



# AMC

**Boletín informativo de la Academia Mexicana de Ciencias**

**Número 54 / Abril 2016**



**IANAS**

INTERAMERICAN NETWORK OF ACADEMIES OF  
S C I E N C E S



***Academias de Ciencias de las Américas***

***Centenario de la Academia Brasileña de Ciencias***

# AMC

Boletín informativo de la  
Academia Mexicana de Ciencias

## COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

Fabiola Trelles Ramírez  
Coordinadora

Elizabeth Ruiz Jaimes  
Jefa de Información

Luz Olivia Badillo Badillo  
Edición y corrección

Moisés Lara Pallares  
Cómputo

Noemí Rodríguez González  
Elizabeth Ruiz Jaimes  
Luz Olivia Badillo  
Reporteras

Academia Mexicana de Ciencias  
Casa Tlalpan, km 23.5 de la Carretera  
Federal México-Cuernavaca,  
Col. San Andrés Totoltepec,  
México 14400, D.F.

Teléfono: 5849-4903  
www.amc.mx

Alejandra López Iriarte  
Diseño editorial

## CONSEJO DIRECTIVO

**Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi**  
Presidente

**Dr. José Luis Morán López**  
Vicepresidente

**Dra. Georgina Hernández Delgado**  
Tesorera

**Dra. Erika Gabriela Pani Bano**  
Secretaria

**Dr. Felipe Tirado Segura**  
Secretario

**Mtra. Renata Villalba Cohen**  
Coordinadora Ejecutiva

## SECCIONES REGIONALES

Centro  
**Dr. Alejandro Ricardo Femat Flores**  
Presidente

Sureste 1  
**Dr. Romeo Humberto de Coss Gómez**  
Presidente

Sureste 2  
**Dra. Margarita Martínez Gómez**  
Presidenta

Noreste  
**Dr. Sergio Mejía Rosales**  
Presidente

Noroeste  
**Dr. Saúl Álvarez Borrego**  
Presidente

## Índice

- 5 **Editorial**
  - Academias de Ciencias de América**
- 6 Academias de Ciencias en las Américas, la apuesta por la ciencia y la tecnología en el continente
- Difusión científica**
- 20 Emociones vistas desde perspectiva sociocultural requieren de nueva definición
- 21 Estudian catalizadores que reduzcan la emisión de contaminantes en combustibles
- 22 *Expedición 364* buscará nuevas evidencias del impacto de asteroide en Chicxulub
- Noticias**
- 23 Expertos británicos reconocen calidad y eficacia de *La Ciencia en tu Escuela a Distancia*
- 25 Redes sociales, importantes herramientas de adaptación en comunidades mexicanas
- 26 Cinvestav celebra 55 aniversario
- 27 Con ciclo de conferencias conmemoró Instituto de Química su 75 aniversario
- 28 Campeche implementará dos programas de la AMC en la entidad
- 29 **Breves informativas**
- 30 **Anuncios**

### Créditos

Portada: Composición de Alejandra López Iriarte/AMC.

Páginas 4, 11, 14, 17 y 18: Logotipos oficiales de las Academias de Ciencias obtenidas de internet.

Página 29: Elizabeth Ruiz/AMC.





## Editorial

Las Academias de Ciencias, a lo largo de 400 años, han mostrado ser organizaciones efectivas para la promoción de la ciencia, la innovación y el desarrollo tecnológico, y esta es una de las razones por las que se han formado en diversos países alrededor del mundo.

Las primeras Academias iniciaron en el siglo XVII, con estructuras similares a las que tenemos ahora. La Academia Linceana (Italia), formada en 1603, fue de las primeras academias en Europa y luego de un periodo de actividades, éstas se interrumpieron en 1670; le tomó cerca de 200 años volver a reorganizarse.

En ese mismo siglo se creó la Real Sociedad de Londres, en 1660, la Academia más antigua que ha mantenido sus actividades de manera constante. Unos años después en 1666, se formó la Academia de Ciencias de Francia que este año celebra su 350 aniversario.

Las Academias de Ciencias tienen diferentes estructuras y un amplio espectro de programas y actividades. Aspectos comunes para la mayoría es que agrupan a un número representativo de científicos de cada país y están orientadas a ser órganos de alto nivel de asesoría independiente en ciencia, educación, innovación y tecnología. Algunas fueron creadas con estos propósitos desde su inicio, tal es el caso de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.

En Latinoamérica la Academia más antigua es la de Cuba fundada hace 155 años. La Academia de Ciencias de Brasil cumple cien años este próximo 3 de mayo. Un amplio conjunto de actividades y eventos científicos se realizará como parte del programa del centenario. La Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela celebrará en 2017 el centenario de su fundación.

La Red Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS por sus siglas en inglés), agrupa a 19 Academias de Ciencias del continente americano, cuyos objetivos primordiales son unir esfuerzos para fortalecer las capacidades de estas organizaciones en la región para asesorar a los tomadores de decisiones e incidir en la calidad de la enseñanza de las ciencias, además de contar con programas en temas estratégicos como *Mujeres para la Ciencia, Energía y Agua*. Asimismo, desde IANAS se ha podido apoyar la creación de academias en países de la región donde la asesoría de esta organización ha sido fundamental. Tal es el caso de las recientes Academias de Ciencias de Nicaragua y de Ecuador.

Para la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), la alianza con las Academias hermanas del continente americano ha sido muy importante, aunado a que la AMC alberga en sus instalaciones al Secretariado Ejecutivo de IANAS. Esta edición del *Boletín* está dedicada a IANAS e incluye breves descripciones de las academias que integran la Red Interamericana y al centenario de la Academia Brasileña de Ciencias.

**Jaime Urrutia Fucugauchi**

Presidente

## Academias de Ciencias en las Américas, la apuesta por la ciencia y la tecnología en el continente

Las 19 Academias de Ciencias de América que aparecen en este número del *Boletín* abordan en sus actividades cotidianas la situación de la ciencia en sus respectivos países con el fin de coadyuvar para su desarrollo, y colaboran en la medida de sus capacidades en la solución de distintas problemáticas locales, muchas de ellas comunes al coincidir en la misma región. Estas agrupaciones pertenecen a la Red Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS, por sus siglas en inglés), una organización que busca apoyar la cooperación hacia el fortalecimiento de la ciencia y la tecnología como una herramienta para avanzar en la investigación y el desarrollo, la prosperidad y la equidad en los países del continente.

En IANAS participan, además, tres miembros regionales —la Academia Latinoamericana de Ciencias, la Academia de Ciencias del Caribe y la Comunidad Científica del Caribe—, así como la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, Argentina, en calidad de observador.

Sus objetivos son: 1) ayudar a la construcción de capacidades científicas nacionales, fortalecer las relaciones científicas y tecnológicas entre los países de las Américas como herramienta para el desarrollo social; 2) cooperar en la construcción de capacidades de las Academias de la región a través del intercambio de información y experiencias; 3) facilitar la creación de nuevas Academias en los países del continente que deseen asistencia; y 4) influir en la toma de decisiones científicas en las Américas, con el objetivo de promover su prosperidad y equidad.

En esta colaboración con los países del continente a través de IANAS, la Academia Mexicana de Ciencias ha trabajado desde su articulación en 2003, año en que

se realizó un encuentro en México donde se acordó la creación de la Red con la asistencia de los representantes de las Academias de América, miembros regionales e invitados especiales del entonces *InterAcademy Panel* (IAP), las Academias de Canadá y Estados Unidos, así como la Oficina de Ciencia y Tecnología de la Organización de Estados Americanos (OEA). IANAS se creó en 2004 y desde entonces es una de las cuatro redes regionales de Academias junto con las de Europa, África y Asia.

Desde el año de su creación, IANAS puso en marcha dos programas: *Enseñanza de la ciencia y Agua*. Después implementó dos programas más, *Mujeres para la Ciencia y Energía*, y recientemente el programa *Generación de capacidades*. En los programas e iniciativas participan científicos de los países miembros de IANAS, para colaborar en el desarrollo de las ciencias a nivel regional e influir en las políticas y toma de decisiones en las Américas.

La AMC ha colaborado con las naciones de la región en diversas ocasiones, en especial en temas relacionados con la enseñanza de las ciencias. Muestra de ello es que en 2007 se puso en marcha el programa *La Ciencia en tu Escuela* (LCE) de la AMC en Bolivia, Costa Rica, Colombia, Guatemala, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela, como parte del programa que tiene IANAS en el tema.

Los resultados del trabajo conjunto con las Academias y el apoyo de IANAS se han concretado en distintos productos, entre ellos, la publicación del libro *Mujeres científicas en las Américas. Sus historias inspiradoras* y recientemente la revista *Jóvenes científicas: un futuro brillante para las Américas*. Bajo el programa de *Agua*, que está coordinado por las Academias de Brasil y México, se editó la obra *Diagnóstico del Agua en las Américas*, una compilación de conocimientos de 68 especialistas de 15 países.

En la actualidad, los copresidentes de la Red de IANAS son los doctores Michael Clegg, de Estados Unidos, y Juan Asenjo, de Chile. La Academia Mexicana de Ciencias es miembro del Comité Ejecutivo de IANAS para el periodo 2013-2016 junto con las Academias de Brasil, Canadá, Colombia, República Dominicana y Nicaragua. Cabe señalar que el Secretariado General de IANAS tiene su sede en las oficinas de la AMC.



Logo oficial de IANAS. Foto: IANAS.

## Academia de Ciencias de Cuba

La actual Academia de Ciencias de Cuba (ACC) tiene su antecedente en la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, la cual nació el 19 de mayo de 1861 por orden de la corona española. Se creó como una academia multidisciplinaria, aunque fue eminentemente médica por mucho tiempo. Es una de las academias más antiguas del hemisferio, y a lo largo de su historia se ha ido adaptando a diversas formas de administración y organización, es así que en sus 155 años de existencia, la Academia de Ciencias de Cuba ha tenido varios momentos clave en su evolución, los que a su vez han determinado sus actividades: en 1962, durante el proceso revolucionario, se creó la Comisión Nacional para la ACC, y por primera vez la Academia adquirió un alcance nacional así como su actual denominación; en 1976 quedó establecida como un organismo administrativo con el estatus de Instituto Nacional; en 1980 se le transfirieron las funciones del Comité Estatal de Ciencia y Técnica, y se le asignó la tarea de organismo rector de la ciencia y la tecnología a nivel nacional; en 1994, la Academia sumó a su estructura a la Comisión Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y a la Secretaría Ejecutiva de Asuntos Nucleares, lo que la convirtió en el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba; en 1996, la ACC, que iba adquiriendo cada día más responsabilidades, nuevamente se reformó, quedó adscrita al Ministerio y retomó su función original de principal órgano asesor en materia de ciencia y tecnología del país.

