

Algunas preguntas sobre ciencia y tecnología a los candidatos a la presidencia de la república.

Presentación

Investigadores, profesores y estudiantes de las diferentes áreas del quehacer científico en nuestro país, han externado su inquietud en cuanto al futuro inmediato de esta actividad, pues se ha visto disminuir en los últimos años sus posibilidades de permanencia. Según las normas recomendadas por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) debe asignarse —en el caso de los países subdesarrollados— el 1.5% del PIB (Producto Interno Bruto) al desarrollo de Ciencia y Tecnología, en México se consiguió entre 1980–1982 el 0.5%, sin embargo se ha venido reduciendo y es difícil que rebase actualmente el 0.25%, además el número de científicos por habitante es menor que en otros países latinoamericanos en los que se esperaría una situación comparable, esta característica —ya lamentable— se agravará con la emigración de personal preparado y la no absorción del recién formado. Si a esto aunamos que la política hacia el sector ha sido errática, encontraremos causas objetivas que provocan el pesimismo del gremio.

La inquietud antes mencionada se ha expresado de distintas maneras: foros, marchas, notas periodísticas, huelgas, etc. Con el fin de que se aporten elementos a la comprensión del presente y futuro de nuestro trabajo como científicos, y colaborar en el debate de las actitudes que se deben tomar, CIENCIAS ha elaborado un brevísimo cuestionario que plantea algunos puntos a los candidatos a la Presidencia de la República.

Cuestionario

1. ¿Que papel le otorgaría usted a la actividad científica y tecnológica de nuestro país?
2. ¿Qué propósitos se plantearía a corto plazo para el desarrollo de la ciencia y la tecnología?
3. Los jóvenes con vocación científica han visto mermadas sus posibilidades de desarrollo: el número de becas se reduce con respecto al crecimiento de la población, los recién recibidos no encuentran trabajo acorde con su preparación, los posgraduados se quedan en el extranjero debido a la falta de perspectivas. ¿Que salidas daría usted a este problema?
4. El país ha perdido en los últimos años una considerable cantidad de personal de alto nivel preparado para la investigación científica y tecnológica. ¿Cuáles cree usted deben ser los pasos a seguir para revertir esta situación?
5. ¿Considera que debería existir alguna ley o reglamento que norme la cantidad de recursos que deban asignarse a la actividad científica y tecnológica? ¿Que sectores deberían de participar en esta asignación?
6. ¿Desea agregar algún comentario o propuesta?



CUAUHTEMOC CARDENAS SOLORZANO

1. Hasta hoy, el desarrollo de las fuerzas productivas en nuestro país se ha dado esencialmente sin la participación real del aparato científico y tecnológico. En ese sentido no es injusto decir que la actividad científica y tecnológica mexicana ha sido marginal y ese ha sido el papel que explícitamente se le ha asignado. Somos un país cada vez más supeditado en todos los terrenos y esto se refleja necesariamente en las áreas científica y tecnológica, lo que a su vez genera mayor dependencia en el terreno económico. Importamos tecnología, casi siempre en la forma de productos terminados, a precios absurdamente elevados y la pagamos con materias primas y con la mano de obra peor pagada. El proyecto oficial de hacernos un país orientado a la exportación de trabajo barato, el más barato del mundo si es posible, no necesita de un aparato científico y tecnológico propio y esta realidad la hemos visto comprobada en las políticas fiscales puestas en práctica durante los últimos años.

En un momento histórico de grandes transformaciones, en el que la revolución científica y tecnológica (RCyT) promete cambiar aceleradamente importantes aspectos de la relación del hombre con la naturaleza y, entre otras cosas, duplicar la productividad general en un corto periodo, es claro que, como nación, debemos dar una altísima prioridad al desarrollo científico y tecnológico (DCyT) para no quedarnos atrás de lo que está pasando en el resto del mundo. El DCyT debe ser el mecanismo a través del cual generemos condiciones realistas para salir del subdesarrollo como país con capacidad independiente de tomar sus propias decisiones en los terrenos de la industrialización y el uso racional de los recursos naturales y humanos y así incorporarnos plenamente en la nueva etapa de la humanidad cuyas bases está sentando la RCyT. Sin un potente desarrollo científico y tecnológico seguiremos siendo un país supeditado y no en vías de desarrollo sino irremediabilmente subdesarrollado.

2. Cualquier proyecto de DCyT debe considerarse en el marco del desarrollo del aparato educativo y cultural en general. Ya nuestra propia experiencia ha demostrado que un pequeño aparato de DCyT, por bueno que sea,

aislado y sumergido en un mar de subdesarrollo educativo y cultural, no tiene cimientos y se derrumba fácilmente. Una política soberana de DCyT para el corto plazo debe tomar en cuenta ese y los siguientes factores: que la depredadora política económica gubernamental de los últimos tiempos ha dañado desde su base nuestra capacidad de DCyT y a todo el aparato educativo en general; que vivimos en un momento muy especial de cambios acelerados en el terreno del DCyT en todo el planeta; y que las dimensiones del aparato educativo y de DCyT se deben diseñar bajo la óptica de que somos un país de más de 80 millones de habitantes. En estas condiciones es necesario, como con la economía nacional, un plan de emergencia que, entre otras cosas contemple:

