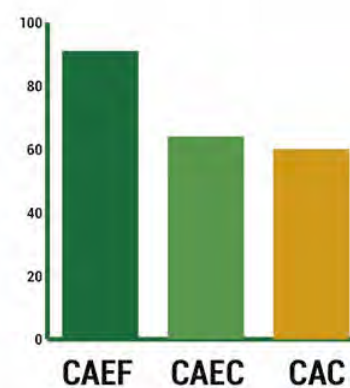
## Número de cuerpos académicos y su grado de consolidación



**215**

Cuerpos Académicos en la UABC

Fuente: SEP Y UABC.



**\$536 millones**

- Recurso destinado a proyectos de investigación
- Fondos externos en apoyo a proyectos de investigación.

**\$30 millones**

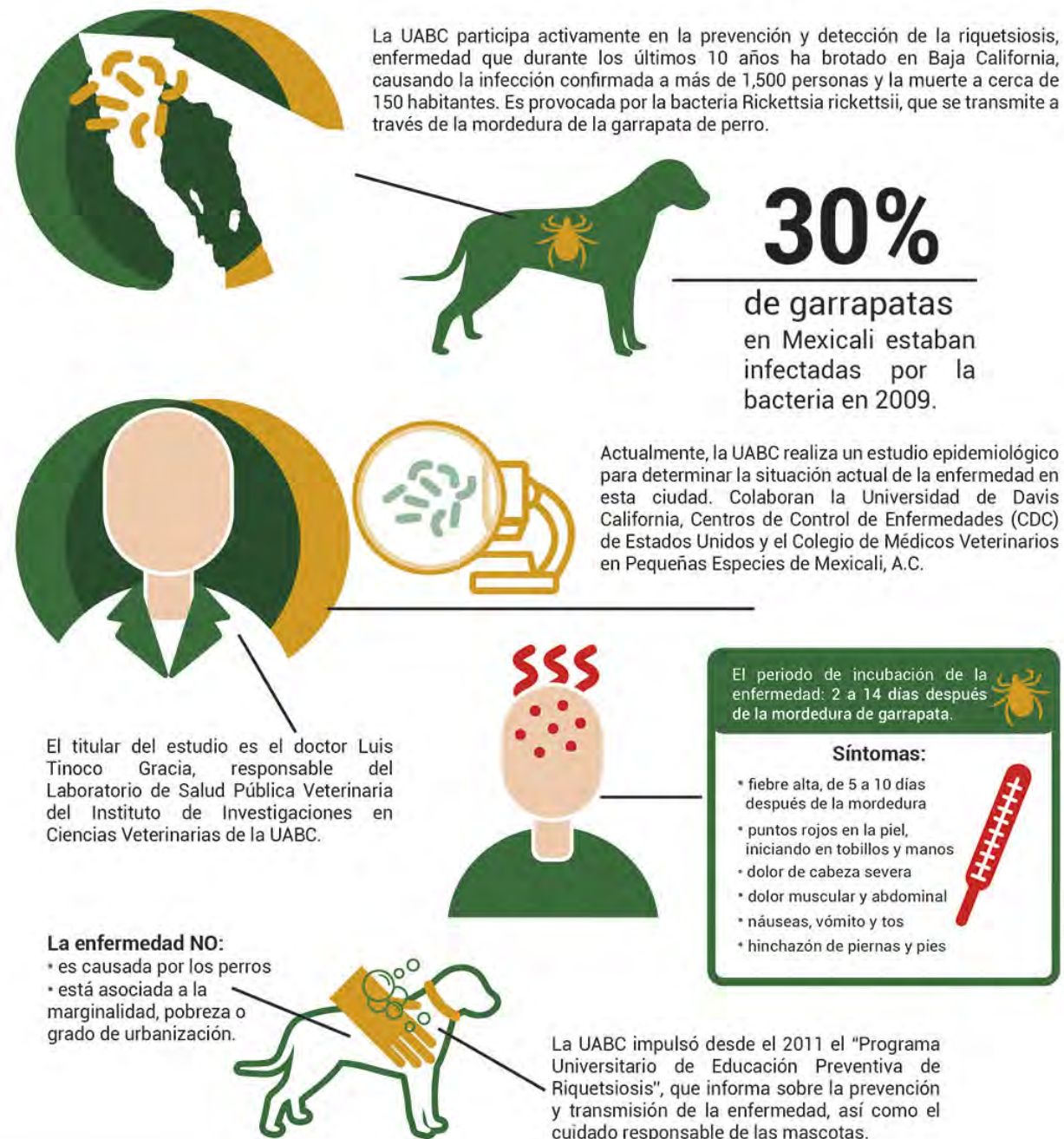
2015-2018

# Universidad Autónoma de Baja California



# UABC

## Participa UABC activamente en la prevención de rickettsiosis



## UABC, por la preservación del Río Colorado



gaceta.uabc.mx

Créditos: Norma Angélica Gómez Bravo y Fabiola Martínez Páyan.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR



# UABCS

**Posición 15 de 126 miembros de la ANUIES que aportaron, en 2017, proyectos de investigación alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Unesco.**

## 79 Proyectos vigentes:

**52%**  
Ciencia aplicada

**48%**  
Ciencia básica

**152 millones 134 mil 980 pesos**  
de financiamiento externo para la generación y transferencia de conocimiento

## 55 Profesores en el SNI

**17** Cuerpos Académicos: **3** En formación **9** En consolidación **5** Consolidados

## 40 Líneas de generación y aplicación del conocimiento

## 62 Artículos indexados a nivel internacional en 2017 (SCOPUS y Web of Science); 0.48% dentro de la media nacional de las universidades públicas

## 28 laboratorios de investigación

## Participación en el desarrollo de la investigación:



**Programa de Adaptación al Cambio Climático de la Reserva de la Biosfera "El Vizcaíno"** para identificar y diseñar medidas en beneficio de la conservación de los ecosistemas y la mejora de la calidad de vida de la población urbana y rural.

**Miembro del Consejo Asesor del Parque Nacional Revillagigedo** integrado por el Gobierno Federal para formular el programa de manejo a través de proyectos, asesorías y asistencia técnica.



**Constitución de un equipo de investigación** para el desarrollo de tecnologías inclusivas y educativas.

**Alianzas estratégicas con el sector privado y social** para la creación de un espacio de recuperación de fauna marina y silvestre en la Unidad Académica Pichilingue, proyecto que incorpora a alumnos en el proceso.

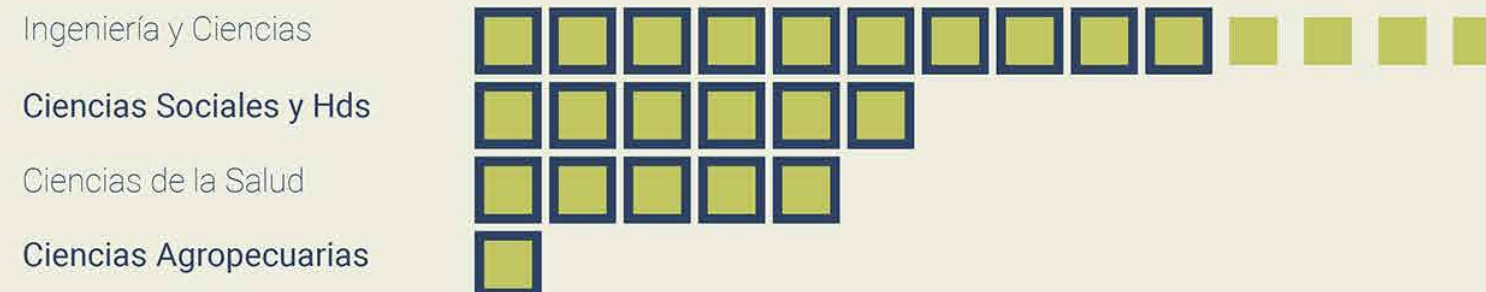


# Universidad Autónoma de Campeche



**111** Profesores e investigadores **22** Cuerpos académicos **26** Líneas de generación y aplicación del conocimiento

## Cuerpos académicos y Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento



## 10 INVESTIGACIONES ACTUALES

- 1 Mejorar las condiciones de vida de las familias mayas de Hopelchén, Campeche, mediante el fortalecimiento de las capacidades organizativas y la participación social para la discusión de modelos pertinentes para el desarrollo de la agricultura, la meliponicultura, la salud y la participación ciudadana, patrocinado por la Fundación Kellogg's.
- 2 Proyecto Biocombustibles y cambio climático. Impactos socioambientales del cultivo de palma de aceite en Campeche, financiado por CONACYT.
- 3 Proyecto Red internacional de costas y mares RICOMAR, financiado por CONACYT.
- 4 Proyectos Diseño, integración y puesta en marcha de una plataforma digital en línea para realizar autodiagnósticos energéticos en las PYME de manufactura, financiado por UNAM.
- 5 Proyecto Diseño e instalación de un laboratorio de pruebas y certificación de colectores solares de agua de la UACM, financiado por UNAM.
- 6 Proyecto Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural-Consolidación-LANCIC, financiado por UNAM.
- 7 Caracterización de la pesca artesanal en la Península de Yucatán: identificando unidades de manejo, con recursos de CINEVESTAV-Mérida.
- 8 Fortalecimiento de la maestría en biociencias aplicadas para su ingreso al PNPC, patrocinado por FOMIX CONACYT-Gobierno del Estado de Campeche.
- 9 Aplicación de la técnica de ruido electroquímico para el análisis del comportamiento del acero en estructuras de concreto reforzado en colaboración con la Secretaría de la Defensa Nacional, Universidad del Ejército y Fuerza Aérea, con recursos provenientes de la Secretaría de la Defensa Nacional.
- 10 Restauración, conservación y manejo sostenible de los manglares de Costa Rica y Benin frente al cambio climático, cuyos recursos provienen de la Fundación Neotrópica.

## Grado de consolidación de CUERPOS ACADÉMICOS

**9** consolidados (CAC)  
**5** en consolidación (CAEC)  
**8** en Formación (CAEF)

**55** Investigadores adscritos al SNI

53% pertenece a la DES Ingeniería y Ciencias,  
 el 25% pertenece a la DES Ciencias de la Salud  
 y 22% a la DES Ciencias Sociales y Humanidades.

**Líder en Investigación en el Estado de Campeche**



## Investigadores Destacados

**Dra. Claudia M. Agraz Hernández**  
**Premio Nacional al Mérito Forestal 2018**  
 Instituto Epomex

Por su contribución a generar investigación y construcción de recursos humanos vinculados con la ecología y restauración de los humedales de México.

**Dra. Evelia Rivera Arriaga**  
**Distinción de la ONU y OEA en el año 2017**  
 Instituto Epomex

Parte del "Reporte Especial de Océanos y Criosfera", del Panel Intergubernamental del Cambio Climático IPCC, como única mexicana participante, y en el Comité Técnico de Política y Ciencia del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI).

