

# Editorial: El año internacional de la física: una oportunidad

J. Rubén Morones Ibarra

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, UANL

rmorones@fcfm.uanl.mx



En el período de 1905 a 1906 Einstein publicó una serie de seis artículos que provocaron una verdadera revolución en la física. Para conmemorar el centenario de esta hazaña científica, la Sociedad Internacional de Física Pura y Aplicada propuso a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) realizar una celebración mundial. La UNESCO aceptó la propuesta y el 10 de junio de 2004 fue aprobada la resolución de declarar el año 2005 como el World Year Of Physics, iniciándose la celebración oficialmente el 19 de enero en París. La celebración pretende promover el interés por la física en los estudiantes y el público en general y destacar la importancia de esta rama de la ciencia en la tecnología y en la vida moderna.

En México el programa de actividades de celebración del Año Internacional de la Física (AIF), que es el nombre oficial adoptado por México, se ha realizado con éxito en todo el país, según lo muestra el Boletín de la Sociedad Mexicana de Física de Abril-Junio de 2005, en su reseña de eventos. Ciclos de conferencias, teleconferencias, talleres, mesas redondas, proyecciones de películas, obras de teatro, exposiciones, conciertos y presentaciones de libros, son algunos de los eventos del festejo. El Servicio Postal Mexicano se ha unido a las celebraciones emitiendo una estampilla conmemorativa donde aparecen, como fondo, el mapa de México y la Biblioteca Central de la UNAM, y en el primer plano una fotografía de Einstein montando una bicicleta. Ojala que el recuento de las actividades de celebración sea satisfactorio y repercuta en el futuro en un mayor apoyo por parte de autoridades gubernamentales y de la sociedad misma al quehacer de los físicos.

## CIENCIA Y SOCIEDAD

El Año Internacional de la Física representa una oportunidad para tocar el tema de la ciencia, su impacto en la sociedad y las posibilidades que brinda para construir un futuro con un elevado grado de bienestar. La repercusión del conocimiento científico en la sociedad tiene múltiples aspectos, en primera instancia es parte importante de la cultura actual; tener idea de como funciona la televisión, el automóvil, la computadora, etc. debe ser una inquietud natural de cualquier persona que viva en el siglo XXI. Por otra parte, los resultados de la investigación científica y su influencia en nuestra vida están a la vista, en los desarrollos tecnológicos, en los avances en medicina, en biología, etc.

La historia reciente de varios países que han logrado desarrollar economías fuertes ha mostrado que el futuro de un país no se mide ya por sus recursos naturales sino por el conocimiento de sus científicos, por los apoyos otorgados a éstos, a los tecnólogos y a sus centros de investigación. Una sociedad que no entiende o no acepta que la ciencia juega un papel fundamental en el crecimiento y el progreso económico está condenada a vivir en el atraso y en la dependencia tecnológica. En México es verdaderamente lamentable que la falta de apoyo a la ciencia haya conducido a la fuga de cerebros, encontrándonos a científicos mexicanos aportando su talento a la ciencia y la tecnología de otros países. Es necesario realizar una labor informativa entre los políticos, y la sociedad en general para hacerles ver la importancia que tiene la investigación en ciencia básica.

La ciencia como el motor del progreso debe ocupar un lugar especial en la sociedad; si no se le da este lugar junto al humanismo, caemos en riesgo de un serio estancamiento, lo que equivale, en términos comparativos, a un retroceso. Las grandes perspectivas que abren para la humanidad los conocimientos de las leyes de la naturaleza y el control de sus fenómenos debe ser el acicate para impulsar la ciencia. Nuevos descubrimientos científicos harán nuestra vida más interesante y digna de vivirla, y abrirán caminos hacia nuevas y más excitantes aplicaciones tecnológicas, las cuales repercutirán en un mejoramiento en la calidad de nuestra vida.

### COMBATE A LA CHARLATANERÍA

Por otra parte, es verdaderamente asombroso que después de todo el desarrollo cultural, científico y tecnológico que ha alcanzado la civilización contemporánea, haya lugar para la pseudociencia. Estamos presenciando, principalmente en los países no desarrollados, la aparición de una avalancha de mensajes, anuncios y comerciales que pretenden vendernos todo tipo de productos milagrosos. El interés por los horóscopos, las ciencias ocultas, el espiritismo, los platillos voladores, los adivinadores, los curanderos y los vendedores de alimentos y medicamentos mágicos, probablemente sea el resultado de un rechazo a la ciencia que puede tener su origen en nuestro sistema educativo.

El valor que tienen los conocimientos científicos y tecnológicos, los maravillosos inventos de la televisión, de las computadoras, de los aviones, los avances en la medicina, la biología, etc. no parecen ser suficientes para motivar a la gente y despertar su inquietud por la ciencia ¿Cómo se pueden explotar estas conquistas de la inteligencia humana para atraer la atención de la población y formar en ella una cultura científica? ¿Cómo se puede construir una sociedad cultivada y blindada contra la patraña y la superstición?.

La estrategia debe estar dirigida hacia los maestros de las escuelas elementales. El maestro debe ser el primer eslabón de la cadena de actividades que persigan el propósito de lograr una cultura científica en la sociedad. Uno de los objetivos de la enseñanza debe ser el de desarrollar en el niño la curiosidad por la ciencia y la tecnología y lograr que los jóvenes de enseñanza básica o media aspiren a la cultura y tengan interés por el conocimiento. Fomentar la inquietud por comprender el mundo donde viven y convertirse, en síntesis, en hombres de su tiempo con mentalidad analítica, no susceptibles de ser engañados tan fácilmente.