“La Academia entonces se dedica a promover con funciones más de carácter social el desarrollo de la ciencia en Cuba, a ser el representante de la comunidad científica en temas de ciencia y en el diálogo con las demás instituciones estatales para abordar el futuro y



Sergio Jorge Pastrana, secretario de Relaciones Internacionales de la ACC. Foto: Elizabeth Ruiz/ AMC.



La Academia de Ciencias de Cuba tiene sus oficinas en el Capitolio, La Habana, Cuba. Foto: Internet.

los retos de la ciencia nacional. Somos la entidad que acredita la investigación de excelencia del país, la que otorga los premios más importantes en ciencia, fomenta el desarrollo de las sociedades científicas y su actividad, promueve las relaciones entre la comunidad científica, la sociedad y el mundo, entre sus funciones fundamentales”, destacó el doctor Sergio Jorge Pastrana, secretario de Relaciones Internacionales de la ACC.

La Academia está conformada por 312 académicos divididos en dos categorías, eméritos y de número, distribuidos en las áreas: agricultura y pesca, biomédicas, naturales y exactas, sociales y humanísticas, y técnicas. “La finalidad de la ACC es de entrega, de aprendizaje y enseñanza continua, de establecer mecanismos de trabajo para incidir en el desarrollo de la ciencia en el país y su vínculo con la sociedad, esa es su función principal desde 1996 en que nuevamente fue establecida como una organización del Estado cubano, independiente y consultiva en materia de ciencia, constituida por académicos que son electos y reconocidos por sus pares con voto directo y secreto”. Mayor información: <http://www.academiaciencias.cu/es> Fabiola Trelles



Logo de la Academia de Ciencias de Cuba. Foto: Internet.

## Academia Nacional de Ciencias de EU



Academia Nacional de Ciencias en Washington, DC, Estados Unidos. Foto: Internet.

A 153 años de creación de la Academia Nacional de Ciencias (NAS, por *National Academy of Sciences*) son numerosas sus aportaciones como órgano asesor independiente en temas de ciencia a la sociedad estadounidense, dependencias oficiales y políticos. Su presidente, el doctor Ralph J. Cicerone, describió algunos de los casos recientes en los que la NAS ha orientado a los tomadores de decisiones en asuntos prioritarios como la entrega en la década de 1980 de un informe en referencia al VIH y el SIDA que “de muchas maneras rompió el silencio respecto a la creciente epidemia y dio lugar a una estrategia nacional para su tratamiento y prevención. También hablamos tempranamente acerca del cambio climático y hemos publicado varios reportes que dan cuenta de cómo los gases de efecto invernadero están calentando el planeta, y emitiendo recomendaciones para mitigar y adaptarnos a los inevitables impactos del calentamiento global. Hemos ayudado, informado y reforzado todas las decisiones políticas, desde la educación científica hasta el sistema de justicia de Estados Unidos. Otros casos recientes que puedo mencionar son que con base en un reporte que emitimos en 2004, la NASA envió a una tripulación a reparar el Telescopio Espacial Hubble, y un innovador informe elaborado en 2009 que identifica numerosos defectos en las técnicas de las ciencias forenses ha sido ampliamente citado por la Suprema Corte”.

La NAS es una de las academias del continente más antigua, surgió dos años después de la Academia de Ciencias de Cuba. Fue creada por el presidente Abraham Lincoln el 3 de marzo de 1863. Desde 1964 se unió a la Academia Nacional de Ingeniería y en 1970 la Academia Nacional de Medicina, lo que ahora se denomina como Academias Nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina.

Para fomentar la investigación científica otorga una docena de medallas en diversas áreas científicas, 19 premios y reconocimientos en distintos campos. Congrega a 2 250 científicos y a 440 asociados extranjeros. Aproximadamente, 200 miembros de la NAS han recibido el *Premio Nobel* en sus distintas categorías.

Ofrece a la sociedad e investigadores distintos programas, entre ellos, el *Museo de la Ciencia Marian Koshland*, dirigido al público en general, los *Coloquios Sackler*, donde expertos discuten temas científicos de interés, y la *Iniciativa Keck Futuros*, que proporciona estímulos a proyectos de investigación interdisciplinarios. Desde 1914 edita la revista científica *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS), de amplia consulta en el mundo académico.

Respecto a los retos a corto y largo plazo a los que se enfrenta la Academia, el doctor Cicerone consideró que “la ciencia se ha convertido en un esfuerzo mundial y nuestro desafío es asegurar que nuestro trabajo refleje la realidad en respuesta a demandas nacionales y mundiales. Algunos casos que hoy nos competen son las nuevas tecnologías de edición de genes, que posibilitarían el tratamiento de enfermedades pero también vendrían retos complejos como el riesgo de transmitir esos cambios a futuras generaciones, modificando la línea germinal humana. El cambio climático y brotes de enfermedades infecciosas como el Ébola o Zika también son buenos ejemplos de desafíos que requieren una respuesta global. Su solución requiere de colaboraciones científicas internacionales bajo enfoques multidisciplinarios y la asesoría de las Academias”. La página web de NAS es <http://www.nasonline.org/> Luz Olivia Badillo



Logo oficial de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. Foto: Internet.



Ralph J. Cicerone, presidente de la NAS. Foto: Internet.

## Academia Brasileña de Ciencias

La Academia Brasileña de Ciencias (ABC) cumple un siglo de existencia en este 2016. Es una organización no gubernamental, sin fines de lucro, que opera como una sociedad científica y órgano consultor de los poderes legislativo, ejecutivo y judicial. Su objetivo es el desarrollo científico del país, la interacción entre los científicos de Brasil y la de estos con investigadores de otras naciones.

Junto con otras naciones emergentes, la ciencia en Brasil ha experimentado grandes progresos en los últimos años. “Es el único país en Latinoamérica que invierte más del 1% de su PIB en investigación y desarrollo, eso se debe en gran medida a la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI), cuya existencia impulsó la Academia, sin embargo, esta inversión todavía está muy por debajo de lo que están destinando naciones con ingresos similares”, dijo Marcos Cortesao Barnsley Scheuenstuhl, asesor técnico de la Academia.

De acuerdo con Jacob Palis Junior, presidente de la ABC, en cien años Brasil ha tenido un enorme avance en ciencia, tecnología e innovación (CTI). “La Academia ha contribuido decisivamente en los principales acontecimientos que han hecho de Brasil uno de los países más productivos que participan en el desarrollo científico de nuestro mundo globalizado”.

En la última década la Academia ha adoptado una postura proactiva para proporcionar soluciones a problemas en áreas estratégicas tales como agua, energía sustentable, desarrollo del Amazonas y lo ha publicado en documentos de referencia, con el objetivo de contribuir eficazmente al diseño de las políticas públicas orientadas a la mejora de la calidad de vida en Brasil.

La Academia ha desempeñado un papel activo en el escenario internacional, representando a la comunidad científica nacional en las principales organizaciones científicas y foros. Con el fin de contribuir al desarrollo sostenible del país, la Academia ha creado varios grupos de trabajo en las áreas de matemáticas, física, química, ciencias de la Tierra, biología, biomédicas, ciencias de la salud, ingeniería y ciencias humanas.

Palis cederá la estafeta al físico Luiz Davidovich el próximo 4 de mayo para el trienio 2016-2019, en la “Reunión Magna” (el evento más importante en el calendario de la ABC), en la que se celebrará el centenario de esta institución, fundada el 3 de mayo de 1916. Dicho encuentro se llevará a cabo en el Museo del Mañana en



Marcos Cortesao Barnsley Scheuenstuhl, asesor técnico de la ABC.  
Foto: Elizabeth Ruiz/AMC.

Río de Janeiro, el cual está dedicado a la ciencia y el conocimiento. “Una combinación perfecta, ya que la ABC está proponiendo este evento también para pensar en un futuro mejor para nuestro planeta”, comentó Cortesao.

La ABC recibe contribuciones de sus miembros individuales, corporativos y apoyo gubernamental. Actualmente cuenta con una plantilla de 700 científicos.

Entre sus publicaciones se encuentran la revista científica trimestral *Anais da Academia Brasileira de Ciências* creada en 1929 y el boletín electrónico semanal *Notícias da ABC*. Los premios y reconocimientos que otorga son el *Diploma Governador da Ciência*, dirigido a los tomadores de decisiones y líderes políticos; el *Diploma Grande Benemérito da Academia Brasileira de Ciências*, en homenaje a personajes que han tenido un papel relevante en la consolidación de la ciencia, y la *Medalla Henrique Morize*, creada en 2014 para galardonar a personas o instituciones que han realizado contribuciones importantes a la ciencia brasileña y a la ABC. Su página web es <http://www.abc.org.br/> Elizabeth Ruiz



Logo del centenario de la Academia Brasileña de Ciencias. Foto: ABC.

## Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela

En el Palacio de las Academias, un edificio colonial estilo neogótico cuya construcción data de 1577, se encuentra la que fuera la antigua casa de la Universidad Central de Caracas, donde tiene su sede junto con otras seis academias la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela (Acfiman), organización que el próximo año celebrará sus primeros cien años de vida. En 1917 el Congreso de Venezuela creó la agrupación, pero fue hasta 1933 que tras nombrar a sus primeros miembros empezó a funcionar de manera formal.

“La membresía se conforma, de acuerdo con los estatutos, por 30 individuos de número, 20 integrantes correspondientes nacionales y 30 miembros correspondientes extranjeros. Son cargos que se dan de manera vitalicia. Los estatutos se crearon hace un siglo y se mantienen hoy en día. La Academia depende del Ministerio de Educación y este de la Asamblea Nacional, para efectos de cualquier cambio”, indicó la doctora Gioconda Cunto de San-Blas, actual presidenta de la Mesa Directiva.