Universidad Autónoma de Coahuila



UADEC

## investigadores uadec



# Universidad Autónoma Metropolitana



La  
Casa abierta  
al tiempo  
cuenta con

2,754

profesores que desarrollan investigación humanística y científica en atención a los problemas nacionales



1,163

pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores

Casi **50 por ciento** de los docentes incorporados corresponde a los **niveles 2 y 3**

La UAM registra:



1,100

Proyectos de investigación

264  
cuerpos  
académicos

- ▶ 80 consolidados
- ▶ 78 en consolidación
- ▶ 106 en formación



591

Laboratorios

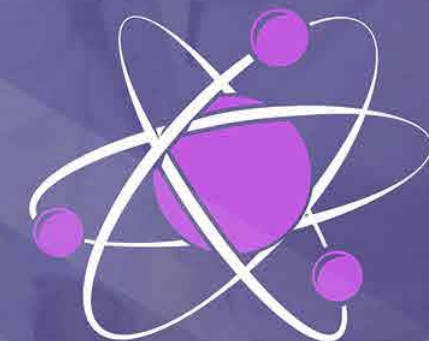


Entre **2013 y 2017** fueron publicados **4,976 artículos**, los cuales fueron citados **19,627 ocasiones**, con un impacto de **3.94\***

Este índice **creció más de 133 por ciento** en ese periodo

## PATENTES

La UAM ocupa la **tercera posición** en patentes obtenidas y la **sexta en solicitudes de patentes**



\*Institute for Scientific Information, 2017

Dirección de Comunicación Social

# NANOPARTÍCULAS DE ORO combaten células malignas

Científicos de la Unidad Iztapalapa desarrollaron un mecanismo eficaz contra células de cáncer de mama.

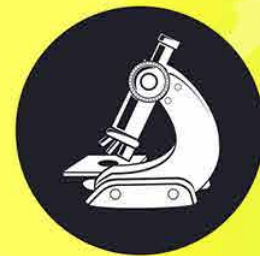
## Características

El método consiste en incrementar, mediante el uso de nanopartículas de oro (AuNP), la rugosidad de la membrana de las células cancerígenas, favoreciendo su entrada y, por ende, la destrucción celular sin dañar las sanas.

Esas pequeñísimas esferas presentan propiedades únicas: **alta penetración y nulo rechazo inmunológico.**

El fin es atacar el padecimiento desde un punto de vista específico para que sólo las unidades cancerosas mueran.

Los investigadores **emplearon las AuNP de 20 nanómetros (nm)**, en tiempos hasta de una hora, midiendo el efecto sobre la rugosidad de la membrana plasmática de las células de carcinoma mamario humano –línea celular MCF-7– y su incorporación al interior de las mismas.



## Aportes

Esas esferas sólidas al relacionarse con las membranas de las células enfermas cambian su superficie, debido a que su membrana se vuelve altamente rugosa, en comparación con las no dañadas y, por lo tanto, la captación de nanopartículas es mayor.

Este aumento genera que aquellas afectadas perciban **mayor cantidad de nanoesferas de oro** y, en consecuencia, sean destruidas con menor número de nanopartículas y de una manera más eficiente y específica.

## Conclusión

Las AuNP de 20 nm van directamente al núcleo de la célula cancerosa y la destruyen.



## Colaboradores

Los autores de este trabajo –ganador del Premio a la Investigación 2017 que otorga la UAM– son:

Carlos Lara, Javier Esteban Jiménez, Pablo  
Damián Matsumura y Nikola Batina, UAM  
Eva Ramón Gallegos, IPN



Las ciudades de México, Veracruz y Puebla duplican su superficie cada 20 años, de acuerdo con un análisis comparativo de los procesos de formación y consolidación urbana desarrollado por el doctor Sergio Padilla Galicia, profesor de la Unidad Azcapotzalco.

## Resultados

Entre 1970 y 2010 –periodo del estudio *Metrópolis México formación-consolidación*– el territorio de la capital del país aumentó en 3.57 veces; 6.9 en el caso de Puebla y 4.33 en el de Veracruz, incrementos equivalentes a 72, 86 y 77 por ciento, en ese orden.

Esas cifras muestran una **dinámica de transformación** del suelo rural o natural a urbano, con enormes requerimientos de satisfactores.

Este fenómeno es expresado con rasgos de **metropolización**, que implica la constitución de aglomeraciones más allá de la urbe tradicional, compacta y autocontenida funcionalmente.

También genera **suburbanización**, caracterizada por grandes extensiones de tierra en la periferia de poblamiento formal e informal, y **rururbanización**, originada por la difusión de la vida cotidiana sobre el medio rural.



## Aportes

Este trabajo –que **ganó el Premio a la Investigación 2017** otorgado por la UAM– puede servir como material de consulta acerca de cómo administrar las ciudades.

# EVOLUCIÓN Y TRANSICIÓN de las ciudades

# Universidad Autónoma de Querétaro



# UAQ

## MÉXICO EN LA CIENCIA

# HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

Su primer antecedente en México se registró en 1938, en la Casa de España

La investigación, la ciencia y la tecnología permiten impulsar a un país. El problema es que en México no ha sido una prioridad, quedando en el olvido por parte de la Administración Federal. Asimismo, la crisis presupuestaria en las Instituciones de Educación Superior en México es un tema constante. Aunque hay avance, es muy poco en comparación con el que se requiere, pues es donde se generan las transformaciones sociales y tecnológicas.



LA UAQ ACTUALMENTE CUENTA CON 302 INVESTIGADORES PERTENECIENTES AL SNI

Lic. María Noemí Rubio Gudiño  
Lic. Noé Mauricio Uribea Morales

## Universidad Autónoma de Querétaro



# UAQ

### MÉXICO EN LA CIENCIA

# INNOVACIÓN PARA LA VIVIENDA

El Proyecto de Casa Solar Experimental es una innovadora propuesta del sector productivo

Desde hace 13 años, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) ha desarrollado investigación, teórica y práctica, enfocada en la incorporación de tecnología a la vivienda, con el fin de mejorar la seguridad, incrementar el confort y promover el ahorro de energía desde una visión multidisciplinaria y sustentable.

**1** Se creó un sistema que monitorea, a través de internet, el consumo de agua, electricidad y gas dentro de un fraccionamiento. Se demostró que la medición, aunado a la accesibilidad de la información por parte del usuario, logra ahorros del 10% en consumo de agua, 15% de electricidad y 12% de gas.

**2** Se incorporaron Tecnologías de la Información para controlar desde el celular el monitoreo del gasto energético, la iluminación y mantener vigilancia.

**3** Se construyó una casa habitación de 114 metros cuadrados y de 2 plantas. Está montada en una estructura modular y ligera de acero con cimentación no fija para ser desarmable y transportable.

**4** El Dr. Avatar Flores y el Mtro. Guillermo López trazaron un diseño arquitectónico bioclimático que favorece la iluminación y la ventilación natural.

ESTE PROYECTO SE ENCUENTRA  
TODAVÍA EN DESARROLLO

### Paneles Solares

Además de los paneles solares, los cristales de las ventanas tienen membranas translúcidas que transforman la luz en electricidad, ésta se almacena en baterías de descarga profunda con una capacidad de hasta 10 kilowatts.

### Iluminación LED

La iluminación tipo LED controlada por celular permite la generación de ambientes con sólo presionar un botón.

### Los Muros

Están fabricados con material reciclado y son parte de las investigaciones de los doctores José Luis Reyes, Teresa López, Juan Bosco Hernández y Arturo Méndez.

### Mobiliario Modular

También tiene un mobiliario modular y un sistema de captación de lluvia y tratamiento de agua, éste trabajado por el Dr. Eduardo Elizalde.

### La Pintura

Es a base de nanopartículas de dióxido de titanio que repelen contaminantes y purifican el aire, un desarrollo de la Dra. Karen Esquivel.

### COLABORADORES

Entre los investigadores que también participan son:

- José Luis Avendaño
- Gonzalo Macías
- Enma Godoy
- Jorge García Pitol
- Juan Carlos Jáuregui
- Moisés Arroyo
- Miguel Ángel Pérez Lara

LA INVESTIGACIÓN HA DADO  
ORIGEN AL DOCTORADO EN  
INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA  
Y HÁBITAT



**DR. MANUEL TOLEDANO AVALA**  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA (UAQ)  
toledano@uaq.mx

La Casa Solar Experimental es un laboratorio viviente y un proyecto multidisciplinario que conjunta los esfuerzos y habilidades de estudiantes y profesores de diferentes áreas de la Ingeniería, con una visión integradora que permita el avance de la ciencia en México.

Lic. Mario Norini Rubio Gudiño  
Lic. Noé Mauricio Urbieto Morales

# Universidad Autónoma de San Luis Potosí



# UASLP

95 años como primera Universidad Autónoma en México

## Fomento a la investigación, innovación y desarrollo tecnológico

**92 Posgrados**

**71** son reconocidos en el PNPC del CoNACYT

científicos son miembros del Sistema Nacional de Investigadores

**36** están en el nivel III

**502**

**2214** productos de investigación

**209** libros y capítulos de libro

**929** artículos de revista arbitradas o indexadas

**89** artículos de revista no arbitradas o de divulgación

**196** memorias

**587** tesis de licenciatura

**199** de otro tipo de productos

**5** patentes

**110 Cuerpos académicos**

**50 %** consolidados  
**27.3 %** en consolidación  
**22.7 %** en formación

**269** líneas de investigación

**68 %** de la investigación del estado la genera la UASLP

**15** institutos y centros de investigación especializados

**87 millones de pesos**

Financiamiento para la investigación por más de

integrados por diversos fondos a más de

**167** proyectos

Global Universities Search of US News Education posicionó a la **UASLP** en el **3er** lugar nacional • **19** en Latinoamérica • **659** en el mundo entre más de **1250 universidades**, por considerarla como una institución de calidad y con altos indicadores.



**UASLP** primer lugar en promedio de citas por publicación en México y Latinoamérica



THOMSON REUTERS  
WEB OF SCIENCE

Documentos indexados en INCITES 2007-2016

LaUASLP  
LaUASLP  
LaUASLP



## Universidad Autónoma de San Luis Potosí



### UASLP y UTSA patentarán prueba de cáncer de mama a través de saliva

RESPONSABLE: DOCTOR HUGO RICARDO NAVARRO CONTRERAS

El proyecto de detección de cáncer de mama está en validación y espera lanzarse en octubre de 2018, en el marco del Día Internacional del Cáncer de Mama.

La prueba será lanzada a la venta al mismo tiempo en Estados Unidos de América (EUA) y en México, a través de una *spin off* creada por las universidades de Texas en San Antonio y la Autónoma de San Luis Potosí, a través de la Coordinación para la Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología (CIACYT).

