

AMC

Boletín informativo de la Academia Mexicana de Ciencias

Número especial / Marzo 14 de 2013

Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación

El valor de la ciencia

Testimonios de: Carlos Arámburo, René Asomoza, Francisco Bolívar,
José Ramón Cossío, Juan Ramón de la Fuente, José Antonio de la Peña, Gabriela
Dutrénit, Jorge Flores, Juan Pedro Laclette, Mario Molina y Ricardo Tapia

CONSEJO DIRECTIVO

Dr. José Franco
Presidente

Dra. Blanca Elena Jiménez Cisneros
Vicepresidenta

Dr. Roberto Leyva Ramos
Dr. Antonio Escobar Ohmstede
Secretarios

Mtra. Renata Villalba Cohen
Coordinadora Ejecutiva

SECCIONES REGIONALES

Centro
Dr. Fernando Mendoza Santoyo
Presidente

Sureste 1
Dra. Esperanza Tuñón Pablos
Presidenta

Sureste 2
Dra. Lilia Meza Montes
Presidenta

Noreste
Dr. Enrique Jurado Ybarra
Presidente

Noroeste
Dr. Mauricio Tapia Ibargüengoitia
Presidente

COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

Javier Flores
Coordinador
Imelda Paredes Zamorano
Diseño editorial
Fabiola Trelles Ramírez
Información
Miriam Gómez Mancera
Edición y corrección
Moisés Lara Pallares
Cómputo
Alejandra Monsiváis Molina
Belegui Baccellieri
Reporteras

El documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación* es el resultado de un trabajo que no tiene precedente en la historia de la ciencia en nuestro país. Su elaboración ha implicado un gran esfuerzo de concertación, en el que debemos reconocer el liderazgo del doctor José Narro Robles, rector de la UNAM y miembro de nuestra Academia. Participaron más de 60 instituciones y organismos de los sectores público, social y privado involucrados en el sector. El documento contiene el diagnóstico más actualizado del estado en el que se encuentra nuestro sistema de ciencia, tecnología e innovación, e incluye más de 100 propuestas, que son las tareas que deben realizarse para impulsar, no sólo la investigación y la innovación, sino a partir de éstas, el desarrollo integral de nuestro país. Sin duda, es un documento que debe servir como base para la elaboración de las políticas públicas que impulsen a nuestro sector y mejoren el futuro de nuestro país. En este número especial del **Boletín AMC** se presentan algunos testimonios de destacados miembros de nuestra Academia, recogidos durante las distintas etapas del proceso de construcción de este importante documento.

José Franco
Presidente

índice agenda nacional

- 3 Esta década en nuestro país debe ser la del conocimiento: José Narro Robles
- 4 Un esfuerzo de concertación sin precedentes: Carlos Arámburo
- 7 Una guía para el próximo gobierno
- 8 El valor de la ciencia y los grandes objetivos nacionales
- 9 El modelo actual de ciencia en el país está agotado o a punto de agotarse: José Ramón Cossío
- 10 La Agenda Nacional una gran apuesta: Juan Ramón de la Fuente
Si la propuesta de la comunidad científica da lugar a una política de Estado, sería histórico: Asomoza
- 11 Mario Molina, a favor de la Agenda Nacional
- 13 El desarrollo de la ciencia en México, una historia de éxito: Laclette
- 14 Un Sistema Nacional de Evaluación con carácter autónomo, sería el tercer cambio más importante en la estructura del sector: Jorge Flores
- 15 Las propuestas de la comunidad científica, una oportunidad para México: De la Peña
- 16 Reconocer el valor de la ciencia base para el desarrollo de cualquier sociedad: Tapia Ibargüengoytia
- 17 La comunidad científica ya se expresó, ahora dará seguimiento al presupuesto: Gabriela Dutrénit
- 18 **noticias**
- 19 **nuevos miembros 2012**
- 20 **avisos**

Esta década en nuestro país debe ser la del conocimiento: José Narro Robles

En la concepción del doctor José Narro Robles, el documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación* tiene como propósito principal hacer del conocimiento y la innovación palancas para el crecimiento económico sustentable de México, que favorezca el desarrollo humano, posibilite mayor justicia social, consolide la democracia y la paz, y fortalezca la soberanía nacional.

Después de un gran esfuerzo de concertación que dio como resultado el documento citado, un grupo de académicos, investigadores y empresarios que participaron en su elaboración, encabezado por el rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), quien además es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, realizó la entrega de la propuesta a los representantes de los tres Poderes de la Unión y mandatarios estatales:

El 27 de septiembre de 2012, José Narro Robles definía algunos aspectos de la propuesta en el acto en que se hizo entrega del documento al entonces presidente electo Enrique Peña Nieto: “Estamos convencidos que para saldar la deuda histórica en materia social es indispensable la inversión en ciencia, tecnología, innovación y educación superior”.

Narro Robles añadió en esa ocasión: “Para salir del atraso y fomentar la productividad y la competitividad, la ciencia debe ser considerada prioridad nacional y su sistema transformarse y expandirse mediante la creación acelerada de nuevos centros de investigación e instituciones completas de educación superior”.

La propuesta, que fue entregada ese día a quien se convertiría en el titular del Poder Ejecutivo, era el resultado de una fuerte labor realizada por más de 60 instituciones y organizaciones de investigación, de educación superior -públicas y privadas-, empresariales y sociales, así como de las academias en ciencias naturales, sociales y humanísticas.

Una semana después, el 4 de octubre, en un encuentro con el Poder Judicial, ante el ministro Juan Silva Meza, presidente de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Narro señaló que el documento representaba un trabajo intenso de cuatro meses realizado con disciplina, cuyo contenido era de la mayor importancia para México y las propuestas, más de un centenar, ayudarían al país a salir adelante.

Recordó que en septiembre de 2004 el Poder Legislativo determinó destinar el uno por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) a favor de la ciencia, tecnología e innovación, “pero vemos con preocupación que después de ocho años seguimos prácticamente en el mismo punto. Tenemos la certeza de que con el apoyo de la Corte, garante del cum-

plimiento de la Ley, estaremos en la posibilidad, junto con resto de los poderes públicos, de alcanzar aquello que nos parece indispensable”.

Al presentar el rector de la UNAM el documento en el Senado de la República, el 10 de octubre de 2012, indicó que en la Agenda había propuestas en las que estaban planteados los caminos para salir de atraso y fomentar la productividad. En esa entrega, el rector expresó también que “para superar las asimetrías entre las regiones del país se requiere de políticas públicas diferenciadas, además de alinear a los diversos actores del sistema y consolidar la vinculación entre los distintos sectores”, con lo que describía algunas de las propuestas contenidas en el documento, dirigidas a garantizar el desarrollo de los diferentes estados y regiones del país y la necesidad de reorganizar el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

El 23 de octubre de 2012, la propuesta llegó a la Cámara de Diputados y Narro Robles manifestó en ese encuentro ante los legisladores su confianza para que el apoyo presupuestal al sector cada año se aumentara hasta alcanzar el 1% del PIB en los próximos seis años.

“Se debe fortalecer la gobernanza del sistema, es imperativo incrementar anualmente una décima de punto porcentual del PIB, para invertir en ciencia hasta llegar, en el 2018, al menos el 1% que establece la Ley”, dijo entonces.

El 15 de octubre ante los miembros de la Conferencia Nacional de Gobernadores (Conago), el rector insistió en la elevación gradual de los recursos para la ciencia e hizo énfasis en que: “Esta década de nuestro país debe ser la del conocimiento”.

Y agregó: “Es innegable el atraso que México ha acumulado en inversión en ciencia, tecnología e innovación, lo cual abona al rezago social que arrastra nuestro país”.

