

" REFLEXIONES SOBRE CIENCIA, UNIVERSIDAD Y SOCIEDAD "

Alejandro Jorge ARVIA

Profesor de Físicoquímica de la Universidad Nacional de La Plata.
Director del Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas
y Aplicadas "INIFTA" de La Plata. ARGENTINA.
Académico Correspondiente de la Academia Canaria de Ciencias.

Hace ya más de treinta años comenzó en los países de Iberoamérica a reconocerse oficialmente la importancia de la ciencia y de la técnica. En la Universidad argentina se ofreció, por primera vez, la dedicación exclusiva al personal docente, en una decisión promovida por el recientemente creado *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas*, bajo la presidencia fundadora del Prof. Bernardo HOUSSAY, premio Nobel de Medicina en 1947, al establecerse en aquél la Carrera del Investigador Científico.

Hasta la creación del CONICET dedicarse a la investigación científica en la Universidad significaba afrontar una vida de gran sacrificio si no se disponía de alguna fortuna personal: Había escasas posibilidades de apoyo a la investigación científica. La visión clara que de la Investigación y de la Docencia en un país desarrollado tenía Bernardo HOUSSAY, dieron un ímpetu inicial formidable al CONICET, destinado a producir rápidamente cambios radicales en la Universidad. Muchos de nosotros nos sentimos vocacionalmente actores del desafío que entonces se planteaba de promover el desarrollo científico, y cuando las perspectivas en el exterior aparecían llenas de esperanza para muchos de nosotros, optamos por volver a nuestra tierra a poner la mano en el arado, sin pedir nada, sólo con el ideal de nuestra vocación y el deseo de trabajar duro. Situaciones parecidas a las descritas se dieron también en otros países de Iberoamérica en años posteriores.

Por otra parte, desde los principios del siglo la ciencia fué creciendo como conocimiento del ser humano, de la naturaleza, del universo, y las aplicaciones de la ciencia fueron de interés creciente en la vida del hombre común. El progreso científico resolvió muchos problemas generando una cantidad enorme de nuevos dispositivos y materiales, ofreciendo otras pers-

pectivas de vida; pero apareció también la ciencia como fuente de poder y su uso indebido originó graves problemas en el medio ambiente que constituyen una verdadera hipoteca para las generaciones jóvenes. No se mejoró equitativamente en todo el orbe, y en la forma esperada, el nivel de vida del hombre, excepto en aquellos países que por determinadas circunstancias tuvieron a su disposición los avances de la ciencia y los medios para concretarlos. En este sentido, los datos publicados por UNESCO en los últimos años sobre educación y ciencia en lo que atañe particularmente a los países de Iberoamérica son altamente preocupantes. Al mismo tiempo en estos países la administración de la ciencia fué adquiriendo un matiz de política partidista. En ámbitos no preparados para ello se comenzó a discutir sobre ciencia pura y aplicada, expresión esta última erróneamente usada con frecuencia en el ambiente político, en lugar de referirse a las aplicaciones de la ciencia. Se multiplicaron los organismos y las comisiones de Ciencia y Técnica en todos los niveles; se elaboraron programas y planes de escritorio, siempre de vida efímera, dependientes de los políticos de turno y rotulados muchas veces circunstancialmente, como de interés nacional, gastándose dinero y energía y actuando en detrimento de la calidad de los investigadores y, tal vez más grave, restando méritos, a veces, a las contribuciones de los científicos al avance de la ciencia cuando aquellas excedían el marco de una economía de consumo y costo-beneficio. En los últimos decenios esto ha generado en los países de Iberoamérica en forma cada vez más preocupante un vacío creciente de inteligencia, laboratorios con equipamiento insuficiente y en gran parte obsoleto, falta de medios de comunicación adecuados esenciales para el avance de la ciencia, carencia de material bibliográfico sueldos desalentadores para los que sienten vocación por las actividades relacionadas con la educación, la ciencia y la cultura. En fin, muchas veces decisiones de organismos oficiales que han privilegiado sistemáticamente a los que emigraron, en franco desmedro de los que quisieron creer en su país y se quedaron.

En el ambiente de Ciencia y Técnica de Iberoamérica, se ha vivido y se vive a veces una verdadera fiebre reformista que cual indisimulada cortina de humo tiende a ocultar nuestro atraso y estancamiento. Sólo buscamos cambios formales para que en realidad nada cambie. En este marco de hipocresía y gatopardismo se inscriben muchas acciones en el campo de la Ciencia y

Técnica en los países Iberoamericanos.