Mencionó que pese a los pocos movimientos que se registran en la membresía por lo anteriormente expuesto, la Academia cobró gran vitalidad desde hace ocho años cuando se empezó a renovar la planta de manera indirecta al incorporar a científicos jóvenes en las diferentes comisiones permanentes de trabajo.

Recordó, por otro lado, que al igual que las academias de ciencias del resto de los países de la región, una de sus principales funciones es ser asesor del ejecutivo. “Nosotros en realidad nos hemos mantenido muy activos en hacer pronunciamientos y posicionamientos



ACADEMIA DE CIENCIAS  
FÍSICAS, MATEMÁTICAS  
Y NATURALES

Gioconda Cunto de San-Blas, presidenta de la Acfiman. Foto: Elizabeth Ruiz/AMC.

sobre temas diversos con el objetivo de hacerle notar a la comunidad no sólo científica, sino a la sociedad en general, que hay una masa crítica que sabe de lo que habla y que está diciendo este camino no es el bueno, es este, y eso es lo importante, aunque todavía no hemos logrado incidir en las políticas públicas”.

Indicó que la Acfiman está muy interesada en hacer ver a los tomadores de decisiones, la relación que tiene la inversión en ciencia con tener un mayor éxito económico, mejor desarrollo para el país y mejor calidad de vida de la población. “Hoy tenemos a más gente dedicada a la investigación, se contabilizan unos seis mil investigadores en el país, y comienzan a aparecer personas dedicadas a la política que están interesadas en la ciencia”, dijo Cunto de San-Blas, la primera mujer miembro de número en la historia de la Academia, y su primera presidenta.

Como parte de las actividades que lleva a cabo para apoyar el fortalecimiento de la ciencia y la tecnología, la Acfiman implementa entre sus programas los de *Agua, Energía y Mujeres para la ciencia*, los cuales son acciones que lleva a cabo a nivel regional la red de IANAS, y que en opinión de la bioquímica han sido muy bien recibidos en el mundo académico venezolano.

“Por ejemplo, el de *Mujeres para la ciencia* ha traído mucho entusiasmo y ha estado funcionando muy bien. Hemos podido hacer un censo y por lo menos detectamos a 800 mujeres dedicadas a la ciencia, aunque preveemos que pueden ser más. El agua es otro tema que trajo mucha resonancia a través del libro *Diagnóstico del Agua en las Américas*”, comentó. Su página web es <http://acfiman.org/>. Fabiola Trelles



Palacio de las Academias en Caracas, Venezuela. Foto: Aarón Sosa.



### **Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Argentina**

Nació el 26 de marzo de 1874. Medio siglo después, el 16 de junio de 1926, adquirió autonomía como institución civil con sus propios estatutos. Su finalidad es promover el desarrollo y difusión de las ciencias exactas, físicas y naturales y de sus aplicaciones tecnológicas, con el objeto de contribuir al progreso de la nación. Para ello cuenta con premios y becas. La Mesa Directiva para el periodo 2012-2016 está dirigida por el presidente Roberto L. O. Cignoli y su vicepresidente Armando J. Parodi. Su membresía está distribuida en tres secciones: matemáticas, física y astronomía; ingeniería y la que agrupa a las ciencias químicas, de la Tierra y biológicas.

Los integrantes se distribuyen en titulares (34), honorarios (8), eméritos (3), correspondientes nacionales (34) y correspondientes del exterior (71). Para mayor información: [www.ancefn.org.ar](http://www.ancefn.org.ar)



### **La Real Sociedad de Canadá: Academias de Artes, Humanidades y Ciencias de Canadá**

En la década de 1870 el entonces gobernador de Canadá, el marqués de Lorne, determinó que el país requería de una institución cultural que asesorara su desarrollo. En 1883 se le concedió a la Real Sociedad de Canadá su carta real o documento fundacional. Sus propósitos son promover el aprendizaje, investigación y logros intelectuales en una visión integradora de las artes, humanidades y ciencias. El Comité Ejecutivo está presidido por Maryse Lassonde para el periodo 2015-2017. Las tres academias que integran a la Real Sociedad son bilingües, sus programas están en francés e inglés, y cada una de ellas tiene su propio presidente, además de contar con una Sección Regional Atlántico. Su página es: <https://rsc-src.ca/en/>



### **Academia Colombiana de Ciencias Exactas**

Cuenta con 197 miembros (honorarios, de número y correspondientes), y en breve, comentó su presidente, Enrique Forero, superará los 200 integrantes. Sus orígenes están en la Academia Nacional de Colombia, la cual se fundó en 1826, pero no fue sino hasta 1937 que esa iniciativa y otras más culminaron en su creación formal. Para llevar a cabo sus actividades a nivel nacional y participar en el desarrollo científico del país, cuenta con 4 capítulos regionales: Sudoccidental, con sede en Cali; Antioquia, en Medellín; Nororiental, en Bucaramanga; y Caribe, en Cartagena. Otorga anualmente el *Premio a la obra integral de un científico* y el *Premio Academia de Ciencias para el Mundo en Desarrollo (TWAS)* para científicos jóvenes colombianos, que se concede de forma rotativa a biología, física, química y matemáticas. Su página es <http://www.accefyn.org.co/>

## Academia Mexicana de Ciencias

La Academia Mexicana de Ciencias (AMC) se fundó en 1959 con 54 miembros fundadores. En la actualidad agrupa a 2 657 investigadores, entre ellos 104 miembros correspondientes, incluidos 10 ganadores de *Premio Nobel*. Esta organización enlaza a científicos de muy diversas áreas del conocimiento bajo el principio de que la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación son herramientas fundamentales para avanzar hacia una sociedad del conocimiento así como palanca de desarrollo social y económico sustentable.

Para llevar a cabo sus actividades, la membresía se organiza en 11 secciones que representan a las principales áreas de conocimiento: agrociencias, astronomía, biología, ciencias sociales, física, geociencias, humanidades, ingeniería, matemáticas, medicina y química.

Asimismo, con el fin de difundir y promover las ciencias cuenta con programas dirigidos a niños, jóvenes y público general, tal es el caso de *Verano de la Investigación Científica*, *Computación para niños y jóvenes*, *Domingos en la Ciencia*, *Olimpiadas Nacionales de Ciencia*, *La Ciencia en tu Escuela*, *la Noche de las Estrellas*, *Conferencias Nobel* y las *Conferencias Premios de Investigación de la AMC* creadas en 2014, entre otras nuevas iniciativas.

Además, la Academia otorga seis reconocimientos: *Premios Weizmann*, *Premios de la Academia a las mejores tesis de Doctorado en Ciencias Sociales*, *Premio Nacional Juvenil del Agua*, *Becas para Mujeres en la Ciencia L'Oréal-Unesco-Conacyt-AMC*, *Becas para Mujeres en las Ciencias Sociales y Humanidades*, y el *Premio de Investigación de la AMC* que fue instituido en 1961, y es reconocido como la distinción más importante que se otorga a jóvenes investigadores en el país.



Auditorio de la AMC en la sede principal, Ciudad de México. Foto: Archivo histórico/AMC.



Logo oficial de la AMC. Imagen: Archivo histórico/AMC.



Jaime Urrutia Fucugauchi, presidente de la AMC. Foto: Elizabeth Ruiz/AMC.

Debido al incremento de la membresía, a partir de 1991 se decidió establecer secciones en el interior de la República. En la actualidad la AMC cuenta con cinco representaciones regionales: Centro, Sureste 1, Sureste 2, Noreste y Noroeste.

La AMC publica desde hace 75 años la revista trimestral *Ciencia*, con contenidos de divulgación de la ciencia y está dirigida a estudiantes de nivel medio superior en adelante, así como el *Boletín AMC*, que desde 2013 se publica mensualmente. Desde 1965 la Academia tiene 11 libros que se pueden consultar en línea desde su página web y 80 publicaciones no digitales.

En el ámbito internacional, la AMC tiene la sede del secretariado de IANAS y forma parte del *IAP-Global network of sciences academies*, una red con 107 academias integrantes, que agrupa a cuatro Redes de academias regionales que corresponden a Europa, América, África y Asia.

“El año pasado la Academia desarrolló diversas actividades que formaron parte del *Año Dual México-Reino Unido*, entre ellas el Fondo Newton, y tendrá también un papel relevante en el *Año Dual México-Alemania*, ya que la AMC participará en el programa científico y cultural, representando a México (que será el país anfitrión) en la Reunión Lindau de *Premios Nobel* del 2017”, señaló el doctor Jaime Urrutia Fucugauchi, presidente de la AMC para el periodo 2014-2017.

Para mayor información <http://amc.edu.mx/>  
Noemí Rodríguez

## Academia Chilena de Ciencias

Crear academias y llevar la ciencia a la ciudadanía es importante para que las personas de una nación tomen decisiones basadas en la ciencia. Temas como alimentos modificados, calentamiento global o aborto, tienen un razonamiento científico por eso es importante que los ciudadanos en vez de tomar decisiones fundadas en sus emociones lo hagan apoyados en la ciencia, sostuvo Juan Alfonso Asenjo, presidente de la Academia Chilena de Ciencias (ACC) y copresidente de IANAS.

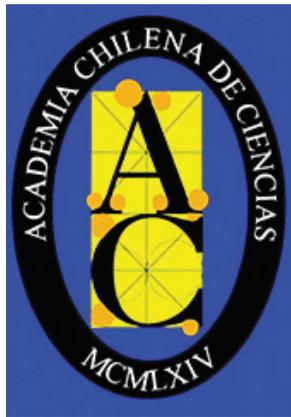
El capital humano disponible en Chile es uno de los retos para el desarrollo futuro del país basado en innovación, por lo que se debe formular y ejecutar a mediano y largo plazo un programa de formación, inserción y retención de investigadores para el desarrollo del país a través de innovación científico-tecnológica, dijo.

En el texto titulado “Innovación basada en el conocimiento científico”, un estudio en homenaje a los 50 años del Instituto de Chile y la ACC, en el cual Asenjo es uno de los cuatro editores, se asegura que “para que la innovación basada en el conocimiento científico se transforme en una actividad central de la sociedad chilena, no solamente es necesario contar con sus protagonistas (científicos, emprendedores, promotores) sino también con una comunidad nacional educada que desde el nivel más básico sea capaz de comprender la necesidad de esta actividad y justificar su financiamiento”.

