

## El gobierno desoyó peticiones para impulsar la nanociencia

La creación de un programa nacional de nanociencias permitiría consolidar a los grupos de investigadores que ya trabajan en México en este nuevo campo del conocimiento y fortalecer el desarrollo de la nanotecnología en el país, afirmó José Luis Morán López, catedrático del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, quien destacó que pese a la convocatoria presentada por diversos científicos a la administración foxista para que se impulsara este sistema, "simplemente desoyó nuestras propuestas y quedó en el olvido".

Pionero de las nanociencias en México, indicó que de continuar la "indiferencia" de las autoridades "se corre el riesgo de profundizar el atraso y la dependencia tecnológica del país, si consideramos que este campo científico avanza de forma acelerada".

Aseguró que la comunidad científica, y en particular los especialistas en nanociencias, "debemos insistir ante el próximo presidente de la República para que impulse este programa y consolide el desarrollo de este nuevo campo científico".

Tras participar en el ciclo *La ciencia en provincia*, convocado por el Colegio Nacional, agregó que hasta hace "muy poco tiempo" los gobiernos estatales comenzaron a interesarse por la ciencia, pero incluso hoy, afirmó, podemos encontrar entidades "donde la ciencia y la tecnología no ocupan un papel relevante".

Retroceso en fondos asignados

A ello se suma, afirmó, que la inversión pública destinada a ciencia y tecnología en este sexenio "no sólo fue insuficiente, sino que llegó a índices inferiores a los de principios de 2000, pues se dio un apoyo financiero muy restringido". Esto impidió renovar instrumentos técnicos y actualizar el equipo en los laboratorios.

No obstante, aseguró que México cuenta con poco más de 200 investigadores especializados en nanociencias, gracias al desarrollo que durante décadas mantuvieron grupos de científicos dedicados al estudio de la superficie de la materia, uno de los motores de este nuevo campo científico, por lo que, aseguró, en el país existen grupos de investigación "bien consolidados, aunque no en todas instituciones".

Morán López indicó que la capacidad de aplicación de las nanociencias es "enorme, no sólo en electrónica y computación, también en las

ciencias de la salud, lo que nos permite prever que tendrá un impacto enorme para el desarrollo de la ciencia moderna".

Aseguró que una de las innovaciones más relevantes es la capacidad de construir nuevos materiales, no presentes en la naturaleza, como los llamados nanotubos de carbono, que podrán aplicarse en diversos campos de la ciencia.

Sin embargo, puntualizó que también existe un "debate mundial sobre la ética de las nanociencias, no sólo por la contaminación que se podría generar con la producción de nuevos materiales, sino porque debe existir un compromiso ético para no desarrollar ningún proyecto que pudiera lesionar a los seres humanos o al medio ambiente".

Nanociencias, reto

Cuestionado sobre el efecto contaminante de los nanotubos de carbono, no biodegradables, aseguró que hasta el momento la producción de nanomateriales es "muy pequeña y controlada, ya que al ser de un tamaño tan pequeño, debido a que se manipula la materia a escalas de átomo, estos pueden ser aspirados por el ser humano, por lo que se ha tenido mucha precaución en su elaboración y manipulación".

Indicó que el reto de las nanociencias no sólo es fortalecer la multidisciplinariedad científica, sino también establecer un compromiso ético entre la ciencia y la sociedad. En 2005, afirmó, científicos de Estados Unidos, México, Corea, Centro y Sudamérica, se reunieron en Bruselas, Bélgica, a invitación de la Comunidad Europea, "porque una de las preocupaciones es cuál es el control de la ciencia y de qué manera informar a la gente de sus avances".

En este encuentro, se propuso a la comunidad científica suscribir una carta en la que "nos comprometemos a mantener informada a la sociedad sobre los diferentes avances de la ciencia moderna, y eventualmente, si se notaba algún problema en cualquier proyecto, pues sinceramente decir abiertamente 'esto tiene estas dificultades', es decir, vincular la ética con la ciencia".

Desgraciadamente, indicó, no logramos concretar la aprobación de este documento ante la negativa de Estados Unidos de suscribirla, porque piensa que la libertad de investigación no tiene que estar sujeta a esos compromisos, así que será en el encuentro de este año, en Japón, cuando nuevamente se proponga este documento, y en su caso, esperamos que se apruebe como una medida

de protección para el desarrollo de la vida y el medio ambiente".

La Jornada. 5 de mayo de 2006  
Laura Poy Solano

### **Acceso a posgrados y a puestos directivos, reto de la mujer científica en el siglo XXI**

Nelly Balda (en primer plano), Lourdes Pacheco y Norma Blázquez, durante la segunda Conferencia Latinoamericana de Mujeres en las Ciencias Exactas y de la Vida Foto **Francisco Olvera**

El reto para la mujer académica y científica en el incipiente siglo XXI es la falta de acceso a la educación en niveles de posgrado, así como a puestos de control en las especialidades donde se desarrollan, coincidieron en opinar especialistas de México y Latinoamérica reunidas en la segunda Conferencia Latinoamericana de Mujeres en las Ciencias Exactas y de la Vida.

Las participantes en el encuentro de tres jornadas de análisis afirmaron que si la ciencia y la tecnología continúan ausentes de la agenda política mundial y se sigue privilegiando una visión "masculina" de ella, la otra mitad de la población del planeta "continuará enfrentando no sólo la discriminación de género y el sentimiento de culpa por dedicarse al trabajo científico, sino también se perderán talentos y vocaciones imprescindibles para el desarrollo de nuevos conocimientos".

Académicas y científicas latinoamericanas opinaron que la visión de la mujer en este milenio ya no sólo es cubrir actividades físicas tradicionalmente de varones, sino alcanzar y estar al frente de empresas, organizaciones y naciones que les permitan, desde esas posiciones, cambiar la situación de las mujeres que les anteceden.

Acabar con viejos mitos

Físicas, biólogas, médicas, astrónomas, químicas, matemáticas e investigadoras de diversas especialidades, hicieron un llamado a la comunidad internacional para reconocer la labor científica de las mujeres y "acabar con viejos mitos y atavismos que ven en ellas una carga y no una oportunidad para el desarrollo de nuevos conocimientos".