El efecto más negativo -agregó- es la dependencia y la sumisión a quienes la crean y la comercializan, casi siempre a precios tan altos que imposibilitan el desarrollo educativo.

Semanas más tarde, el presidente Enrique Peña Nieto ratificaría su compromiso de elevar los recursos para ciencia, tecnología e innovación hasta alcanzar el 1% del PIB durante su administración, propósito que se expresó en el Proyecto de Presupuestos de Egresos de la Federación de 2013, aprobado por la Cámara de Diputados, el cual estableció la inversión más alta en la historia para estas actividades, hecho que puede considerarse uno de los primeros logros del esfuerzo de concertación encabezado por el doctor Narro Robles, que lograba recoger y expresar las demandas de la comunidad científica planteadas durante décadas.

Un esfuerzo de concertación sin precedentes: Carlos Arámburo

Participante y protagonista en la gestación de uno de los documentos clave en la construcción de una política de ciencia, tecnología e innovación en México, el doctor Carlos Arámburo de la Hoz, coordinador de la Investigación Científica de la UNAM y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, relata en entrevista exclusiva algunos de los pormenores de este proceso.

Boletín AMC: *¿Cómo nació el documento “Hacia una Agenda Nacional en Ciencia Tecnología e Innovación”?*

Carlos Arámburo (CA): Nace como una acción derivada del Plan de Desarrollo del rector de la UNAM, José Narro Robles, que incluye dentro de sus propósitos, generar una convocatoria amplia a los diversos sectores involucrados con el desarrollo científico, tecnológico y de innovación del país, para contribuir a crear una política de Estado, siguiendo la vocación que ha tenido la Universidad, y que el rector ha encabezado en otros temas como el de seguridad, por ejemplo.

Lo anterior lo expone muy claramente en el Plan de Desarrollo que presentó el rector a la Junta de Gobierno y unos cuantos días después de tomar posesión en su segundo periodo, hizo una convocatoria al Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT), al Consejo Consultivo de Ciencias (CCC), a un investigador emérito de la Universidad y al coordinador de la Investigación Científica, y ahí se plantearon algunas ideas orientadas a promover el desarrollo de la ciencia.

La idea consistió en tratar de imaginar un esquema integral e incluyente, que pudiera eventualmente ser presentado a las instancias que toman decisiones en este país.

Estoy hablando de los primeros días de diciembre de 2011. Durante las siguientes semanas nos reunimos

Juan Pedro Laclette por parte del FCCyT, Jorge Flores por el CCC, Ricardo Tapia, investigador emérito y yo. Empezamos a discutir distintas estrategias y tuvimos encuentros periódicamente con el rector para ir mostrando los avances.

A finales de febrero o principios de marzo de 2011, empezó a tomar forma la idea de cómo organizar esta tarea de la mejor manera.

Entonces la decisión fue que debería de ser una actividad amplia y representativa de los principales actores en la ciencia, la tecnología y la innovación, esto implicaba, por supuesto, a las instituciones de educación superior, públicas y privadas, a organizaciones como las academias en sus distintos sectores, es decir, tanto del ámbito de las ciencias duras como de las ciencias sociales y las humanidades, para dotar a la discusión de una visión integral de la ciencias. Desde el principio se vio esto como una actividad unificadora, integral.

Se pensó, por supuesto, en organizaciones que tienen como responsabilidad el impulso a la ciencia.

Se vio al Conacyt y algunas otras instancias de gobierno, las grandes asociaciones como la ANUIES, entre muchas otras. Pero también se incluyó a la innovación, en un esfuerzo de concertación, no se podía dejar fuera a los sectores empresariales, emprendedores, entonces también incluimos a las instancias públicas y privadas de ese tipo.

Empezamos a hacer un listado de a quiénes considerábamos los representantes idóneos o más significativos de cada uno de estos sectores.

Entonces hablamos de convocar alrededor de 50 instituciones y cuando uno habla de medio centenar, es un número amplio, es un ejercicio que en estos campos probablemente no tiene precedentes.

Al principio se definió que lo que surgiera de este ejercicio tendría que ser avalado y consensuado entre todas estas instancias participantes, buscando aquellos elementos que nos dieran cohesión y en donde todos dijéramos: “Aquí no hay ningún problema, vamos todos atrás de esto”, para que, aprovechando la coyuntura que brindaba el cambio de gobierno, pudiera ser presentado a las nuevas autoridades.

Desde el inicio se pensó que debía presentarse al presidente electo; al Congreso de la Unión en ambas Cámaras, que se estaban renovando también; a la Suprema Corte de Justicia de la Nación; a la Conferencia Nacional de Gobernadores (Conago), porque en una visión integral, era muy importante el conjunto del país; y después, ya con el proceso en marcha, se incluyó a la Conferencia Permanente de Consejos Locales, que es, por decirlo así, el equivalente a la Conago pero en el caso de los legisladores.

Boletín AMC: *¿A qué factores obedece que se haya podido lograr esta convocatoria?*

CA: Yo lo atribuyo básicamente a dos factores: La autoridad moral, el peso que tiene la UNAM como institución en el conjunto de la sociedad mexicana; y el respeto y el valor, la capacidad de convocatoria que tiene su rector, el doctor José Narro Robles. Estoy seguro que ese fue un factor de peso para lograr la confluencia de todos, porque era muy interesante poder ver en una reunión plenaria de 120 personas a un investigador de los campos más básicos de la ciencia, sentado y trabajando codo con codo con el presidente de Coparmex, por ejemplo.

Boletín AMC: *¿Cuál fue la parte más difícil de todo este proceso?*

CA: La parte inicial de concepto creo que fue clave, definir el perfil de

lo que queríamos, eso nos llevó un tiempo. Desechamos otras estrategias y consideramos que esta era la mejor.

La segunda, bueno, la organización de esa primera reunión plenaria que se llevó a cabo el 11 de junio de 2011, pues implicaba generar toda la organización, hablar personalmente con todos los involucrados. El rector les envió personalmente una carta a todos ellos.

Un elemento que me parece ayudó muchísimo a lograr esta cohesión, fue el reconocimiento al trabajo previo que las distintas instituciones u organizaciones habían venido realizando.

Lo primero que se propuso fue incorporar todo ese valioso trabajo en las actividades del nuevo grupo. Se preguntó si estaban dispuestos a trabajar arduamente los siguientes meses para llegar a un documento de consenso y todo mundo dijo que sí.

Se empezaron a sorprender al observar a todos los participantes incluidos en la convocatoria, entonces se generó un ambiente de mucho entusiasmo que permitía decir: “Esto no se ha hecho hasta ahora”.

En esa primera reunión se propuso una estrategia de trabajo. Se organizaron 10 mesas que iban desde el valor de la ciencia *per se*, pasando por el papel que tiene la educación superior en la generación del conocimiento, los centros de investigación y el desarrollo económico, social y humano y lo que tiene que ver con los equilibrios que hay que generar en el país; el desarrollo regional equilibrado, pasando por la inversión, por supuesto, el sistema de gobernanza, entre muchos otros temas.

Se dividieron las mesas, se identificaron a los que tenían más experiencia o que son líderes en cada una de las diferentes temáticas para participar en cada una de ellas.

El mismo 11 de junio nos distribuímos en las mesas, cada una tuvo un coordinador y se generó un esquema de trabajo; nos pusimos de plazo, el 2 de agosto de 2012, para que nos volviéramos a reunir en otra plenaria en la que cada mesa vertiera sus trabajos y sus conclusiones y, aunque no lo crean, trabajamos durante las vacaciones con todas estas instancias. Fueron trabajos muy intensos de mucha discusión centrados alrededor de cada uno de los temas y surgieron documentos y documentos.