- a) Financiamiento suficiente por parte del estado para las actividades de educación, cultura, ciencia y desarrollo tecnológico, del orden del 8% del PIB. Este nivel de financiamiento es necesario y perfectamente posible si se considera que, actualmente, el estado es superavitario si se dejan de pagar las deudas que el pueblo no contrajo.
 - b) Para diseñar el uso y distribución de ese presupuesto se deben crear mecanismos que permitan una amplia y razonada discusión de los sectores que son directamente responsables y mejores conocedores de la problemática del área, dando especial peso a quienes genéricamente podemos llamar los trabajadores de la cultura (los que hacen la labor educativa, científica, etc.), para la definición de prioridades, una política salarial sana y racional, así como las políticas de inversión y las asistenciales que nos permitan crecer incorporando a los amplios sectores de la juventud que hoy están marginadas del mundo de la cultura y la ciencia por sus condiciones económicas y que son nuestra única garantía de desarrollo en estas áreas.
3. Recientemente el director de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, hablando de la RCyT, decía que nuestra producción de ingenieros debe aumentar por lo menos en un 12% anual por lo que resta del siglo. Coincido con él. No se si el distinguido director se dio cuenta que al hacer esta afirmación también votó contra el proyecto oficial de contracción de las universidades y contra el proyecto de país que se está imponiendo, y se pretende seguir imponiendo por seis años más, por parte del partido oficial. En las áreas de las ciencias básicas la necesidad de crecimiento es superior. Me gustaría que los directores de las escuelas de ciencias emitieran su opinión al respecto porque sobre estos temas está debatiendo la nación entera en estos momentos de decisión política. Si nuestro aparato de DCyT ya era pequeño, ahora se está contrayendo en relación a la población y a las nuevas necesidades que nos impone la RCyT. La solución programática es clara: las áreas de la cultura, la educación, la ciencia y la tecnología son estrategias y como tal hay que tratarlas en el terreno de los hechos. La propia realidad del deformado desarrollo nacional está haciendo que se contraiga la demanda de estudios y la oferta de empleo en las áreas de DCyT a cambio del crecimiento en otras como la administración y las profesiones liberales. Esta situación sólo se revertirá con un cambio general de las grandes prioridades y objetivos de la nación. En ese sentido van los planteamientos programáticos generales del FDN. La necesaria capacidad de DCyT solo se desarrollará con fuertes inver-



siones que tengan por objetivo ligar el desarrollo económico con la capacidad científica y tecnológicas propias. Es urgente volver a hacer atractiva para los jóvenes la actividad creadora, científica y cultural, que es la actividad más elevada de que es capaz el ser humano.

La realidad económica de las grandes mayorías, que nos costará años cambiar radicalmente, está expulsando del sistema educativo a nuestros mejores jóvenes. No podemos marginar a generaciones enteras de quienes son nuestro más valioso recurso. Es necesaria una amplia política asistencial que nos permita tener una gran masa de estudiantes de tiempo completo, con condiciones de vida homogéneas que no pongan en desventaja al que no tiene, a través de becas, internados y un sistema integral de apoyo para el estudiante. Prepararse para la actividad profesional creativa es un asunto de tiempo completo y las universidades deben de crear las condiciones para ello, como ocurre en muchos otros países.

4. Estamos perdiendo cientos de cerebros en cuya educación hemos invertido grandes recursos, miles de cerebros en los que hemos invertido mucho y millones de cerebros en los que desafortunadamente hemos invertido demasiado poco. La fuga de cerebros mexicanos se está dando masivamente en todos los estratos sociales y educativos y nos debe preocupar toda ella. Esos cerebros son nuestro mayor recurso y nuestro más doloroso tributo a la dependencia. ¿Cómo detener esa realidad? Tendremos que cambiarlo todo. Un país que mire hacia adentro más que lo que mira hacia afuera, rápidamente descubrirá la imperiosa necesidad de dar a sus gentes las condiciones para el desarrollo propio. Desde el científico de primera línea hasta el jornalero agrícola. En particular en relación al problema del personal de investigación, estoy seguro de que con una inversión apropiada al tamaño del país, su PIB y sus necesidades científicas, muy pronto tendremos una oferta de empleo científico, con buena infraestructura, mucho mayor a nuestra capacidad actual de producir investigadores de calidad. También estoy seguro de que quienes han tomado la dolorosa decisión de abandonar el país volverán entusiastas a contribuir con sus conocimientos y experiencia a nuestro desarrollo soberano y nuestra inserción, en términos de igualdad, al proceso de la RCyT. Se han ido porque el actual proyecto del país los hizo marginales. Volverán cuando el país haga claro que los necesita. Y eso lo tenemos que lograr todos.
5. Seguramente todos los candidatos responderemos afirmativamente a la primera parte de esta pregunta. Sin embargo

pienso que de poco sirven las leyes y reglamentos, en especial aquellos que se refieren a las asignaciones presupuestarias, si no hay una definición clara sobre las grandes prioridades nacionales y los mecanismos para esa definición.

En el centro del problema de la democracia está el de la distribución de las asignaciones presupuestales. Los mexicanos, acostumbrados a que esas decisiones se toman al margen de cualquier proceso democrático siempre tenemos la tentación de pensar que la solución puede estar en la legislación de normas que limitan las decisiones autoritarias como las que en los últimos tiempos han dejado casi sin recursos a muchas actividades estratégicas, entre ellas a las de ciencia y tecnología, educación y salud. Como en relación al conjunto del problema de la definición del proyecto de nación, la sola legislación de nuevas normas no resolverá las cosas. Ahí está el ejemplo de la propia Constitución que es muy clara y de poco ha servido para detener la deprecación del presente y el futuro de la nación. Hoy hace falta mucho más que legislar; hace falta cumplir las leyes y establecer mecanismos verdaderamente democráticos para la toma de decisiones sobre prioridades nacionales y su seguimiento. Es claro que, si hubiera democracia en ese sentido, hace mucho estaríamos usando el grueso de los recursos hoy dedicados al pago de la deuda para resolver problemas más urgentes. En este marco, pienso que sí es necesario legislar en el sentido de que un mínimo de alrededor del 8% del PIB se debe de dedicar a la educación, la cultura y el desarrollo científico y tecnológico porque en esas actividades se finca la construcción del futuro de la nación. La cifra precisa por encima de este mínimo así como la planeación y la distribución de su uso debe ser el resultado de una amplia y racional discusión nacional, con la participación de todos los sectores del pueblo, y en la que tendrán un lugar central los propios trabajadores de la cultura, definidos en un sentido amplio, que son los mejores conocedores de esa problemática y que, no lo dudo sabrán reflejar las mejores capacidades de nuestro pueblo.