Elisa Baggio-Saitovich, catedrática del Centro Brasileño de Investigaciones Físicas, afirmó que pese al avance en el número de mujeres que se dedican a la ciencia, en la mayoría de los casos su proporción "aún es inferior a la de los hombres, además de que su presencia en puestos directivos es mínima". Afirmó que se ha

comprobado que a medida que se avanza en la carrera científica se ahondan las diferencias y son cada vez menos las mujeres que pueden llegar a estudios de posgrado y continuar con el desarrollo de sus proyectos.

Las científicas enfrentan "dobles jornadas, discriminación de género y factores como la maternidad y la familia, que son desventajas que pueden obstaculizar la formación de nuevas científicas".

Al respecto, Elsa Quiroga, vicepresidenta de la Tercera Organización Mundial de Mujeres en la Ciencia, aseguró que como científicas es necesario impulsar y consolidar a jóvenes generaciones de mujeres que se interesen por nuevos campos científicos, pues aún falta desarrollar más vocaciones, sobre todo en las ciencias exactas, y "derrumbar mitos que perpetúan discriminaciones salariales, de oportunidades educativas y de acceso a puestos de poder".

Mayra de la Torre, especialista del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, exhortó a las autoridades de los tres niveles de gobierno a reconocer el papel de la ciencia y la tecnología en la agenda nacional, pero sobre todo "de las mujeres que han trabajado para mejorar las condiciones de vida de la población e impulsan el desarrollo de México".

La académica de la Unidad de San Andrés, Bolivia, Nelly Balda, destacó que en su nación, a diferencia de otras de la región sur del continente, aún persisten asimetrías entre el hombre y la mujer en cuanto al acceso a las áreas académicas y laborales. Sin embargo, indicó que en gran parte de Latinoamérica, particularmente en México, de 20 años a la fecha las mujeres son más visibles en espacios académicos y de toma de decisiones en niveles intermedios.

La científica del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, de la Universidad Nacional Autónoma de México, Norma Blázquez, indicó, en entrevista, que entre los retos de aquellas que están relacionadas con las áreas científicas se encuentra la ausencia de avances en niveles de posgrado y en carreras de investigación como actividad profesional, porque "una vez que se llegue ahí podremos tener el poder de abrir mayores espacios a las mujeres", explicó.

En México, exclusión velada

Nuestra exclusión en los ámbitos académicos y científicos del país persiste en forma velada -reconoció la académica-, y ésta se incrementa conforme aumenta el nivel de decisión que van asumiendo las mujeres. Las exclusiones,

agregó, se hacen extensivas a la academia y en la asignación de becas.

"Pareciera que a mayor preparación no hay exclusión, pero no sucede así, y esto se nota en que pocas mujeres tienen acceso y voz en las decisiones y la orientación del conocimiento y los recursos que se destinan, así como en los temas y programas de estudio", afirmó en entrevista.

Afortunadamente, precisó, en naciones como México (que presentan poco desarrollo científico) los sistemas de ciencias son jóvenes y no tan rígidos y tradicionalistas como en Europa, lo cual ha permitido derrumbar mitos en torno a las capacidades de la mujer.

Indicó que a este factor en México se agrega la situación económica y social, lo cual ha propiciado cambios sustanciales en la mentalidad de los varones y ha provocado que haya mayor incorporación de mujeres a la ciencia y la academia. La científica estimó que en los próximos 10 años estarán mejor ubicadas en estos ramos.

La Jornada. 6 de mayo de 2006  
Laura Poy Solano y Gabriel León Zaragoza

### **El estado actual de la ciencia y la tecnología es una catástrofe"**

Monterrey, NL., 24 de mayo. "Si algún adjetivo se me ocurre sobre el estado de la ciencia y la tecnología en México sería *catástrofe*, porque los gobiernos nunca han tenido muy clara la importancia de ésta como factor fundamental de desarrollo, identidad y núcleo necesario para generar tecnología propia, autosuficiencia y, desde luego, soberanía".

Son palabras de Luis Eugenio Todd Pérez, director del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Nuevo León y coordinador de la primera revista de difusión científica en la entidad.

En entrevista con *La Jornada*, el académico, investigador y promotor científico desde el régimen de Luis Echeverría Álvarez, asegura que el gran logro del ex presidente fue precisamente la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

"Esta institución impulsó cosas positivas para la ciencia en México, pero luego empezó a recoger los vicios del sistema burocrático nacional, como la centralización, la macrocefalia, la confusión de objetivos y la falta de reconocimiento a las universidades públicas en su papel de coadyuvantes del desarrollo; se arrodilló ante el sistema político."

El ex rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León en los años 70, cuestiona las bases "caducas" del sistema educativo, con las cuales "jamás podremos ser un país soberano en la producción de ciencia y tecnología, y estaremos destinados a ser una nación maquiladora.

"Según los análisis internacionales, el nivel de las matemáticas en México -base fundamental para la ciencia- es pobrísimo. Estamos en el último lugar de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos; sólo 0.4 por ciento de los jóvenes de secundaria tienen habilidades en la materia, contra 33 por ciento en los países nórdicos u orientales.

"Si no fortalecemos el arte de pensar, que se logra mediante la enseñanza de las matemáticas y la ciencia, nuestra educación será de baja en calidad. Peor aún: sin calidad educativa no habrá equidad social, porque siempre estaremos sujetos a la importación de ideas, de productos y de tecnología, a no tener valor agregado en los productos nacionales, a convertirnos en un maquilador en todos los aspectos, algo que ya está sucediendo."

Todd Pérez conecta la problemática educativa y científica con la realidad social y las expectativas de la elección presidencial, en la que erróneamente -dice- muchos ponen sus esperanzas de progreso y desarrollo.

"A mí me preocupa el aspecto económico y el desarrollo tecnológico industrial, pero más me preocupa el proceso educativo. Si la sociedad no reconoce a la ciencia su papel se generará una educación de tan baja calidad que limita cualquier esfuerzo de desarrollo, hagas lo que hagas.

"El país no va a cambiar por voluntad de los políticos. No lo van a cambiar los candidatos Andrés Manuel López Obrador, Felipe Calderón o Roberto Madrazo. El país se transformará desde la educación. No desde la política del poder, sino desde la política del saber."

