

APERTURA DEL ACTO DE ENTREGA DE PREMIOS - 2004

Alejandro J. Arvía

Presidente de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Señores Representantes de Academias Nacionales; de Universidades y de Organismos de gobierno; señores Académicos, señoras y señores:

En primer lugar deseo agradecer muy especialmente a las autoridades de esta Academia Nacional de Medicina, por habernos cedido gentilmente esta magnífica aula.

Desde tiempos remotos los hombres se interesaron por descubrir entre sus congéneres aquellos que sobresalían por sus virtudes o por la realización de alguna obra en particular. Esto llevaba a los elegidos a un reconocimiento público individual o colectivo, según el caso, que se materializaba con la entrega de algún galardón o premio. Los premios, enraizados en casi todas las culturas hasta nuestro tiempo, fueron considerados como apreciadas marcas para ser superadas.

La selección y elección de los candidatos resultaban de pruebas de competencia o del reconocimiento de la obra o acción realizada valorando su nivel de excelencia y la consagración alcanzada. En esta elección actuaban los más idóneos y experimentados en cada cuestión, y lo hacían dentro de un marco previamente convenido, ya sea en actividades deportivas, creación artística, labor científica y técnica, es decir, des-
envolvimiento cultural.

Los elegidos se constituían así en referentes para la sociedad y, como tales, representaban la medida del nivel alcanzado hasta ese momento en la actividad convenida. Eran considerados entonces, ejemplos dignos de ser emulados. En algunos pueblos se los consideraba como

héroes o semidioses y servían como brújulas orientadoras de la dirección probable o deseada de crecimiento y progreso.

El otorgamiento de premios a las actividades en ciencia y técnica ha perdurado en las Academias de Ciencias de la Naturaleza desde el siglo XII hasta nuestros días y, por ende, en nuestra Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales desde su fundación en marzo de 1874. La finalidad de nuestra Corporación es propender al adelanto, desarrollo y difusión de las ciencias exactas, físicas y naturales y de sus tecnologías, con el objeto de contribuir al progreso de la Nación. Dentro de este marco existe el mandato estatutario de "el otorgamiento de premios, becas y otros medios de estímulo a la investigación científica y tecnológica". Desde 1926 hasta 1992 la Academia otorgaba hasta siete premios por trienio o bienio, y desde 1992 hasta hoy, se asignan hasta tres premios anuales por cada una de las Secciones de la Academia a científicos y tecnólogos que han desarrollado una importante actividad en las áreas del conocimiento que se fijan anualmente. El prestigio que estas distinciones han alcanzado proviene de la rigurosa selección de los candidatos por parte de los jurados, conformados por académicos y especialistas reconocidos, y por la calidad de los postulantes.

Los Premios Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 2004 han sido puestos bajo el patronazgo de distinguidos académicos y científicos que han dejado profundas huellas en nuestra comunidad científica por sus destacadas contribuciones relacionadas con la temática de cada premio. Así, este año se asignan el premio "Julio Rey Pastor" en Matemática al Dr. Esteban Andruchow; el premio "Guido Beck" en

Presentación realizada el 19 de noviembre de 2004.

Física Teórica al Dr. Enrique O. Civitarese; el premio "Carlos Varsavsky" en Astronomía al Dr. Juan Carlos Forte; el premio "Jorge J. Ronco" en Tecnología de Alimentos al Dr. Alfredo Calvelo; el premio "Hilario Fernández Long" en Mecánica Computacional al Dr. Angel N. Menéndez; el premio "Eduardo Arenas" en Ingeniería Geotécnica al Ing. Ricardo J. Rocca; el premio "Andrés O. M. Stoppani" en Bioquímica Parasitológica al Dr. Juan José Cazzulo; el premio "Pablo Groeber" en Estratigrafía del Jurásico y Cretácico, al Dr. Héctor Leanza; y el premio "Raúl A. Ringuelet" en Limnología, al Dr. Esteban G. Balseiro.

Cada distinción encierra el reconocimiento del nivel de excelencia alcanzado por el beneficiario en la disciplina que cultiva. Con este reconocimiento, nuestra Academia Nacional proyecta la figura de los galardonados dentro de la comunidad científica y técnica nacional e internacional, y a la sociedad en general.

En lo más íntimo de cada beneficiario este acto traerá un recuerdo gratificante hacia todos aquellos que directa o indirectamente contribuyeron a su crecimiento y formación: su familia, sus maestros, sus colaboradores, sus lugares de trabajo, y a las instituciones tanto oficiales como privadas que creyeron y apoyaron sus propuestas de trabajo, justificando ante ellas la buena inversión en la concreción de obras de significativo valor.