Nos reunimos el 2 de agosto otra vez ante la invitación del rector. Los coordinadores de las mesas hicimos una presentación ante el pleno de lo que habían sido las principales conclusiones.

Ahí nos dimos cuenta que había una cantidad enorme de trabajo cuando se distribuyó el material, y que había repeticiones en algunos temas que había que articular y que también teníamos puntos antagónicos, visiones diferentes, la idea era que fuéramos generando consensos.

Se dio una discusión amplia en cada una de estas reuniones, con el rector presente todo el tiempo, coordinando. Le dedicó todo su esfuerzo, con una conducción muy atinada, una mano suave, pero al mismo tiempo firme cuando fue necesario.

La conclusión a la que llegamos en esa reunión fue que los coordinadores de cada una de las mesas nos reuniéramos para tratar de fusionar o de reducir el material, evitar las repeticiones innecesarias y destacar cuáles eran los puntos en donde podría haber visiones encontradas y que esto a su vez se pudiera discutir más puntualmente.

Boletín AMC: ¿Qué se hacía en los casos de divergencias?

CA: Un ejemplo de esto se dio en el tema de la gobernanza (la creación



El doctor Carlos Arámburo de la Hoz, Coordinador de la Investigación Científica de la UNAM y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Foto: UNAM

de una Secretaría de Estado), uno de los más interesantes por llamarlo de alguna forma, al final optamos por tener una visión complementaria.

Estábamos mitad y mitad (en la votación), decidimos incluir las dos propuestas encontradas para que las instancias que tuvieran que tomar las decisiones decidieran. Pero lo que es importante señalar es que le dimos un contexto de cómo y por qué las expresábamos así.

Boletín AMC: ¿Cómo se llegó al documento final?

CA: Se organizó un grupo reducido de redacción con lo que se llegó a lo que se podría llamar el embrión del documento final, un embrión avanzado que fue presentado al rector quien realizó una serie de contribuciones. Entonces para la fecha que nos habíamos dado, que era 26 o 27 de agosto, ya teníamos el documento, aunque no en su versión última.

Nuevamente, en una sesión plenaria, tardamos varias horas en recoger todos los comentarios y los puntos divergentes procurando que surgiera la opción integradora.

El encargo fue que la comisión redactora incorporara todo lo que se dijo y se presentara en una siguiente reunión el 5 de septiembre, en la que surgieron nuevos comentarios, regresó nuevamente a la comisión redactora y a las manos del rector, hasta que finalmente el proceso concluyó.



Una guía para el próximo gobierno

Fabiola Trelles Ramírez

Francisco Bolívar Zapata, ex presidente de la Academia Mexicana de Ciencias, quien fue invitado a formar parte del equipo de transición del entonces presidente electo Enrique Peña Nieto, dijo que el documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación* es una guía de lo que debe hacerse para consolidar el sistema nacional de ciencia y tecnología. Lo anterior fue expresado durante una entrevista realizada por algunos medios el viernes 28 de septiembre de 2012.

“Es la primera vez que esto ocurre, que casi la totalidad de las instituciones importantes en México que tienen que ver con ciencia, tecnología y educación superior, sumen sus esfuerzos y lleguen a consensos para que el presidente tenga una guía a través de la cual orientar los esfuerzos en ciencia y tecnología”, apuntó.

“El documento señala que hay que incrementar paulatinamente el gasto —yo lo llamaría inversión—, en ciencia, tecnología e innovación hasta llegar al 1% del Producto Interno Bruto (PIB) a lo largo del próximo sexenio. Eso nos llevaría a un aumento muy importante, y se podrían hacer cosas relevantes para consolidar el sistema nacional de investigación que ha estado muy deprimido en los últimos tiempos. No hemos pasado del 0.4% del PIB y tiene que haber un cambio cuantitativo y cualitativo para que realmente la ciencia, la tecnología y la innovación ayuden a contender con muchos problemas que enfrenta el país.

“Hay mucho qué hacer, el documento, insisto, tiene propuestas muy importantes como por ejemplo, crear una Agencia de Innovación, generar un Sistema Nacional para la Evaluación, crear nuevos centros en áreas y regiones específicas en el país que no se han creado. En los dos últimos sexenios surgieron solamente dos institutos importantes, el Instituto Nacional de Medicina Genómica y el Laboratorio Nacional de Genética para la Biodiversidad”.

El documento fue elaborado por universidades, academias, institutos nacionales y centros públicos de investigación, entre otros organismos, como resultado del esfuerzo y trabajo de un grupo amplio de instituciones lideradas por el doctor José Narro Robles, rector de la UNAM. “Es un consenso que nunca se había logrado y abre una posibilidad realmente muy alentadora y muy provocadora”.

El documento en el que hemos estado trabajando —sostuvo Bolívar Zapata— representa una gran oportunidad para orientar y hacer comprender que la ciencia, la tecnología y la innovación son palancas para el desarrollo.

Como asuntos fundamentales en el país en materia de ciencia, Bolívar Zapata destacó la necesidad de incrementar paulatinamente los apoyos para empezar a consolidar el sistema nacional de investigación. “Israel, por ejemplo,



El doctor Francisco Bolívar Zapata saluda al presidente electo Enrique Peña Nieto, durante la ceremonia en la que se le entregó el documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia Tecnología e Innovación*. Foto: enriquepenanieto.com

invierte más del 4%, Estados Unidos arriba del 2% y Brasil, nación de la que somos como hermanos, está por encima del 1%, pero nosotros seguimos muy abajo.

El investigador emérito del Instituto de Biotecnología de la UNAM, expresó su confianza en que “si se empieza a dar ese incremento en la inversión, poco a poco el presupuesto de ciencia y tecnología permitirá destrabar obstáculos y abrir espacios. Yo lo sé muy bien, estoy en la Junta de Gobierno de Conacyt y muchos de los elementos del sistema están terriblemente anquilosados. Tenemos que rejuvenecerlos, crear nuevas instituciones de investigación y educación”.

Bolívar Zapata habló de la formación de recursos humanos: “Ahora tenemos a más gente en el Sistema Nacional de Investigadores, necesitamos duplicar ese número. Tenemos actualmente como 18 mil miembros y podemos llegar a tener 30 mil en el próximo sexenio. Podemos formar gente, pero requerimos también ampliar los espacios en los nuevos centros de investigación, en las universidades públicas, incluyendo la industria”.

En este sentido, apuntó que es necesario hacer un esfuerzo de vinculación entre la industria, la academia y el otro elemento de la “triple hélice”, el gobierno, para enfrentar los problemas importantes, apoyar a la industria a mejorarse e innovar y tener así mejores posibilidades de crecimiento y desarrollo.

“Creo que todo mundo en el fondo piensa que la educación superior, la ciencia y la tecnología son las palancas fundamentales para el desarrollo y que esto se ha concretado ya en otros países. En México vamos a hacer lo mismo, somos igual de buenos y mejores en muchas cosas”.

El valor de la ciencia y los grandes objetivos nacionales

En el umbral del Siglo XXI, México tiene el compromiso ineludible de insertarse con mayor capacidad competitiva en el concierto de las naciones y abatir la pobreza y el rezago.

La ciencia tiene por objeto la creación de nuevos conocimientos y es la fuente que ha dado vida a toda la tecnología y la innovación. Sus beneficios cubren aspectos fundamentales para el funcionamiento de la nación como son la alimentación, la salud, la energía, el agua y las comunicaciones. De nuestro país han surgido importantes contribuciones al conocimiento y bienestar de la humanidad y, para poner un solo ejemplo, en México se sintetizó la primera molécula empleada en la anticoncepción oral.

El conocimiento es una herramienta para solucionar los principales problemas que aquejan a la humanidad e impacta profundamente el desarrollo y bienestar de la sociedad; es por lo tanto un bien público indispensable para la toma de decisiones y su acceso debe considerarse un derecho humano fundamental.