Sobre la promesa incumplida por el Presidente de incrementar el presupuesto destinado a ciencia y tecnología, Todd se lamenta: "Vicente Fox es un hombre que no le entiende a esto".

El último de la OCDE

El académico asegura que el problema práctico de la lectura-escritura se explica a partir de las ciencias exactas, como las matemáticas, que -insiste- han sido descuidadas por el sistema educativo. "Eso está probado científicamente en el mundo:

"Un niño que sabe contar bien, sabe pensar, y el que sabe pensar rápidamente se incorpora al método científico y eso le permite un

análisis libre de su propia vida. Sin embargo, un niño que no sabe contar, no sabe pensar. En el grupo que la UNESCO estudió hay 8 millones de niños mexicanos que saben leer, pero no saben qué leyeron.

"El gobierno dice 'hemos cubierto la cuota de cada entidad'. Sí, tenemos 30 millones de niños en el sistema educativo, lo cual es muy bueno, pero 8 millones no saben comprender, y esa es una tragedia para el país".

Lo peor es que esas deficiencias se arrastran sin que nadie las detecte, y si lo hace no las corrige. En el nivel educativo superior hay miles de egresados que no saben leer bien, y peor aún -lamenta Todd-, "hay quienes salen de las universidades ¡sin saber qué es una regla de tres!"

Por lo demás, señala, "en México tenemos muy buenos científicos, tampoco hay que flagelarnos, pero poquitos, aunque no tenemos un sistema efectivo para juntarlos y aprovecharlos".

Respecto de la educación superior, Todd considera necesario un replanteamiento no sólo de la enseñanza, sino del perfil humano de los egresados, a fin de no crear "profesionistas monetizados, porque una cosa es ejercer una profesión y otra ser un universitario pleno, con una visión del mundo, de la política, la sociedad y el humanismo integral. Ese es un problema más serio que la productividad.

"Muchas instituciones sólo *profesionalizan* a sus egresados, es decir, los ilustran para ganar dinero. Generan un concepto que llamo *monetarismo ilustrado*, en el que entras a la competitividad bajo las reglas del libre comercio y la globalización.

"Ese modelo sólo genera jóvenes con mucho deseo de competir, de ganar dinero y tener un estatus. Algo distinto ocurre cuando se forma un universitario, que es diferente a un profesional, porque lo haces pensar por sí mismo, y automáticamente se desborda su instinto social."

La divulgación

Desde hace 15 meses Eugenio Todd dirige la revista catorcenal *Ciencia-Tecnología-Conocimiento*, con un tiraje de 10 mil ejemplares. "Es una publicación que no se *tira* en la calle, vamos a las universidades, con los maestros, con un grupo selecto de gente, y está teniendo una muy buena acogida".

El financiamiento corre a cargo del gobierno del estado, "que decidió apostar por la ciencia y la innovación". Hubo posibilidad de financiamiento privado, pero Todd Pérez lo rechazó:

"Batallé mucho para dejarla limpia del fenómeno económico-liberal, por eso no lleva

publicidad. Se vería muy mal, aunque ha sido un gran esfuerzo" mantenerla, concluye.

La Jornada. 26 de mayo de 2006

Alfredo Valadez Rodríguez

### **Este sexenio hubo un retroceso en ciencia y tecnología: Somprocyt**

Pese a lo prometido, durante este sexenio hubo un "retroceso" en materia de ciencia y tecnología, porque, además de que se "frenó" el programa de repatriación de científicos, prevaleció la administración "patrimonialista" en los centros de investigación, se recortaron becas y programas y "nunca se logró destinar el prometido uno por ciento del producto interno bruto (PIB)" a este rubro, lamentaron integrantes de la Sociedad Mexicana para el Progreso de la Ciencia y la Tecnología (Somprocyt), quienes insistieron en que es urgente crear una secretaría de innovación, ciencia y tecnología.

En conferencia de prensa, donde dieron a conocer las principales conclusiones del tercer Congreso Mexicano para el Progreso de la Ciencia y la Tecnología, los investigadores destacaron que se requiere una nueva ley en ambos rubros que realmente incentive la actividad, no sólo con recursos, sino que también brinde el apoyo necesario a los estudiantes de maestrías y doctorados para que permanezcan en el país y puedan desarrollar su potencial.

Objetivos del congreso

Feliciano Sánchez Simencio, presidente de la Somprocyt, precisó que una de las finalidades del congreso fue generar propuestas para presentarlas a los candidatos a la Presidencia, quienes no se han manifestado ampliamente sobre el tema; agregó que demandarán "la creación de un observatorio para dar seguimiento a lo que se hace en ciencia y tecnología". Abundó que dicha instancia deberá monitorear el avance de los programas de investigación, el uso de los recursos y la intensidad de la *fuga de cerebros*.

La doctora Esther Orozco, del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav-IPN), unidad Zacatenco, añadió que dicho observatorio también deberá vigilar la actuación de los directores de las instituciones científicas, porque, afirmó, en este sexenio fue evidente el "uso patrimonialista que esos directivos hicieron de sus cargos".

"Este observatorio deberá establecer un reglamento que acote y sancione ciertas decisiones arbitrarias que toman de manera frecuente.

Muchos llegan a las instituciones y asumen una actitud patrimonialista, como si fueran de ellos, y empiezan a barrer con la gente que consideran no coincide con ellos, y entonces perdemos investigadores. En el Cinvestav se han ido tres investigadores prestigiados por esa situación."

En entrevista posterior, la investigadora del Departamento de Patología del Cinvestav destacó que uno de los grandes errores de la actual administración fue haber puesto como titular del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) a un "empresario -Jaime Parada Avila, quien renunció el pasado 6 de septiembre- sin experiencia en la materia, quien se rodeó de jóvenes imberbes sin conocimientos ni sensibilidad para manejar la ciencia y la tecnología, y que disminuyeron a su mínima expresión el programa de repatriación".

Orozco señaló que otro aspecto "muy grave" fue el descenso del presupuesto para ciencia y tecnología con respecto al PIB, "del 0.4 por ciento a 0.35 por ciento" para este año.

Causas y síntomas del retroceso

Cabe destacar que la Cámara de Diputados autorizó para este año 30 mil 599 millones de pesos, lo cual representó un aumento de mil 747 millones con respecto de 2005, pero que significó un decremento en relación al PIB, ya que se alejó más del uno por ciento propuesto en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006.