6. Nuestro desarrollo científico y tecnológico requiere de un cambio radical en las políticas de financiamiento, planeación, descentralización real, prioridades nacionales y formas de participación de la comunidad científica en las decisiones del área. Para lograr estos cambios, como muchos otros que son igualmente urgentes, no hay otra alternativa que cambiar la conducción del país. El proyecto vigente del país margina a muchos sectores y, entre ellos, a la comunidad científica porque también a su función la ha declarado marginal. Al científico se le pide que hable pero no se le escucha porque no se le necesita. Pero la población no es ciega y sí aprecia y necesita los argumentos racionales de una comunidad a la que respeta. Hoy más que nunca es urgente que la comunidad científica se organice y participe defendiendo un proyecto de país soberano que es el suyo, explicando, entre otros problemas, el profundo sentido revolucionario de lo que hoy está pasando en el terreno de la ciencia y la tecnología, las perspectivas que ofrece y lo terrible que sería quedar marginados como país. En nuestra historia ha habido momentos en los que la solución a los problemas sectoriales, como son los de la educación, la ciencia y la tecnología, no se da más que en el marco de un cambio general. Vivimos, querámoslo o no, uno de esos momentos. La comunidad científica debe participar con las fuerzas progresistas del país en este proceso, porque su contribución y sus planteamientos son indispensables.



ING. HEBERTO CASTILLO

1. Las actividades científicas y tecnológicas en el país sufren actualmente un peligroso e injustificable retroceso producido, en lo fundamental, por la errada política de corte neoliberal que ha aplicado el gobierno encabezado por el presidente De la Madrid, que se conjunta con las viejas carencias del sector, y los efectos destructivos de los terremotos de 1985. Este deterioro podría profundizarse durante un sexenio más, de resultar electo el candidato priísta a la Presidencia de la República.

No obstante lo anterior, en México se ha logrado consolidar una importante comunidad de instituciones y personalidades científicas y técnicas, entre las cuales pueden localizarse grupos de alto nivel o de potenciales promisorios. Esta comunidad se ha tenido que formar la mayor parte de las veces, luchando contra los vientos y mareas de la incompreensión y el autoritarismo burocrático del estado, la escasez de recursos —que en los últimos años se volvió angustiosa—, la falta de estímulos, el desaire de los medios de comunicación, la absoluta falta de interés de la mayoría de las empresas privadas, y —entre otras calamidades— una tremenda concentración regional e institucional de los recursos. Aun en estas condiciones se han logrado proezas científicas y tecnológicas.

El programa de cambio económico, social y cultural que sostiene el PMS, que busca el desarrollo económico y cultural, con verdadera soberanía y justicia social, sustentado en la democratización de la nación, es impensable sin una superación a fondo de las actividades científicas y tecnológicas en el país. Además mi conocimiento de la problemática del sector, y mi interés y convicción de la necesidad de potenciar las actividades científicas y tecnológicas en el país, provienen no sólo de los planteamientos programáticos de mi partido, sino de mi propia participación personal durante largos años como investigador y profesor universitario. Creo que puedo afirmar que ocupó un lugar entre los inventores mexicanos sin pecar de presunción injustificada. Ahí están mis desarrollos de los métodos estructurales "Estereomódulo" en 1967, de un modelo de "Astillero Flotante" (1980), y la "Isla Energética" y el "Concreto Flotante" de 1981 a partir de la tridilosa.

En fin, concibo el desarrollo científico y tecnológico como condición indispensable para potenciar la capacidad económica del país, el uso racional de los considerables recursos naturales y humanos de los que dispone la nación. Pero también concibo a la ciencia y la tecnología como fuerzas primordiales del cambio social y cultural, mediante las cuales la calidad de la vida cotidiana de las sociedades —y de los individuos que la componen— pueda mejorarse en forma relevante.

Para lograr la reforma que proponemos es indispensable que la sociedad mexicana —y de manera destacada la comu-

nidad dedicada al desarrollo científico y tecnológico— tengan una alta ingerencia en el diseño de las políticas del sector. Por lo tanto, el fomento cuantitativo y cualitativo de éstas ocupan la más alta prioridad en mi programa de gobierno.

2. Es de la mayor importancia para la nación establecer un programa de emergencia para recuperar, en el corto plazo al menos, los niveles de gasto público real que se destinaban a las actividades científicas y tecnológicas en los años 1980 a 1982, y los niveles de capacidad operativa de antes de los terremotos de 1985. Ello significaría prácticamente duplicar los recursos reales que el gobierno mexicano ha destinado a estas actividades durante el actual sexenio. Desde luego que la asignación de recursos debería incidir de inmediato en el inicio de un proceso de recuperación de los ingresos reales del personal calificado que se dedica al desarrollo de la ciencia y la tecnología. En el mediano plazo la meta sería buscar acercar el gasto público real destinado al desarrollo científico y tecnológico, a los mínimos recomendados por la UNESCO que ustedes mencionan. ¿Es posible esto? ¿De dónde se obtendrían los recursos necesarios? En diversos foros hemos señalado que durante la actual administración el gobierno ha destinado cada año cifras superiores al 6 y 7% del Producto Interno Bruto para pagar el servicio de la deuda externa. Al desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas se llegaron a canalizar hasta un poco más de medio punto porcentual en los últimos años del sexenio anterior. Durante la presente administración, la asignación de recursos puede ya haberse deteriorado hasta apenas una cuarta parte de un punto porcentual.

Un replanteamiento a fondo del problema de la deuda externa, que en nuestro programa de gobierno comienza con una moratoria, ofrece la posibilidad de atender, en el corto plazo, un aumento sustancial de los recursos destinados al desarrollo científico y tecnológico. Pero desde luego el desarrollo científico y tecnológico no es sólo un problema de necesidad de mayores recursos. Estos son indispensables, pero se requieren además: desburocratizar la promoción y la dirección de la ciencia y la tecnología, abriendo espacios mucho mayores a la comunidad que realiza las actividades del sector para que se haga cargo de la gestión y la dirección de sus esfuerzos; montar un enorme esfuerzo para la descentralización regional e institucional de las actividades; fortalecer el sistema educativo medio, técnico, superior y de posgrado en el país; ampliar la disponibilidad de becas para la necesaria formación de jóvenes científicos y técnicos en el país y en el extranjero. Es necesario, por otro lado, fomentar en serio la vinculación de la docencia con la investigación, fortalecer la interdisciplina; el vínculo de los programas de investigación a la solución de los grandes problemas económicos, sociales, culturales de la nación sin descuidar la necesaria investigación básica. Es necesario fomentar la participación del sector privado —hoy insignificante— en el financiamiento de la investigación básica y aplicada. Es necesario implantar los conocimientos científicos y los desarrollos tecnológicos de la cultura nacional, en la vida cotidiana de la sociedad mexicana. Habría que abrir la prensa, la radio, la televisión, el cine, a la difusión de la ciencia y la tecnología. Como siempre ocurre cuando hay más necesidades que recursos, habrá que priorizar la asignación de recursos pero sobre la base de la participación democrática de la comunidad científica y tecnológica, conjuntamente con los representantes de los distintas

sectores de la sociedad. No se trata pues de hacer más de lo mismo, sino de emprender una verdadera reforma de la actividad científica y tecnológica que conduzca a su sustancial mejoramiento cuantitativo y cualitativo.