La recepción de un galardón también supone el compromiso y la responsabilidad social del premiado de contribuir al mejoramiento del nivel cultural del medio en el cual creció y en el cual se posibilitó la fructificación de su trabajo, a pesar de las limitaciones del medio por todos conocidas.

La entrega de premios constituye un día de fiesta para la Academia, pero esta actividad es sólo una parte de su programa de trabajo. Así, la Academia presta atención también a otras actividades, entre ellas la administración del Instituto de Botánica Darwinion, que fue recibido en la década de 1930 por donación del Dr. Hicken, quien fue Miembro Titular de nuestra Academia.

Además se ocupa del otorgamiento de becas, del asesoramiento a organismos de gobierno y a organizaciones no gubernamentales, y al estudio de los asuntos relativos a la investigación o a la enseñanza de las ciencias exactas, físicas y naturales y de sus tecnologías en los tres niveles educativos, tema al cual prestaré especial atención en esta exposición.

La Academia cumple hoy una función de servicio a la educación en nuestro país, tanto en forma directa como ilustrando a la opinión públi-

ca, legisladores y funcionarios para aunar esfuerzos tendientes a mejorar el nivel educativo. A nuestro entender, y en coincidencia con opiniones vertidas por intelectuales reconocidos, el problema educativo debe encararse y resolverse con urgencia, pues su solución es insoslayable para generar en nuestro país una vivencia en paz social, con garantías legales y libertad responsable. Solo así podremos emprender un camino hacia la prosperidad y el progreso integral de la Nación.

A través de la educación se podrá incentivar a nuestros jóvenes en las disciplinas de las Ciencias Exactas, Naturales y en las Ingenierías, creando para ellos oportunidades de trabajo en nuestro país y evitarles un futuro incierto que los induzca a emigrar para poder desarrollarse dignamente como personas. Contaremos entonces, con profesionales e investigadores en mayor número y comprometidos con el progreso de la Nación. Esta cuestión es preocupación esencial de la Academia y por ello sus miembros se interesan por la Educación en Ciencias en todos los niveles.

El progreso y bienestar del país dependerá de cuánto nos ocupemos de la formación de los ciudadanos para llegar a constituir un pueblo pensante capaz de acceder a ser, no sólo a parecer. Esto se puede lograr únicamente con el desarrollo cultural de la persona, desarrollo que se alimenta de la educación. Para que el hombre de hoy pueda afrontar su compromiso con la realidad en el mundo, y participar en el crecimiento cultural, es insoslayable el conocimiento de las ciencias. En la apasionante tarea de la Educación se conjuga lo individual y lo colectivo, el individualismo y la solidaridad, en un equilibrio armónico y dinámico. Se puede instruir al hombre como se instruye a una computadora o a una máquina analógica, pero educar al hombre implica interactuar con una compleja organización en la cual coexisten sentimientos y racionalidad. La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias se encierra en este marco de educación integral. Las ciencias constituyen entonces uno de los determinantes más importantes y característicos de nuestro tiempo y, por ende, de nuestra cultura.

El hombre vive su existencia cotidiana en un tiempo fascinante dominado por el progreso de la tecnología, fruto de las investigaciones científicas y del avance de las ciencias. En todos los campos de la investigación científica se anuncian descubrimientos extraordinarios, desde el mundo infinitamente pequeño de las partículas subatómicas hasta el mundo infinitamente grande de las galaxias. Las investigaciones acerca del origen y la expansión del universo, la naturaleza

de la materia oscura, el componente último de la materia, la relación entre la mente y el cerebro, el origen y el desarrollo de la vida, son cuestiones que se presentan al hombre en los medios de comunicación y en la literatura en general.

El trabajo, el ocio, la salud, las comunicaciones, etc., se benefician constantemente de los extraordinarios desarrollos tecnológicos de nuestro tiempo. Sin embargo, este progreso exige, en ciertas ocasiones, un elevado precio, pues junto a los indudables beneficios, la aplicación de la ciencia genera nuevas amenazas para la vida, la salud, la libertad y la privacidad de las personas, y la limpieza del medio y su sustentabilidad. El progreso pone así al hombre frente a alternativas éticas que deberán ser consecuentes con las raíces culturales.