Otros problemas serios han sido la "falta de espacios para los jóvenes que egresan de doctorados, la escasa participación de la comunidad científica en las decisiones del Conacyt y que se haya acentuado la actitud de los directores de sentirse dueños de las instituciones", indicó Orozco.

El doctor Carlos Salazar y Tello, resaltó a su vez que otro de los síntomas de que no se avanzó en la materia es el escaso número de investigadores con que cuenta el país, muy lejano aún de los estándares internacionales, es decir, 200 por cada millón de habitantes, "pero el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) tiene 10 mil 400".

En este punto, la ingeniera Margarita Noguera, integrante del comité organizador del mencionado congreso, hizo hincapié en que se debe reestructurar el SNI, pues éste no siempre ayuda a seleccionar a los mejores, con lo que dejó entrever que los métodos para pertenecer a este grupo de expertos no siempre son los que dan mayor certeza de su excelencia.

Inclusive, Noguera sostuvo que ante la falta de interés que muestran los políticos en el

desarrollo de la ciencia y la tecnología, algo que ahora es fundamental para el desarrollo de los países, sería positivo "salir a la calle" a demandar lo que se requiere para situar a México en un mejor nivel, pues otras naciones ya comienzan a adelantarse en este rubro, porque han entendido su importancia.

La Jornada. 27 de mayo de 2006

Carolina Gómez Mena

### Hay déficit de científicos: Conacyt

Boca del Río, Ver., 1º de junio. Ante el déficit en la formación de recursos humanos altamente capacitados, México corre el riesgo de perder competitividad a escala internacional, debido a la carencia de investigadores y científicos que impulsen el desarrollo del país, aseguró Gustavo Chapela Castañares, director general del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

Señaló que México está "totalmente abierto a las propuestas de mercado, y uno de los temas más importantes es la creación de recursos humanos de calidad, que no sólo alimenten al sistema educativos nacional, sino a las empresas".

Al participar en la inauguración de la 37ª asamblea ordinaria de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, Chapela Castañares destacó que en 2005 sólo se graduaron mil 717 nuevos científicos e investigadores, de los cuales 880 egresaron de programas del Padrón Nacional de Posgrado, mientras en países como Brasil la formación de científicos superó los 9 mil.

Informó que el Conacyt elabora un estudio sobre la oferta y demanda laboral en posgrados, que deberá concluirse antes de que termine el año para entregarlo al próximo gobierno y saber "si existe un déficit o falta de fuentes de empleo".

No obstante, insistió en que México cuenta con una "gran capacidad instalada" para la formación de científicos e investigadores de excelencia, y consideró que no sólo se requieren mayores recursos económicos, sino un mayor análisis sobre las necesidades del país, aunque, dijo, en los últimos meses del sexenio es difícil hacerlo.

Insistió en la necesidad de fortalecer la inversión pública y "enfocar el futuro no sólo al próximo sexenio, sino pensar en los dos próximos gobiernos para garantizar el egreso de un mayor número de investigadores de calidad".

La Jornada. 2 de junio de 2006

Laura Poy Solano

## **La ciencia debe estar en el centro de las políticas públicas: Drucker**

La ciencia debe estar en el centro de las políticas públicas del país, porque de otra manera no encontrará la forma de desarrollarse y los mexicanos seremos más pobres, menos soberanos y más dependientes de otras naciones, afirmó René Drucker Colín, coordinador de la Investigación Científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En la inauguración del quinto curso *La ciencia en la UNAM*, organizado por la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios (DGIRE) en el Instituto de Ciencias Nucleares (ICN), Drucker Colín dijo que esa es la única forma de generar avance y competitividad. "Se espera en los próximos años un cambio en la política hacia la ciencia". Desde que se creó Conacyt, no se ha impulsado esa actividad, inclusive en este sexenio el apoyo bajó de 0.41 a 0.36 por ciento del Producto Interno Bruto. Ante profesores del Sistema Incorporado (SI) y de la directora del Instituto de Biología, Tila María Pérez Ortiz, en el auditorio Marcos Moshinsky, agregó que México requiere de "nuevos vientos" que impulsen ese ámbito, junto con la tecnología. Mercedes Hernández de Graue, titular de DGIRE, explicó que el curso busca "fortalecer la formación en las áreas científicas y fomentar el gusto e interés por la ciencia".

La Jornada. 15 de junio de 2006  
José Galán

## **Abogan expertos por un modelo de investigación más democrático**

En la segunda jornada del primer congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, que se lleva a cabo en el Palacio de Minería de la ciudad de México, se realizó un simposio sobre políticas públicas y pertinencia social de la investigación, en el cual se abogó por la necesidad de crear un modelo de investigación científica más democrático e interdisciplinario que favorezca el bienestar social.

Andoni Ibarra, investigador de la Universidad del País Vasco, dijo que el desarrollo científico y tecnológico se presenta hoy por medio de dos voces: una que lo ve como un instrumento que puede contribuir a profundizar la división entre los países avanzados y las naciones en desarrollo, entre norte y sur, y otro que cree que la

ciencia y la tecnología es un instrumento para contribuir al desarrollo social de los pueblos.

En esta situación ambivalente, cabe preguntarse cómo hacer una investigación con pertinencia social. Ante ello, dice que existen dos modelos. Por un lado, está el lineal, que asegura que "a más ciencia, se produce más tecnología, más riqueza y más bien social".

Discursos institucionales

En él, la pertinencia social de la investigación viene referida en los discursos institucionales, en la realización de los potenciales socioeconómicos de una sociedad pero, en realidad, está relacionada con indicadores e intereses económicos, políticos y administrativos que, con frecuencia, se contraponen a demandas sociales y éticas de los pueblos: la ciencia y la técnica al servicio de la sociedad como constante de la modernidad. La condición es que para que la ciencia y la técnica sean socialmente pertinentes y contribuyan al desarrollo humano, deben tener autonomía respecto del resto de las actividades humanas.

Otro modelo se llama de "codesarrollo" del sistema de ciencia, tecnología y sociedad.