- 3 y 4. En efecto, las condiciones generales del país son desestimulantes para el desarrollo de los jóvenes con vocación científica. Las becas para estudiar en instituciones nacionales o extranjeras nunca han sido demasiadas, ni muy atractivas en sus montos, que digamos. Hacer estudios de posgrado, cuando no se proviene de familias de altos ingresos representa un verdadero sacrificio. O se tiene que estudiar y trabajar a la vez, lo que lógicamente disminuye el rendimiento académico de los posgraduantes. Muchos buenos profesionistas no cuentan con tiempo suficiente para estudiar un posgrado aunque quisieran: el trabajo para la sobrevivencia está primero. Esto se ha acentuado notablemente con la crisis y la política del gobierno. Hacia 1983 la relación entre la matrícula total de posgrado respecto a la matrícula total en las licenciaturas del país era del 3%. Sumamente baja desde entonces, pero la relación se ha venido deteriorando. En 1983 el CONACYT otorgó 2 575 becas para hacer estudios de posgrado; en 1984 las becas otorgadas fueron 3 270 y en 1985 sólo 2 474.

Alrededor de las tres cuartas partes de ellas fueron para realizar estudios de posgrado en instituciones nacionales, y sólo una cuarta parte en extranjeras. En un país con una población de 80 millones de habitantes, y con tan grandes necesidades sociales, económicas y culturales, tales cifras son ridículas. Por lo demás, desde antes son conocidas las dificultades que deben padecer quienes han realizado estudios de posgrado, para encontrar un trabajo relacionado con su capacidad. En el "Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-88" emitido por el gobierno mexicano en 1984, se reconoce que "existe una incipiente demanda de personal con grado de maestría en los sectores público y privado, pero la demanda de doctores es prácticamente inexistente en dichos sectores..."

Es indispensable fomentar la vocación científica en el país. La frustración de las vocaciones científicas —en ciernes o ya desarrolladas— es una pérdida neta para la nación, en ocasiones irrecuperable. Ello no puede evitarse sino abriendo un nuevo espacio a estas actividades en México, aumentando los recursos en la dirección que apuntábamos en la pregunta anterior. Sin embargo, debo insistir en que no es de esperarse que con la sola asignación de más recursos se arregle la situación. Los estímulos que pueden ofrecerse en



Foto: Enrique Villaseñor

un país subdesarrollado como México a los científicos y a los técnicos no podrán igualarse en el horizonte previsible a los que ellos pueden encontrar en países de mayor grado de desarrollo. Debemos apelar también entonces a la conciencia de quienes tienen la oportunidad y la capacidad de alcanzar altos grados de formación intelectual. La nación no puede realizar sus actividades en condiciones decorosas, reconocerles su esfuerzo y la posibilidad de participar activamente en el desarrollo económico, social y cultural de la nación.

5. Sí, considero que sería deseable un Ley que hiciera obligatoria la asignación de un porcentaje mínimo del Producto Interno Bruto anual a las actividades científicas y tecnológicas en el país, y reglamentara —garantizándola— la amplia participación de la comunidad científica y tecnológica en la administración de estos recursos. Ese mínimo debería ser cumplido en la realidad. Pero desde luego debería ser muy superior a las cifras asignadas actualmente, y debería tender a acercarse a los mínimos recomendados por la UNESCO a países de nuestro grado de desarrollo.



ING. MANUEL J. CLOUTHIER

México, D.F. 30 de marzo de 1988

M. en C. Humberto Arce
Revista Ciencias

Estimado señor Arce:

Recibí su carta fechada el 3 de marzo ppdo. y la leí con interés, lo mismo que los números de la revista que usted dirige. Las ocupaciones y viajes inherentes a una campaña presidencial como la que ahora se me confió el honor de encabezar me habían impedido responder a su carta, a su cuestionario y a los interrogantes que me plantea en su revista. Ahora le hago no sin antes agradecerle tales envíos, manifestarle mi solidaridad con sus inquietudes y preocupaciones relacionados con el desarrollo, el presente y el futuro de la ciencia y la tecnología de México.

Me llamó la atención el material incluido en la revista "Ciencias". Sería una imperdonable pretensión juzgarlo, pues carezco de la calificación profesional para hacerlo, pero sí me llamó la atención el artículo acerca de la historia de la Facultad de Ciencias (VII, VIII, IX) que publican. Se presta a reflexiones muy serias en torno a la evolución política del país y a la trayectoria de la Universidad, de su facultad y de sus directivos dentro de aquella.

En especial quisiera comentarle algo que noto en no pocos análisis del movimiento del 68: pasa inadvertido el papel que jugó en ese proceso la diputación federal de mi partido, el PAN, cuyos integrantes fueron los únicos miembros formales de la clase política mexicana que, en

público y en privado, defendieron los derechos humanos y políticos de los universitarios y la dignidad de la UNAM. En la Cámara, las únicas veces que se alzaron frente a la vergonzosa operación de desprestigio calumnioso contra ella y su rector, orquestada como el artículo bien dice, por Luis M. Farías, fueron las de los legisladores de Acción Nacional. Bastaría releer el diario de los debates para darse cuenta. ¿Se hará alguna vez justicia a la congruencia democrática de Acción Nacional? No le pregunto porque creo que la verdad histórica debe irse completando. Con visiones fragmentadas del pasado, difícilmente puede juzgarse acertadamente el presente y diseñarse el futuro deseable para los mexicanos.

En cuanto a sus preguntas, paso a responderlas de manera muy breve, dado el tiempo y el espacio del que dispongo.