En todo esto está comprometida globalmente la comunidad científica puesto que todos, en algún momento, hemos participado o participamos en el sistema de ciencia y técnica. Este sistema no debe funcionar por la presencia de tal o cual funcionario más o menos influyente, sino por el propio peso de la calidad de la comunidad científica y del papel que a cada uno de sus miembros le corresponde dentro del sistema. Así fué el CONICET de Argentina en sus orígenes bajo la presidencia del Prof. HOUSSAY.

Desde una visión optimista del devenir, de cualquier situación, siempre emana algún hecho positivo. De la crisis universitaria de comienzo de siglo que se vivió en muchas universidades hispanoamericanas surgió la Reforma Universitaria de 1918, movimiento iniciado en nuestra Universidad de Córdoba. La Reforma contribuyó a recuperar una Universidad entonces en crisis y desgastada, en una asociación de profesores y alumnos, reorientándola hacia una visión moderna del mundo y de la ciencia, retornando así, en gran parte a las ideas fundadoras de la Universidad que Alfonso el Sabio expusiera en el siglo XIII. Allí se hablaba de la reunión de dos hermandades con libertad de asociación, la de los Profesores y la de los Alumnos, como base de la vida universitaria.

Los tiempos de crisis que vivimos en la ciencia, la educación y la cultura, requieren una decisión heroica, que permita encontrar la salida. Un camino para ello es revisar algunas cuestiones esenciales relacionadas con este problema. Permitanme entonces que exponga algunas ideas que puedan servir, en el marco de una discusión fundamentada, a encontrar el camino más acertado para la actividad científica dentro de una Universidad inserta en la sociedad.

En un mundo en el cual la realidad ha convertido en añicos a las ideologías, una crisis grave puede ser la gran oportunidad para encontrar respuestas positivas a diferentes problemas. La crisis que afecta a los países de Iberoamérica tiene raíces muy profundas y se refleja naturalmente en la actividad académica. Aparecen así con frecuencia cuestionamientos a la Universidad, a veces duros, emanados de ambientes académicos, del gobierno y de la producción, sobre la forma y contenido de la enseñanza, el nivel de excelencia de la Universidad, el significado de la investigación científica

Se escuchan juicios dogmáticos sobre el valor de la ciencia y de la técnica que son opuestos justamente a los planteos racionales y objetivos de aquellas, que afectan especialmente la preparación del universitario a nivel de post-grado.

La Universidad, manteniendo al más alto nivel el desarrollo de la ciencia universal, debería estar en condiciones de ofrecer una enseñanza de post-grado capaz de atender, a través de sus egresados, las necesidades del hombre en la próxima centuria. En este planteo es insoslayable considerar la importancia de la investigación científica en la formación integral del universitario. Esto lleva entonces a analizar, en primer lugar, el significado y los alcances de la investigación científica en el mundo actual.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

La investigación científica muestra hechos positivos y negativos, en distinto grado, según el desarrollo alcanzado por cada país. En los países con un alto nivel de desarrollo a través del progreso de la ciencia se ha logrado elevar la calidad y el promedio de vida de la población; se han facilitado las comunicaciones en forma impresionante y, cuando existe libertad, la información está a disposición casi inmediata del usuario. Mediante el establecimiento de bancos de datos se acelera la disponibilidad de nuevos conocimientos y se hace fluida la transferencia de los avances de la ciencia a la técnica. La Universidad que está inserta en este proceso eleva naturalmente su nivel académico.

Sin embargo, a estos hechos positivos se contraponen otros. Así, en muchos casos, el desarrollo tecnológico ha conducido a un uso exagerado de recursos sin fines de excelencia, generándose, por ejemplo, problemas como el ya mencionado de la contaminación del medio ambiente, incluyendo el espacio extraterrestre. La aplicación de la técnica en el uso de los recursos naturales se ha centrado en el hombre contemporáneo, sin medir cuidadosamente las consecuencias que ello trae para el hombre del futuro. La ciencia y la técnica se han puesto al servicio de un economismo exagerado y a veces, no pocas desgraciadamente, han servido para fines bélicos. En muchos casos, los países más avanzados trasladan sus industrias más contaminantes

a las naciones en desarrollo produciéndose además, un aprovechamiento y, en ocasiones, casi el agotamiento de recursos naturales, dilapidados por la falta de sensibilidad de los operadores industriales. Paralelamente, se ha incrementado la brecha mundial entre países usuarios y no usuarios de los nuevos avances de la ciencia, como así también la relación de dependencia de unos con los otros.