Juan Asenjo señaló que en el mundo en general las academias tienen poca representación femenina, menos del 15% en promedio, por lo que saber que la próxima titular de la ACC es una mujer es una buena noticia:



Juan Asenjo, presidente de la ACC. Foto: Elizabeth Ruiz/ AMC.



Logotipo de la ACC. Foto: Internet.



Oficinas de la ACC. Foto: Internet.

“Recientemente se eligió a la profesora María Teresa Ruiz, *Premio Nacional de Ciencias Exactas 1997*, como la presidenta a partir de 2018, cargo que le convierte en la primera mujer en ocupar esa posición y la única en la historia de las cinco academias que actualmente existen así como el Instituto de Chile, creados en el mismo año”.

La ACC cuenta con cien integrantes: 46 correspondientes (nacionales y extranjeros), 36 de número, es decir, científicos chilenos que por sus aportaciones a la ciencia son elegidos a perpetuidad y 18 miembros honorarios, todos extranjeros de reconocida trayectoria. Dentro de los avances que ha tenido esta organización, la cual se inauguró en 1964, mencionó Asenjo que en enero de 2016, la presidenta de Chile, Michelle Bachelet, comunicó la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología como parte de las conclusiones emanadas del Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo y se comprometió a enviar el proyecto de Ley durante el primer semestre de este año.

“Desde 2009 estamos batallando y tratando de convencer al gobierno y parece que finalmente va a ocurrir, eso nos va a permitir pasar del 0.4% al 1% del PIB en inversión para ciencia, tecnología e innovación en algunos años, lo que es central para que Chile sea un país desarrollado. Ninguna nación ha pasado a ser desarrollada sin una inversión importante en el sector”, señaló.

La ACC se creó de forma conjunta con el Instituto de Chile y las Academias de Medicina, Bellas Artes y Ciencias Sociales, Políticas y Morales. El proyecto fue del profesor Alejandro Carretón Silva, Ministro de Educación y del presidente Jorge Alessandri Rodríguez. El 22 de octubre de 1964 se inauguró la ACC. Su página web es <http://www.academiadeciencias.cl/>

Elizabeth Ruiz



### **Academia Nacional de Ciencias de Perú**

En la Casa de Osambela, una edificación de la época virreinal peruana, tiene su sede la Academia de Perú. Se creó el 6 de agosto de 1939 para promocionar la investigación científica y la difusión del conocimiento. En la actualidad, la Academia implementa los cuatro programas de IANAS y los propios para cumplir con los objetivos planteados en su reglamento. Junto con el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, la ANC de Perú entrega el *Premio Nacional SINACYT a la Innovación*, que se otorga a empresas e instituciones académicas innovadoras del año. El presidente de la Academia, que actualmente está conformada por 50 integrantes, es Abraham Vaisberg Wolach. Su página es [www.ancperu.org/](http://www.ancperu.org/)



### **Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala**

Fue establecida por la Universidad de San Carlos de Guatemala el 15 de octubre de 1945, con el propósito de contribuir al desarrollo de la investigación científica y la divulgación del conocimiento generado en diversas áreas.

La Academia, junto con universidades, sector privado, industrial, agrícola y político, participó en la creación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, el cual quedó integrado por nueve miembros de cada sector.

A la fecha son 30 integrantes de cada una de las tres secciones que constituyen a la Academia, la cual es presidida por el doctor en ciencias naturales Carlos Enrique Acevedo González.



### **Academia Nacional de Ciencias de Bolivia**

Inició sus actividades el 23 de septiembre de 1960. A la fecha cuenta con 49 miembros de número y 12 correspondientes. Su actual presidente es Gonzalo Taboada López, especialista en genética.

Uno de los objetivos de la institución es fomentar, dirigir y ejecutar la investigación científica en el campo de la ciencia, la tecnología e innovación, así como trabajar en la dignificación de los científicos y en la difusión de su trabajo de investigación. Como un ejemplo de lo anterior la Academia otorga, desde el 2012, el *Premio Marie Curie* a mujeres científicas y el *Premio Humberto Gandarillas* para jóvenes investigadores que trabajen con la quinua, un cultivo parecido al amaranto característico del altiplano boliviano.

Para mayor información: [www.aciencias.org.bo/](http://www.aciencias.org.bo/)

## Academia de Ciencias de Nicaragua



La Universidad Centroamericana alberga las oficinas de la Academia de Ciencias de Nicaragua. Foto: Internet.

La Academia de Ciencias de Nicaragua (ACN) es una de las organizaciones de más reciente creación en el continente americano, con apenas siete años de existencia. La explicación de esto se debe a que el quehacer científico y la institucionalidad científica en Nicaragua es de fecha reciente; corresponde a las últimas tres décadas, cuando a inicios de los años ochenta comenzó a organizarse el sistema científico a partir de las universidades y el ánimo de hacer investigación científica, comentó el vicepresidente de la ACN, el doctor Jorge Huete Pérez.

“Tenemos poetas famosos de nivel mundial, músicos, pintores, pero la cultura científica es algo más reciente. La ACN está integrada por un grupo pequeño que trata de ser representativo de lo mejor de la ciencia en Nicaragua, hasta ahora somos un equipo de 35 personas en diferentes áreas de las ciencias. Hay tan poca gente haciendo ciencia en el país que lo mejor era reunir a todos en una sola organización”.

En Nicaragua, estimó Huete, se contabilizan entre 300 y 350 científicos activos en el país en las diferentes áreas del conocimiento, especialistas de nivel de doctorado, porque sin doctorado hay más; no obstante, en Estados Unidos realizan investigación científica alrededor de 1500 nicaragüenses y estamos en contacto con ellos tratando de colaborar y crear vínculos de investigación.

Mencionó que la historia de la ACN está vinculada al trabajo que lleva a cabo IANAS, organización de la que recibieron apoyo intelectual e institucional para organizar y crear la Academia de Ciencias de Nicaragua. “Hemos trabajado muy de cerca con IANAS, integrándonos a

todos los programas que tiene e implementando los nuestros a nivel nacional”.

Por otra parte, destacó que la ACN, como ocurre con el resto de las academias, desempeña un rol de consejería y asesoría científica, campo en el que la Academia ha estado trabajando muy fuerte para tratar de diseñar e implementar políticas científicas a nivel nacional con el objetivo de coadyuvar a la solución de los problemas más apremiantes que afectan al país, aunque admitió que necesitan redoblar esfuerzos para hacer que el gobierno sea más sensible a los temas de ciencia. “Los tomadores de decisiones no caen en la cuenta de la necesidad de usar a la ciencia como un factor importante para el desarrollo del país y ahí la ACN está tratando de hacer un trabajo para la comprensión de estos temas”, señaló.

El biólogo molecular sostuvo que en su país hay un rezago científico comparado con Centroamérica, incluso con el resto de la región latinoamericana donde hay una masa crítica muy importante para empezar a tener impacto en la sociedad, gobiernos y academia, “pero en nuestro caso nos hace falta trabajar mucho, contar con mayor inversión, mejorar los vínculos con el sector privado, lo que es una gran dificultad en los países en vías de desarrollo, porque la iniciativa privada espera que sean los científicos quienes los apoyen pero no quieren invertir en investigación. Somos una organización de científicos independiente, recaudamos nuestros propios fondos y ello nos permite una independencia de pensamiento”.

Su página web es <http://www.cienciasdenicaragua.org/>  
Fabiola Trelles



Jorge Huete, vicepresidente de la ACN. Foto: Internet.



Logo de la Academia de Ciencias de Nicaragua. Foto: Internet.

## Academia de Ciencias del Ecuador

La investigación que se realiza en Ecuador representa el 0.001% del conocimiento que se genera a nivel mundial; del 0.23% del PIB ecuatoriano que se destina a la ciencia, su inversión en investigación básica es del 22% y en ciencia experimental es del 9%. “Esto significa que tenemos una urgencia de invertir en todas las áreas de conocimiento, aunque las prioridades serían biodiversidad, hidrología, recursos genéticos, vulcanología y sismología”, señaló Paola Leone, presidenta de la Academia de Ciencias de Ecuador (ACE).

En este contexto y a tres años de su creación, la ACE busca convertirse en un órgano de difusión, opinión y asesoramiento de temas científicos en diferentes niveles del Estado, “pretendemos tener voz en la toma de decisiones relacionadas con el conocimiento científico o situaciones que demanden la presencia de científicos, y para ello debemos tener investigadores activos, productivos y con la capacidad de difundir lo que hacen”, señaló.

Además de conseguir una sede para la ACE y mayor presupuesto —ya que por el momento su Junta Directiva sesiona en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad de las Américas, al cual está adscrita la investigadora en Quito—, los principales objetivos a nivel nacional son establecer relaciones con otras academias y sociedades científicas del país para lo cual se organizarán eventos científicos con participación de los presidentes de estas organizaciones. Mientras que a nivel internacional se busca establecer relaciones con otras academias y participar activamente en sus programas.



La Junta Directiva de ACE sesiona en el Instituto de Investigaciones Biomédicas en Quito, Ecuador. Foto: ACE.

# ACE

ACADEMIA DE CIENCIAS DEL ECUADOR

Logo oficial de la Academia de Ciencias del Ecuador. Imagen: Internet.



Paola Leone, presidenta de ACE. Foto: ACE.

Un ejemplo de que la Academia de Ciencias de Ecuador se está posicionando como órgano consultor en temas relacionados con la ciencia es que la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del país sudamericano ha solicitado su asesoría en temas como elaboración de procedimientos relacionados con la obtención de permisos de investigación científica y el “Código Orgánico de la Economía Social de los conocimientos, Creatividad e Innovación, COESCI”, explicó Leone, quien presidirá la Academia hasta 2019.

Además, la ACE ha otorgado su apoyo académico para la realización de los eventos: el *Día del ADN 2016*, el *IV Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas*, el *V Congreso Ecuatoriano de Genética Humana* y las *Jornadas Nacionales de Biología*.