En una sociedad centrada en lo económico, los beneficios de las ciencias se esgrimen frecuentemente como de valor primordial para el desarrollo de un país. Sin embargo, esta afirmación sería parte de un pensamiento disyuntivo y reductor si no fuese acompañada de los aspectos culturales que emanan del conocimiento científico.

La enseñanza de la ciencia, tema que preocupa a nuestra Academia, necesita de educadores que conozcan la ciencia no sólo por la lectura de un libro sino por haberla aprendido con el manejo de sus propias manos realizando experimentación científica. A esta faceta de la formación del docente se le ha prestado, lamentablemente, poca atención. Tradicionalmente, tanto en la formación docente como en su posterior actualización se han atendido con preferencia los aspectos relacionados con las metodologías de la enseñanza de la ciencia, prestándose menor atención a la formación y contenido científico del educador. Está claro que es más difícil para el educador alcanzar el bagaje de conocimiento científico necesario para su correcto desempeño frente al alumno y mantenerlo actualizado, que discutir las diferentes propuestas metodológicas de enseñanza de las ciencias, sobre las cuales se han escrito muchos libros y se han manifestado modas de dudoso valor didáctico. Si bien es deseable una armonía entre contenidos y métodos, una metodología con contenido pobre no ayuda a la formación del educando, más bien lo frustra.

Apuntando a la necesidad de incrementar las vocaciones en ciencia y tecnología en nuestro país, es un hecho reconocido que un educador dedicado a la enseñanza de las ciencias con un buen manejo de la ciencia experimental, estará en las mejores condiciones para motivar al educando en la búsqueda de explicaciones racionales de

la realidad. Así, educando y educador podrán recorrer juntos el camino de la educación y se desarrollará entonces el espíritu crítico y creativo del educando. El rigor propio de la experimentación se constituye en formador de carácter y en una referencia para el comportamiento ético de la persona.

De esta manera, la educación en ciencias ayudará a consolidar una cultura científica para nuestro tiempo como antítesis de la frustrante cultura de "zapping" que invade la sociedad, particularmente entre las generaciones más jóvenes. Obviamente, así planteadas las cosas, tanto la enseñanza como el aprendizaje de las ciencias entrañan un trabajo motivado, que por ser tal, hará feliz a sus actores. Este planteo del proceso educativo de niños y jóvenes está en contraposición del facilismo dominante.

Por otra parte, el propio avance de las ciencias exige una sistemática y continuada actualización de los docentes. El proceso de actualización involucra el desafío de mantener un equilibrio entre la velocidad del aprendizaje que es, en general, lenta, aunque variable en cada individuo, y la velocidad de llegada de información sobre nuevos descubrimientos de la ciencia, velocidad que crece de año en año.

La enseñanza de las ciencias debe brindarse a todos los niños y los jóvenes dentro de la igualdad de oportunidades en materia de educación prevista por nuestras leyes, para asegurarles un lugar digno en el mundo de nuestro tiempo.

El Consejo Internacional de Academias de Ciencia del cual forma parte nuestra Academia, entiende que la comunidad internacional ha atendido inadecuadamente a las necesidades de capacitación en ciencia y técnica de los pueblos. Esta es una omisión crítica que influye en la disponibilidad de suficiente personal capacitado, de adecuada infraestructura e inversión y en el establecimiento de reglas de juego poco claras para conducir la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Señala también que el mundo de los negocios ha ignorado como problema propio la diferencia entre las naciones en función de su desarrollo, antes bien ha usufructuado esa diferencia ayudando a establecer un círculo vicioso que acentúa la diferencia en el desarrollo científico y técnico entre las naciones. Esta disparidad continuará aumentando en la medida en que las naciones industrializadas continúen siendo dueñas del equipamiento y de las invenciones, porque generan y también porque captan un número apreciable de los científicos más destacados de las naciones en desarrollo.

Las instituciones educativas del país sólo pueden mitigar los efectos de estos hechos. En esto, las Universidades tienen un papel esencial en el aumento de la capacidad en ciencia y técnica para modernizar la sociedad, para promover el valor de la ciencia y para introducir una mediación sensata y científicamente fundada entre los ámbitos productivos y políticos del país.

La investigación en la universidad debe reunir armónicamente la capacidad pensante de los docentes para tomar la responsabilidad de entrenar a la nueva generación de jóvenes talentosos y participar en la transformación de la ciencia y la tecnología de la nación. Para ello debe cambiarse, no sólo la estructura sino la mentalidad de los sistemas educativos de muchos países, entre ellos la Argentina. Se necesitan acciones continuas en la dirección de la excelencia y la valoración del intelecto, que marquen un rumbo claro y contrapuesto al facilismo.