La actividad científica es un motor para el progreso socioeconómico y es entonces un elemento estratégico para el fortalecimiento del país; es un elemento indispensable de soberanía y seguridad nacional y debe ser considerada como una prioridad del Estado mexicano.

El gobierno federal tiene entonces una gran responsabilidad en el financiamiento y coordinación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y tiene la competencia para definir las prioridades y los grandes objetivos nacionales.

El establecimiento de estos objetivos debe incluir a varios sectores estratégicos y debe atender las necesidades y problemas de las diferentes regiones del país. Se requiere una buena coordinación en el trabajo de las dependencias gubernamentales, las instituciones científicas y las entidades de los sectores productivo y social. Asimismo, se deben trascender los ritmos sexenales y dar continuidad al esfuerzo y la inversión.

Existen varios caminos que deben recorrerse simultáneamente. Por un lado está la necesidad de definir y apoyar objetivos de investigación en la frontera de la ciencia. Se deben realizar proyectos de gran envergadura, multiinstitucionales y multinacionales, que permitan el desarrollo de gran infraestructura y que permitan ampliar la capacidad competitiva de la planta científica mexicana. De hecho, ya existen propuestas bien fundamentadas en áreas que van de las ciencias genómicas, a la investigación astrofísica.

Por otro lado, están los rubros estratégicos para el desarrollo nacional,



Foto: Archivo AMC.

que deben abordarse con enfoques multidisciplinarios. Aquí la temática es muy amplia y va desde la utilización de energías renovables y agrotecnologías para mejorar la producción de alimentos, hasta la prevención y atenuación de desastres; la salud y la consolidación de la industria aeroespacial.

Si se considera que enfrentar todos estos grandes retos resulta costoso, no hacerlo será mucho más oneroso, pues determinará un futuro frágil, incierto y totalmente dependiente.

Texto leído el 27 de septiembre de 2012 por el doctor José Franco, presidente de la Academia Mexicana de Ciencias, durante el acto en el que fue entregado el documento: Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación al licenciado Enrique Peña Nieto, presidente electo de México.



El modelo actual de ciencia en el país está agotado o a punto de agotarse: Cossío Díaz

Que la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) haya recibido el documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación* y se haya interesado en él, es un hecho fundamental, ya que de no haber sido así, los jueces del país seríamos muy poco útiles a la sociedad, al no tener modelada la realidad que estamos tratando de normar, dijo en entrevista José Ramón Cossío Díaz, ministro de la SCJN.

“El documento -abundó- tiene valor en la medida en que hace un alto en el camino y realiza un diagnóstico. El mundo se ha movido de una forma diferente en los últimos años vinculándose más a la ciencia, la tecnología y la innovación. Hay experiencias mundiales muy buenas en ese sentido que están siendo exitosas”.

El ministro Cossío Díaz, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, se expresó así luego que el 4 de octubre de 2012 la SCJN, a través del ministro presidente Juan Silva Meza, recibió del rector de la UNAM, José Narro Robles, el documento elaborado por 64 organizaciones representantes de los sectores académico, científico y empresarial, el cual plantea una propuesta para una política de Estado en ciencia, tecnología e innovación (CTI) para el periodo 2012-2018.

Consideró que el actual modelo de CTI en el país está agotado o a punto de agotarse: “Hemos estado viviendo de un diseño de los años 70, con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y solo lo hemos estado ajustando en lo marginal”, apuntó.

En la SEP, agregó, no se han hecho mayores cambios, tenemos una subsecretaría para estos efectos pero no más, y el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) parece que se estabilizó.

Para Cossío Díaz si el modelo es estable desde hace varios años y no se logra despegar como país, indica que se está agotando. “Existen varios organismos que tampoco está incidiendo de manera importante y que la única variable nueva es la innovación, la cual se llevó a la Secretaría de Economía, habiéndola sacado del Conacyt y del propio ámbito académico. Estos son los temas que deberíamos estallar para una discusión”, dijo.

Sobre la creación de una Secretaría de Estado en CTI, como propone el documento, el ministro Cossío Díaz consideró que un Consejo bien organizado y con estatus podría salir adelante.

“A la secretaría no le encuentro mucho sentido. Se dice que crearla le daría a la ciencia y la tecnología mayor importancia; puede ser que sí o no, pero ese no es el punto. Más bien está en la forma de establecer estas instituciones, pues hay que generar líneas de mando muy claras, tener consejos

que funcionen y si van a ser consejos de decisión hay que darles la plenitud de facultades para que decidan”.

El ministro José Ramón Cossío se pronunció a favor de un incremento para CTI del 1% del Producto de Interno Bruto (PIB), pero se manifestó a favor de la idea de que esta inversión sea gradual y no de golpe.

Sobre la relación entre los avances científicos y la elaboración de leyes, Cossío Díaz dijo que el modelo jurídico que nació después de la Ilustración fue uno en el que el gremio de los abogados era bastante autosuficiente por la misma naturaleza de los hechos que regulaba. Añadió que en la actualidad los jueces necesitan conocer conceptos nuevos.

Por ello, reconoció como un acierto que la SCJN haya establecido redes con la Academia Mexicana de Ciencias, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma Metropolitana y la Academia Nacional de Medicina para acercarse a ese conocimiento, porque la sociedad, a través de sus litigios, pregunta al cuerpo judicial qué se hace con todos estos nuevos conceptos.

“Por ello, esta propuesta que trajeron el doctor José Narro Robles y los demás miembros de la comunidad científica, encajan en estas actividades que desde hace algunos años estamos realizando en la SCJN”.

Sin embargo, Cossío Díaz precisó que el documento por sí mismo no genera soluciones, sino problemas y obliga a ir a más. Lo más interesante, dijo, es no pretender ahora que los jueces se conviertan en científicos.

“Los jueces debemos estar concientes de saber cuáles son los límites de nuestro conocimiento o dónde empieza nuestra ignorancia, porque entonces uno se atreve a preguntar”.



José Ramón Cossío, ministro de la SCJN y miembro de la AMC.
Foto: Luis Contreras/AMC

La Agenda Nacional una gran apuesta: Juan Ramón de la Fuente

Juan Ramón de la Fuente, presidente de la Asociación Internacional de Universidades y miembro titular y ex presidente de la Academia Mexicana de Ciencias, calificó como una “gran propuesta” el documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación*, la cual, aseguró, avala en su totalidad.

“Conozco la propuesta –dijo. Básicamente es la agenda que se ha venido trabajando desde las esferas académicas hace muchos años”.

“Puede haber matices, algunos cambios, pero en realidad es una propuesta de la academia, emanada de las instituciones de educación superior en donde se hace y se discute la ciencia. Es una propuesta que, espero, la tomen muy en cuenta”.

El ex rector de la Universidad Nacional Autónoma de México sos-

tuvo que el documento en el que intervinieron en su elaboración más de 60 organismos e instituciones de investigación, académicas y empresariales, es un planteamiento que viene haciéndose desde hace tiempo.

“Es decir, hay que darle más presupuesto y visibilidad a la ciencia, hay que cumplir con los compromisos para alcanzar el 1% del Producto Interno Bruto, hay que darle más espacio a los investigadores. Es una gran propuesta y la avalo totalmente”.

Juan Ramón de la Fuente participó junto con el científico mexicano Mario Molina, también integrante de la Academia, en la entrega de los premios Mentos Quo+Discovery realizada el 17 de octubre de 2012 en el auditorio “Jaime Torres Bodet” del Museo de Antropología.