La historia de la organización comenzó en 2010, cuando un grupo de científicos se reunieron para revisar cómo estaban conformadas las academias de ciencias en el mundo. Así, tras varias sesiones de diálogo redactaron estatutos propios, que fueron reconocidos por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo y por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación el 14 de febrero de 2013, el mismo año en el que la Academia fue reconocida por IANAS en una sesión solemne realizada el 20 de julio.

El ámbito de acción de la Academia se extiende a las siguientes áreas: ciencias de la vida, ciencias de la Tierra, ciencias exactas, ciencias químicas y ciencias sociales. A la fecha cuenta con 31 integrantes y en unos meses se realizará el acto de incorporación de 19 miembros activos. Para mayor información <http://www.academiadecienciasecuador.org/> Noemí Rodríguez



### **Academia de Ciencias de República Dominicana**

Fue fundada el 20 de diciembre de 1974 en la ciudad de Santo Domingo. Es una institución sin fines de lucro dedicada a promover la investigación científica, los avances tecnológicos y la innovación, con el fin de propiciar su desarrollo social y sustentable.

En 1994 la Academia fue designada como asesora del Senado en materia legislativa, función que ha ejercido hasta la fecha. En 1997 se creó el Equipo Ambiental, el cual ha jugado un papel relevante en la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

La Academia es presidida por el botánico Milcíades Mejía, cuenta con 175 integrantes, y tiene ocho revistas, entre ellas *Conciencia*, *Sophia* y *Verdor*.

Para mayor información: <http://www.academiadecienciasrd.org/>



### **Academia Nacional de Ciencias de Honduras**

Adquirió personalidad jurídica el 7 de agosto de 1985 con los apoyos del actual Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología. Hoy en día cuenta con 40 miembros, todos con trayectorias científicas y que publican en revistas arbitradas. La Academia tiene las secciones internas: biología, física y medicina.

Algunos de los logros más recientes de esta agrupación han sido su incorporación a IANAS en 2013, brindar asesoría en la redacción de la *Ley de Ciencia y Tecnología* en el Congreso Nacional en 2014, ser integrante del comité de organización sobre Aguas y haber entablado alianzas con *Global Water Partnership*, así como una solicitud en curso de ingreso al *InterAcademy Panel on International Issues*. Su actual presidente es el doctor Gustavo Pérez Munguía.



### **Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia**

Con la misión de fomentar la ciencia y tecnología en su país como bases para su desarrollo, la Asociación, fundada el 4 de enero de 1985, ha participado en el diseño de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá, la promulgación de la *Ley No. 13* con los lineamientos e instrumentos para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación y el *Plan Estratégico Nacional*. Con el fin de reconocer a los investigadores jóvenes otorga el *Premio Anual APANAC-TWAS*. Organiza seminarios, cursos, encuentros y conferencias para fomentar una cultura científica en la sociedad, así como concursos de Popularización de la Ciencia en escuelas y ferias. Su presidente es el doctor Martín Candanedo.

Su página es <http://www.apanac.org.pa/>



### Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica

Se formó en 1995 al amparo de la *Ley de Creación de la Academia Nacional de Ciencias* como un ente público no estatal. Está conformada por las comisiones de bioética, educación, membresía y dominio superior de internet. Cuenta con 48 integrantes regulares, 14 académicos honorarios y 4 miembros correspondientes.

Entre sus funciones está brindar asesoría a los poderes ejecutivo, legislativo y judicial a través del Consejo Consultivo de Ciencia y Tecnología, el Consejo Nacional de Investigación en Salud y la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad, entre otros. Su presidente es el doctor Pedro León Azofeifa. Su página es <http://anc.cr/>



### Academia Nacional de Ciencias de Uruguay

Adscrita al Ministerio de Educación y Cultura donde por el momento se encuentran sus oficinas, fue creada el 2 de septiembre de 2009. Su principal objetivo consiste en asesorar e impulsar el desarrollo de las ciencias, para ello promueve actividades científicas, tecnológicas y de innovación a través de diferentes estrategias, entre ellas, el otorgamiento de becas. Su Consejo Directivo consta de cinco autoridades incluido el actual presidente, el doctor Rodolfo Gambini. Sus integrantes están divididos en miembros de número (21), nuevos miembros (5) y eméritos (5). Para mayor información: [www.anciu.org.uy](http://www.anciu.org.uy)



Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica. Foto: Internet.



Academia Nacional de Ciencias de Uruguay. Foto: Internet.



Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Argentina. Foto: Internet.



Academia Nacional de Ciencias de Bolivia. Foto: Internet.



Academia Nacional de Ciencias de Perú. Foto: Internet.



Academia Nacional de Ciencias de República Dominicana. Foto: Internet.



Academia Colombiana de Ciencias Exactas. Foto: Internet.

## Emociones vistas desde perspectiva sociocultural requieren de nueva definición

¿Por qué y cómo las emociones concebidas en el siglo XIX como respuestas psicofisiológicas e individuales pueden en los siglos XX y XXI estudiarse en el campo de los estudios socioculturales?, planteó la doctora Oliva López Sánchez durante la conferencia “De las emociones como categoría psicológica a las emociones como categoría socio-cultural” en la FES Iztacala-UNAM. La investigadora, con base en sus análisis, propone que las emociones dejen de ser vistas como un sustrato de la mente para ser una categoría analítica, con sus propias definiciones, en el estudio de grupos sociales.

López realizó una síntesis de su trabajo de investigación en el que su hipótesis es “que ante el desconocimiento del origen de la categoría emoción los científicos sociales corremos el riesgo de aplicarla desde un enfoque psicológico, o bien reducirla a un modelo cognitivo y lingüístico que pretende —desde epistemologías de las ciencias sociales y humanas— producir conocimiento sobre las emociones, dejando fuera que la dimensión emocional es constitutiva de la vida social y, por lo tanto, una clave analítica para producir conocimiento respecto del mundo social y cultural en contextos del presente y del pasado”.

La doctora en antropología social reconstruyó genealógicamente el concepto emoción, el cual nació en el siglo XIX con la psicología, psicoanálisis y psiquiatría y se ha ido transformando y resignificando con el tiempo. La categoría nació por la necesidad de explicar las

funciones orgánicas de la mente. Se le vio como opuesta a la razón, de una naturaleza irracional, corpórea, inconsciente e impulsiva hasta que en discusiones con la filosofía y las ciencias cognitivas se definió como un tipo de cognición, como un razonamiento del cuerpo.

“En la década de 1980 las ciencias sociales y humanas recuperan las emociones desde una concepción fuera de las coordenadas de la biología y la psicología, para ser concebidas como productos culturales con funciones sociales”, comentó la coordinadora de la Red Nacional de Investigadores en el Estudio Sociocultural de las Emociones.

Bajo un enfoque interdisciplinar, la integrante de la AMC señaló que el concepto “se puede utilizar en el ámbito sociocultural, pero se requiere conocer primero el origen del concepto, después delimitar cuáles son sus aplicaciones en lo psicológico y reconocer cuáles son los elementos que sí se pueden retomar para explicar la vida social sin llegar a la psicologización para explicar el mundo cultural. Los científicos sociales —antropólogos, sociólogos, historiadores, humanistas— cometerían un error si vieran a las emociones desde las clasificaciones que aporta la psicología del tipo positivas-negativas, básicas, aprendidas, morales y sociales, o universales, comentó. En el ámbito sociocultural las emociones son una expresión histórica y cultural, por lo tanto, todas las emociones cumplen funciones sociales en los grupos humanos”, explicó.



Oliva López Sánchez, investigadora de la FES Iztacala-UNAM. Foto: Elizabeth Ruiz/AMC.

Un ejemplo de ello es el miedo, una emoción básica, como respuesta que inhibe en lo individual, pero en el mundo social tiene un efecto muy distinto porque no contiene la acción. “Hemos visto en los últimos acontecimientos políticos y sociales cómo el miedo puede ser generador de indignación y de participación social”, dijo la doctora en antropología por el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores con especialidad en antropología médica.

Su ponencia se realizó en el marco del programa *Conferencias Premios de Investigación de la AMC*, cuyo objetivo es difundir el trabajo de los jóvenes investigadores reconocidos con ese galardón. Oliva López lo recibió en 2009 en el área de humanidades.

Luz Olivia Badillo

## Estudian catalizadores que reduzcan la emisión de contaminantes en combustibles

El doctor Jaime Sánchez Valente, de la Gerencia de Desarrollo de Materiales y Productos Químicos del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), presentó algunos aspectos fundamentales de la catálisis y las líneas de estudio en las que se ha especializado durante la conferencia “Pasado y presente de la catálisis hacia un futuro sostenible”.

Los catalizadores son sustancias que aceleran y/o dirigen una reacción química hacia un producto deseado sin consumirse en el transcurso de la reacción, lo que contribuye a que los procesos sean más sustentables, ya sea porque se reduce la cantidad de desperdicios generados o porque la energía necesaria para una reacción química es menor.

El investigador explicó que el proceso catalítico más antiguo conocido por el hombre es la fermentación alcohólica, el cual es llevado a cabo por las enzimas de las levaduras, pero fue hasta 1836 cuando Berzelius acuñó el término ‘catalizador’.

### Reducción de emisiones

La catálisis se divide en tres tipos: enzimática, llevada a cabo en procesos biológicos; homogénea, en la cual los reactivos y el catalizador se encuentran en la misma fase, ya sea líquida o gaseosa; y heterogénea, en la que los reactivos y el catalizador se hallan en diferente fase, es decir, el catalizador es un sólido y los reactivos son líquidos o gaseosos.

El ganador del Premio de Investigación de la AMC en 2007 en el área de ingeniería y tecnología ha estudiado la catálisis heterogénea;



Jaime Sánchez Valente, investigador del IMP.  
Foto: Elizabeth Ruiz/AMC.

entre las aportaciones de su grupo de investigación a la industria de refinación del petróleo y la petroquímica, destacan el catalizador o aditivo para la reducción de emisiones de óxidos de azufre en el proceso de craqueo catalítico (FCC) y el catalizador para la deshidrogenación oxidativa de etano (ODH).