1. La actividad científica —que es método de conocimiento puro, por un lado, y sistema de acción, por otro—, así como la tecnológica— que es la mediación concreta y material entre la ciencia y la vida cotidiana— debe ocupar un lugar decisivo en la vida de un país, sobre todo de uno como México, rico en recursos naturales y dolorosamente dependiente en materia económica, científica y tecnológica. Es obvio que darle tal lugar a una y otra de esas actividades no sólo es responsabilidad del poder público, pero de las políticas estatales y gubernamentales depende que lo tengan. Si seguimos como estamos, seguimos cambiando oro por espejitos, con los costos sociales, económicos, políticos y culturales que la subalternación del extranjero implica. El 5.9 de la Plataforma Política del PAN — que es la que sostengo en mi campaña— toca el tema en forma resumida, pero demuestra nuestra atención al tema.

PLATAFORMA POLITICA DEL PAN 5.9 Ciencia y Tecnología

Con el propósito de promover el avance en este terreno nos proponemos realizar lo siguiente:

- Destinar recursos abundantes para realizar una labor profunda de investigación en técnicas agropecuarias.
- Adquirir tecnología disponible y destinar recursos para el desarrollo por parte de técnicos nacionales en materia de captura de especies marinas y lacustres.
- Elevar el nivel académico en las escuelas e institutos, desde la educación básica hasta los niveles profesionales, técnicos y de posgrado.
- Cuidar en todo caso que los adelantos científicos que se logren se utilicen para el desarrollo de la planta industrial y productiva y que en ningún caso se afecte la ecología del país ni se atropellen los valores éticos de los mexicanos.
- En un marco jurídico y equitativo, vigilar y agilizar el registro de patentes para dar plena seguridad a investigadores e inventores.
- Impulsar la creación de centros de investigación básica y establecer becas para el posgrado en áreas de investigación y ciencia aplicada, buscando que los beneficiados, pongan sus conocimientos al servicio de la sociedad.

2. A corto plazo, creo que la investigación científica y tecnológica debe estimularse y fortalecerse en cuatro áreas urgentes: la de la biología relacionada con la producción de alimentos; la de generación de energía fuera del ámbito de los hidrocarburos (solar, eólica, geotérmica, etc); la de la medicina, vinculada a la realidad popular; la de la farmacia, en relación con la anterior. Subrayo, esto es como usted

señala, a corto plazo. Luego vendría la microelectrónica y lo demás.

3. En cuanto al problema de las vocaciones científicas frustradas, la misma plataforma política a la que hice referencia habla concretamente de becas y centros de investigación. Una y otros deben estar regidos por la calidad y la eficiencia, y no por pretextos de baja política. En este sentido, creo que es atendible la sugerencia de la UNESCO de asignar a este campo el 1.5 % del PIB. Ningún país ha logrado salir de la dependencia y el subdesarrollo sin fomentar la investigación. Es triste constatar lo poco que hemos hecho en esta materia si se compara con lo que debemos al exterior. Si de esta deuda externa se hubiera dedicado el 1% al desarrollo científico y tecnológico, otro gallo nos cantara.
4. Para revertir la tendencia a la pérdida de investigadores que el extranjero absorbe, y las graves consecuencias que esta fuga de cerebros significa para México, debe hacerse económicamente atractiva la actividad científica en nuestro país; dotar a los centros de educación superior —no sólo a los de la capital de la República,— sino también a los de los estados— de recursos suficientes; cuidar escrupulosamente la utilización de éstos; vincular el trabajo de los investigadores a las necesidades del pueblo y evaluar los resultados de esa labor.
5. Me parece conveniente —y sometería al congreso esta iniciativa si llego a la Presidencia de la República— legislar en esta materia, de acuerdo con el porcentaje sugerido por la UNESCO. Invitaría a participar en la elaboración de esa iniciativa a representantes del medio académico, a investigadores de prestigio reconocido, a expertos en materia hacendaria e incluso a estudiantes de ciencias, así como a representantes de los sectores productivos del país que requieren de tecnología avanzada.
6. Aprovechando su sexta pregunta, tan abierta, me permito añadir que conozco los buenos resultados y la calidad de la investigación que se realiza —en tan difíciles condiciones— actualmente en México. El tratamiento quirúrgico del mal de Parkinson y los avances en superconductores son dos, entre otros muchos, ejemplos de esto. Aquí hay talento y buena disposición, amor al país y dedicación. Lo que falta a este pueblo es un gobierno que esté a su altura. En esta, como en todas las demás áreas de la realidad nacional, los mexicanos somos mejores que los que hasta hoy nos han gobernado. Por eso se requiere un cambio político



Foto: Rosario Vela

como el que motiva la lucha civilizada y pacífica de Acción Nacional.

Creo que este cambio está en camino y que lo que falta para lograrlo es la decisión organizada y común de hacer de México un país democrático.



ROSARIO IBARRA DE PIEDRA

1. Como en todos los países subdesarrollados, en México la ciencia y la tecnología siempre han respondido a los intereses de los capitalistas, tanto nacionales como de los países desarrollados, es decir, han sido una herramienta eficaz para satisfacer las ganancias de patrones, terratenientes, caciques, etc. Este papel de la ciencia y la tecnología ha sido sumamente negativo para el desarrollo de nuestro país, que se ha visto imposibilitado de desarrollarse de acuerdo a los intereses del conjunto de la sociedad, especialmente de los trabajadores de la ciudad y el campo.
Es necesario, entonces, que en vez de servir de instrumento para el desarrollo de un sistema tan injusto como lo es el capitalista, la ciencia y la tecnología sean tomadas por el conjunto del pueblo trabajador, a través de sus organizaciones, y sean reorientadas a fin de que puedan satisfacer plenamente sus necesidades. No podemos permitir que cada día se gasten cuantiosas sumas en proyectos que no van a resolver los problemas de la inmensa mayoría de la población. Yo me pregunto: ¿A quiénes están beneficiando en estos momentos de crisis las investigaciones que se hacen para descubrir y explotar más yacimientos de petróleo? Sólo al gobierno, que no tiene otro interés que el de pagar la deuda externa con este combustible. ¿A quén beneficiaría la Planta Nuclear de Laguna Verde? Los casi 20 millones de mexicanos que carecen de energía eléctrica seguirán igual, mientras el gobierno se ha gastado una monstruosa cifra en construir esa planta y las ganancias serán para los dueños de la General Electric.
Por eso es que la investigación científica y tecnológica tiene que estar orientada a cubrir las demandas reales de la población y no otras. Es necesario que México rompa con su dependencia tecnológica con respecto a las grandes potencias y base su desarrollo en sus condiciones particulares, en sus necesidades reales y no en otras ficticias, inventadas para llenar los bolsillos de los dueños de las transnacionales. Es necesario que México encuentre su propio rumbo en el desarrollo de la ciencia y la técnica, siempre bajo el control de las organizaciones de los trabajadores para poder acceder a nuestra liberación nacional. No considero que los trabajadores sean personas ignorantes que no puedan conocer y decidir sobre la orientación que deban tener estas investigaciones; probablemente no tengan los conocimientos tan elevados de un científico de alto renombre, pero eso no puede ser pretexto para excluirlos, como siempre se ha hecho, de la decisión de qué, cómo, y dónde investigar y