En fin, se ha puesto como meta prioritaria de la investigación científica y técnica obtener mayor cantidad y mejores productos en función de mayores ganancias o del manejo de alguna clase de poder. En este esquema el valor integral del hombre depende de la buena voluntad de aquel ente que por razones económicas tiene a su alcance los adelantos científico-técnicos

En los países en desarrollo también el avance de la ciencia y la técnica ha permitido elevar en algunos campos el nivel académico de sus universidades. En los países iberoamericanos hay áreas del conocimiento con un nivel reconocido de excelencia; se ha capacitado a los investigadores para participar internacionalmente compitiendo en reuniones científicas con ponencias originales y discutiendo sus resultados con colegas de laboratorios mejor dotados. Esto es un hecho importante: la presencia, aunque limitada, de aquellos países en la ciencia universal, cuyo rédito no se puede evaluar en términos económicos, simplemente se pone de manifiesto el valor y respeto de cada país en el mundo científico. Es necesario destacar también que en muchos casos, a través de la ciencia y la técnica se ha conseguido un aprovechamiento parcial de recursos propios con técnicas propias para beneficio local.

Sin embargo, en los países en desarrollo, el avance de la ciencia y de la técnica también produjo resultados negativos. Uno de éstos es el éxodo de científicos, debido principalmente a las carencias locales. En este caso confluyen varios hechos: la ciencia se desarrolla con una dependencia muy fuerte de instrumental no propio, y la transferencia de los avances científicos al sector técnico es escasa o prácticamente nula. Se observan también deformaciones peligrosas en la autoalimentación del sistema ciencia-técnica especialmente en la Universidad, donde el destino, tal vez más probable, de los post-graduados es llegar a ser miembros del cuerpo docente de aquella. Contribuyen a estas distorsiones las periódicas interrupciones que se pro-

ducen por las inestabilidades políticas que se reflejan en la carencia de metas estables en la educación, ciencia y cultura, y en el manejo circunstancial de las prioridades correspondientes por cada funcionario de turno y su equipo de confianza. Consecuentemente, en lugar de producirse un desarrollo gradual y continuo en los campos de la educación y de la ciencia, el avance se caracteriza por saltos y sobresaltos periódicos.

UNA FALSA ANTINOMIA

En su sentido más profundo, hacer ciencia significa intentar responder a las preguntas de porqué y de cómo, aplicadas al hombre y a su entorno, con el fin último de encontrar un sentido a su propia existencia y a la del universo. En este caso la ciencia y la filosofía, en las acepciones más frecuentes de los términos, están separadas sólo por un límite tenue y difuso. En este planteo se encierra el derecho del hombre a pensar y a la libertad de pensamiento para responder a los grandes interrogantes de su existencia.

La formación de post-grado está ligada a la investigación científica en la Universidad y a la influencia directa o indirecta de la demanda del medio externo sobre aquella. Esto ha llevado a polarizar la investigación en básica y aplicada planteando una antinomia que confunde la esencia de la investigación científica con la finalidad de los resultados de la ciencia. En cualquier investigación científica, independientemente de su finalidad, subyace una fuerte exigencia intelectual.

Lo que se llama investigación fundamental es, como se dijo antes, parte del derecho del hombre a pensar, derecho que debe ser celosamente custodiado por la Universidad y por las Academias. La investigación científica realizada con verdadera vocación, independientemente de sus fines, es siempre para el hombre una gran aventura estética y espiritual. En la resolución de un problema, en el desarrollo de un modelo para comprender un fenómeno se experimenta la misma realización que la del poeta en su poesía o la del músico que concibe una sinfonía. Obviamente, aquí no caben los valores económicos, se encierran otros que exceden un encuadre pragmático-consumista.

Es cierto que la historia nos muestra situaciones muy graciosas al respecto. Recuerdo haber leído hace algunos años en la revista "*Interciencia*" un trabajo del Prof. Osvaldo CORI de la Universidad de Chile en el cual hacía referencia a lo que ocurrió en Florencia en el siglo XIV en los umbrales del Renacimiento. Por entonces, BOCCACCIO estaba interesado en reavivar el conocimiento del griego en Italia. Para ello consiguió los servicios de un monje de San Basilio de lengua griega llamado PILATO, que deseaba traducir los libros de HOMERO y enseñar griego; pero ocurrió que la Signoria florentina no deseaba ni siquiera pagar el alojamiento de PILATO. Ante estas circunstancias BOCCACCIO esgrimió frente al poder político un argumento contundente: la presencia de PILATO en Florencia ayudaría a los comerciantes a vender sus telas florentinas en las regiones del Mediterráneo oriental. La aceptación del argumento boccacciano significó uno de los pasos iniciales del Renacimiento.