La cultura que se deriva del valor de la ciencia juega un rol crítico en la construcción de una comunidad global. La ciencia no es solamente un bien cultural de dimensiones globales sino que induce una corriente cultural que afecta fuerte y positivamente a las sociedades en las cuales florece, incluso en aquellas afectadas por el hambre y la pobreza, por luchas intestinas o por crisis económicas. La ciencia aporta imaginación, visión más amplia y análisis más objetivos de los problemas, lo que permite la elección más segura y sensata de las soluciones.

En el último documento del Consejo Internacional de Academias de Ciencia se enfatiza la necesidad de contar con un marco conceptualmente coherente y sostenido en el tiempo que asegure la promoción de la ciencia y de la técnica, la conveniencia que ese marco estratégico surja de consultas con las academias de educación, ciencia, ingeniería y medicina, y que se beneficie con el análisis detallado de las experiencias de otros países.

Dicho marco estratégico explicará claramente el compromiso que debe asumir el gobierno con la ciencia y la técnica, asegurará niveles de excelencia, estará abierto a innovaciones, fomentará la diseminación del conocimiento a la sociedad, favorecerá acciones multilaterales en el ámbito local, regional y global. En este esquema las comunidades académicas tienen la insoslayable responsabilidad de actuar como diseminadores de los avances de la ciencia y de ayudar a mantener científica y técnicamente actualizados, pero adecuadamente presentados y adaptados a la cultura de cada comunidad, los programas de enseñanza en todos los niveles.

Esta "alfabetización" en ciencia y técnica resultará exitosa como parte de la cultura del hombre del siglo XXI si se imparte de manera tal que capte el interés y motive la imaginación de la gente. Sin embargo, es necesario destacar que la educación no podrá alcanzar esos objetivos a menos que haya un número de maestros y profesores calificados como educadores y debidamente informados y preparados. Esta es una necesidad primordial que se debe satisfacer.

Las políticas en educación, aunque se orienten a problemas particulares de una región, deben tomar en cuenta preocupaciones globales, como el medio ambiente, la salud y el uso racional de los recursos naturales. Esas políticas requerirán la modernización del sistema educativo en todos los niveles, especialmente los que abarcan a niños y jóvenes.

Estas acciones deberán conducirse con apoyo del estado otorgando fondos para el mejoramiento de los profesores y maestros y entrenándolos para la enseñanza de la ciencia y de la técnica.

Las Academias Nacionales de Ciencias de Córdoba, de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, de Ciencias de Buenos Aires, de Ingeniería y de Educación estamos comprometidas en estas acciones. Han comenzado a trabajar en el proyecto interacadémico denominado "Una propuesta para el mejoramiento y la integración del aprendizaje de las ciencias", que comprende una serie de acciones a nivel nacional estrechamente relacionadas con los tres integrantes del sistema educativo, los padres, los educandos y los docentes.

El proyecto pretende instalar en la conciencia colectiva el valor del saber y del saber hacer. En los alumnos, la certeza de que el logro de estos valores depende más del esfuerzo personal que del talento individual o de la condición social, y reforzar en los docentes la convicción de que la ciencia es algo que se hace, no algo que ya está hecho y descrito en los textos.

Las propuestas de las Academias se concretan en contenidos y metodologías que están más allá de programas y planes de estudio. Estos podrán cambiarse por razones sensatas acordadas, por decisiones políticas o económicas o por decisión de los funcionarios de turno, pero el contenido de la ciencia será el que debe ser: el universalmente aceptado en el momento histórico que vivimos. Su evolución depende exclusivamente de los aportes de los científicos. El avance de la ciencia es apolítico, crece en un clima de libertad. Se lo ahoga cuando se lo pone al servicio de cualquier "ismo" fundamentalista, sea éste de origen polí-

tico, económico o religioso. En esta tarea participan un número creciente de Académicos Titulares y Correspondientes de todo el país e investigadores científicos, y hoy invitamos a nuestros premiados, a sumarse a este proyecto, acompañando así el deseo expresado recientemente por el CONICET a los Miembros de la Carrera del Investigador.

Señoras y señores, es el momento de terminar agradeciendo la labor de los jurados constituidos para discernir cada uno de los premios. Para todos ellos nuestro reconocimiento por la desinteresada tarea que avala el prestigio de los resultados presentados, y a todos ustedes, por vuestra presencia.

Muchas gracias.