El proceso FCC se basa en la ruptura de cadenas largas de hidrocarburos mediante la acción de un catalizador zeolítico, el cual permite obtener hidrocarburos más ligeros y de alto valor agregado como son gasolina, diésel, naftas, butano, gas LP y propileno. Emplea un catalizador zeolítico ácido en una matriz a base de alúmina y otros componentes. Las propiedades ácidas, así como el tamaño de poros y el área específica de la alúmina juegan un rol importante en la actividad y tiempo de vida del catalizador de FCC, “por

lo que mi trabajo se centró en controlar algunas propiedades como la cristalinidad, el tamaño de los poros, la cantidad de sitios ácidos y el tipo de acidez con el fin de conocer su efecto en el desempeño catalítico”, dijo el investigador en el Aula Magna del IMP, en el ciclo de Conferencias Premios de Investigación de la AMC.

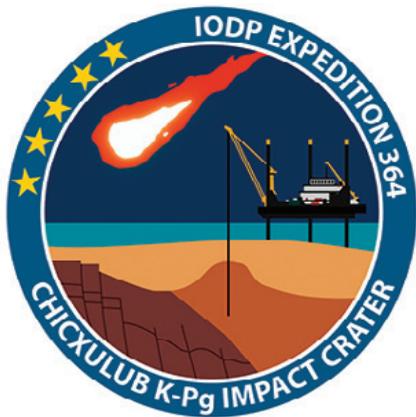
El proceso FCC, añadió, contribuye con el 7% de las emisiones globales de óxidos de azufre, por lo que agregar un aditivo de los compuestos derivados de hidrotalcitas es una forma de reducir estas emisiones.

La principal función de los compuestos derivados de hidrotalcitas es la de hacer que el FCC sea amigable con el ambiente. Al respecto, junto con su grupo de colaboradores, el doctor en química Sánchez Valente desarrolló un proceso industrialmente viable, económico y amigable con el ambiente para la producción de derivados tipo hidrotalcitas en general y de un aditivo en particular.

El catalizador ODH puede ser utilizado para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, ya que el proceso térmico para producir etileno requiere temperaturas alrededor de los 800°C, lo cual implica la quema de grandes cantidades de combustible y liberación de 1.2 tonelada de CO<sub>2</sub> por tonelada de etileno producida, y además se genera una gran cantidad de subproductos. En cambio, el proceso ODH requiere temperaturas mucho más bajas, entre 300°C y 400°C, además de ser más selectivo, por lo que las emisiones contaminantes se reducen significativamente.

Noemí Rodríguez

## Expedición 364 buscará nuevas evidencias del impacto de asteroide en Chicxulub



Logo de la Expedición 364. Imagen: Ligia Pérez Cruz.

El 14 de abril el equipo de científicos que forma parte de la Expedición 364 partió al centro del cráter Chicxulub en el mar de Yucatán. La misión está integrada por alrededor de 30 investigadores de Estados Unidos, México, Japón, Australia, Canadá, China y seis países europeos. Busca responder las incógnitas alrededor del asteroide que se estrelló hace 66 millones de años y que se relacionan con la última extinción masiva en la cual desapareció el 75% de las especies que habitaban la Tierra, incluidos los dinosaurios, marcando el final del periodo Cretácico y el inicio del Paleógeno o K/Pg.

Se encuentra en la misión en la plataforma de perforación Myrtle, la primera en ese sector del cráter, la doctora Ligia Pérez Cruz, investigadora del Instituto de Geofísica (IG-UNAM), quien se internará junto con otros 6 científicos a unos 33 kilómetros de Puerto Progreso. Durante los dos meses que durará la expedición trabajarán en los laboratorios instalados en la plataforma.

Se perforará el suelo marino hasta llegar a los 550 metros de profundidad, donde la especialista en geomagnetismo y exploración espera hallar tapetes algales depositados que podrían estar intercalados con rocas calizas de hace 55 millones de años —10 millones de años después del impacto del asteroide— ya que se tiene evidencia de que la temperatura promedio de la Tierra se elevó aproximadamente 5° Celsius en ese momento, “el calentamiento pudo haber producido que los florecimientos algales murieran, por lo que una de las preguntas a resolver es ¿cómo se recuperó la vida marina tras este evento conocido como Máximo Termal del Paleoceno- Holoceno?”, dijo la jefa del Departamento de Geomagnetismo y Exploración Geofísica del IG-UNAM.

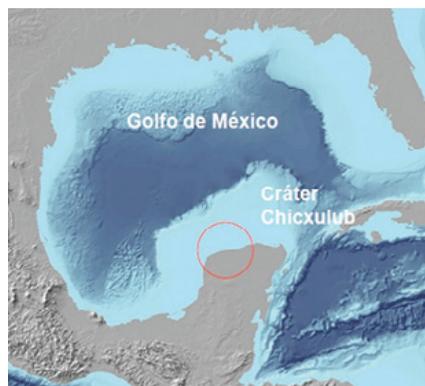
La perforación llegará hasta los 1500 metros con la finalidad de extraer muestras de rocas de distintos estratos de la Tierra al fin de revelar distintas preguntas, tales como la formación del anillo de picos del cráter, ¿cuál es la naturaleza de las

rocas?, ¿de qué parte de la corteza terrestre son?, ¿cuáles son la cinemática y dinámica de formación del anillo de picos?, entre otras. Respecto a la habitabilidad, ¿hubo actividad hidrotermal en las rocas que forman el anillo de picos?, ¿qué tipo de vida microbiológica colonizó el anillo?, ¿era variada y exótica? Y la última, de acuerdo con el documento informativo “La Expedición al Cráter de Impacto Chicxulub”, es sobre la recuperación de la vida, ¿cuánto tiempo tardó el océano en volver a condiciones normales?, ¿se recuperó la diversidad poco a poco o se recuperó simultáneamente?

En los laboratorios temporales que se encuentran en aguas someras se documentará, fotografiará y medirán propiedades de las rocas y los fluidos, datos preliminares que servirán para determinar las propiedades químicas, físicas y edad de los estratos para su posterior análisis.

El coordinador científico del equipo mexicano es Jaime Urrutia Fucugauchi, investigador del IG-UNAM y presidente de la AMC, también lo integra el doctor Mario Rebolledo, del Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán y la propia Ligia Pérez Cruz.

La misión internacional se lleva a cabo con los apoyos del ICDP, siglas en inglés del Programa Internacional Continental de Perforación Científica Oceánica, y del Programa Internacional de Descubrimiento Oceánico (IODP, sus siglas en inglés). El costo estimado de la misión es de 15 millones de dólares. Luz Olivia Badillo



Mapa del impacto del asteroide en Yucatán. Imagen: Ligia Pérez Cruz.

## Expertos británicos reconocen calidad y eficacia de *La Ciencia en tu Escuela a Distancia*



El director del programa *La Ciencia en tu Escuela*, Carlos Bosch Giral; el presidente de la AMC, Jaime Urrutia Fucugauchi; el embajador del Reino Unido en México, Duncan Taylor; y la directora ejecutiva para el Fondo Newton del *British Council*, Liliana Carral. Foto: Elizabeth Ruiz/AMC.

El Fondo Newton, el *British Council* y la AMC presentaron los resultados de la evaluación que realizó la organización independiente *CollaboretED* al programa *La Ciencia en tu Escuela* (LCE) a Distancia de la AMC, en el marco del convenio de colaboración entre el *British Council* y la Academia, realizado hace un año con motivo del *Año Dual Reino Unido-México*, con el fin de mejorar la educación de las ciencias a nivel básico en el país.

“*La Ciencia en tu Escuela a Distancia* ha demostrado tener excelentes resultados para mejorar la enseñanza de la ciencia en educación básica en México. Es un excelente programa de capacitación a maestros en servicio que está conectado con el currículo nacional y la metodología necesaria para enseñar la ciencia”, indicó Alessio Bernardelli, director fundador de *CollaboratEd*, la empresa evaluadora, en un mensaje grabado.

En conferencia de prensa, el embajador del Reino Unido en México, Duncan Taylor; el presidente de la AMC, Jaime Urrutia Fucugauchi; la directora ejecutiva del Fondo Newton del *British Council*, Liliana Carral; y el creador y director de LCE, Carlos Bosch Giral comentaron sobre esta evaluación y sus resultados.

“Cuando los niños y los maestros ven a las matemáticas, química o las ingenierías como algo complicado, las ciencias se pueden volver un martirio, por eso el programa *La Ciencia en Tu Escuela* está enfocado en cambiar la forma en que se perciben estas ciencias, para que los maestros disfruten aprendiendo e impartiendo sus clases con nuevas herramientas”, dijo Jaime Urrutia.

En ese sentido, consideró importante la realización de la evaluación externa con el objetivo de mejorar. “Esto nos forzó a tener gran parte de los materiales en inglés, que es otro de los retos del país. Todo esto nos hace ver hacia otros lados, ver qué hace el Reino Unido para tener mejor desempeño en estas áreas, conocer sus estrategias y ver cómo funcionan para considerar lo que se podría implementar en nuestro país”.

El presidente de la AMC señaló que esta evaluación permitirá buscar que otras instituciones tomen el programa, exportarlo como franquicia, sin cobrar, para llegar más lejos. “Si bien se ha incrementado el número de maestros beneficiados con este programa, aún faltan muchas escuelas y profesores, por eso la única manera es tener colaboración con más instituciones, mostrando

esta evaluación que resalta que el programa ha demostrado sus capacidades y que funciona”.

Duncan Taylor expresó que para su país el tema de ciencia e investigación es muy importante porque juega un papel primordial para el desarrollo de la sociedad y la economía. Mencionó que en el Reino Unido, gracias a la promoción de la ciencia, se ha logrado entusiasmar a los alumnos en el sistema STEM (siglas en inglés de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

“Ahora los jóvenes ven como una gran alternativa estudiar ciencias y están conscientes que esto ayuda al desarrollo de la economía, pero también a enfrentar los retos de nuestro país, por eso estamos invirtiendo en estos temas, ya que sabemos que para tener éxito y lograr avances tecnológicos, tenemos que colaborar con nuestros amigos, con países en el mundo como México”.

El embajador abundó que el país es un socio estratégico para el Reino Unido y que por ello hay un compromiso para seguir invirtiendo en esta relación, informó que “en breve llegará aquí nuestro canciller para hablar, entre otras cosas, de cómo darle un legado importante, duradero y significativo al Año Dual celebrado en 2015 y seguir desarrollando esta relación”.