Según Ibarra, la motivación de este segundo modelo, parte del diagnóstico de que las sociedades del conocimiento requieren de una nueva comprensión que permita una mayor interacción de la ciencia, tecnología y sociedad. En él las posibilidades de producción de conocimiento tienen un alcance más plural, tanto en la generación como en los objetivos propuestos para ello. A su vez, la legitimación de los procesos científico-tecnológicos y los resultados provienen de la interacción constructiva del codesarrollo de los diversos actores, que no tienen que ser únicamente científicos.

El doctor Ambrosio Velasco, investigador de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM presentó una reflexión en torno a como la racionalidad científica está divorciada de la participación democrática en una ponencia titulada *Sociedades del conocimiento, desarrollo de la ciencia y democracia participativa*.

Organización republicana de la sociedad

Para Velasco, una ciencia bien ordenada, debe venir de una "organización republicana de la sociedad" para el desarrollo científico y tecnológico que parta de cinco principios básicos. Uno es el reconocimiento de la equidad epistémica que acepte que existen diferentes tipos de conocimiento con legítimas pretensiones de validez como tal.

Dos, la aceptación de carácter público y deliberativo de todo reconocimiento de la

variedad epistémica de los diferentes saberes, incluyendo el conocimiento científico y tecnocientífico.

Tres, el reconocimiento de la pluralidad absoluta dentro de la cual los valores epistémicos son sólo de un tipo, al lado de otros, como los políticos o los éticos. La ponderación de los distintos valores varía según el contexto de discusión, pero en ningún caso puede imponerse *a priori* una rígida escala de valores sobre lo ético o lo político, como ha sido el caso de la epistemocracia o autoritarismo epistémico característico de la modernidad.

Cuarto, formación de espacios de discusión y decisión que sean incluyentes de la diversidad social y cultural de la nación. Y quinto, que la organización democrática de la sociedad en su conjunto debe privilegiar los espacios e instituciones locales sobre los centralizados, sean de carácter federal o internacional.

Fernando Broncano, de la Universidad Carlos III de Madrid, planteó que bajo la única condición que la ciencia democrática puede admitir la desigualdad, es cuando el experto asume su propia responsabilidad del conocimiento que produce.

La Jornada. 21 de junio de 2006  
Mariana Norandi

### **Alertan sobre la aplicación de un "modelo transexenal" en ciencia**

Las propuestas de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación del Foro Consultivo Científico y Tecnológico se refieren a un país distinto al nuestro, niegan la realidad de México, su composición, la pobreza, los bajos niveles educativos y parten del hecho de que el conocimiento es un bien, una mercancía, susceptible de compra y venta, advirtió Eduardo Ibarra Colado, jefe del departamento de estudios institucionales de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAM-Cuajimalpa.

Durante el primer congreso sobre educación, ciencia, tecnología e innovación, en el Palacio de Minería, añadió que las propuestas del foro presentan un modelo científico transexenal, cuya suerte se decidirá también en la jornada electoral del 2 de julio.

"Si gana Felipe Calderón, el documento seguramente prevalecerá, con todos los vicios y errores que significa para la comunidad científica y el desarrollo de esos sectores en México", advirtió.

Luego de su participación, Ibarra Colado criticó la exclusión de las ciencias sociales y humanidades del documento que el foro ha hecho circular en la comunidad científica como base de una propuesta sobre esos temas para presentarla al próximo gobierno, y lamentó que en este encuentro se insista en apostar por el capitalismo académico en lugar de subrayar la necesidad de fortalecer el sistema nacional de ciencia y tecnología.

Desde hace unas semanas, el Foro Consultivo Científico y Tecnológico -brazo consultor de la Presidencia de la República- puso en circulación un documento para proponer las bases de una política de Estado en ciencia, tecnología e innovación, aunque apostando por el continuismo de las políticas aplicadas en estos cinco años por Jaime Parada, director removido del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

Ibarra Colado sostiene que el país no cuenta con la infraestructura para que opere la sociedad del conocimiento.

"Llevamos Enciclomedia a las escuelas en las cuales ni siquiera hay contactos para la energía eléctrica. Se trata de una demagogia tecnológica", dijo.

Reconoció que si bien parte de lo que se ha hecho en estos años ha resultado necesario, "no se debe continuar con la misma política a costa de la ciencia básica y las ciencias sociales y humanidades. Los avances atienden una parte del problema, pero se olvidan de la otra".

Lamentó que una parte de la elite científica apoye el documento porque, consideró, "buscan preservar para sí recursos para la investigación y desarrollo de sus patentes", y advirtió que la propuesta contiene datos "preocupantes".

Por ejemplo, dijo, "endogeniza" el desarrollo de la ciencia y la tecnología en las empresas a partir de un gasto creciente del Estado en investigación aplicada y desarrollo tecnológico "sin que la iniciativa privada tenga que invertir sino hasta 2024. Es decir, la investigación privada será financiada con fondos públicos, sin contar los estímulos fiscales de los cuales gozan esas mismas empresas".

Este planteamiento transexenal va de la mano, agregó, con el diseño de las políticas públicas y de un modelo para la educación superior -también de carácter transexenal- encabezado por el subsecretario de Educación Superior e Investigación Científica, de la Secretaría de Educación Pública, Julio Rubio Oca.

"Esos dos proyectos coinciden en metas y objetivos", añadió.

Sostuvo que la propuesta de Rubio Oca se fundamenta en el documento *Visión de la universidad mexicana*, presentado en 1990 por Antonio Gago Huguet y Luis Enrique Todd, en el que se señala que las instituciones de educación superior deben cambiar para ser más académicas y pragmáticas, democráticas y elitistas, innovadoras y conservadoras, y educadoras de masas, pero sin masificar la enseñanza. Esto, afirmó Ibarra Colado, "significó una transformación radical del sistema de educación superior".

Dicho documento sirvió de base para que Rubio Oca, en su calidad de secretario ejecutivo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, presentara a finales de la década pasada el documento *Hacia una universidad del siglo XXI*, que plantea la transformación de dicho sistema con mitas el año 2025.

La Jornada. 23 de junio de 2006  
José Galán

### **Llaman expertos a hacer ciencia sin causar daños al ambiente**

El surgimiento de nuevos paradigmas científicos y tecnológicos en un contexto de crisis ambiental y social sin precedente, así como su creciente utilización "socialmente descontrolada", demandan a la comunidad científica y académica del país un mayor compromiso social para que su aplicación "no sea en perjuicio del medio ambiente y la sociedad".