qué tecnologías aplicar. Entre los campesinos, por ejemplo, existe un conocimiento muy amplio, adquirido a través de generaciones, del mejor modo de explotar la tierra; ningún latifundista puede competir con ellos en eso, y sin embargo, la investigación científica desde hace décadas ha estado dirigida a buscar técnicas que satisfagan a estos últimos. La tecnología militar es quizá el ejemplo más claro de cómo se está haciendo investigación en contra de los intereses de la mayoría de la población, quizá de la humanidad entera. Esta situación es insostenible. Estoy segura de que un gobierno de los trabajadores no permitirá que la ciencia y la tecnología se desarrollen en ese sentido, sino que sean, como ya dije, auxiliares plenos para el goce pleno de nuestras facultades, físicas y mentales. A los técnicos y científicos es preciso educarlos y concientizarlos para que se den cuenta de ello.

2. A corto plazo, es necesario que las políticas seguidas por instituciones como el CONACYT, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y los centros de enseñanza superior sean revisadas. No es posible que las decisiones y orientaciones en investigación sean tomadas por grupos de burócratas que de tecnología y ciencia no saben nada y si alguna vez supieron, ya se les olvidó. Es, por ejemplo, muy ilustrativo cómo bajo el peso de la crisis, y a fin de poder dar una salida favorable a ésta de acuerdo a la política gubernamental de reconversión industrial, las ciencias sociales están siendo relegadas a un segundo plano con respecto a las naturales y exactas, marginando con ello a gran cantidad de sociólogos, economistas, etc., que tienen posiciones abiertamente disidentes de la línea gubernamental. Por otro lado, sólo las personas que están "en el ajo", y a veces ni esas, saben con precisión cuáles son las líneas de investigación que se están priorizando, para qué servirá esa priorización y cuál es el monto de las inversiones que se están haciendo. Es necesario demandar una pronta y clara información a la opinión pública sobre esos puntos.

En los centros de enseñanza superior, que es donde se realiza la mayor parte de la investigación científica y tecnológica del país se debe garantizar el pleno ejercicio de la libertad para que los científicos desarrollen las investigaciones que más convenientes consideren, sin trabas burocráticas ni políticas de ninguna especie. Es claro que hoy esa libertad está ausente y tanto CONACYT, como otras instancias de toma de decisiones están impulsando un sistema de control cada vez más férreo para que se investigue lo que el gobierno y la iniciativa privada quieren y no lo que el investigador considere más conveniente o lo que el pueblo necesite. La injerencia de la SHCP y la SPP juega un papel preponderante en el control de las investigaciones y en las restricciones presupuestales de las mismas. Considero que es imprescindible, a corto plazo, eliminar este tipo de restricciones y mecanismos de control, así como elevar de manera sustancial el presupuesto para la investigación. En particular las universidades, por ser autónomas, deben garantizar, más que en ninguna otra parte, esa libertad de investigación y de no intromisión del Estado en lo que en ellas debe investigarse.

- 3 y 4. Me gustaría responder conjuntamente a estas dos preguntas. Este es un problema muy grave que tiene su origen en la grave crisis económica que estamos padeciendo y que nunca está por demás recordarlo— no ha sido causada por el pueblo mexicano, pero sí la estamos pagando. Una de las formas en que esto se expresa son todos estos recortes y "fugas de cerebros" de que se habla. En todos los centros educativos y de investigación sucede lo mismo. De al-

Foto: Carlos Piedra



guna manera, el gobierno busca eliminar del camino a una gran parte de los técnicos y científicos, o aspirantes a cualquiera de las dos cosas, mediante este tipo de medidas que, en última instancia, lo que buscan es darle una salida a la crisis mediante un continuo y más severo mecanismo de explotación de los trabajadores.

Los científicos y técnicos, así como los estudiantes en general, se han visto profundamente afectados por esta situación. Después de observar con atención el movimiento y las declaraciones de los compañeros del CEU, creo que ha quedado mucho más claro para toda la población cuál es el giro que el gobierno pretende darle a la educación y a la investigación científica y tecnológica. Sin embargo, me parece importante recalcar que es necesario dar una discusión a fondo entre las organizaciones y fuerzas democráticas del país y en los centros de investigación y educación sobre quiénes y cómo deben decidir lo que se investiga, cuáles deben ser las áreas prioritarias y qué monto del PIB debe ser asignado a estas actividades. Encontraremos así que la reducción en el número de becas, en el monto de las mismas, en las fuentes de trabajo, en los presupuestos para investigación, en los alicientes que en México se pueden tener para realizar investigaciones, etc. tienen su origen no en una falta de recursos en términos absolutos, sino en una inapropiada distribución de los mismos, en una política cada vez más elitista que requiere ser impulsada por el Estado, a fin de cumplir con sus proyectos. La mejor arma con la que contamos para revertir esta situación es la movilización; esto yo y muchos compañeros lo sabemos. Debemos exigir el otorgamiento de tantas becas como sean necesarias y en un monto realmente satisfactorio para que el científico, el estudiante, o el técnico vean un incentivo para su superación personal y motivo de satisfacción al saber que está contribuyendo a resolver los problemas nacionales. ¿Quién va a querer seguir investigando en el país si sabe que en otros países se puede tener acceso a una beca jugosa, pagada en dólares, en marcos, francos, libras esterlinas, qué se yo, con una seguridad mayor de que en un futuro no lejano puede obtener un empleo también muy bueno y jugoso? Se deben abrir las fuentes de trabajo en todas las partes del país para los científicos y técnicos. Desde estas páginas yo quiero retar a que alguien me demuestre que sobran. ¿Sobran? ¿Han sólo un científico sobra en este país con tantos problemas por resolver? Sería capaz hasta de renunciar a mi candidatura a la presidencia, si me demostraran que sobran los técnicos y científicos. Es totalmente incongruente que el número de gente desempleada para estas tareas, o subempleada o, en el mejor de los casos, trabajando en otro país, vaya aumentando cuando sus esfuerzos como conocedores de las cien-