El diplomático aprovechó para anunciar que gracias a la buena relación y colaboración entre el Reino Unido y México, el Fondo Newton se extenderá en recursos económicos y en tiempo hasta 2021.

La directora ejecutiva para el Fondo Newton del *British Council*, Liliana Carral, sostuvo que se ha venido desarrollando una relación con la AMC por más de un año, y la entrega de este primer resultado es alentador pues el programa LCE permitirá a más profesores capacitarse en la enseñanza de las ciencias.

“Esta evaluación es importante porque diversas investigaciones a nivel mundial han demostrado que la calidad de la educación de un país está directamente ligada a la calidad de enseñanza de sus profesores”.

### Un programa de gran alcance

Bosch dijo que el programa es de las pocas experiencias que se tienen en el país en donde los científicos se acercan a los docentes de educación básica, primaria y

secundaria, “incluso en la actualidad trabajamos en nivel de preescolar”, comentó el académico.

Un cambio en el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas es posible con métodos orientados en la educación indagatoria, tal y como lo hacen los científicos, e involucrar a los docentes en prácticas experimentales directas con el fin de lograr una mayor interacción en el aula y mejores experiencias de aprendizaje, señaló.

“El programa nació en 2002 de manera presencial y para incrementar la cobertura del mismo en todas las entidades del país se creó en 2009 la modalidad a Distancia. Hoy, el programa tiene una oferta de 7 diplomados y 5 cursos para profesores de primaria y secundaria, con la capacidad de atender a 8 000 profesores”.

La evaluación se hizo en varios aspectos del programa: contenidos, *hardware*, *software*, impacto de los cursos y evaluación de la plataforma. “Salieron buenos resultados, tenemos buenas calificaciones y nos hicieron observaciones que se van a implementar para que el programa sea cada vez mejor”, añadió Bosch.

### La evaluación de los expertos

Bernardelli explicó que la evaluación consistió en la recolección de datos cualitativos y cuantitativos. Los resultados fueron muy alentadores: “Utilizamos nueve criterios para evaluar los recursos en cada módulo del programa y se aplicó una escala de 1 al 5 para cada uno de ellos, siendo 5 la puntuación más alta”. Los evaluadores calificaron de manera individual los recursos. “No hay ni un criterio donde la puntuación media de los recursos sea inferior a 4.5, lo cual es un excelente logro”, señaló.

Concluyeron que los módulos fueron: “Altamente eficaces en el desarrollo de pensamiento inductivo, resolución de problemas y habilidades de pensamiento de orden superior, muy bien adaptados a la metodología de evaluación y el contenido del currículo mexicano y muy exitoso en la lucha contra conceptos erróneos en estudiantes y profesores. Estamos muy seguros de que un inspector Ofsted (organismo de control de escuelas en Inglaterra) les habría otorgado una calificación ‘excepcional’ a estas lecciones”, aseguró.

Fabiola Trelles y Elizabeth Ruiz

## Redes sociales, importantes herramientas de adaptación en comunidades mexicanas

La obra del antropólogo social Carlos Vélez-Ibáñez ha estado orientada al estudio de la región transfronteriza entre Estados Unidos y México, región de tránsito de trabajadores migrantes, pero también de desarrollo de una cultura singular en la que se funden viejas y nuevas generaciones de mexicanos que viven en ambos lados de la frontera y que en muchas ocasiones han tenido que remontar enormes dificultades de sobrevivencia, destacó la doctora Cristina Puga Espinosa, quien es coordinadora de la Comisión de Membresía en Ciencias Sociales y Humanidades de la AMC, durante la ceremonia de ingreso del nuevo miembro correspondiente.

Añadió que en un momento en que la población de origen mexicano está sometida al escrutinio político y enfrenta una nueva oleada de desconfianza en Estados Unidos, el brillante trabajo antropológico del doctor Vélez-Ibáñez aporta conocimiento acerca de la población transfronteriza.

En el acto de bienvenida al investigador, celebrado en “Casa Colef” sede Ciudad de México de El Colegio de la Frontera Norte, fueron invitados de honor el doctor José Manuel Valenzuela Arce, secretario académico del Colef, y la doctora Mariángela Rodríguez Nicholls, del CIESAS. Puga Espinosa recordó que la Academia toma en cuenta dos criterios importantes para elegir a un nuevo miembro correspondiente: uno, su destacada trayectoria intelectual y, dos, su compromiso con el trabajo académico que se desarrolla en nuestro país.

En la conferencia magistral “De Nezahuacóyotl a Aztlán: Una migración intelectual de un peregrino transfronterizo”, Vélez-Ibáñez, fundador y director de la Escuela de Estudios Transfronterizos en la Universidad Estatal de Arizona, expresó que “el título de mi ponencia es exponer una breve narrativa de mis directrices antropológicas, delineando el papel que ejercieron algunas personalidades clave tanto en mi formación, varios

intereses teóricos, mis investigaciones centradas en el trabajo de campo y cómo esta formación en conjunto se tradujo en hechos académicos”.

Para la investigadora Mariángela Rodríguez, el libro de Vélez-Ibáñez, *Visiones de frontera*, constituye la aproximación más total y completa que se ha escrito en cuanto a estudios sobre la población mexicana en Estados Unidos. Se remonta al análisis de las raíces culturales a partir del material arqueológico y desde ahí crea su reflexión sobre la estrecha relación existente entre las culturas mesoamericanas, el norte de México y el suroeste de Estados Unidos. “Él encarna la interdisciplina, cruza, así como es él transfronterizo, la arqueología, literatura e historia y ve la problemática como un hecho social total, múltiple y diverso a la manera de Marcel Mauss”, dijo.

Otro libro que comentó fue *La política de lucha y resistencia: Procesos y cambios culturales en*

*el México central urbano, 1969-1974*, un texto que pone de manifiesto la naturaleza de los complejos procesos sociales en el desarrollo de una comunidad de cuatro millones de habitantes, asentada en los restos de un lago desecado: Ciudad Nezahualcóyotl.

Rodríguez Nicholls mencionó esta última porque “Vélez-Ibáñez estudió las redes de poder, investigación en la que establece el cómo, cuándo y dónde se construye el consenso, y cómo se establecen los mecanismos de exclusión, de cooptación con una etnografía densa y rigurosa, viviendo *in situ*. La obra es fundamental para estudiar el clientelismo, un fenómeno que nos ocupa en la actualidad, que forma parte importante de la cultura política mexicana, es decir, ese trabajo tiene inferencias que permiten entender no solo a México sino a otros países que tienen como base de su cultura mecanismos de mediación, caciquismo y compadrazgo que son claves en la política”. Fabiola Trelles



Carlos Vélez-Ibáñez, Universidad Estatal de Arizona, Estados Unidos. Foto: Elizabeth Ruiz/AMC.

## Cinvestav celebra 55 aniversario

Para que el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) mantenga su liderazgo en el ámbito de la investigación, se deben conservar algunos de los lineamientos con los que nació la institución; entre ellos, que los investigadores se comprometan a trabajar de manera exclusiva y continua, y se garanticen las condiciones necesarias para que los egresados sean mejores que los investigadores, aseguró José Mustre de León, director general de Cinvestav.

“Debemos (también) estar abiertos a otras influencias, tal es el caso de los investigadores extranjeros, que son aproximadamente el 30% de los que trabajan en este centro de investigación”, resaltó durante la ceremonia de conmemoración del 55 aniversario del Cinvestav realizado en el auditorio “Arturo Rosenblueth”.

Mustre de León, integrante de la AMC, recordó que los primeros años de la institución —cuyas actividades iniciaron de manera formal el 6 de mayo de 1961— solo se contaba con cuatro departamentos y diez investigadores, y en la actualidad el número supera los 660 científicos, entre ellos, 228 integrantes de la AMC. “Y aunque en los dos últimos años hemos tenido un decremento en el número de ellos, esperamos que la Secretaría de Educación Pública siga proveyendo las condiciones para que sigamos creciendo”.

El Cinvestav tiene entre sus principales objetivos preparar investigadores, profesores especializados y expertos en diversas disciplinas científicas y técnicas, así como aportar a la solución de problemas tecnológicos del país.

### Testimonio de exdirectores

Durante la celebración se pidió a tres exdirectores un breve mensaje. El primero en hablar fue Héctor Nava Jaimes, quien se desempeñó como director de 1982 a 1990, y en su intervención sostuvo que el Cinvestav “es una institución donde la creatividad y la creación son un acto de intenso compromiso amoroso (...) los frutos de esta institución están en el país y a nivel internacional,

sus raíces recorren todo el territorio, aun fuera del mismo. El Cinvestav no sólo es la infraestructura y sus sucursales, es la cantidad de egresados que hacen ciencia, innovación y desarrollo tecnológico útil”.

En su intervención, Feliciano Sánchez Sinencio, quien dirigió la institución de 1990 a 1994, con un discurso más anecdótico, expresó que el Cinvestav nació sin edificios y en instalaciones prestadas por el IPN “por ello es muy satisfactorio ver que sigue creciendo con fuerza”.

Por su parte, el doctor René Asomoza Palacio, quien se mantuvo por dos periodos al frente del Cinvestav (2006-2014), señaló que este Centro nació bien y con un modelo innovador que cambió la forma de hacer investigación en el país. El resultado de ello es una institución que se ha consolidado en la investigación y la docencia.

“Arturo Rosenblueth, fundador del Cinvestav, desarrolló un modelo basado en investigadores de tiempo completo que alternaban investigación y docencia pero lo hacía también enfocado

en la multidisciplina, que es el futuro de la investigación”. Destacó que un aspecto relevante en la consolidación de Centro es que la investigación que se realiza tiene impacto a nivel internacional, con lo que se logra que los resultados de la labor científica lleguen a la sociedad.

En tanto, Jorge Kawuachi, miembro de la Junta de Gobierno, se unió a la celebración y en su oportunidad manifestó que “es un orgullo ver los frutos de una semilla plantada hace 55 años, que ha dado un ejemplo de lo que una institución académica y de investigación de excelencia puede hacer por el país”.

En la segunda parte del festejo se dio paso a una actividad denominada “Conversación alrededor de la historia”, en la que participaron los escritores Jorge Volpi y José Gordon, y la cual tuvo como objetivo resaltar el contexto histórico de la creación del Cinvestav.