La mitad de las mujeres tienen tejido denso de pecho, lo que impide a la mamografía detectar tumores, o se da cuando la enfermedad está muy avanzada.

El equipo de trabajo está compuesto por 20 científicos: ocho de México y 12 de EUA.

La prueba se basa en nanotecnología y la técnica de espectroscopia Raman.

Han trabajado con cerca de 400 pacientes, la FDA estadounidense pide una muestra de 500.

Desplazará a las mamografías, estudio totalmente invasivo.

La Coordinación para la Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología (CIACYT) investiga, desde hace 10 años, el uso de la luz para detectar enfermedades como dermatitis, cáncer y quemaduras en la piel.

### Investigadores de la UASLP detectan enfermedades mediante la luz

RESPONSABLE: DOCTOR FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ CONTRERAS



Emplea varias técnicas ópticas que permiten visualizar tejidos sanos y enfermos. Con el uso de la luz, se llevó con éxito el seguimiento, por un año, de 30 bebés en los que se diagnosticó preventivamente que algunos carecían de filagrina, proteína que impide el desarrollo de dermatitis atópica.

La termografía puede usarse en lugares donde no hay centros de salud, como un primer diagnóstico para detectar enfermedades a través de la temperatura corporal.



Los investigadores de la CIACYT también han utilizado la termografía para detectar cáncer de seno, pues el tejido canceroso generalmente tiene un metabolismo más acelerado, lo que provoca aumento de temperatura.

En un futuro se pretende extrapolar la detección de enfermedades como la diabetes, pues algunos efectos pueden ser medidos a través de esta técnica, y con ello detectar los primeros síntomas.

En Polonia ya tienen una cámara infraroja en los hospitales para detectar enfermedades, copiando las técnicas que los científicos de la CIACYT realizaron primero.

# Universidad Autónoma de Tamaulipas



## Investigación de Calidad

### ● Investigadores miembros del S.N.I.

| Área de Investigación                      | Nivel |    |    |     |
|--------------------------------------------|-------|----|----|-----|
|                                            | C     | I  | II | III |
| Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra | 6     | 1  |    |     |
| Biología y Química                         | 4     | 3  |    |     |
| Medicina y Ciencia de la Salud             |       | 7  | 1  | 1   |
| Humanidades y Ciencia de la Conducta       | 11    | 21 | 1  |     |
| Ciencias Sociales y Economía               | 16    | 25 | 2  | 1   |
| Biotecnología y Ciencias Agropecuarias     | 23    | 23 | 4  | 1   |
| Ciencias de la Ingeniería                  | 7     | 9  |    |     |
| 167                                        |       |    |    |     |



### ● Cuerpos Académicos



Total **113** Cuerpos Académicos

### ● Centros o Institutos UAT

- Instituto de Ecología Aplicada
- Instituto de Investigaciones Históricas
- Centro de Ingeniería
- Oficina de Transferencia de Tecnología (Certificada - CONACYT)
- Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria
- Centro de Proyectos Tamaulipas A.C
- Centro Multidisciplinario de Investigaciones Regionales (CEMir)
- Centro de Energía Eléctrica y Electrónica
- Centro de Investigaciones Sociales



### ● Número de Proyectos por fuente de financiamiento 2018



| Fondo             | Proyectos 2018 |
|-------------------|----------------|
| CONACYT           | 6              |
| CONACYT-PROINNOVA | 17             |
| CONAVI-CONACYT    | 1              |
| SEP-CONACYT       | 6              |
| SEMARNAT-CONACYT  | 1              |
| INEE-CONACYT      | 2              |
| INMUJERES-CONACYT | 1              |
| SAGARPA-CONACYT   | 1              |
| SENER-CONACYT     | 1              |
| FORDECYT          | 1              |
| SEMARNAT-CONANP   | 2              |
| CICESE            | 1              |
| DUMAC             | 1              |
| ITESM             | 1              |
| UA COAHUILA       | 1              |
| MEXUS             | 1              |
| USDC              | 1              |
| PRODEP            | 6              |
| Total             | 51             |

### ● Monto de Proyectos por fuente de financiamiento 2018

| Fondo             | Monto 2018    |
|-------------------|---------------|
| CONACYT           | 3,739,831.55  |
| CONACYT-PROINNOVA | 9,027,641.71  |
| CONAVI-CONACYT    | 148,054.37    |
| SEP-CONACYT       | 2,051,391.90  |
| SEMARNAT-CONACYT  | 904,177.35    |
| INEE-CONACYT      | 465,499.54    |
| INMUJERES-CONACYT | 350,000.00    |
| SAGARPA-CONACYT   | 369,534.00    |
| SENER-CONACYT     | 33,474,179.50 |
| FORDECYT          | 4,949.40      |
| SEMARNAT-CONANP   | 34,724.06     |
| CICESE            | 13,713.29     |
| DUMAC             | 142,416.98    |
| ITESM             | 10,242.02     |
| UA COAHUILA       | 250,000.00    |
| MEXUS             | 54,676.06     |
| USDC              | 263,938.50    |
| PRODEP            | 1,274,600.00  |
| UAT               | 1,600,000.00  |
| Total             | 54,179,570.23 |



### ● Publicaciones y citas

Web of Science **62**



Citas Reportadas en la Colección Principal de Web of Science **665**



Crédito: Secretaría General.

# Universidad Autónoma de Tamaulipas



## Dr. Juan Miguel Jiménez Andrade

Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Aztlán



Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 3, Premio Nacional de Ciencias – Academia Mexicana de Ciencias

### Línea de investigación:

Inhibición de la pérdida de fibras nerviosas sensoriales y simpáticas como posible tratamiento de la osteoporosis asociada a la Diabetes Mellitus.

**Fuente de Financiamiento:** CONACYT-SEP,

National Institutes of Health, University of California-Mexus.

### Objetivo:

Determinar los mecanismos responsables de la pérdida de las fibras nerviosas en condiciones de diabetes mellitus utilizando herramientas farmacológicas, moleculares, densitométricas y de microscopia confocal.

### Resultados:

Recientemente, nuestro grupo de trabajo publicó un estudio en el que encontramos que ratones con DM de tipo 1 (DMT1), inducida experimentalmente mediante la inyección repetida de estreptozocina (STZ), presentan una pérdida significativa de fibras nerviosas sensoriales y simpáticas a nivel del cuello del fémur (sitio anatómico donde predominantemente se presentan las fracturas de cadera) y que ésta densidad de fibras nerviosas se asocia de manera significativa y positiva con los índices de densidad y microarquitectura del hueso trabecular en la misma zona. En futuros estudios, intentamos determinar los mecanismos responsables de la pérdida de fibras nerviosas en el sistema óseo en condiciones de diabetes mellitus. Ese conocimiento permitirá una búsqueda racional de nuevos fármacos que prevengan la disminución de la densidad de la innervación sensorial y simpática y con ello puedan prevenir la osteoporosis y fracturas asociadas a la DMT1 y DMT2.

### Impactos científicos cualitativos:

La Diabetes Mellitus resulta en una pérdida patológica y deterioro de la microarquitectura ósea, incrementando el riesgo de sufrir fracturas osteoporóticas en la cadera de 6 hasta 17 veces mayor con respecto a sujetos de la misma edad sin DM. A pesar de lo alarmante que son estas cifras, hasta el momento se desconocen los mecanismos exactos por los cuales la DM produce osteoporosis y por ende no existen fármacos para prevenir la pérdida de la densidad ósea en condiciones de diabetes mellitus. Nuestro proyecto de investigación proporcionará las bases científicas para el desarrollo de fármacos antiosteoporóticos en condiciones de diabetes mellitus y de esta manera disminuir la incidencia de fracturas en estos pacientes.

### Impactos científicos cuantitativos:

Publicación de al menos 4 artículos en revistas científicas indizadas en JCR.

Presentación de estos resultados en al menos 3 congresos internacionales.

### Impactos Sociales cualitativos:

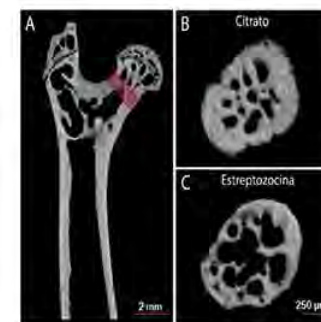
Descubrimiento de nuevos fármacos que alivien el dolor óseo y prevengan la pérdida de la masa ósea y de esta manera incrementar la calidad de vida de los millones de personas afectadas con diabetes mellitus y osteoporosis.

Formación de recursos humanos altamente preparados en el uso de técnicas de frontera para la elucidación de los mecanismos moleculares asociados al dolor y pérdida de hueso.

### Impactos Sociales cuantitativos:

Asesoría, tutoría y titulación de dos estudiantes de doctorado en el programa de ciencias biomédicas y dos estudiantes de maestría en el programa de Análisis clínicos de la UAT.

Obtención de por lo menos otros dos proyectos de investigación con financiamiento externo.



**Figura 1.** La diabetes mellitus tipo 1 inducida por estreptozocina da lugar a pérdida ósea trabecular en el cuello femoral del ratón. Reconstrucción representativa de un corte histológico longitudinal de ratón donde se muestra la región de interés para el análisis de microCT (banda resaltada en rojo, A). Las reconstrucciones transversales del cuello femoral muestran un número reducido de trabéculas y un mayor espacio de separación entre trabéculas en ratones inyectados con estreptozocina (C) en comparación con ratones inyectados con citrato (B).



**Figura 2.** DMT1 inducida por STZ disminuye la densidad de fibras nerviosas sensoriales (CGRP+) y simpáticas (TH+) nerviosas en el cuello femoral de ratón. Se muestra un corte histológico longitudinal teñido con hematoxilina y eosina que proporciona una referencia donde se adquirieron las imágenes confocales (Cuadrado Negro en A). Imágenes confocales representativas de fibras nerviosas sensoriales no mielinizadas que expresan el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP+) que muestran una morfología lineal y longitudinal (B, C) y fibras nerviosas simpáticas post-ganglionares que expresan tirosina hidroxilasa (TH+) con una morfología tipo sacacorchos (D, E) en el cuello femoral de ratones tratados con citrato. En ratones con DMT1 inducida por STZ se aprecia una reducción significativa en la densidad fibras nerviosas CGRP+ y TH+ en comparación con sus respectivos controles.



## Dr. Edgardo Jonathan Suárez Domínguez

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo



### Nombre del proyecto:

Estudio de la interacción roca-fluido en formaciones y cambios de permeabilidad debido a productos en la zona norte de México: fortalecimiento UAT-UNAM. Modalidad: B Capacitación y certificación de competencias. Fuente de Financiamiento CONACYT- SENER.