El doctor Juan Ramón de la Fuente, ex presidente de la Academia Mexicana de Ciencias. Foto: AMC

Destacó que el consenso que se alcanzó en la integración de la propuesta liderada por el rector de la UNAM, José Narro Robles, es muy importante, pero subrayó que lo que ahora falta es que se lleve a la práctica.

Ya dejemos de discutir qué hacemos con la ciencia, expresó, vamos a ponernos a hacer ciencia de buena calidad para que haya más espacios para ella, más universidades que realicen investigación, más estudiantes de posgrado, más proyectos y más recursos, es lo que hay que hacer y entonces vamos a ver cómo ese potencial de México se va a poder proyectar con mucho más fuerza. (FTR)

Si la propuesta de la comunidad científica da lugar a una política de Estado, sería histórico: Asomoza

Para René Asomoza Palacio, director del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, la propuesta titulada *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación*, es fundamental, porque es un plantea-

miento único, elaborado por un gran número de instituciones que han logrado ponerse de acuerdo.

“Si esto da lugar a una política de Estado en ciencia y tecnología, creo que sería histórico”, dijo en una breve entrevista al abandonar el Palacio



El doctor René Asomoza Palacio, director del Cinvestav y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Foto: Cinvestav.

Legislativo donde la propuesta fue entregada a la Cámara de Diputados. Sobre la importancia de que este

documento estuviera en manos de la LXII Legislatura de la Cámara de Diputados, Asomoza Palacio, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, dijo que se trata de algo sumamente importante “porque finalmente estamos hablando de modificar la ley en ciertos rubros, de modificar los reglamentos, y los diputados son los que tienen a cargo esa tarea.

“Pero además, la actitud con la que lo han recibido no solo los diputados, sino otras instancias ha sido excelente, yo creo que ese es un gran avance. Todos los organismos que lo han recibido se han mostrado favorables y eso es algo que hay que resaltar”.

Sobre el compromiso que hizo público el presidente electo de aumentar los recursos para ciencia, tecnología e innovación al 1% del Producto Interno Bruto (PIB), Asomoza destacó la importancia de ese planteamiento:

“Eso es algo que hemos venido pidiendo desde hace mucho tiempo, que se invierta más en ciencia y tecnología e innovación, ojalá sea el 1% del PIB. Hacer esto sería tener visión de futuro.

El licenciado Peña Nieto ha dado muestras de que lo quiere hacer, y creo que eso es muy importante; pero además, no es solo tener más recursos, necesitamos tener un plan

que nos permita participar en el desarrollo de México con lo que sabemos hacer, que es generar conocimiento y aplicarlo”.

En relación a la propuesta de crear una nueva Secretaría de Estado, el doctor en física por la Universidad de París XI señaló:

“Para mí eso es un instrumento. Primero necesitamos tener un plan, necesitamos tener proyectos importantes que resuelvan problemas y una secretaría es un ente que nos puede ayudar a llevarlo a cabo, no es un fin en sí, más bien es un mecanismo para poder llevar a cabo un proyecto más ambicioso”.

Mario Molina, a favor de la Agenda Nacional

El científico mexicano Mario Molina, Premio Nobel de química en 1995 y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, dijo en entrevista que la propuesta *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación*, le parece una “muy buena idea” y que necesita estudiarla a fondo para saber si puede ayudar aún más en los objetivos que persigue, principalmente hacer del conocimiento y la innovación una palanca de crecimiento y desarrollo para México.

“Me parece importantísimo el documento, es un movimiento formidable en un momento clave para nuestro país y hay que aprovechar la oportunidad”, dijo en entrevista quien desde el 2011 es uno de los 21 científicos que forman parte del Consejo de Asesores de Ciencia y Tecnología del presidente Barack Obama.

“Me parece muy buena idea y el esfuerzo para que la sociedad civil realmente influya en lo que se haga en

nuestro país, es algo muy importante. Estoy a favor de que se hagan cosas de este tipo, pero tengo que estudiarlo con más detalle para ver si puedo ayudar y contribuir aún más”.

Reconocido como uno de los pioneros y primeros investigadores a nivel mundial de la química atmosférica, Mario Molina dijo: “Ahora empieza una nueva época en México, creo que debe haber una buena respuesta de nuestros gobernantes a pesar de la crisis económica y un reconocimiento de la importancia que tienen la ciencia y la tecnología. Es el momento para ponerle más fuerza y avanzar a la par con la educación, para que nuestro país salga adelante. Ojalá empecemos ya”.

Añadió que el equipo del licenciado Enrique Peña Nieto ha dado buenas señales al reunirse con la comunidad científica mexicana, “así que tengo la expectativa de que habrá una respuesta muy positiva”.

Mario Molina y Juan Ramón de la



El doctor Mario Molina, Premio Nobel de química y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Foto: AMC

Fuente, integrantes de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), participaron en la entrega de los reconocimientos *Mentes Quo+Discovery* a 30 talentos mexicanos realizada el 17 de octubre de 2012. Durante su intervención como orador en la ceremonia de premiación que se celebró en el auditorio “Jaime Torres Bodet” del Museo de Antropología, indicó que México está rezagado al invertir menos del 0.5% del Producto Interno Bruto en ciencia, lo que pone al país en los últimos lugares de las naciones en vías de desarrollo. (FTR)

El desarrollo de la ciencia en México, una historia de éxito: Laclette

A pesar de la pobre inversión en ciencia, tecnología e innovación en las últimas décadas, el desarrollo de la ciencia en México debe ser considerado como una historia de éxito.

Un ejemplo de lo anterior es el hecho de que nuestro país cuenta en la actualidad con cerca de 40 mil investigadores distribuidos en todo el territorio nacional, señaló en entrevista Juan Pedro Laclette San Román, ex presidente de la Academia Mexicana de Ciencias.

Explicó que el surgimiento de especialistas empezó a configurarse hace 60 años, cuando en el país los investigadores se contaban en apenas por unos cientos, y fue a partir de la segunda mitad del siglo pasado que empezó a producirse un crecimiento anual sostenido en este rubro.

“De esos 35 mil o 40 mil que hay hoy en día, entre 19 mil y 20 mil pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), según datos del Conacyt. Esto quiere decir que pasar de unos cuantos cientos a 40 mil, significa que ha habido un crecimiento de alrededor del 8% anual”.

“¿Qué otro sector en México se ha desarrollado a lo largo de seis décadas con un crecimiento anual promedio de 8%? -preguntó Laclette-, ninguno – respondió él mismo. Por eso digo convencido que el desarrollo de la ciencia en México es una historia de éxito”.

Sin embargo, el investigador del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, expresó su preocupación porque este crecimiento científico esté al servicio de la sociedad, la cual debe verse beneficiada por la ciencia que se genera en el país.

Juan Pedro Laclette, quien formó parte del núcleo inicial que elaboró el documento *Hacia una Agenda Nacional*

en Ciencia, Tecnología e Innovación que fue entregado en septiembre y octubre de 2012 a los representantes de los tres Poderes de la Unión y a gobernadores, explicó algunos de los aspectos clave de esta Agenda, la cual probablemente servirá de base para la formulación de la política de ciencia de la actual administración.

Laclette identificó cuatro temas sustanciales en la propuesta realizada por más de 60 instituciones y organizaciones académicas, educativas, científicas y empresariales: financiamiento, definición de objetivos, planeación y seguimiento, y gobernanza.

“México ha mantenido niveles de inversión que están muy por debajo del promedio mundial recomendado que es del 1% del Producto Interno Bruto (PIB), incluso abajo del promedio latinoamericano, lo que se tiene que corregir”.

“Después de saber con qué recursos contamos, tenemos que definir qué es lo que vamos a hacer con ellos. No podemos simplemente incrementar la inversión y esperar que las cosas se hagan mágicamente”.