En entrevista con *La Jornada*, catedráticos e investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) señalaron que, ante una coyuntura en la que se enfrentan graves problemas ambientales, inequidad socioeconómica y creciente privatización y mercantilización de los centros públicos de investigación en beneficio de los grandes consorcios trasnacionales, "es necesario proponer respuestas para evitar consecuencias que podrían ser irreversibles".

Integrantes del grupo multidisciplinario de investigadores, profesores y alumnos universitarios que impulsan la creación de la unión de científicos comprometidos con la sociedad, y de un manifiesto en pro de la aplicación del saber con responsabilidad social, destacaron que uno de sus principales objetivos es "concientizar a la sociedad, a quienes toman las

decisiones y a la propia comunidad de investigadores de la responsabilidad que se tiene en el desarrollo de la ciencia y su aplicación, porque no sólo es crear conocimiento, sino hacer ver cuáles son las posibilidades y los riesgos de su utilización".

Luis de la Peña, investigador emérito y catedrático del Instituto de Física y de la Facultad de Ciencias de la UNAM, aseguró que un problema frecuente en la ciencia es que se aplica "sin un conocimiento claro de los riesgos y beneficios, simplemente se aplica copiando la moda, sólo porque se puede hacer o porque está en nuestras manos, cuando se deben estudiar bien las consecuencias, que pueden ser muy favorables, pero también dañinas, como la contaminación que se sigue generando a pesar de que se reconoce como un problema".

Señaló que la idea de que la ciencia es el motor de la sociedad "debe modularse y poner las cosas en su lugar, pues si bien puede ayudar a resolver muchos problemas, también puede ser usada para otros fines, por eso las consideraciones éticas, sociales, económicas y políticas son fundamentales".

Elena Alvarez-Buylla, investigadora del Instituto de Ecología de la UNAM, afirmó que la creación dicha unión es una convocatoria a la comunidad científica y académica del país, "de las ciencias naturales, exactas y sociales, así como de las humanidades para la discusión interdisciplinaria y proponer el análisis de problemáticas concretas en las que es necesario el consenso".

La propuesta es crear un espacio de análisis de temas urgentes para el país, como desarrollo sustentable, agua, cambio climático, energías alternativas o la introducción de variedades transgénicas, "que generó una polarización tremenda, y en la cual se importó un discurso científico como aval, sin hacer una revisión más crítica de acuerdo con las condiciones nacionales".

Agregó que una de las acciones iniciales será crear una página electrónica en la que se detallarán diversas problemáticas para su discusión pública, y proponer la creación de grupos de trabajo multidisciplinario que analicen estos temas, con la finalidad de elaborar expedientes que "podrán consultar las organizaciones no gubernamentales, además de que uno de los puntos centrales será influir sobre quienes toman las decisiones para que se considere la opinión de la comunidad científica".

Varios intentos



Amparo Martínez, investigadora del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, reconoció que si bien desde hace varios años la comunidad científica internacional ha reflexionado sobre la necesidad de crear espacios "multidisciplinarios y plurales para discutir estos temas y hacer propuestas, en México sólo se han realizado intentos aislados que no han prosperado.

"Por eso decidimos impulsar un espacio plural e incluyente" en el que la comunidad científica participe en una ciencia que "discuta constantemente sus propios fundamentos, que sea crítica y constructiva hacia la sociedad, en beneficio de la humanidad".

Las primeras reuniones, indicó, se realizaron en noviembre de 2005 para crear un espacio de discusión sobre aspectos sociales, filosóficos, éticos y económicos de la aplicación de la ciencia y la tecnología; "de ahí nació el interés de crear la unión y lanzar el manifiesto".

El documento, que ya circula entre la comunidad científica del país, destaca que "definir y ejercer la responsabilidad ética de la ciencia debe ser una norma central en nuestro quehacer como científicos comprometidos con nuestra sociedad y el ambiente".

Señala que el objetivo de la unión es "realizar una reflexión profunda; es un espacio interdisciplinario, sobre la relación de la sociedad y el conocimiento con los centros de poder y con la sociedad, así como sobre la responsabilidad que tenemos los científicos y académicos en el desarrollo de sus aplicaciones, y de procurar que sean en beneficio y no en perjuicio del medio ambiente y la humanidad".

Advierte que los avances en biotecnología, genómica, microeléctrica y nanotecnología, si bien han abierto un potencial positivo y de innovación en campos como medicina, alimentación, comunicaciones e ingeniería de materiales, "es un hecho que también encierran peligros y riesgos sin precedente".

Pese a ello, en vez de enfatizar el principio de precaución en la aplicación de estos nuevos conocimientos, "con frecuencia los intereses políticos o económicos, inclusive meramente personales, conducen a su explotación prematura y no garantizada".

El diálogo, necesario

Eso es posible, señala el manifiesto, porque en muchas ocasiones la ciencia no es ya el resultado de un proceso objetivo, transparente y abierto, "normado por un diálogo social, sino una actividad basada en el dogma, el poder, el secreto,

la verticalidad o la primacía de la ganancia económica sobre el bien común".

León Olivé, coordinador del proyecto Sociedad del Conocimiento y Diversidad Cultural de la UNAM e investigador del Instituto de Investigaciones Filosóficas, destacó que además de impulsar una ciencia más crítica y con claro compromiso social, la unión también tiene el objetivo de influir en la formación de investigadores con una visión "más integral y apegada a las necesidades sociales de México".

Indicó que el grupo cree que es posible la transformación del papel de los expertos y abandonar la idea de que sólo un grupo de científicos tiene el conocimiento y, por consiguiente, la autoridad para decidir qué se tiene que hacer, "cuando los problemas que enfrentamos no son exclusivamente científicos, sino sociales, ambientales, económicos y políticos".

Uno de los objetivos de esta unión, afirmó, es que la comunidad científica participe con propuestas, pero considerando que para la solución de los problemas "es necesario involucrar a las comunidades".