### Objetivo:

Desarrollar nuevo conocimiento y formación de capital humano sobre el mejoramiento de recuperación de petróleo en rocas mediante el entendimiento de la interacción entre roca y fluido, de tal manera que el recurso humano de alta calidad sea calificado en el entendimiento de pruebas y evaluación del flujo de fluido en un medio sólido.

### Resultados:

Adecuación del laboratorio de materiales para implementar un sistema experimental donde se ensayarán los estudios de la interacción roca – fluido simulando su comportamiento en el yacimiento.

Formación de recursos humanos. (60 becarios incluyendo la participación de 3 facultades de la UAT además de PEMEX) Expertos en Recuperación de petróleo sobre rocas carbonatadas fracturadas. Expertos en Recuperación de petróleo sobre medio poroso referente a arenas.

### Impactos:

Los resultados esperados están basados principalmente en la formación de recursos humanos, capacitándolos con las herramientas necesarias para aplicar los conocimientos adquiridos en el campo en áreas que en últimas fechas han cobrado gran relevancia de estudio; además se construirá un sistema donde se realizarán los estudios de la interacción roca – fluido simulando su comportamiento en el yacimiento, con la posibilidad de en un futuro desarrollar investigación científica que permita el crecimiento de los recursos humanos y sus instituciones a partir del desarrollo de tecnologías que permiten la recuperación mejorada de petróleo, esto es, el incremento de producción.

### Impactos Cualitativos

**Ambiental:** Reducción del riesgo de emisión de contaminantes al aplicar conocimientos en la modelación de reservorios.

**Científico:** Generación de conocimiento significativo en el estudiante.

**Social:** Formación de recurso humano que mejora sus capacidades y que, al aplicar sus conocimientos, beneficia al entorno debido a la eficiencia en el desarrollo de proyectos donde se analicen reservorios.

**Económico:** Al tener recurso humano formado dentro de PEMEX disminuyen los costos de personal.

**Tecnológico:** Se podrán desarrollar nuevas tecnologías y la formulación de nuevos productos a partir de los conocimientos obtenidos.

### Impactos Cuantitativos

**Científico:** Por lo menos 2 artículos científicos y 2 libros.

**Social:** El desarrollo de por lo menos un proyecto donde participe recurso humano aplicando sus conocimientos para beneficiar al entorno mejorando la eficiencia donde se analicen reservorios.

**Económico:** La preparación en el extranjero costaría más de 15 mil USD por persona, retornando el personal sin materiales o equipos. Al desarrollarse la investigación como se propone se puede disminuir hasta el 80% del costo en formación de personal, además de que se presentarán ahorros debidos a las implementaciones realizadas.

**Tecnológico:** Por lo menos 10 implementaciones de marchas analíticas a núcleos enfocados al entendimiento de sólidos y el flujo de un fluido en el medio poroso así como el efecto de la inyección de productos.



Crédito: Secretaría General.

# Universidad de Colima



# UdeC

## 27 Proyectos de Investigación vigentes



98 Consolidados  
148 En consolidación  
150 En formación

En total **377**  
Cuerpos Académicos



La UdeC cuenta con

# 51 Laboratorios

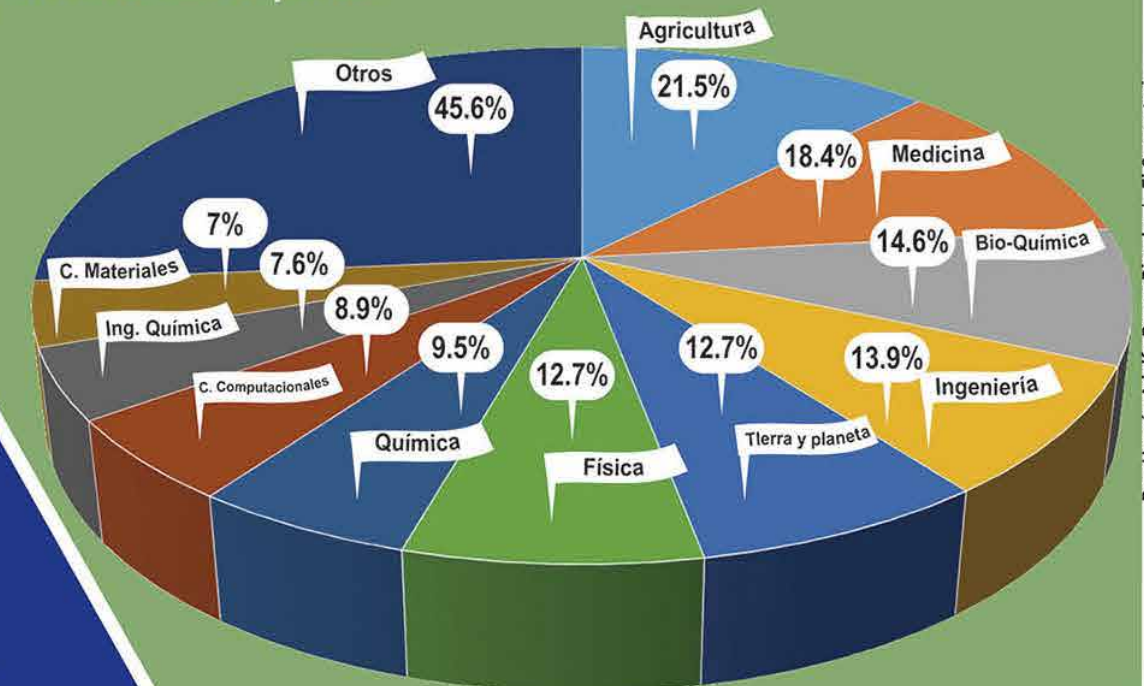
En el área de biología-química, ciencias de la salud y biotecnología-ciencias agropecuarias.



La Universidad de Colima apoya con recursos propios varios proyectos de investigación cuyo financiamiento principal proviene de:



## Índices de impacto



**202**  
investigadores

Nivel candidato

**47**

Nivel 1

**124**

Nivel 2

**23**

Nivel 3

**8**

Universidad de Colima



## Partículas y células



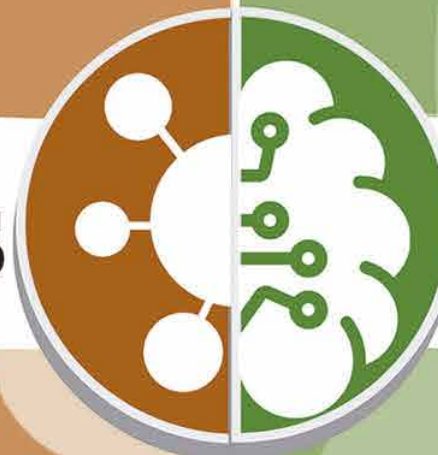
Busca explicar los bloques fundamentales básicos del universo y las interacciones entre ellos.

## Física de partículas

Consiste en identificar esos bloques y determinar las formas y espacios en donde interactúan.

En la actualidad se han podido identificar varias partículas fundamentales que forman materia y que potencian las interacciones.

La investigación permitió establecer cuatro diferentes interacciones: Electromagnética, fuerte, débil y gravitacional.



El estudio se enfoca en la generación de oligodendrocitos en la zona subventricular en el cerebro.

## Neurociencias

Indaga cuál es el papel de las células madre neurales adultas en los procesos regenerativos para reparar el tejido cerebral dañado.

Se intenta dilucidar el papel de las células madre en el origen de los tumores cerebrales y el papel potencial que las células madre pueden desempeñar en la lucha contra el cáncer cerebral, así como la recuperación de la función neurológica.



miembros en el  
Sistema Nacional de Investigadores y  
dos miembros del Sistema Nacional de  
Creadores de Arte

CUERPOS ACADÉMICOS, LÍNEAS DE GENERACIÓN  
Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO REGISTRADAS  
ANTE PRODEP



Más de 230 millones de pesos destinados por la UdeG  
para el desarrollo de la investigación y el posgrado

| PROGRAMAS                                                                                       | APOYOS                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Programa de Apoyo a la Mejora en las condiciones de Producción de los Miembros del SNI (PROSNI) | 1, 072 investigadores |
| Beca de permanencia en el SNI y SNCA                                                            | 1, 080 investigadores |
| Programa de Concurrencias Financieras para la Investigación                                     | 64 proyectos          |
| Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado                                               | 72 proyectos          |
| Fortalecimiento de Acceso y Difusión del Conocimiento                                           | 30 revistas           |
| Fortalecimiento de invenciones                                                                  | 23 solicitudes        |
| Programa de Incorporación y permanencia en el posgrado en el PNPC (PROINPEP)                    | 156 programas         |
| Programa de apoyo a Nuevos Programas de Posgrado (NPP)                                          | 24 programas          |

FUENTE: INFORME DE ACTIVIDADES 2017- MTRO. ITZCÓATL TONATIUH BRAVO PADILLA - RECTOR GENERAL

2,018

estudiantes participaron  
en 2017 en programas  
para la formación como  
investigadores



655 artículos científicos registrados en Scopus®

Ocho revistas forman parte del Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología; seis a Scielo México y 11 a Redayc.

En junio de 2018, la revista *Comunicación y Sociedad* ascendió un cuartil del índice Scopus, con lo cual se coloca entre las mejores revistas de ciencias sociales en Latinoamérica.



## Universidad de Guadalajara



# UDEG

### RANAMICINA

En la búsqueda de antibióticos alternativos a la penicilina, fue patentado el primer antibiótico creado a partir de la piel de rana, para tratar la mastitis, una enfermedad en las ubres de las vacas que merma la producción lechera



Como parte del protocolo, se experimentó con la piel de la especie conocida como rana toro (*Lithobates catesbeianus*), la cual cuenta con 23 péptidos antibióticos naturales. De manera experimental, en ensayos clínicos, se ha probado para tratar tiña en los pies de los humanos; acné y queratitis oftálmica.



El proyecto es dirigido desde 2001 por el doctor Alfonso Enrique Islas Rodríguez, del Departamento de Biología Celular y Molecular, del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.



Esta alternativa obtuvo su patente para México por parte del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) en 2017. Además, desde hace cerca de 10 años posee una patente PCT Internacional en Suiza, y está en trámite el registro de una más en Brasil.



Actualmente se tienen pláticas con tres productores farmacéuticos interesados en comercializar la ranamicina para uso veterinario.

### INULINA PARA PACIENTES CON CIRROSIS

Estudio de investigadores del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) reveló que la inulina disminuye el aumento de amonio en el torrente sanguíneo, en pacientes con cirrosis hepática.



La inulina es un carbohidrato o azúcar que se extrae del agave producido en Jalisco y funciona como fibra, además de tener diversas propiedades favorables para el cuerpo. Desde hace algunos años es usado como complemento de suplementos alimenticios en México.

El estudio fue realizado de manera conjunta por Mary Fafutis Morris y Vidal Delgado Rizo, investigadores del Laboratorio de Inmunología, del CUCS.