La investigación fundamental es la base de la investigación aplicada y, por ende, las consecuencias de aquella son de largo alcance. La historia muestra que muchos resultados prácticos de la ciencia están apoyados en descubrimientos de alcances insospechados en su momento. Este es el caso de los trabajos de FLEMING sobre la penicilina, de donde nace la industria de los antibióticos.

En este punto es muy interesante señalar que una gran parte del explosivo desarrollo científico de los últimos cincuenta años, está basado en investigaciones científicas puras realizadas más de un siglo antes: y ¡allí no hubo pronósticos de desarrollo científico ni planificación que comprometiera el propio tiempo de los científicos!. Tal es el caso de la informática, los aspectos matemáticos de la ingeniería, el desarrollo de la energía nuclear. Se puede destacar aquí otro hecho importante relacionado con la capacidad predictiva del hombre en materia de desarrollo científico de alta probabilidad de interés futuro. Dos años atrás, el Rector de la Universidad Católica de Chile, en el discurso inaugural del Congreso Latinoamericano de Química, mencionó que en 1939, en ocasión de la Exposición mundial de New York, un conjunto de hombres prominentes resolvió estudiar e intentó pronosticar cuales serían las áreas de conocimiento de más valor en las cercanías del año 2000. Es muy ilustrativo comprobar ahora, medio siglo

después, que: ¡ninguna de las cuestiones calientes de la ciencia de hoy estuvieron contempladas en aquella lista predictiva!.

Recientemente en la revista "Nature" George PORTER, premio Nobel de Química, refiriéndose a los científicos y sus valores con el objeto de criticar al gobierno británico por su actual política científica, que reduce el papel esencial de la investigación científica, recordaba que Michael FARADAY en la década de 1820 estaba comprometido con ciertos experimentos infructuosos encomendados por un comité de la Royal Society para mejorar la calidad y manufactura del vidrio óptico. Exasperado por estas tareas FARADAY se retiró de ese trabajo en 1831 para proseguir una línea de investigación pura que tenía *in mente* desde algún tiempo atrás. Dos meses después de haber iniciado esta investigación, descubría la inducción electromagnética, descubrimiento crucial en la tecnología y de importancia económica innegable.

De todas maneras, el rápido desarrollo técnico de la actualidad apenas deja tiempo para un análisis y evaluación objetiva de los orígenes y de los efectos a largo plazo del propio desarrollo.

En la investigación científica, lo importante es crear las condiciones para que los hombres mejor dotados intelectualmente puedan manifestar sus dones. En la investigación fundamental el campo económico y social depende de cuestiones extrínsecas a la Universidad.

EL HOMBRE ACTOR DEL PROGRESO CIENTIFICO

Consideremos ahora otro aspecto: el del hombre como actor del progreso científico. En la segunda mitad de este siglo la ciencia positiva ha producido algunas contribuciones que han hecho vibrar nuevos esquemas de la humanidad, presentándole a ésta nuevas perspectivas. Hoy la vida del hombre está sometida a una velocidad sorprendente de cambio del entorno, cambios que se difunden y propagan en forma extremadamente veloz. Así, el hombre vive constantemente sometido a impactos de gran calibre y del más diverso origen, viajes en el espacio extraterrestre, manejo de la vida en probetas, visión directa de átomos y moléculas, desarrollo de la biotecnología. Detrás de todo este avance maravilloso está el hombre aportando al desvela-

miento del mundo que lo rodea y ordenando su desarrollo. Pero también está el hombre con el problema moral que impone su propio desempeño personal en el desarrollo de la ciencia y en el uso de lo nuevo. Estas cuestiones se plantean tanto al hombre de ciencia como al hombre común, en su capacidad para asimilar los beneficios de la ciencia en un plano de justicia y dignidad social.

La ciencia, a través de un proceso educativo-cultural adecuado, debe contribuir al desarrollo integral del hombre y a la búsqueda de una auténtica felicidad que lo proyecte con sentido universal. Es interesante notar que frente a este avance vertiginoso de la ciencia y de sus aplicaciones, la asimilación de la educación y de la cultura, transformadoras del hombre, transcurre con su propia constante de tiempo que es mucho menor que la de aquel avance. Esta parece estar determinada por la propia naturaleza, como lo es el tiempo de gestación del niño en el vientre de su madre. Consecuentemente, los problemas del hombre de hoy no pasan primariamente por el eje de la economía -léase aplicaciones de la ciencia-, sino por el de la educación y la cultura. Pienso que éste es un gran desafío para la Universidad en la hora actual.