cias y las técnicas son tan útiles hoy en día. Para que todos ellos tengan empleo, becas, etc., es imprescindible que el gobierno decreta ya el inmediato y rotundo desconocimiento al pago de la deuda externa, un aumento sustancial al presupuesto para investigación científica y tecnológica, una escala móvil de salarios que desde luego incluya a científicos, técnicos y becarios y, como ya lo expresé anteriormente, una reorganización y reorientación de los proyectos de investigación a escala nacional, en la cual las organizaciones sociales de trabajadores tengan una participación más activa en la propuesta de los temas a investigar —repito una vez más— en función de sus propios intereses. Pero es evidente que los inmediatamente afectados por estas situaciones deben ser los primeros en cuestionar este estado de cosas, o pocas esperanzas habrá de que mejore.

5. Desde luego que sí, pero sería una ilusión pensar que una ley por sí sola va a solucionar los problemas de falta de recursos para la investigación, como tampoco solucionan otros problemas. Creo que puedo tener cierta autoridad moral para hablar de eso, porque a lo largo de más de 10 años de lucha exigiendo la presentación de más de medio millar de desaparecidos políticos y la libertad de todos los presos por los mismos motivos y, en fin, el respeto irrestricto a los derechos humanos, he observado como las leyes pueden ser pisoteadas una y otra vez hasta la saciedad. Las leyes las hacen quienes tienen el poder para beneficio de ellos mismos. En las condiciones en las que el país vive, el PRI-gobierno podría llevar a cabo la elaboración y aprobación de una ley como la que me mencionan, pero mediante mecanismos e intenciones profundamente antidemocráticos. Sería una ley como tantas otras, en las que el pueblo, no puede objetar, aprobar, modificar, añadir o sustrair partes, y lo que es más importante, sería una ley en la que los intereses del pueblo no estarían adecuadamente representados. Reitero que no concibo a la investigación científica y tecnológica como el coto y patrimonio de un selecto grupo de sabios, sino como patrimonio de toda la nación mexicana, y basándome en mi convicción de que los trabajadores conocen o pueden conocer perfectamente cuáles son sus necesidades y no necesitan gentes extrañas que se las vengán a resolver cual mecenas, pienso que son el principal sector abocado a decidir a quién, cómo y para qué se asignan los recursos para la investigación nacional. Los propios investigadores, como poseedores de los conocimientos, —desde un punto de vista académico— más elevados, deben también participar, pero siempre y cuando se trate de verdaderos investigadores y no de burócratas arribistas tratando de hacer carrera política. Claro, en un país como el que yo quisiera que fuera México, es decir un país con un gobierno obrero y campesino, estos burócratas tendrían muchas más dificultades para acceder a estas funciones, pero nunca está descartada la posibilidad en un 100%. Finalmente, me parece que los estudiantes y profesores de los centros de enseñanza media, media superior y superior (aunque no todos sean centros de investigación) tienen un papel muy importante que jugar en la legislación sobre la asignación de recursos a la investigación en ciencia y tecnología, pues son ellos quienes en mucho resienten las carencias de éstos y se ven impedidos en infinidad de ocasiones de recibir o impartir los conocimientos de manera adecuada.
6. Antes que nada, deseo agradecer la oportunidad que los compañeros de la revista CIENCIAS me dan para exponer mis puntos de vista sobre tan importante asunto. Dentro de la UNAM se está llevando a cabo una lucha por ganar un Congreso Universitario. Hasta hoy, las

fuerzas democráticas que en esa institución se mueven han dado un gran ejemplo precisamente de cómo se ejerce la democracia, en contra de las concepciones arcaicas del rector Carpizo y sus corifeos. En ese Congreso Universitario muchos compañeros conocedores a fondo del problema de la investigación científica y tecnológica estarán presentes seguramente haciendo diversas propuestas sobre cómo impulsarla dentro de la UNAM y fuera de ella, por qué no. A todos esos compañeros, investigadores, profesores, trabajadores y estudiantes, y en esta ocasión en particular para los de la Facultad de Ciencias, les deseo mucho éxito. La UNAM es uno de nuestros pilares más fuertes y fundamentales en la investigación científica. La lucha por su democratización es la lucha por la democratización de la propia investigación, es la lucha por la reestructuración de un sistema educativo tan injusto como esta sociedad capitalista y tan mediocre como los funcionarios que la dirigen. La lucha que hoy estoy dando junto al Partido Revolucionario de los Trabajadores y las diversas fuerzas de la Unidad Popular, está dirigida a romper con aquellos esquemas arcaicos que desgraciadamente todavía predominan. Yo invito a todos los sectores democráticos de esa universidad y en particular de esa Facultad a que se sumen al esfuerzo que día con día hacemos, a que aporten sus conocimientos intelectuales, su gran capacidad de organización y movilización a fin de que la labor de técnicos y científicos esté orientada realmente a servir a los intereses populares con una perspectiva auténticamente revolucionaria como única garantía de solución a los problemas que hoy día se viven. En ese sentido, ni yo, ni las organizaciones a las que como candidata a la presidencia represento, daremos un solo paso atrás hasta ver consumada la construcción de un gobierno obrero y campesino en el cual científicos y técnicos, repito, tengan un lugar muy especial y una tarea muy importante que cumplir.