Los investigadores consiguieron en marzo de 2018 la patente para el procedimiento y mejorar las complicaciones de la cirrosis hepática, con el cual podrán hacer la transferencia tecnológica a corto plazo.



Universidad Juárez del Estado de Durango



UJED

## Facultad de Odontología UJED realiza campaña de apoyo a niños con labio y paladar hendido

Derivado de los trabajos de corrección de labio y paladar hendido en niños, que se ejecutan en la Facultad de Odontología UJED, se lleva a cabo una investigación con Brasil y Uruguay, con el fin de conformar el perfil genético para trabajar en la prevención, así como tratamiento temprano de estas condiciones.



Durante los trabajos preoperatorios de la campaña de corrección de labio y paladar hendido se hace la recolección de las muestras de saliva de los pacientes y se hace el aislamiento del ADN.

La muestra se envía a Brasil para realizar el perfil genético de los niños con el fin de identificar cuál o cuáles tipos de genes se encuentran alterados en cada paciente. Posteriormente se hace una asociación de esto que permita tener los resultados de la afectación.

Esto es parte de la labor que se hace dentro de la Maestría en Ciencias Estomatológicas. Los resultados tendrán impacto, servirán para tratar de prevenir el labio y paladar hendido, así como que los tratamientos sean lo más oportuno posible en ambos casos, porque entre más pequeños se empiece a trabajar con los pacientes es mejor.

Durante dos años de campaña se han operado más de 40 niños por personal de la Facultad de Odontología. Se colabora con la Fundación Garza Limón, quienes se encargan de la promoción a nivel regional y "Smile Train" con el financiamiento.

El tratamiento para los niños de corrección de labio es que tengan de 8 a 10 semanas de edad, que pesen 4.5 kilogramos y 10 gramos de hemoglobina, mientras que los niños de paladar hendido entran a quirófano a los 10 o 12 meses de edad.

Esta labor es interinstitucional. Se cuenta con la colaboración de otras Facultades la UJED para un tratamiento integral, como médicos, terapeutas de la comunicación humana, psicólogos, entre otros.



Crédito: Alfredo Arévalo, Alicia Barragán.

## Universidad Juárez del Estado de Durango



# UJED

Este proyecto se desprende de los trabajos de los investigadores. Tuvo su presentación en la expo forestal realizada en Guadalajara, Jalisco.

El Sistema recoge imágenes de satélite, imágenes en sistema de información geográfica con mapas que se actualizan diariamente, información de utilidad para usuarios y la, CONAFOR.

Se desarrolló un sistema de detección temprana de incendios en una plataforma virtual libre para que de cualquier parte del mundo, a cualquier hora, puedan acceder; fue realizado por el cuerpo docente y estudiantil de la maestría en Geomática Aplicada a Recursos Naturales.



También se creó el Sistema de Planeación Forestal, el cual se hizo de manera conjunta con la Facultad de Ciencias Forestales y personal del Instituto de Silvicultura e Industria de la Madera; está establecido en los estados de Puebla, Oaxaca, Guerrero, Chihuahua.

Los interesados se inscriben en la plataforma, la cual es gratuita. En esta se encuentran todas las cuestiones estadísticas y geográficas de vegetación para los manejos de predios maderables y no maderables.



Para automatizar procesos en el caso de incendios forestales, los métodos de la geomática se acortan los tiempos hasta en semanas, que resulta llamativo para los estudiantes en sus investigaciones.

## Sistema Nacional de Predicción de Peligro de Incendios Forestales, FCF UJED-CONAFOR

Luego de tres años de trabajo de investigación se cuenta con el Sistema Nacional de Predicción de Peligro de Incendios Forestales, que tendrá repercusión nacional e internacional porque a nivel mundial es el quinto sistema de peligro que existe, los otros cuatro son el norteamericano, canadiense, brasileño y australiano.



Se tiene proyectado trabajar con un escáner terrestre que al posicionarlo en un determinado punto de una parcela escanea toda la vegetación en 360 grados, esto permite ver a detalle incluso una hoja de árbol, con esto se recogerán datos muy específicos para su consulta.

Hoy se colabora con instituciones a nivel internacional como la Universidad de Santiago de Compostela, en España; Universidad de Washington en Seattle, además de laboratorios como el Servicio Forestal Norteamericano en Montana.

f Universidad Juárez del Estado de Durango

@ujed

Crédito: Alfredo Arévalo, Alicia Barragán.

# Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



# UMSNH

## LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA ACUÍCOLA

**E**l Laboratorio de Biotecnología Acuícola y Acuicultura, perteneciente al Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IIAF), de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ha sido recientemente reconocido por el CONACyT como sede del Laboratorio Nacional de Nutrigenómica y Microbiómica Digestiva Animal (LANMDA), de 2015 a la fecha.

Desde 1998 los investigadores de este Laboratorio han estudiado al Pez blanco del Lago de Pátzcuaro; el Bagre, también conocido como Pez diablo, en el Río Balsas y en la Presa de Infiernillo; y el Robalo, en ríos y represas; así como otras especies, con el objetivo de mejorar la nutrición y economía de las poblaciones aledañas a lagos, ríos y presas.

El proyecto reúne a investigadores de nueve instituciones y dos dependencias de la UMSNH: UNAM Campus Juriquilla, UAQ, UABC, Universidad de Maringá, Brasil, Universidad de Stirling, del Reino Unido y a los Centros de Investigación CIAD-Hermosillo, CINEVESTAV-Mérida y CICIMAR-IPN,

diferentes zonas de los países y alcanzar la soberanía alimentaria.

Aumentar la producción del Pez blanco (importante en la vida cotidiana de los indígenas Purhépechas), por la sustentabilidad que representa su cultivo y por sus características nutracéuticas y organolépticas, tan especiales y difíciles de encontrar en otras especies. Además de las altas concentraciones en su carne de ácidos grasos omega-3, en especial el DHA.

Aprovechar e industrializar el pez Bagre Armado (pez diablo) en el Bajo Balsas y en la Presa Infiernillo, en Michoacán. Bagre es una especie invasora y la mejor forma de controlar y aprovechar este recurso es a través del consumo humano del Bagre Armado. Para ello se generaron varias degustaciones públicas en ferias gastronómicas, así como un libro de 50 recetas recabadas en Colombia, Venezuela y Brasil, en donde este pez es un producto de primera calidad.

Re-introducir peces robalos como estrategia directa de impacto ecológico, pesquero y turístico, a través de la pesca deportiva en Michoacán.

formando un grupo académico e interdisciplinario que reunió a seis investigadores Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores, como líderes de grupo.

### Objetivos

Desarrollar investigaciones básicas y aplicadas, para generar conocimiento que permita el cultivo de especies nativas de peces y de especies problema, contribuyendo así a la política de la FAO, en la que se instruye a desarrollar el cultivo de especies regionales, para cubrir las necesidades de proteína de las



Reproduce  
alredor de 5 y 20  
mil huevecillos  
por año



Su hábitat  
es acuático  
en lagos  
dulceacuícolas



Hábita en  
temperaturas  
de entre 14°C  
y 24°C



La base de su  
alimentación son  
los crustáceos e  
insectos



Se localiza  
en el Lago de  
Pátzcuaro, en  
Michoacán

# Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



# UMSNH

## GEMex.

Cooperación México-Europa para la investigación de sistemas geotérmicos mejorados y sistemas geotérmicos supercalientes

La presencia de campos geotérmicos en México con características desafiantes, tales como la presencia de fluidos supercríticos de alta temperatura y acidez, o los bajos índices de permeabilidad en rocas con altas temperaturas, hace necesario el desarrollo de tecnologías que reduzcan los riesgos de extracción y explotación para la generación de electricidad.

Este nuevo proyecto entre México y la Unión Europea ha logrado agrupar a todos los expertos del CEMIE-Geo y de varios países de la Unión Europea que juntos han diseñado un proyecto para estudiar sistemas geotérmicos EGS y SHGS en Acapulco y Los Hornos, Puebla.

El consorcio bilateral sumará sus experiencias, desarrolladas a lo largo de décadas de investigación y aplicación en campos geotérmicos, para abordar problemas como es la aplicación de nuevas tecnologías para la prospección geotérmica, el desarrollo de modelos químicos, termodinámicos y de producción a fin resolver problemas como la erosión/corrosión en Los Hornos.

Asimismo, en Acapulco se planea la aplicación de tecnologías avanzadas para lograr el diseño de metodologías que permitan mejorar la producción de los pozos incrementando la comunicación de zonas permeables en el yacimiento.

*La coordinación y gestión técnica se encuentran a cargo de la doctora Aida López Hernández, investigadora de la UMSNH*

Financiado por el Fondo de Sustentabilidad Energética (CONACYT-SENER) con la cantidad de 200 millones de pesos



# Universidad Autónoma del Carmen



# UNACAR



Diseño: Departamento de Fomento Editorial  
Información: Dirección General de Investigación y Posgrado

Universidad Autónoma del Carmen



UNACAR

INVESTIGACIÓN

EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS DE LIDERAZGO  
PEDAGÓGICO DE LA DIRECCIÓN DE CENTROS  
ESCOLARES, COMO APOYO AL FORTALECIMIENTO  
DE LA AUTONOMÍA DE GESTIÓN Y LOS CONSEJOS  
TÉCNICOS ESCOLARES EN EL NIVEL SECUNDARIA  
DEL ESTADO DE CAMPECHE (2017)

**\$185,955.2**

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

**CIENCIAS EDUCATIVAS**

Fortalecer la autonomía de gestión de los consejos técnicos escolares de nivel secundaria, mediante el diseño de una propuesta de formación de prácticas eficaces del liderazgo pedagógico en las direcciones de los centros escolares, como apoyo a la mejora en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de secundaria en el estado de Campeche.