Noemí Rodríguez y Elizabeth Ruiz



José Mustre de León, director general del Cinvestav.  
Foto: Elizabeth Ruiz/AMC.

## Con ciclo de conferencias conmemoró Instituto de Química su 75 aniversario

El Instituto de Química (IQ) de la UNAM cumplió el 5 de abril 75 años. Para su aniversario organizó el ciclo de conferencias “La Química del siglo XXI” con la participación de ponentes nacionales y extranjeros, entre ellos el Premio Nobel de Química 2014, William E. Moerner.

El doctor Jorge Peón Peralta, director del IQ, mencionó que la celebración para el Instituto fue importante, pero lo es también seguir trabajando en la comprensión y entendimiento de los átomos, de cómo se forman moléculas y estas se transforman, así como incursionar en nuevas áreas que puedan tener impacto a nivel nacional e internacional, por ejemplo, en lo referente a la salud.

“La química es un área en la que se abren nuevas posibilidades en la investigación casi todos los días y el Instituto de Química, además de mantener áreas de estudio en las que hace investigación, se renueva en otras”.

El auditorio “José Luis Sánchez Bribiesca” de la Torre de Ingeniería de la UNAM fue sede del ciclo de conferencias del 5 al 8 de abril, el cual estuvo dirigido principalmente a los alumnos del IQ en etapas finales de la licenciatura o en el posgrado en química, así como a investigadores y público en general.

El primer día de actividades inició con una breve reseña de la historia del IQ, posteriormente William E. Moerner dio la conferencia *Fun with Light and Single Molecules, Started 27 Years Ago, Opens Up an Amazing New View Inside Cells* en la que habló de la microscopía de molécula individual o de molécula única, que permite hoy en día detectar moléculas individuales dentro de las células.

Moerner logró detectar una molécula dentro de una célula viva, con lo cual demostró que es posible “encender” y “apagar” la fluorescencia de una molécula con estímulos de luz. “Cuando uno puede detectar una sola molécula surgen diversas áreas de investigación, porque se puede dar seguimiento a moléculas individuales dentro de una célula”, explicó Peón, integrante de la AMC.

### Invitados especiales

Entre los investigadores invitados en los festejos estuvieron el doctor Peter Stang de la Universidad de Utah, editor del *Journal of the American Chemical Society*, quien abordó cómo se pueden diseñar moléculas que se ensamblen para formar objetos nanoscópicos; el doctor Ben Feringa, de la Universidad de Groningen, en los

Países Bajos, se enfocó en las máquinas moleculares, que son pequeños dispositivos que se mueven al interior de una célula; Steve Weiner, director del Centro Kimmel para Ciencias Arqueológicas del Instituto Weizmann de Ciencias, Israel, dio una plática sobre microarqueología; la ponencia del doctor Claude Lecomte, vicepresidente de la Unión Internacional de Cristalografía, versó sobre cómo lograr, por ejemplo, cristalizar proteínas para poder estudiarlas; mientras que Pierre Hohenberg, de la Universidad de Nueva

York, Estados Unidos, y uno de los autores del teorema de Hohenberg y Khon, también ofreció una plática.

### Una historia de 75 años

El IQ inició sus actividades el 5 de abril de 1941. Tuvo como primera sede las instalaciones de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas en Tacuba. Los investigadores Gabriel Cuevas, Jesús Valdés, Roberto Martínez, Abel Moreno, Baldomero Esquivel y Mónica Moya, hablaron de sus aportaciones científicas en estos 75 años.

Los estudiantes del IQ presentaron avances de sus proyectos de investigación durante las sesiones de carteles. En conjunto con el Servicio Alemán de Intercambio Académico se llevó a cabo el seminario “Fronteras de la Química” en el que, además de las presentaciones de exalumnos, los químicos alemanes Matthias Beller y Jonathan Gershenson dictaron cada uno su conferencia magistral. Noemí Rodríguez



Aniversario del Instituto de Química. Imagen: IQ-UNAM.

## Campeche implementará dos programas de la AMC en la entidad

La Secretaría de Educación Pública del estado de Campeche y la AMC firmaron dos convenios, los cuales tienen como finalidad la realización de actividades tendientes al desarrollo, fomento, investigación, promoción, preservación y difusión de la cultura científica, para ampliar la prospectiva de las instituciones en cuanto a las actividades científicas y tecnológicas, a través de la implementación de los programas *Domingos en la Ciencia* y *La Ciencia en tu Escuela* (LCE), ambos coordinados por la Academia.

El presidente de la AMC, Jaime Urrutia Fucugauchi, celebró la firma porque “a partir de estos convenios podremos ir incrementado el número de actividades en ese estado, lo cual va a ser útil para las dos instituciones y la sociedad en general”.

LCE, agregó, tiene como objetivo cambiar la actitud de los docentes de educación básica y sus alumnos hacia las ciencias y las matemáticas, así como elevar el nivel de enseñanza de estas disciplinas, “el programa está estructurado con métodos alternativos a los de la enseñanza tradicional de tal manera que despiertan el interés y la curiosidad de los niños y jóvenes hacia las ciencias”.

De acuerdo con el secretario de Educación de Campeche, Ricardo Medina Farfán, “en breve se publicará la convocatoria para que los maestros puedan ser parte del programa LCE, con el cual se busca poner especial énfasis en matemáticas; y también llegará pronto a nuestra entidad *Domingos en la Ciencia*, con una programación de conferencias para el público en general”.

Sobre ello, Raymundo Cea Olivares, director del programa *Domingos*, sostuvo que “al llevar conferencistas a Campeche, los ponentes se enfrentarán a públicos diversos, esencialmente niños, pero no hay niños sin papás, y en mi experiencia quienes están ávidas de cultura científica son las mamás, que atienden problemas cotidianos con temas como comprar medicamentos genéricos,

cocinar en microondas, etcétera; por eso creo que esta iniciativa será para bien de todos”.

Carlos Bosch Giral, director del programa LCE, destacó que la experiencia que tiene la Academia con este proyecto, de casi 15 años, “permitirá sembrar la semilla para que haya niños y jóvenes que participen y se interesen por la ciencia, que elijan las carreras científicas y eventualmente se puedan crear centros de investigación.

Iniciaremos con matemáticas porque esta ciencia es el hilo conductor de todas las ciencias y permite a la gente formarse y tener el lenguaje necesario para poder hacer otras ciencias”.

### Su implementación

Los módulos de matemáticas de LCE serán impartidos por científicos especializados a profesores de educación básica en el estado de Campeche, con la finalidad de actualizar los conocimientos en esta disciplina y mejorar la actitud de docentes y educandos.

Mientras que con el programa *Domingos en la Ciencia* se buscará promover la constante realización y presentación de actividades de interés cultural en temas de ciencia. Este programa también cuenta con amplia experiencia, se inició en diciembre de 1982 en el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad en la Ciudad de México. Desde entonces se ha creado una tradición muy importante en la sociedad mexicana.

En algunos lugares se imparten las conferencias los lunes, miércoles o viernes; entonces se han adoptado “lunes, miércoles o viernes en la ciencia”, aunque también dependiendo de las características de la audiencia se han denominado “ciencia para niños y sus papás”, “miércoles científicos”, “sábados con ciencia”, etcétera. Sin embargo, se conserva el nombre genérico *Domingos en la Ciencia*. Elizabeth Ruiz



Ricardo Medina Farfán, secretario de Educación de Campeche, y Jaime Urrutia Fucugauchi, presidente de la AMC. Foto: Elizabeth Ruiz/AMC.



### **Elías Micha Zaga, coordinador de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Presidencia**

El doctor Elías Micha Zaga fue designado por el presidente Enrique Peña Nieto, como titular de la Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación dentro de la Coordinación General de Política y Gobierno de la Presidencia de la República. El integrante de la AMC se venía desempeñando como director adjunto de Desarrollo Regional del Conacyt desde 2013. Anteriormente fue director general del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología. El matemático es la segunda persona en asumir como coordinador, el primero fue el doctor Francisco Bolívar Zapata, quien estuvo en el cargo por tres años.



### **Reconocen legado de Julián Adem Chahín en el Centro de Ciencias de la Atmósfera**

Se realizó un homenaje póstumo al geofísico Julián Adem Chahín (1924-2015) en el Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) de la UNAM, institución que él creó. Adem, integrante de la AMC, fue autor del modelo termodinámico del clima que ha contribuido al estudio de diversos fenómenos meteorológicos y es ampliamente usado en el mundo. Participaron Jaime Urrutia, presidente de la AMC; Luis Felipe Rodríguez, investigador del IRYA; William Lee, coordinador de la Investigación Científica de la UNAM; Telma Castro, directora del CCA; Octavio Novaro, investigador del IF; Federico Graef, director adjunto de Desarrollo Regional del Conacyt; Víctor Mendoza y René Garduño, investigadores en el CCA, así como su hermano Antonio Adem. Al evento asistieron amigos y familiares.



### **Alejandro Frank Hoeflich ingresó a El Colegio Nacional**

Ingresó a El Colegio Nacional el miembro número 98 de esa institución fundada en 1943, el especialista en física nuclear Alejandro Frank Hoeflich, quien leyó su discurso de ingreso “De lo elemental a lo complejo”, en el que describió aspectos elementales del Universo, desde el átomo hasta llegar a sistemas complejos como la vida o el cambio climático, temas que le conciernen como coordinador del recién inaugurado Centro de Ciencias de la Complejidad de la UNAM. Su discurso fue contestado por Octavio Novaro y después por Pablo Rudomín, como testigo del acto estuvo el presidente en turno Ruy Pérez Tamayo.



LA ACADEMIA MEXICANA DE CIENCIAS  
FELICITA A LA

## ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS

CON MOTIVO DEL CENTENARIO DE SU FUNDACIÓN

DR. JAIME URRUTIA FUCUGAUCHI  
PRESIDENTE DE LA AMC

3 DE MAYO DE 2016

### Premio Nacional Juvenil del

# AGUA

convocatoria  
**2016**

## FECHA LÍMITE 12 DE MAYO

Convocatoria y bases en [www.amc.mx](http://www.amc.mx)



[boletin@amc.edu.mx](mailto:boletin@amc.edu.mx)

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

58-49-49-04, 58-49-55-22