“Debemos determinar los grandes objetivos nacionales, a los autores que se van a involucrar en cada uno de ellos, y definir los plazos para alcanzarlos”.

Como tercer tema está el binomio planeación-seguimiento. En este punto, el también ex coordinador del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT) sostuvo que la inversión que se ha hecho en ciencia, tecnología e innovación (CTI) en México ha carecido de continuidad al darle preferencia a los planes sexenales, lo que ha impedido el desarrollo del país; y como parte de esta planeación es necesario dar seguimiento a los programas y proyectos.

“Si queremos estar seguros que vamos avanzando en una dirección,



El doctor Juan Pedro Laclette San Román durante la entrevista. Foto: AMC.

tenemos que medir. Por ejemplo, en el tema de innovación, durante los últimos tres años se invirtieron 3 mil 500 millones de pesos. ¿Cuáles fueron los resultados?, pues sobre esto no se tiene una idea clara”.

Y añadió: “Entonces ¿por qué en lugar de invertir esa cantidad no se gastan diez millones de pesos para financiar un equipo profesional que le dé seguimiento y proporcione informes confiables?”.

Propuso que estos equipos de evaluación de resultados sean independientes del Conacyt: “En esto hice hincapié desde el FCCyT cuando fui coordinador (2008-2012), porque hablé del conflicto de intereses”.

“Si Conacyt contrata directamente la evaluación de sus programas, no se puede evitar que se diga lo que se quiere de ellos”.

En cuanto a la gobernanza, el cuarto de los aspectos centrales de la Agenda, Laclette hizo la siguiente analogía: “Ajustemos el motor de tal manera que cuando pisemos el acelerador responda y el sistema nacional de CTI no está diseñado para responder”.

Un Sistema Nacional de Evaluación con carácter autónomo, sería el tercer cambio más importante en la estructura del sector: Jorge Flores

Si se decide conformar un Sistema Nacional de Evaluación con carácter autónomo, como recomienda la más reciente propuesta de la comunidad científica, sería el tercer cambio más importante en la estructura del sector científico del país en los últimos 40 años, luego de la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), aseguró Jorge Flores Valdés, uno de los autores del documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación*.

El sistema de evaluación propuesto sería un mecanismo que podría cambiar a México, ya que la evaluación dirige y orienta, dijo convencido Flores Valdés, miembro titular de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) e investigador emérito del Instituto de Física de la Universidad Autónoma Nacional de México (UNAM).

Explicó que un eventual sistema de evaluación científica permitiría, como ocurre en otros países que poseen dichos órganos autónomos, evaluar a las instituciones y las políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación.

Por lo pronto, el documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación* es, hasta ahora, en opinión de Flores Valdés, un esfuerzo diferente y único por el número de participantes que reunió, y que puede dar esperanza de que algunas de sus recomendaciones, como la del Sistema Nacional de Evaluación, sean tomadas en cuenta.

Sobre la propuesta de elevar la inversión en ciencia al 1% del Producto Interno Bruto (PIB), coincidió con el doctor José Narro cuando dijo que los legisladores no deberían perder la oportunidad de pasar a la historia. “En un mes o menos veremos si los diputados perdieron o no la oportunidad de pasar bien a la historia. El 0.1% de aumento gradual es razonable y se puede utilizar muy bien, sobre todo para que los jóvenes doctores mexicanos tengan un empleo”.

Flores Valdés sostuvo que con el incremento gradual de 0.1% anual se podrían llevar a cabo varias acciones necesarias, algunas de ellas previstas en el documento entre ellas: 1) aumentar la población del posgrado a través de becas; 2) crear por lo menos tres centros de investigación cada año para producir más doctores que luego se podrán absorber y con ello evitar la fuga de cerebros, o que deserten de la ciencia; 3) un incremento del número de investigadores nacionales en el SNI, para llegar a 30 o 32 mil -un tercio más de los que actualmente existen; y 4) crear laboratorios nacionales con fuerte inversión que den servicio a una gran cantidad de instituciones de todo el país.



El doctor Jorge Flores Valdés, durante la entrevista realizada en su oficina del Instituto de Física de la UNAM.

Foto: Leslie Pérez/AMC

Sobre la propuesta de crear una nueva secretaría en este sector, Jorge Flores relató que durante la elaboración del documento no hubo un acuerdo unánime acerca de sus características. “Hubo gente que proponía que fuera la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, que sería la de más fácil realización. Pero hubo otro grupo, igualmente numeroso, que sugería se le agregara “ES” (Educación Superior), lo que sería muy bueno. Yo estaba por esta opción, pero entiendo que hay problemas de carácter político y estructural para hacer esa secretaría”.

Flores Valdés señaló que la inclusión de la educación superior en una nueva Secretaría de Estado modificaría al sistema educativo en México de manera radical, aunque “la educación básica y media superior se quedaría en manos de un sindicato que todos conocemos”, dijo.

Sobre las razones que hacen compleja esta modalidad, explicó que en la actual estructura de la Secretaría de Educación Pública, la Subsecretaría de Educación Superior (que el propio Flores Valdés encabezó entre 1974 y 1982), dijo: “Todavía significa un contrapeso, porque tiene un presupuesto muy importante, y ahí, ese sindicato -que no quiero mencionar-, no tiene importancia, porque las universidades y las instituciones de educación superior tienen sus propios sindicatos. Es un balance político, esta es una de las razones”.

Jorge Flores, quien obtuvo el Premio Nacional de Ciencias y Artes en 1994, sostuvo que el tema de la educación en México debe ser sujeto a una cirugía mayor que redundaría en la mejoría del papel del país en invenciones, innovaciones, generación de artículos, patentes y profesionistas mejor preparados.

Las propuestas de la comunidad científica, una oportunidad para México: De la Peña

La consulta ciudadana presentada recientemente por la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) con la que se busca la participación de la sociedad, y el documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación* elaborada por más de 60 instituciones y organismos públicos y privados, representan excelentes propuestas que impulsarán la ciencia mexicana hacia adelante, consideró el matemático e investigador José Antonio de la Peña, en el marco de la entrega del Premio Universidad Nacional, realizada en el Centro Cultural Universitario, con la presencia del rector de la UNAM, José Narro Robles.

“Son iniciativas fundamentales que creo que se convertirán pronto en realidad y permitirán hacer más cercana la ciencia a la sociedad, algo que es necesario. Es una tarea que científicos, ciudadanos e instituciones debemos asumir”, consideró el ex presidente de la AMC luego de recibir el Premio Universidad Nacional, otorgado por la máxima casa de estudios, en una ceremonia donde 15 profesores fueron galardonados por su desempeño académico y calidad de investigación.

“La Agenda Nacional es una iniciativa magnífica, el trabajo que el rector ha estado haciendo en esta iniciativa es fundamental. Es algo que está en la ley, que debe ser contemplado por los diputados y no lo han hecho, creo



El doctor José Antonio de la Peña, ex presidente de la AMC. Foto: UAM

que todos estamos de acuerdo de promover esta iniciativa”, precisó De la Peña.

Agregó que una de las formas de avanzar es la formación de recursos humanos de alta calidad, y para ello el trabajo realizado por la Universidad Nacional Autónoma de México y el Centro de Investigación en Matemáticas, del que es director, es fundamental.

“Aún falta mucho. México necesita crecer en ciencia a pasos gigantes porque de lo contrario nos va a superar el tiempo, los que éramos jóvenes estamos envejeciendo, más vale que nos renovemos”.

José Antonio De la Peña Mena es uno de los matemáticos mexicanos más reconocidos a nivel internacional y cuenta con innumerables citas en la literatura especializada.