MODELOS DE REDISTRIBUCIÓN DE  
ESPECIES, HÁBITAT Y POBLACIONES  
HUMANAS EN ZONAS VULNERABLES  
DEL SURESTE ANTE ESCENARIOS  
CLIMÁTICOS ADVERSOS. (2016)

**\$540,000**

SEGUNDA ETAPA CONACYT

**CIENCIAS NATURALES**



Área de trabajo  
habitat

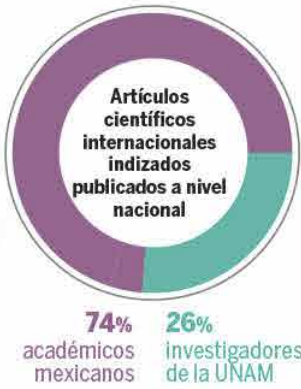
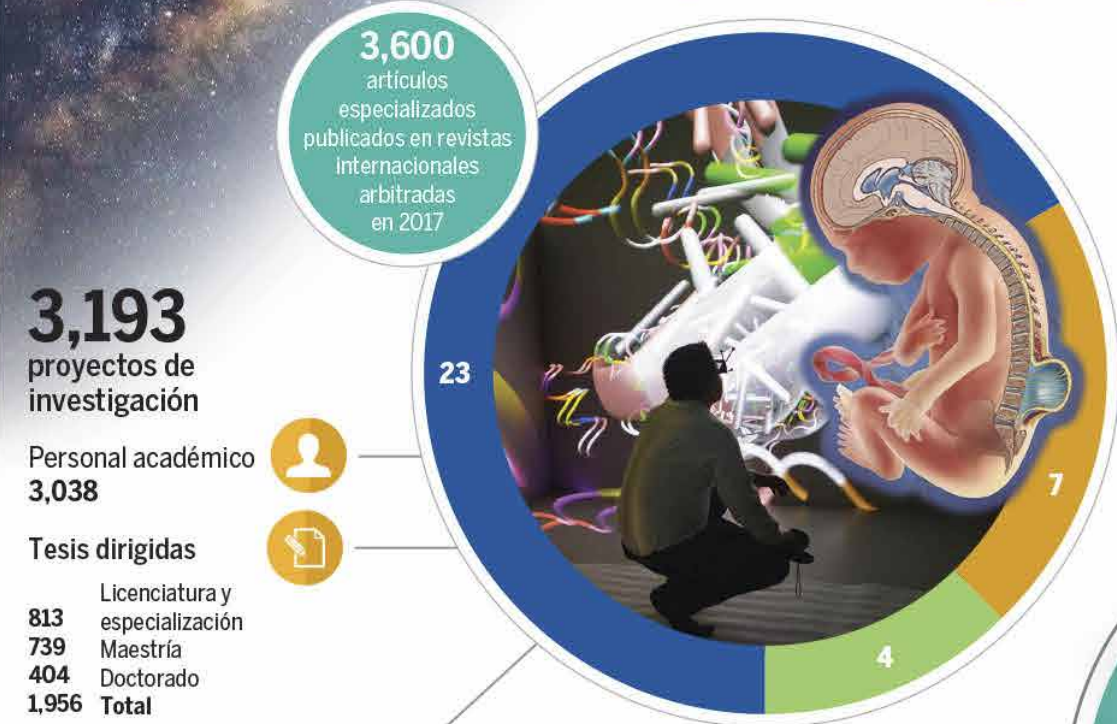
Diseño: Departamento de Fomento Editorial  
Información: Dirección General de Investigación y Posgrado

Universidad Nacional Autónoma de México



INVESTIGACIÓN

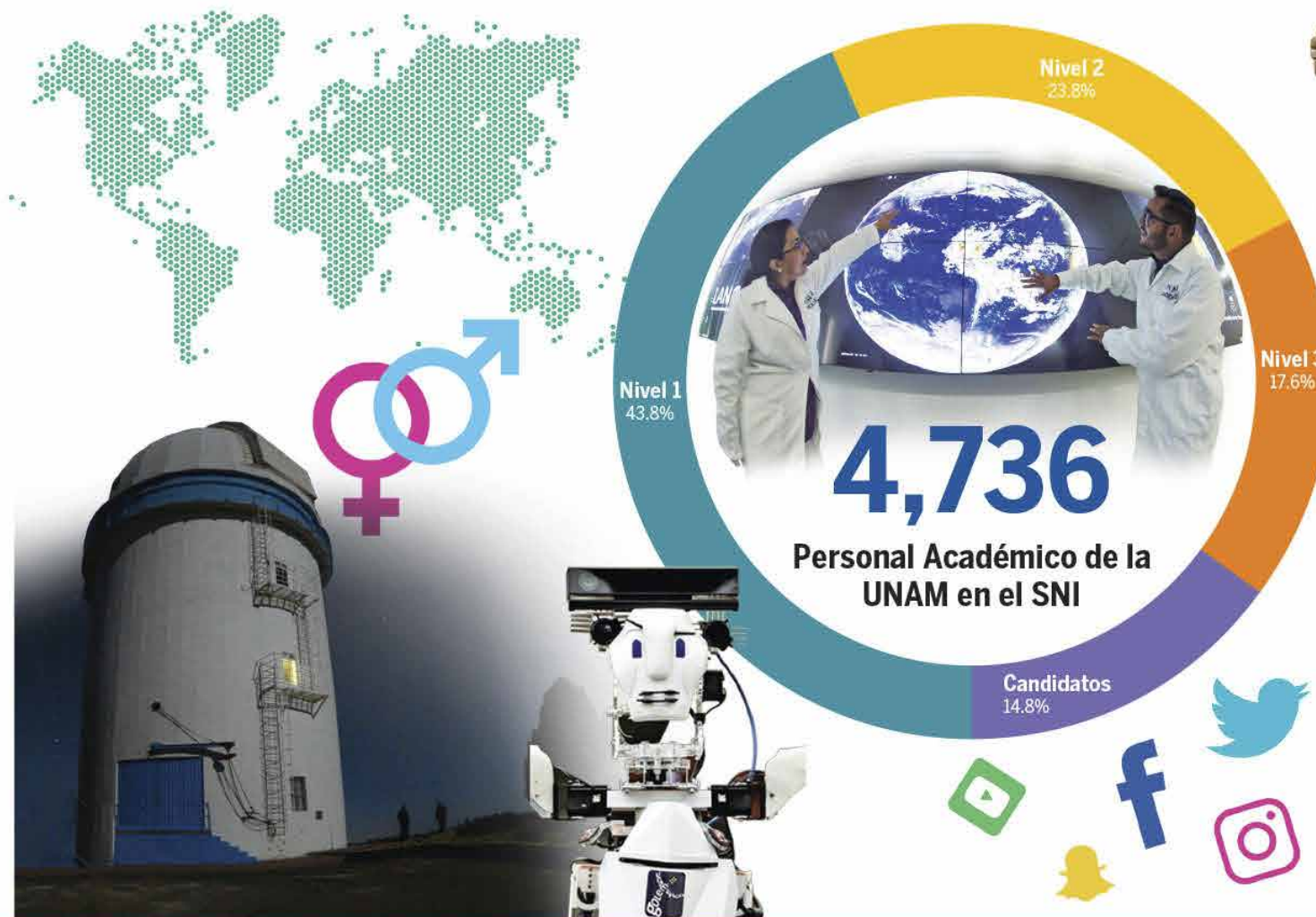
34 Institutos 14 Centros 10 Programas universitarios 2 Unidades



Facultades, escuelas y unidades multidisciplinarias

|                                                  |       |     |                                             |
|--------------------------------------------------|-------|-----|---------------------------------------------|
| Artículos publicados en revistas internacionales | 949   | 876 | Artículos publicados en revistas nacionales |
| Capítulos de libros                              | 1,236 | 536 | Libros                                      |

# Universidad Nacional Autónoma de México



## Subsistema

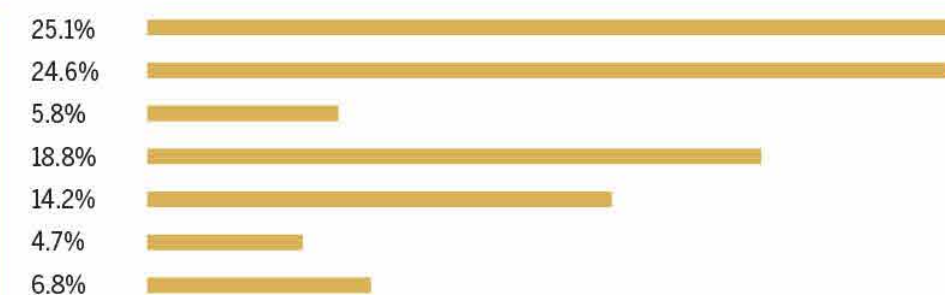
|                                                   |              |
|---------------------------------------------------|--------------|
| Institutos y Centros de Investigación Humanística | 788          |
| Institutos y Centros de Investigación Científica  | 2,129        |
| Facultades                                        | 1,251        |
| Unidades Multidisciplinarias                      | 434          |
| Escuelas Nacionales                               | 16           |
| Escuela Nacional Preparatoria                     | 7            |
| Colegio de Ciencias y Humanidades                 | 10           |
| Otras dependencias                                | 101          |
| <b>Total</b>                                      | <b>4,736</b> |

## ACADÉMICOS DE LA UNAM EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES

### Proyectos de investigación por área de conocimiento



### Académicos por área de conocimiento



Escanea el código y conoce más de la UNAM



### Redes Sociales



Fuente de información:  
Agenda Estadística UNAM 2018  
Infografía: Alejandra Salas, Adriana Tellez, Frida Martínez y Miguel A. Galindo.

# La Salle Ciudad de México



## I+D+i en La Salle

Investigación, Desarrollo e innovación

### Cultura Investigación

Concurso Lasallista → Programa Formación

### Divulgación

306 Artículos → 72 Conferencias

### Generación Conocimiento

120 Productos de Conocimientos → 1962 Citas

  
**\$16.5 MDP**  
Recursos destinados al I+D+i

**53** Proyectos de Investigación  
**78** Proyectos en Colaboración



**Proyecto 1**  
Recuperación del subsuelo

**Proyecto 3**  
Reducir la desigualdad social

**Proyecto 2**  
Control de la obesidad infantil

**37** Investigadores  
**25** en el SNI → **3** Laboratorios Especializados

**22** **GIDIS** Grupos de Investigación, Desarrollo e innovación → **50** **Grupos** La Salle Docentes → **28** Otras Estudiantes

En los últimos **5** años la plantilla de investigadores aumentó en un **37%**

**4** Cluster de Investigación



Código de Lectura:  Ingeniería Ciencias Químicas Derecho Negocios Mexicana de Medicina Humanidades y Ciencias Sociales Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación

## Universidad de Sonora



# UNISON

### ► FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN EN ÁREAS ESTRATÉGICAS



159

proyectos de investigación.  
81.8% obtuvo financiamiento de fuentes internas.  
18.2% fue financiado por entidades externas.

39

proyectos fueron aprobados en etapa de pertinencia, tres de ellos en colaboración.

4

proyectos se aprobaron para financiamiento, por un monto de \$5'149,957.00.  
(En la Convocatoria CONACYT de Investigación Científica Básica, con resultados publicados el 21 de agosto de 2017)

3

**Apoyos Complementarios para la Consolidación de Laboratorios Nacionales CONACYT:**

**Departamento de Arquitectura y Diseño**

**1 Laboratorio Nacional de Vivienda y Comunidades Sustentables Consolidación 2018.**

Responsable Unison:  
Dr. José Manuel Ochoa de la Torre.



**2 Departamento de Investigación en Física**

**Laboratorio Nacional de Ingeniería de la Materia Fuera de Equilibrio.**

Responsable Unison:  
Dr. Efraín Urrutia Bañuelos.