GUMERSINDO MAGAÑA NEGRETE

1. Juntamente con la educación pública y más específicamente, como una consecuencia de ella, como su coronación en uno de los objetivos, se encuentra la actividad científica y tecnológica. En consecuencia, y tomando en consideración que para el Partido Demócrata Mexicano en el área educativa que es hoy por hoy la que requiere mayor atención, es claro que la actividad científica y tecnológica constituye uno de los aspectos prioritarios del país. Ningún país puede salir del subdesarrollo si no lleva a cabo grandes esfuerzos para crear su propia tecnología. No podemos seguir condenados a ser importadores de ella, más que en un mercado en el que los países ricos exportan desechos y son los que nosotros aprovechamos. Creo que podemos en México crear nuestra propia tecnología, impulsando las investigaciones, a fin de dejar de im-



portar.

La educación tiene varias vertientes; desde luego la de formar al individuo, crear una conciencia humana, solidaria, patriótica, etc, acrecentar nuestros vínculos culturales, formar integralmente. Pero también tiene un objetivo práctico y tiene que dar información científica que debe traducirse en el avance de los conocimientos para fomentar el desarrollo tecnológico, a donde concurre necesariamente una de las vertientes del fenómeno educativo.

2. A corto plazo debemos mejorar los presupuestos destinados a la investigación tecnológica. Los esfuerzos que en ese sentido deben hacerse, aun con sacrificios, redundarán siempre en beneficio de la comunidad nacional. Debemos propiciar el desarrollo de los actuales centros de investigación tecnológica; crear estímulos a los descubrimientos e inventores, desarrollar y dar aplicación a sus logros. Debemos dar impulso al Instituto de Ciencia y Tecnología, y por otra parte crear institutos regionales que puedan ser apoyados por los estados. Debemos diversificar la investigación de acuerdo con las regiones del país, a fin de que se tomen en cuenta sus características; la propia naturaleza nos obliga a ello dado que nuestro país se conforma de los más variados sistemas ecológicos. De inmediato deben reunirse representantes de las diversas instituciones académicas públicas y privadas con los funcionarios de la Secretaría de Educación Pública y del Instituto de Ciencia y Tecnología a fin de elaborar un amplio programa de investigación, tomando en consideración las posibilidades del presupuesto público. Por otra parte, el gobierno debe estimular el desarrollo de la tecnología de los particulares, de empresas, etc., mediante estímulos fiscales, de manera que estén en condiciones de otorgar becas para investigadores. Esta y otras medidas que las mismas empresas pueden seguir, podría ser el camino para acelerar la investigación. Los particulares en este sentido pueden hacer grandes aportaciones, por lo que debe iniciarse una apertura gubernamental en este sentido.
3. El problema que se plantea en este apartado es grave consecuencia de la descapitalización del país, derivada de una ineficaz política económica gubernamental. En efecto, los recursos que el gobierno destina al pago del servicio de la deuda externa, a las amortizaciones mínimas, la sensible reducción de precios en el mercado internacional petrolero, así como otros factores, determinan que el gobierno haya descuidado la investigación tecnológica y como consecuencia de ello la huida de cerebros. En consecuencia deberemos buscar la solución de las causas, de acuerdo con las proposiciones que para el efecto ha formulado el PDM durante esta campaña. De manera que nos quitemos de una vez por

todas las cargas que pesan sobre el país y que están deteriorando nuestro desarrollo.

Nuestro programa comprende la suspensión del pago del servicio de la deuda, así como la negociación de la condonación parcial de la misma (la parte ilegítima) y pagar la parte legítima a largo plazo destinando como máximo el 3 por ciento del PIB (Producto Interno Bruto) según las condiciones de nuestra economía. Asimismo, la suspensión o reducción de la venta del petróleo hasta en tanto los precios internacionales no sean por lo menos equivalentes a los que se tuvieron en 1982, fecha en que se contrató la mayor parte de nuestra deuda. Estos y otros problemas deben ser resueltos como condición para resolver nuestra maltrecha economía y estar en condiciones de reencausar nuestro desarrollo, entre el que desde luego debe prevalecer el avance tecnológico. Creo que si no se resuelven estas graves causas de nuestro deterioro, no habrá salida al problema que se nos plantea; seguiremos sufriendo la salida de nuestros cerebros y el mal logro y frustración de los potenciales.

No debemos condenar a los que se van o se quedan en el extranjero si en México sus conocimientos no pueden ser aprovechados. Sin embargo, si se crean condiciones mínimas, habría que llamar al espíritu patriótico de los científicos mexicanos para que laboren en el país aun en desventaja económica personal respecto de las perspectivas en el extranjero.

4. La cuestión planteada en este punto tiene relación con la anterior y se deriva de la ineficacia presupuestal y de la estructura de la tecnología nacional. Creo que, independientemente de propiciar la solución a los problemas económicos generales, habrá que abrir las posibilidades de que el Estado deje de ser el único que promueva el desarrollo tecnológico, ya que ha sido incapaz de lograrlo eficazmente, en consecuencia debe estimularse la participación de los particulares, especialmente empresas, de manera que se cuente con los mecanismos fiscales, administrativos, etc., adecuados y permitan que el mayor número de personas físicas o morales tengan injerencia en esta área.
5. Una ley en sí misma no puede resolver el problema de que se trata y por lo demás sería emitida y reformada por el mismo órgano del Estado que emite anualmente el presupuesto de egresos. En consecuencia no creo que tuviera efectos positivos. En todo caso considero que previamente a la elaboración del proyecto de egresos, debe escucharse a la comunidad tecnológica para considerar la partida correspondiente. Asimismo, dentro del "paquete fiscal" anual, debe considerarse también el renglón correspondiente a los estímulos fiscales para las empresas que propicien la investigación tecnológica, otorguen becas dentro o fuera del país, etc.

CARLOS SALINAS DE GORTARI

En el caso del Partido Revolucionario Institucional, se nos informó telefónicamente que sería difícil que Carlos Salinas de Gortari respondiera a nuestro cuestionario. Se nos invitó a asistir a algunos foros en los que el candidato de dicho partido abordaría cuestiones sobre Ciencia y Tecnología pero decidimos declinar la invitación, para no favorecer o colocar en situación especial a algún candidato. ⊕