Su trabajo se ha enfocado en la Teoría de Representaciones, demostró una conjetura de Pierre Gabriel, fundamental para la clasificación de las álgebras de tipo de representación finito, que fue el logro más sobresaliente en el este campo en la década de los 80.

Adicionalmente, introdujo técnicas de análisis espectral en la teoría y posiblemente ha sido el más influyente en representaciones de álgebras en lo que va del siglo. (BB)

Boletín AMC
Consulte nuestros
números anteriores



Reconocer el valor de la ciencia base para el desarrollo de cualquier sociedad: Tapia Ibargüengoytia

Dejar asentado el valor de la ciencia en el documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia Tecnología e Innovación*, fue uno de los principales propósitos de Ricardo Tapia Ibargüengoytia, miembro titular de la Academia Mexicana de Ciencias, durante su participación en la elaboración de esta propuesta.

Cada vez son más comunes los foros y los discursos políticos que abordan el problema de la escasa inversión en ciencia, tecnología e innovación en México. Sin embargo, de nada servirán los proyectos que lleguen a concretarse, si la sociedad mexicana en su conjunto no reconoce el amplio valor de la ciencia para su desarrollo, dijo en entrevista el investigador emérito del Instituto de Fisiología Celular de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

“Desde que planteamos los temas de la Agenda, diez en un primer momento, y que conforman práctica-

mente los capítulos de la propuesta, yo insistí en que el del valor de la ciencia debía ser el punto de partida de todo el documento”, relató.

Y así se hizo. El capítulo titulado Valor de la Ciencia señala: “El pensamiento científico contribuye a consolidar la democracia y a defender la laicidad por la apertura y la libertad intrínsecas en su ejercicio, y propicia la toma de decisiones informadas para la elaboración de leyes y políticas basadas en evidencias constatables y no en dogmas, creencias o intereses sesgados”.

En el ámbito jurídico, por ejemplo, se hace cada vez más evidente el valor y la utilidad de la ciencia, dijo Tapia. ¿Cómo legislar sobre el aborto, la reproducción asistida, la eutanasia, el abastecimiento de agua o el cambio climático? Se empezó a legislar sobre estos temas apenas unas cuantas décadas atrás, cuando comenzaron a permear en la vida de las personas, abundó. El problema es que “estas actividades se han regulado más bien sobre lo que dictan las creencias, y no pocas veces la religión. En los países latinoamericanos esto es muy claro, lo cual resulta en leyes inadecuadas y retrógradas que no benefician a la sociedad”.

Añadió que el vínculo más natural entre la comunidad de investigadores y los tomadores de decisiones ya está establecido, pero no funciona. “Por ejemplo, la Academia Nacional de Medicina es, desde su fundación hace más de cien años, un órgano consultor del gobierno y de la Secretaría de Salud pero casi nunca es consultada”.

El académico aclaró que no se trata de que los científicos resuelvan los problemas de la sociedad mexicana. “La ciencia aporta los conocimientos, pero las decisiones sobre cómo

usarlos apropiadamente son un tema aparte. Pero las políticas públicas deben elaborarse en contacto con los científicos”.

A la pregunta sobre cuáles son las estrategias a seguir para que, como sociedad, se dé a la ciencia su justo valor, Tapia respondió que una es a través de la divulgación: “Los científicos también tenemos la responsabilidad de participar en la elaboración de libros de divulgación, sobre todo para la educación de nivel medio superior y superior. Además de darle a la ciencia su justo valor”.

Tapia Ibargüengoytia comentó que otro reto es nutrir y renovar la comunidad científica. “La falta de una jubilación razonable para los investigadores es un problema muy grave en todas las instituciones de educación superior pues no da nuevos espacios para los jóvenes”.

La creación de nuevas universidades con infraestructura suficiente para hacer investigación contribuiría a resolver dicho problema. “La UNAM y el Instituto Politécnico Nacional han sido extraordinarios y se han extendido mucho en el país, pero no pueden solos”.

El experto en fisiología celular dijo haberse entusiasmado por la respuesta del presidente Enrique Peña Nieto y el presidente de la SCJN tras la entrega del documento, “ambos mostraron una buena recepción e incluso dijeron abiertamente que iban a estudiar todas las propuestas”.

Lo que queda ahora es darle seguimiento. “Sabremos si nuestra iniciativa surtió efecto si nos consultan y si los tomadores de decisiones actúan conforme a lo que establece la Agenda, si lo ignoran pues entonces será una tarea sin frutos. Esperemos que eso no suceda”. (AMM/FTR)



El doctor Ricardo Tapia Ibargüengoytia, Miembro Titular de la Academia Mexicana de Ciencias. Foto: AMC

La comunidad científica ya se expresó, ahora dará seguimiento a la discusión del presupuesto: Gabriela Dutrénit

La comunidad científica tendrá más de su lado a partir de la elaboración y presentación que hizo de una propuesta en ciencia, tecnología e innovación, que si no se hubiera expresado sobre cómo ayudar al país a alcanzar un desarrollo económico sostenible, consideró la coordinadora del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCT), Gabriela Dutrénit Bielous.

La integrante de la Academia Mexicana de Ciencias, señaló en entrevista que la entrega del documento *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación*, elaborado por un extenso grupo de instituciones académicas, científicas y empresariales, que se realizó a finales del año pasado a los principales tomadores de decisión en el país es un acto simbólico importante.

“En este ámbito es fundamental el simbolismo, porque a la hora que pasemos a la discusión del presupuesto, ya todos habrán recibido la propuesta, habrán escuchado las voces de las comunidades involucradas y estarán informados”, comentó.

De la Agenda, apuntó que fue una actividad central, porque se puso de acuerdo un número significativo de instituciones y organizaciones. “Después fuimos y les dijimos a los tomadores de decisiones: Esto es lo que opinamos como grupo que representa a las comunidades de ciencia, tecnología e innovación en México. Nosotros decimos esto y esperamos que ustedes estén de nuestro lado”.

La investigadora de la Universidad Autónoma



La doctora Gabriela Dutrénit Bielous, Coordinadora General del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

Foto: Leslie Pérez/AMC

Metropolitana dijo que el mensaje en todos los discursos en los diferentes actos de entrega-recepción del documento -las Cámaras de Senadores y Diputados, la Conago, la Suprema Corte de Justicia de la Nación y el presidente electo Enrique Peña Nieto- fue: “Estamos con ustedes”.

Gabriela Dutrénit mencionó que la Agenda es un conjunto de ideas y fuerzas en las que en su opinión, hace falta trabajar un poco más a detalle.

“Como lo dijo el doctor José Narro en alguna de las presentaciones, si hubiera sido escrito por una sola persona pues sería coherente de inicio a fin, mas la fortaleza de la propuesta es que una gran cantidad de instituciones nos pusimos de acuerdo en esas ideas”.

Precisó que la idea de llevar al sector a rango de secretaría es por la importancia que tiene la innovación, así como la ciencia como un bien público, y actuar no solo a nivel nacional sino ver los temas por cada entidad federativa.

Si este documento se aterriza –enfaticó– faltará afinar más la relación entre los distintos aspectos que se abordan en él. Cuando se comience a elaborar el programa especial de ciencia, tecnología e innovación, se tendrá que retomar la Agenda como un insumo y convertirse al final en un programa integrado y articulado.

De igual manera, la coordinadora del FCCT consideró que si se reincorporan los estímulos fiscales, se verá inmediatamente un incremento en el número de proyectos de investigación y desarrollo, que si bien llevan su tiempo, generará nuevos productos, nuevos procesos y más patentes.

Gabriela Dutrénit destacó asimismo, que existe un atraso enorme en infraestructura científica y tecnológica, por lo que hay una necesidad imperiosa de crear nuevos centros de investigación o hacer nuevas subsedes de ellos.