**3 Departamento de Investigación en Física**

**Laboratorio Nacional de Nanofabricación**

Responsable Unison:  
Dr. Dainet Berman Mendoza.



14

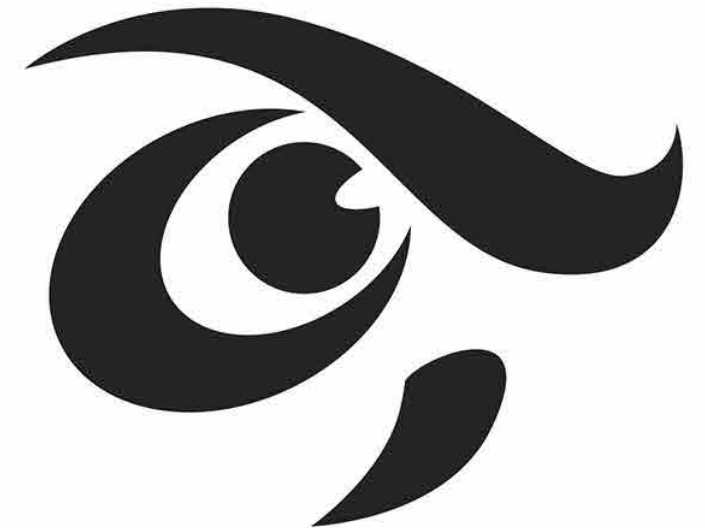


proyectos aprobados para financiamiento externo como resultado de las acciones de difusión y atención a distintas convocatorias.

41



proyectos de investigación aprobados para financiamiento interno, a través de las convocatorias 2018 de Apoyo Interno para el Desarrollo de Proyectos de Investigación.



330

profesores-investigadores miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Los investigadores universitarios miembros del SNI se ubican de la siguiente manera:

79 nivel de candidato

176 nivel I

63 nivel II

12 nivel III

11.8%

del universo total de 2,787 investigadores adscritos al SNI en la Región Noroeste labora en la Universidad de Sonora, lo que la ubica en la segunda posición a nivel regional.



# Universidad de Sonora



UNISON



## GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE ALTA ESPECIALIDAD

Se han realizado acciones conjuntas con diversas instancias para la conformación de grupos de investigación de alta especialidad académica. Como resultado de los esfuerzos, se han conformado dos grupos de investigación:

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ALTAS ENERGÍAS:



Adscripción:  
Departamento de Investigación en Física.

Integrantes:

Dr. José Benítez Rubio, Dr. Alfredo Castañeda Hernández, Dr. Javier Murillo Quijada, Dr. Lizardo Valencia Palomo, y Dr. Daniel Tapia Takaki, de la Universidad de Kansas.



## GRUPO DE INVESTIGACIÓN PARA EL CENTRO AUTÓNOMO DE COMPUTACIÓN (CAC):



Integrantes:  
Académicos de la Universidad de Sonora y de la Universidad de Arizona.



## CONSOLIDACIÓN DE CUERPOS COLEGIADOS DE INVESTIGACIÓN

420

profesores de tiempo completo conforman 92 Cuerpos Académicos registrados en las once Divisiones de la Institución:

36

Cuerpos Académicos Consolidados

30

Cuerpos Académicos en Consolidación

26

Cuerpos Académicos en Formación

(Información del periodo de junio de 2017 a junio de 2018)



Se aprobó el Reglamento del Ingreso de Personal Académico a través de la Contratación

de Profesores Investigadores Beneficiarios de Programas Establecidos a Nivel Federal. Esto incentivará el ingreso de jóvenes investigadores incorporados a la Institución en el programa Cátedras CONACYT, bajo la nueva modalidad de contratación Profesores Investigadores de Tiempo Completo Indeterminado (PITCI).



## REDES TEMÁTICAS VIGENTES RECONOCIDAS POR CONACYT

(A diciembre de 2017)

1. Red Temática de Usuarios de Luz Sincrotrón (REDTULS)
2. Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad
3. Red Internacional de Bionanotecnología con impacto en Biomedicina, Alimentación y Bioseguridad
4. Red Temática de Físicoquímica Teórica (continuidad)
5. Red Temática Matemáticas y Desarrollo
6. Red Temática de Farmoquímicos
7. Red Temática Investigación en Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social
8. Red sobre Internacionalización y Movilidades Académicas y Científicas (RIMAC)
9. Red Temática Colegio Mexicano para la Investigación del Cáncer
10. Red Mexicana de Virología
11. Red Temática de Materia Condensada Blanda
12. Red Temática de Investigación en Física de Altas Energías
13. Red Temática de Nanociencias y Nanotecnología
14. Red Internacional para la Sostenibilidad de las Zonas Áridas
15. Red Temática del Programa Nacional de Investigación en Rendición de Cuentas y Combate a la Corrupción (Comunidad PIRC)
16. Red Temática Red Mexicana de Supercómputo REDMEXSU
17. Red de Ciencias Aplicadas a la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural
18. Red Temática de Estructura, Función y Evolución de Proteínas
19. Red Temática de Química Supramolecular
20. Red Temática Innovación y Trabajo en la Industria Automotriz Mexicana (RED ITIAM)
21. Red Temática de Intemperismo de Materiales Plásticos (REDINMAPLAS)
22. Red Temática Mexicana Aprovechamiento Integral Sustentable y Biotecnología de los Agaves
23. Red Temática Género, Sociedad y Medio Ambiente
24. Red Temática Programa Mexicano del Carbono
25. Red Temática Convergencia de Conocimiento para Beneficio de la Sociedad
26. Red Temática de Energía Solar

Fuente: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-cientifico/redes-tematicas-conacyt>

Crédito: Dirección de Comunicación y Dirección de Planeación

# Universidad Pedagógica Nacional



# UPN

## Investigación de calidad en la UPN

### Investigación e innovación 2018



Académicos que cuentan con Perfil deseable PRODEP



111

Académicos se encuentran en el Sistema Nacional de Investigadores



número de **cuerpos académicos** reconocidos por PRODEP

51

104

Proyectos de investigación vigentes en 2018



**Temática**

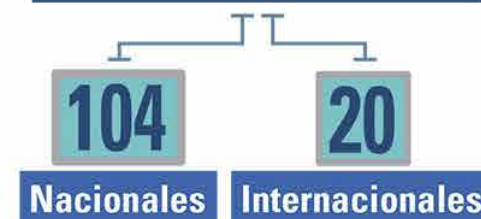
- 5 Política Educativa, Procesos institucionales y Gestión
- 12 Aprendizaje y Enseñanza en Ciencias Humanidades y Artes
- 31 Diversidad e Interculturalidad
- 16 Tecnologías de la Información y Modelos Alternativos
- 34 Teoría Pedagógica y Formación Docente
- 6 Enseñanza y Aprendizaje de Lenguas

Difusión de **resultados** de **investigación** en 2018

50



Eventos de **difusión**



publicaciones disponibles



**distribución total 5,700 ejemplares en 2018**

# Universidad Pedagógica Nacional



# UPN

## Dos ejemplos de investigación en la UPN



### 1 Políticas públicas, migración interna, mercado de trabajo agrícola y la educación básica

La doctora Teresa de J. Rojas Rangel ha desarrollado en los últimos 18 años la línea de investigación orientada al análisis de las políticas públicas, la migración interna, el mercado de trabajo agrícola y la educación básica de los jornaleros agrícolas migrantes en el país.



#### De su labor se desprenden investigaciones y diagnósticos:

- 1) La evaluación nacional del Programa de Educación Primaria para Niñas y Niños Migrantes de los años 2002 al 2005 (UPN-SEBYN-SEP).
- 2) El estudio de las Prácticas emergentes con población vulnerable. Educación migrantes (UPN-SEP-CERI-OCDE, 2006).
- 3) El diagnóstico sobre Las condiciones de educabilidad y las prácticas institucionales con niños y niñas migrantes indígenas migrantes: Estudio de caso en Puebla (UPN-DGEI-SEP, 2010-2011).
- 4) La investigación Políticas públicas y exclusión social de los jornaleros agrícolas migrantes (UPN-PROMEP-SEP, 2012-2013).
- 5) El estudio regional La educación básica de las niñas y niños jornaleros migrantes en el estado de Hidalgo (UPN, 2014-2016).
- 6) La investigación El éxito escolar de alumnos en condiciones adversas. Historias de vida y trayectorias escolares de hijos de jornaleros agrícolas migrantes (UPN-UIA, 2016-2017).
- 7) Actualmente desarrolla la investigación Atención educativa de las niñas y niños jornaleros agrícolas migrantes en el marco del Programa de Inclusión y Equidad Educativa (PIEE) (UPN, 2018).
- 8) Diagnóstico de las figuras educativas que atienden a niñas, niños y adolescentes de familias agrícolas migrantes (UPN-INEE, 2018), y el Repositorio Digital Infancia Migrante (UPN, 2018).



#### Libros publicados

*Inequidades. La educación primaria de niñas y niños jornaleros migrantes.* (UPN, 2011)  
*Jornaleros agrícolas migrantes: los invisibilizados* (UPN, 2013)  
*Exclusión y política social para los jornaleros agrícolas migrantes* (UPN, 2014).  
*Oportunidades educativas para niñas y niños agrícolas migrantes en el Estado de Hidalgo* (UPN, 2018).

#### Usuarios específicos

Se ha impulsado la formación de profesionales mediante el desarrollo de la Opción de Campo en Migración y Educación de la Licenciatura en Pedagogía del UPN (2013-2014), la asesoría y dirección de tesis de licenciatura y posgrado en la misma institución y en otros centros de investigación (El Colegio de Sonora, El Colegio de Michoacán, la Universidad Iberoamericana).

La línea ha contribuido al campo de investigación con datos (cuantitativos y cualitativos) sobre el tema, que han sido retomados en distintos informes gubernamentales, la sustentación de propuestas legislativas, políticas educativas, y el diseño de programas de estudio dirigidos a la población infantil jornalera agrícola migrante.

### 2 Material educativo digital



#### INVESTIGACIÓN:

El material educativo digital de las tabletas de quinto de primaria para ciencias naturales: uso e impacto en tres estados de la República Mexicana.

#### Impactos sociales:

1. Obtener información pertinente sobre la realidad nacional en torno al uso e impacto del Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) y, particularmente del MED para ciencias naturales contenido en las tabletas.
2. Ofrecer información para la toma de decisiones en relación con el diseño de materiales educativos complementarios para la enseñanza, particularmente los de formato digital.
3. Brindar información a los profesores y a los padres de familia sobre la percepción que los alumnos tienen respecto al uso de las TIC en el salón de clase.
4. Ofrecer un estudio comparativo, en tres estados de la República Mexicana, representativos del norte, centro y sur del país, lo cual permitirá generar información nacional en torno al uso e impacto del PIAD.