La Jornada. 25 de julio de 2006  
Laura Poy Solano

### **Discuten creación de agencia espacial mexicana**

"¿Qué no tenemos suficientes problemas en la Tierra como para ponernos a pensar en el espacio?", lanza, a modo de provocación, Juan Pedro Laclette San Román, presidente del consejo directivo de la Academia Mexicana de Ciencias, durante el foro Hacia la creación de la Agencia Espacial Mexicana, realizado ayer en la Cámara de Diputados.

El mismo ofrece la respuesta: cuando se lleva a cabo un proyecto relacionado con el espacio "confluyen los sectores gubernamental, científico e industrial", lo cual permite "grandes desarrollos. Este es el valor del proyecto".

Se refiere a la iniciativa de ley para la creación de una agencia espacial mexicana aprobada por la Cámara de Diputados en abril pasado y turnada al Senado.

Si bien ante el público y la prensa cerraron filas, en algunos momentos parecía haber cierta molestia entre el sector académico y científico por no haberse hecho una consulta amplia antes de la creación de la iniciativa.

La idea de una agencia espacial no es nueva. El astronauta y ahora profesor en la

Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Rodolfo Neri Vela, la propuso hace años. En el foro, Neri expuso que la agencia debería tener un presupuesto de 10 millones de dólares "para arrancar".

También participaron, entre otros, el científico Fernando de la Peña, uno de los principales impulsores de la iniciativa; Julio César Córdova Martínez, presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados, y Salvador Landeros Ayala, de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Coincidencias

Varios expositores coincidieron en señalar que México está atrasado en cuanto a temas espaciales.

"Ha habido logros; el problema es que cada quien actúa de forma aislada; no hay un ente que coordine los esfuerzos. La agencia permitiría, además, una mayor unión en la comunidad científica", dijo Neri.

Se mencionaron varios puntos a mejorar de la iniciativa, entre ellos: dar mayor diversidad a la composición de la junta directiva y mayor énfasis a ciertos temas, como la "cibermedicina".

La Jornada. Sábado 12 de agosto de 2006  
Tania Molina Ramírez

### **Enseñar a pensar, reto de la educación en México: Salazar**

El sistema educativo mexicano "mata a la madre de la ciencia", la curiosidad en los niños, asegura en entrevista Horacio Salazar Herrera, periodista científico. Inhibe el impulso natural de los pequeños por indagar y experimentar.

"A los niños no les enseñamos a pensar. Este es uno de los grandes retos del sistema educativo", sigue el divulgador, quien recién publicó *El ombligo de Edipo*.

Al deficiente sistema educativo se le suma "una cultura de rechazo a la intelectualidad" ("lo importante es lo que creas, no lo que hagas, y mucho menos lo que pienses"); un bajísimo presupuesto para ciencia y tecnología, y una industria que apenas empieza a invertir en estos rubros. El resultado es una ciencia con "una pobreza crónica", de la cual "todos somos responsables".

Habría que comenzar por "construir una sociedad basada en la confianza", dice.

En lo que respecta al gobierno, Salazar sugiere que, para empezar, haría falta otorgar a la

investigación científica y tecnológica el uno por ciento del presupuesto federal que por ley le corresponde. Hoy, se invierte apenas 0.34 centavos de cada peso.

La desmemoria, otro de los frenos

Otro freno para el avance en ciencia es que "la gente no tiene memoria sobre lo que ha pasado en la historia de la ciencia. Newton dijo que si podía ver lejos era porque se había parado sobre los hombros de gigantes", recuerda Salazar Herrera. En México hace falta que los científicos se paren sobre los hombros de gigantes, afirma.

Hay, sin embargo, "pequeñas gemas": unos cuantos científicos que destacan, pero que "cuentan historias de terror sobre lo que han tenido que pasar".

"Son puntos de excelencia; pero son charquitos, y necesitamos un mar", describe el autor.

Fotos de distintos momentos

*El ombligo de Edipo* (Random House Mondadori, México, 2006) fue escrito como parte de un proyecto estatal gubernamental, del Centro de Escritores de Nuevo León. El libro "toma fotos a distintos momentos de la ciencia", señala el autor. "Todas tocan las conexiones entre el científico y la sociedad en la que vive."

Abarca desde el siglo XVI (Andreas Vesalius, considerado por muchos el fundador de la anatomía humana moderna) hasta nuestros días, con la ingeniería genética.

La intención era escribir un libro ameno, pensando en "toda la gente que no ha descubierto el valor de la ciencia como marco de pensamiento", como "manera de ver la vida".

Es como un rompecabezas: "Cuando lo empiezas, no ves la imagen de atrás, no ves el patrón de toda la figura; la ciencia es eso: un marco que permite articular datos".

Respecto a los científicos retratados en su libro, y en general de todos, dice: "No son semidioses, son gente con curiosidad que le pregunta cosas a la realidad y llevan a su investigación los prejuicios y miopías de su sociedad".

La Jornada. 15 de agosto de 2006  
Tania Molina Ramírez

### **Crea la UNAM foro para superar la distancia entre el arte y la ciencia**

El próximo lunes 21 de agosto comenzará el proyecto Encuentros de ciencia y arte, organizado por la Dirección de Danza, el Instituto de

Astronomía y el Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

La idea es "desmitificar la distancia" que supuestamente hay entre el arte y la ciencia, dijo a *La Jornada* Angel Mayrén, coordinador del proyecto.

Objetivos del encuentro

Se buscará acercar a estos sectores universitarios, fomentar la retroalimentación y ampliar el público al que llegan sus conocimientos y expresiones artísticas.

"Queremos que nuestras actividades se enriquezcan entre sí", agregó Cuauhtémoc Nájera, titular de la Dirección de Danza. En este mundo actual "se nos olvida que todos dependemos de todos", comentó.

"Las universidades son los lugares naturales donde conviven (científicos y artistas), por ello es fundamental que se haga un foro así", dijo, por su parte, José Franco, director del Instituto de Astronomía.

Los encuentros arrancarán con la inauguración de una exposición de fotografía, con trabajos de Guillermo Galindo, Gilberto Chen, Alejandra Llorente y Juan Carlos Guarneros; de escultura, con Domingo Rubio, y de joyería de la Escuela de Diseño de la UNAM.