Por otro lado, instó a los diversos actores e instituciones del país a alcanzar los consensos necesarios que apuntan en la dirección del diseño de políticas públicas diferenciadas para propiciar la mejor aplicación del presupuesto para la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, de modo que el conocimiento científico contribuya a la solución de los problemas nacionales aprovechando las capacidades y las vocaciones regionales y estatales.

“Es claro que una mayor inversión en ciencia, tecnología e innovación permitirá darle mayor valor agregado a los productos que se fabrican en México, activando con ello la generación de mayores ingresos *per capita* y mejores condiciones de vida para la población, lo que acelerará la inserción del país en la sociedad del conocimiento y fortalecerá su productividad y competitividad”, sostuvo. (FTR)

Biografiar a Revueltas, un asunto pendiente

Silvestre Revueltas, el compositor, el intérprete y el político, son las facetas que están retratadas en *Canto Roto: Silvestre Revueltas*, del doctor Julio Estrada, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Este libro es resultado de una serie de ensayos, publicados entre 1989 y 2001, acerca de la vida y obra de uno de los compositores mexicanos más representativos del siglo XX. Es una coedición del Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Fondo de Cultura Económica, y fue presentada el pasado 28 de febrero en la librería Rosario Castellanos de la ciudad de México.



Presentan libro acerca de la vida en Teotihuacán

El pasado 14 de febrero, se presentó el libro *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, el primero de una serie de volúmenes que compila los resultados de un gran proyecto multidisciplinario enfocado a conocer la forma de vida de las élites de este antiguo centro, revelar las actividades que éstas realizaban en sus residencias, los recursos a los que tenían acceso, su dieta, así como a los grupos étnicos a los que pertenecían. El proyecto fue dirigido por la doctora Linda Manzanilla Naim, integrante de la Academia Mexicana de Ciencias.



Domingos en la Ciencia y la Era de los Materiales

Con el arribo del siglo XX también se inició una nueva era, la de los materiales. Nunca en toda la historia de la humanidad se había visto un progreso tan grande en la tecnología a partir de los nuevos materiales, aseguró la doctora María Elena Villafuerte Castrejón, integrante de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) en su plática *La tecnología y los nuevos materiales*, que formó parte del ciclo de conferencias de Domingos en la Ciencia, programa de la AMC, en el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad.



Tecnologías de la Información y Comunicación nichos de oportunidad

Las comunicaciones, la informática y la computación representan simultáneamente retos y nichos de oportunidad para el desarrollo de la tecnología en México, un área que necesita transitar de lo básico a lo aplicado para que pueda convertirse en uno de los pilares del modelo de la innovación en el país. Lo anterior fue parte de las conclusiones de la mesa redonda *Información y Comunicaciones*, la cual forma parte del Proyecto Hacia dónde va la Ciencia en México, en el que participa la Academia Mexicana de Ciencias.



Miembros Regulares

Ciencias Exactas

Gerardo de Jesús Aguirre Díaz
 Vicente Alarcón Aquino
 Ada Margarita Álvarez Socarrás
 Jorge Alejandro Benavides Lozano
 Daniel Ulises Campos Delgado
 Abelardo B. Cantú Chapa
 Judith María de Lourdes
 Cardoso Martínez
 Ramón Castañeda Priego
 Iván Castillo Pérez
 Bernardino Castillo Toledo
 Enrique Castro Camus
 María Tereza Cavazos Pérez
 Shi Hai Dong
 Enrique Javier Elizondo Huerta
 Juan Carlos Herguera García
 Miguel Ángel Huerta Díaz
 Nataliya Kalashnykova
 Roumen Koytchev Zlatev
 Carlos Alberto León Patiño
 Servando López Aguayo
 Omar López Cruz
 Jorge Eduardo Macías Díaz
 Ernesto Marín Moares
 Sergio Alejandro
 Martínez Delgadillo
 José Gabriel Merino Hernández
 Criel Merino López
 Eduardo Morales Manzanares
 Iván Moreno Hernández
 José Salomé Murguía Ibarra
 Nicola Radnev Nedev
 Mario Miguel Ojeda Ramírez

Laura Ortiz Bobadilla
 Roberto Parra Saldívar
 José de Jesús Pérez Bueno
 Roberto Quezada Batalla
 Gerardo Ramos Larios
 José René Rangel Méndez
 Eliane Regina Rodrigues
 Roberto Rojas Laguna
 Daniel Ruiz Vega
 Juan Gabriel Segovia Hernández
 Medardo Serna González
 Sergiy Silich
 César Vargas Rosales
 Marcelo Fernando Videá Vargas

Ciencias Naturales

Jorge Enrique Castro Garza
 Bulmaro Cisneros Vega
 Patricia Elena Clark Peralta
 Roberto Domínguez Casalá
 Gloria María González González
 Humberto González Rodríguez
 Jean Paul Lachaud
 Cuauhtémoc Juan H.
 Lanz Mendoza
 Jaime López Cervantes
 Aurelio Gerardo del Corazón de
 Jesús López Malo Vigil
 Alfredo Martínez Jiménez
 Ataúlfo Martínez Torres
 Víctor Manuel Mendoza Núñez
 Daniel Mota Rojas
 Guadalupe Virginia
 Nevárez Moorillón

Enrique Palou García
 Andrés Quintanar Stephano
 Axayácatl Rocha Olivares
 Francisco Alfredo Saavedra Molina
 Axel Tiessen Favier

Ciencias Sociales

Genaro Aguilar Gutiérrez
 Paulino Ernesto Arellanes Jiménez
 José Alfonso Bouzas Ortiz
 María Margarita Dalton Palomo
 Germán Adolfo
 De la Reza Guardia
 Anna María Fernández Poncela
 José Ramón Gil García
 Bryan William Husted Corregan
 Sandra Kuntz Ficker
 Carlos Alejandro
 Monsiváis Carrillo
 Olga Odgers Ortiz
 Eduardo Rodríguez
 Oreggia y Román
 Antonio Ruiz Porras
 Verónica Vázquez García
 Rosalía Winocur Iparraquirre

Humanidades

Evandro Agazzi
 María Teresa Fernández Aceves
 Óscar Flores Torres
 Enrique González González
 Miguel Olmos Aguilera
 José Alfredo Uribe Salas

Miembros Correspondientes

Ciencias Exactas

Arnoldo Valle Levinson
 Juan Manuel García Ruiz
 Mateo Valero Cortés

Ciencias Naturales

Carlos López Otín
 Kjell Gunnar Fuxe

Ciencias Sociales

José Esteban Castro
 Carlos Alberto Torres Novoa

Premio Nacional Juvenil del AGUA 2013

Convocatoria
Nueva fecha límite
6 de mayo de 2013

Dirigido a estudiantes que cursen en México secundaria, bachillerato o equivalente en cualquier estado de la República y tengan entre 15 y 20 años de edad (al 31 de mayo de 2013).

El Premio se otorga al mejor proyecto con temas que busquen elevar la calidad de vida y puede tratar problemas a nivel local, regional o internacional proponiendo mejorar el manejo del recurso en cantidad o calidad del agua.

La inscripción puede ser individual o por equipo con un máximo de tres integrantes.

El Primer lugar recibe un premio en efectivo y el honor de representar a México en el certamen internacional en Estocolmo, Suecia.

Es indispensable el manejo del idioma inglés para presentar su trabajo en el certamen internacional en caso de resultar ganador.

La convocatoria completa y el formato de registro están disponibles en: www.amc.mx

La fecha límite para el registro y envío de proyectos es el lunes 6 de mayo de 2013.

Mayores informes: Martha Villanueva, premioagua@amc.edu.mx

Tels. 5849-4905/5849-5109/5849-5180



boletin@amc.edu.mx www.amc.mx

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