#### INVESTIGADORAS

**Dra. Dulce María López Valentín.** • Investigadora y Responsable Técnico del Proyecto ([dvalentin@upn.mx](mailto:dvalentin@upn.mx))  
**Dra. Diana Patricia Rodríguez Pineda.** • Investigadora y participante del Proyecto ([dpineda@upn.mx](mailto:dpineda@upn.mx))  
**Anahí Olea Espinosa.** • Becaria y participante del proyecto.  
**Sandra Yazmín Peña Gil.** • Becaria y participante del proyecto.



#### Objetivo general:

- Explorar en los estados de Sonora, Tabasco y Ciudad de México, el uso e impacto que han tenido, en profesores y estudiantes de quinto de primaria en la asignatura de ciencias naturales, las tabletas, -y el material educativo digital (MED) contenido en ellas-, proporcionadas por el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital.
- El proyecto se llevó a cabo en dos etapas de seis meses cada una: la primera de ellas dedicada al diseño y construcción de los instrumentos y, la segunda destinada al trabajo de campo, análisis final y elaboración de reporte de investigación.

#### Usuarios específicos de los resultados del proyecto:

1. Especialistas en el diseño de MED (Secretarías o Ministerios de Educación).
2. Investigadores y/o estudiantes de Posgrado del área de Educación en Ciencias, interesados en la línea de diseño y desarrollo curricular.
3. Profesores participantes e integrantes de la Comunidad de Práctica.

## Universidad de Guanajuato

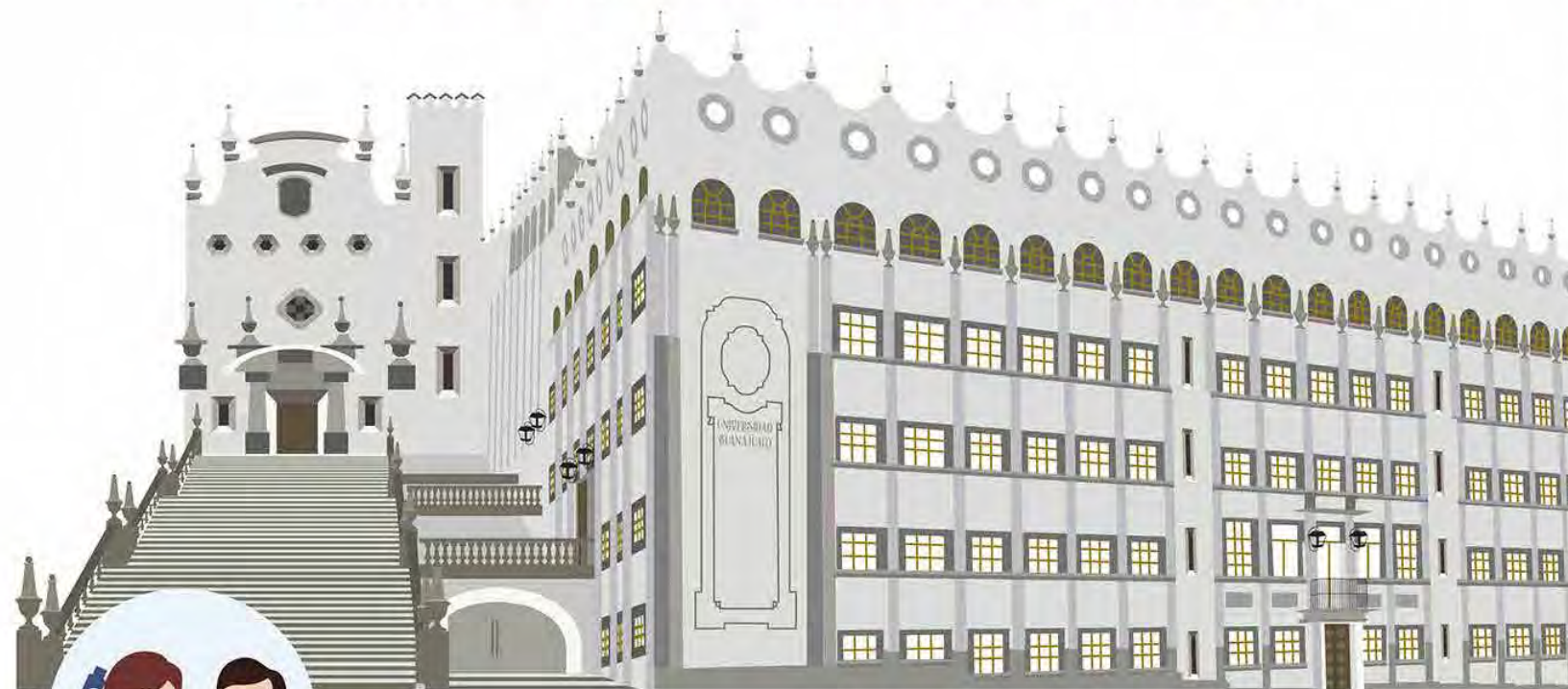
UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



UG

### LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Se consolida como un referente en la  
**investigación científica y tecnológica**  
gracias al desempeño de sus académicos y académicas



**543**  
investigadores  
inscritos en  
el SNI

Hoy cuenta con 543 investigadores inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, que tiene el objetivo de producir conocimiento científico y tecnológico y contribuir al desarrollo de la sociedad.

**Crecimiento**  
del Padrón de  
Investigadores  
UG en el SNI



**57.5%** de sus  
académicos  
inscritos al SNI

Nuestra Casa de Estudios ocupa el **tercer lugar** entre las universidades públicas estatales por el porcentaje de integrantes de su planta académica adscritos al Sistema Nacional de Investigadores; y el **sexto lugar** con 84 investigadores en los niveles II y III.

**945** Profesores  
de Tiempo Completo



**685** Profesores  
con perfil **Prodep**

La Universidad de Guanajuato cuenta con 945 Profesores de Tiempo Completo, de los cuales 685 tienen perfil Prodep, es decir, poseen un nivel de habilitación superior al de los programas educativos que imparten, preferentemente el doctorado, además de realizar de forma equilibrada actividades de docencia, generación o aplicación innovadora del conocimiento, tutorías y gestión académica.



Docencia



Generación o aplicación  
innovadora del conocimiento



Tutorías



Gestión académica

**Más del 50%** de investigadores  
SNI en Guanajuato, son parte de la UG



**LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO**  
EN LOS MÁS ALTOS **ESTÁNDARES DE CALIDAD**

Así lo refieren diferentes rankings nacionales e internacionales que entre otros aspectos miden el desempeño y el impacto social de las investigaciones:

#### Ranking QS 2018 Top Universities



Fuente:  
**QS**  
WORLD  
UNIVERSITY  
RANKINGS

#### Ranking América Economía Mejores Universidades de México



Fuente:  
**América**  
economía

**LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA** reconoce  
el desempeño de su personal académico y su labor  
en favor de la investigación con impacto social.

# Universidad de Guanajuato

UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



# UG

## DESARROLLARÁ UG PROYECTOS EN TORNO AL **Internet del futuro e internet de las cosas**

**E**n la actualidad es imposible imaginar la vida sin el **INTERNET**. La tendencia hacia una sociedad más **digitalizada** y **conectada**, está provocando una transformación en nuestra forma de vida, de relacionarnos con los demás y con el entorno.

Es así que surgen conceptos como el **Internet del Futuro**, evolución de la web que va más allá de la interconexión para impactar en diversos ámbitos del quehacer humano.

La Universidad de Guanajuato participa en esta infraestructura de desarrollo con proyectos de investigación, recientemente aprobados con recursos del **FOMIX**, dedicados exclusivamente a la transformación y la innovación tecnológica, mismos que tendrán sin duda un gran impacto en la sociedad.

### INVERSIÓN HISTÓRICA

**129 millones 847 mil 9 pesos**

Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobierno del Estado de Guanajuato (FOMIX)

### PROYECTOS

#### HIVE FI

Unidad Especializada en Internet del Futuro para el Estado de Guanajuato

#### IOTEN

Laboratorio Internet de las Cosas Aplicado al Sector Energía

#### REESATIC

Red Estatal Avanzada de Telecomunicaciones para la Investigación y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología de Guanajuato

#### REESATIC

### Impacto en competitividad y desarrollo

Académicos de universidades nacionales e internacionales.

Empresas como FESTO y SIEMENS

Centros Públicos de Investigación (CIO, Cinvestav, CIMAT, CIATEC)

Parques Tecnológicos

Ecosistema VIDA UG

Social  
Automotriz  
Químico  
Cuero y calzado  
Textil  
Servicios de investigación  
Turismo  
Salud  
Farmacéutico  
Agroindustrial

CONOCE MÁS DE ESTE PROYECTO

[www.ugto.mx](http://www.ugto.mx)

# Universidad Veracruzana



UV

## Investigación de calidad



724

Número de investigaciones



\$ 568 300 000.00

Recursos económicos que se destinan a la investigación



Cuerpos Académicos y su grado de consolidación

- 269 Cuerpos Académicos (CA)
- 48 Cuerpos Académicos Consolidados (CAC)
- 99 Cuerpos Académicos en Consolidación (CAEC)
- 122 Cuerpos Académicos en Formación (CAEF)



46 entidades de investigación

- 23 institutos
- 19 centros
- 1 programa
- 1 museo
- 2 laboratorios de alta tecnología: Laboratorio de Alta Tecnología de Xalapa (LATEX) y Unidad de Servicios de Apoyo en Resolución Analítica (SARA)



Índices de impacto en publicaciones

- 1 239 productos de investigación
- 140 libros
- 399 capítulos de libro
- 700 artículos en revistas
- 437 investigadores dados de alta en sitios de búsqueda académica



Recursos económicos obtenidos por investigación

Actualmente se tienen 68 proyectos en ejecución con financiamiento externo por un total de \$89 079 657.00, de los cuales 66 han sido financiados por fondos del CONACYT, por un monto global de \$81 304 708.00.

Del total de proyectos en ejecución:

- 52 se realizan en la región Xalapa
- 13 en Veracruz-Boca del Río
- 2 en Córdoba-Orizaba
- 1 en Coatzacoalcos-Minatitlán

En la actualidad, la Universidad Veracruzana está trabajando en diversas investigaciones con **alto impacto en el ámbito internacional**, dos de las cuales son:

- Scavenging Ability of Homogentisic Acid and Ergosterol toward Free Radicals Derived from Ethanol Consumption. [Publicado en: *The Journal of Physical Chemistry B* 2018 122 (30), 7514-7521. DOI: 10.1021/acs.jpcb.8b04619]
- Elaboration and characterization of O/W cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) and black pepper (*Piper nigrum*) emulsions. [Publicado en: *Food Hydrocolloids* 77, 902-910. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2017.11.037].



Comunicación UV



@ComunicacionUV



GACETA NACIONAL AÑO 1, NÚMERO 2