El 31 de agosto habrá una plática con el intrigante título *El arte en el vacío a través del cómputo cuántico*, impartida por Ivette Fuentes Schuller, doctora en física. El 6 de septiembre se presentará la obra de teatro *El monólogo de Einstein*, con el actor Patricio Castillo.

Finalmente, el día 8, habrá una mesa redonda: *Encuentros de ciencia y arte*.

El broche lo pondrá la danza, con Patricia Linares (flamenco), Apoc Apoc (contemporáneo) y Dance 2xs (hip hop).

Existen dos antecedentes de este proyecto: el año pasado se celebró el 35 aniversario del Taller Coreográfico de la UNAM. Se buscó vincular el trabajo del taller con otras áreas universitarias, y con la que dio más frutos fue con la comunidad científica, explicó Angel Mayrén.

Posteriormente, en mayo pasado, se realizó el primer Simposio de Ciencia y Arte, en el Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM. Entre otras actividades, se presentó una exposición del fotógrafo Gilberto Chen y de Juan Carlos Guarneros, quien produce arte digital basado en fractales.

El programa completo de Encuentros de ciencia y arte se puede consultar en la página [www.astroscu.unam.mx](http://www.astroscu.unam.mx). El ciclo se llevará a cabo

del 21 de agosto al 8 de septiembre, en el Instituto de Astronomía.

La Jornada. 19 de agosto de 2006

Tania Molina Ramírez

### Se requieren 5 veces más científicos

El único bien universal es el conocimiento y para generar nuevo saber México requiere multiplicar por cinco los 12 mil investigadores con que cuenta actualmente, afirmó Juan Pedro Laclette, presidente de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), en la reunión con estudiantes becarios del programa Verano de la Investigación Científica.

"Los países que invierten en investigación se vuelven más competitivos y mejoran las condiciones de vida de su población", afirmó. "Mientras más invierte un país en investigación, desarrollo e innovación más crece su economía".

Ante una veintena de jóvenes que pasaron sus vacaciones en un laboratorio de investigación en el Distrito Federal, el también director del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM afirmó que con este programa la AMC busca fomentar la vocación científica entre los jóvenes universitarios.

Laclette resaltó en que mediante este proyecto los estudiantes se percatan de la importancia de la generación de nuevos conocimientos.

Por tercer año consecutivo, el Instituto Científico Pfizer apoyó este programa, otorgando becas en áreas médicas. En 2004 benefició a 25 estudiantes y en 2005 la cifra se elevó a 35. Este año el instituto aportó 180 mil pesos para becar a 40 jóvenes, la mitad mujeres.

El programa fue creado hace 16 años y consiste en becar a alumnos de sexto semestre de licenciatura en adelante para que realicen estancias de dos meses en los más prestigiosos centros e instituciones de investigación del país.

En el 16 programa que concluyó este 24 de agosto participaron 770 jóvenes de todo el país.

El apoyo es de 5 mil pesos para los estudiantes que realizan su estancia fuera de su ciudad de residencia y el costo del viaje redondo vía terrestre. Para quienes lo cursan en su propia ciudad, la beca es de 2 mil 500 pesos.

La Jornada. Viernes 25 de agosto de 2006

José Galán

### Falta legislación que impulse desalar agua por medio de energía eléctrica

México requiere modernizar y adecuar su legislación para permitir que las plantas de generación de energía eléctrica hagan más eficientes sus procedimientos y, al mismo tiempo, puedan desalar agua de mar; se utilice la radiación solar, así como la energía eólica, en un esfuerzo por impulsar energías alternas en el país, afirmó Sergio Alcocer Martínez de Castro, director del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (II-UNAM).

Esta modalidad de "cogeneración", afirmó el funcionario universitario en la inauguración del seminario internacional sobre Desalación de Agua con Energías Renovables, realizada ayer en el Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ) de la UNAM, no se puede llevar a cabo actualmente porque las leyes no lo permiten, y explicó que la desalación del líquido de mar por métodos naturales significa la quema de un litro de petróleo para producir un metro cúbico de agua dulce.

Pero producir un metro cúbico de agua dulce significa, de igual forma, desechar otro metro cúbico de agua salada, con el doble de sales que la original, es decir, se produce una salmuera cuyo desecho y tratamiento adecuados requiere, de igual forma, la modificación de la normatividad.

#### Megaproyecto Impulsa

Alcocer Martínez de Castro hizo referencia al megaproyecto Impulsa, que desarrolla la UNAM en varios campos, particularmente en el capítulo Desalación de Agua con Energías Renovables, para sostener que la escasez de agua y las energías renovables constituyen de los problemas más sensibles de las sociedades contemporáneas en todo el mundo. "La escasez de agua, la contaminación, el saneamiento

y la protección del medio ambiente, son temas previstos en el desarrollo de las tecnologías para restar sal al agua de mar o salobre y, junto con ello, las tecnologías para la remoción de agentes químicos indeseables", añadió. "Buscamos realizar una desalación sustentable."

Así como el agua es un recurso indispensable, continuó Alcocer Martínez de Castro, también lo es la energía. "Sin embargo, por consideraciones ambientales y éticas, le hemos añadido favorablemente atributos de limpieza y de bajo impacto ambiental. Es en este contexto en que la aplicación de las energías renovables, limpias y abundantes en el país, se incorporan en este proyecto".

César Nava Escudero, miembro del III, subrayó el "gran vacío" que existe en el tema de la desalación del líquido mediante energías renovables, debido a la escasa normatividad y a que el Estado ha dejado de lado la discusión. Por ello, explicó, la necesidad de realizar seminarios sobre el tema y explorar desde varios ángulos la desalación de agua de mar con energías renovables desde un punto de vista transdisciplinario, con la finalidad de que el tema de la reunión llegue al más alto nivel de la agenda política nacional, y que los actores políticos y sociales estén conscientes del problema que enfrenta el país. "Ojalá que sea un tema que se incluya en la normatividad ambiental y energética de nuestro país en el próximo gobierno", dijo.

"De esta forma, la UNAM abre sus puertas para discutir temas que a veces son olvidados en la agenda nacional. Esperemos que este error se subsane, y que haya sensibilidad en los lugares donde se fija la agenda, y su discusión dé pie a avances sustantivos y se olvide la parsimonia en la regulación jurídica", añadió.

Miércoles 30 de agosto de 2006  
José Galán