Timbre conmemorativo del Año Internacional de la Física emitido por el Servicio Postal Mexicano.



Einstein a los 17 años.

Que el joven egresado de secundaria o preparatoria asuma una actitud crítica y con un espíritu de aprender y saber más, de intentar comprender por lo menos en su forma más básica algunos de los descubrimientos científicos más relevantes, esa debe ser una de las metas de la educación elemental.

Lograr que la población, entienda y acepte que la actividad que realizan los científicos tiene que ver con el bienestar y el progreso de la sociedad será verdaderamente un paso muy importante para quitarle fuerza a la pseudociencia. Con un programa popular de educación e información científica se simplificará y hará más fácil lograr apoyos para el desarrollo de la ciencia. Si la población no comprende la importancia de la ciencia, no se puede conseguir su apoyo y menos que acepte que se destinen e incrementen los recursos financieros para impulsarla y fortalecerla.

Promover la cultura científica en la sociedad es por lo tanto un asunto de primera importancia para sentar las bases de un futuro desarrollo. La divulgación de la ciencia y sus aplicaciones es un compromiso que debemos asumir quienes participamos en estas actividades. La ciencia y la tecnología son los elementos fundamentales del progreso y para que una sociedad alcance niveles elevados de bienestar se requiere la difusión de los conocimientos científicos y tecnológicos para tener una población bien informada en estas áreas. Se debe buscar que los miembros de esta sociedad asuman actitudes científicas, que aprendan a alimentarse, a cuidar su salud, a tomar decisiones responsables para evitar ser engañados y manipulados por charlatanes.

## LA CIENCIA Y EL DESARROLLO ECONÓMICO

Los desafíos del mundo globalizado deben impulsar el desarrollo de una política científica y tecnológica en nuestro país. La formación de recursos humanos en ciencias e ingeniería es de vital importancia para lograr el progreso, acompañado de desarrollo moral, intelectual y material. Parece que esto lo ha entendido el Estado de Nuevo León, al impulsar sus programas de creación de un parque de investigación e innovación tecnológica y promover el proyecto de la Ciudad del Conocimiento.

La formación de recursos humanos de alto nivel en ciencias, requiere de inversión de recursos económicos. La experiencia de otros países como Corea, Japón y los países desarrollados en general, nos enseña que la inversión reditúa, que vale la pena realizarla. La inversión que se realice hoy en ciencia y tecnología se convertirá en desarrollo y exportación de productos de mejor calidad y por lo tanto más competitivos en el mercado internacional.

Es importante hacer notar que la inversión en ciencias no da, usualmente, resultados a corto plazo, sino que estos se verán a mediano y a largo plazo. Los avances científico-tecnológicos se notarán dentro de 15 o veinte años. Debemos desechar por completo la idea de tener resultados inmediatos.

Se debe tener claro también que estas acciones solo pueden ser realizadas a nivel gubernamental, con el apoyo de la sociedad en general e involucrando al sector productivo, cuya participación es imprescindible.

El primer paso es la inversión en recursos humanos y mejorar la educación en todos los niveles. Los países desarrollados se distinguen del resto de los otros

países en que ellos han entendido la importancia de la inversión en educación y en investigación científica y tecnológica. En los países del llamado tercer mundo se ha querido apoyar solo proyectos de corto plazo que resuelvan problemas inmediatos pero no se ha buscado la identificación de los grandes problemas que requieren una planeación a mediano y largo plazo para su solución.

El secreto del desarrollo industrial, con innovación tecnológica y avance científico, se basa en que el sistema de educación superior fomente y estimule el estudio de las carreras científicas y de ingeniería. Sabemos que las carreras del área de humanidades son importantes y deben ser consideradas como fundamentales, sin embargo la creación de riqueza proviene de las áreas técnicas. Los valores humanos y sociales deben ser parte esencial de la formación del individuo, pero en los niveles superiores de la educación se debe tener acentuación en las ingenierías y las ciencias.

Un sistema educativo que refuerce las disciplinas científicas llevará al mejoramiento tecnológico. Políticas estatales adecuadas para desarrollar alta tecnología y apoyar también a la ciencia básica, así como la creación de parques de investigación e innovación donde se promueva la comunicación y la interacción entre académicos y los trabajadores de las industrias son las estrategias que se requieren para fortalecer nuestro avance tecnológico. La comunicación entre científicos e ingenieros es un elemento esencial para fomentar el talento innovador y la creatividad en las empresas y debe ser una de las estrategias del gobierno para alcanzar niveles elevados de desarrollo.

## UNA OPORTUNIDAD

Este año de celebraciones del AIF terminará, pero deberá ser el detonante para iniciar programas que lleven la física y la ciencia al gran público. La divulgación de la ciencia adquiere hoy, más que nunca, el carácter de una necesidad social. Una sociedad con cultura, formada por individuos interesados en los avances de la ciencia y de los desarrollos tecnológicos, que son los que han transformado a la sociedad y la han llevado a sus niveles actuales de bienestar, es una sociedad con posibilidades de progreso, en camino hacia el mejoramiento en todos los órdenes.

El compromiso es difundir la ciencia y la cultura y a la vez luchar contra la superstición. La responsabilidad social del científico es informar a la sociedad sobre su quehacer y el de sus colegas, combatir la ignorancia en materia de ciencias e impedir el uso indebido de los logros de la ciencia poniéndose del lado de las mejores causas de la humanidad. Debido a su actividad creadora, el científico está ligado íntimamente con la sociedad pudiendo, con su producción científica, influir en la economía, la política, la moral y la historia. No es casual entonces, que en los países desarrollados los hombres de ciencia sean vistos con respeto.