EL HOMBRE FRENTE AL PRAGMATISMO CIENTIFICO

Desde hace algo menos de una centuria se ha venido incrementando el interés por la aplicación de la ciencia en razón de que los descubrimientos científicos significaron, en muchos casos, beneficios innegables para la humanidad y también elementos de poder, sea éste económico, militar o psicológico. Ha resultado así un desarrollo científico pragmático que se ha reflejado en la actitud del hombre de ciencia. Este, ante la necesidad de contar con recursos técnicos y financieros, que generalmente provienen de ambientes estrictamente no académicos, debe dirigir su atención en la investigación hacia metas inmediatas y desplazar a un plano más lejano su verdadero interés, asociado frecuentemente, con aquel origen pristino de la necesidad de hacer ciencia. En esta forma, mientras antes el hombre daba rienda suelta a su imaginación, a sus ideas, a lo imprevisto, y en esto interesaba fundamentalmente el hombre frente al nombre del proyecto, ahora la situación se invierte, el nombre del proyecto desplaza al hombre, porque el

proyecto supuestamente va a resolver un problema puntual inmediato, como es superar una enfermedad, producir un alimento mejor, mejorar un arma bélica.

En ciencia se trabaja con ideas y se descubre, y este descubrimiento tiene necesariamente el rasgo de lo imprevisto, lo que determina que las prioridades en ciencia y técnica deban manejarse con gran flexibilidad y someterse a revisiones críticas periódicas. Estas limitaciones son todavía mayores en las aplicaciones de la ciencia porque a menudo el tipo de problemas a resolver en el futuro dependerá de decisiones que se toman en otras áreas. Sirva como ejemplo de esto lo ocurrido en los años 70, cuando el aumento del precio del petróleo convirtió imprevistamente a las investigaciones abandonadas sobre aprovechamiento del carbón, en tema prioritario en los países técnicamente más avanzados. Aquella actitud crítica debe extenderse al plano de la enseñanza en todos los niveles ya que cada vez es más difícil hacer pronósticos satisfactorios acerca del futuro profesional o científico que aguarda al estudiante en el momento de su ingreso en la Universidad.

Un manejo sectorizado de las prioridades en ciencia y técnica puede llegar a frenar el desenvolvimiento integral de la Universidad y, en consecuencia, la formación de post-grado. La Universidad es esencialmente fuente de saber, de nuevos conocimientos, de ideas que difícilmente se pueden anticipar, y por su origen y naturaleza ella debe ser fiel guardiana de la libertad académica y de la creación intelectual. Esto último es una exigencia para la investigación científica y cercenar esa libertad conlleva, a largo plazo, esterilizar el desarrollo científico y técnico de un país.

ALGUNAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LA ETICA

La ciencia puesta exclusivamente al servicio de la producción de bienes causa una distorsión en mayor o menor grado en el comportamiento del hombre de ciencia que, en ocasiones, aparece reñido con la Etica.

En el mundo actual existe una comunidad científica relativamente numerosa que podríamos denominar la clase científica, cuyas acciones, por ser humanas, serán defectuosas o virtuosas. Reflexionemos ahora sobre el universitario considerándolo primero según su labor como científico y luego

como hombre común.

Cuando un científico enfrenta un problema y la búsqueda de su solución, debe manejar ideas, desplegar su imaginación y, en la mayoría de los casos, arriesgar una explicación. La solución del problema puede significar algo más que satisfacer aquella primitiva pregunta. Las ideas puestas en juego pueden constituirse en semilla de algo más profundo y revolucionario, que puede llegar a abrir insospechadas áreas nuevas, a veces más interesantes que las de partida. En fin, la solución alcanzada tiene un nombre personal. La presencia del hombre, esencial por cierto, es también una presencia social, pues su aporte lo somete a la comunidad científica la cual juzgará la bondad de su obra. Justamente esta confrontación sistemática de las ideas de los científicos es de excepcional valor pues contribuye al avance de la ciencia. El hombre de ciencia debería tener claro que la verdad en ciencia es limitada. La ciencia tiene una base racional propia del hombre. Cualquier resultado emanado de la inteligencia humana es limitado *per se*. Sin embargo, en el comportamiento del hombre frente a la sociedad aparece la inevitable lucha del *ego*, presente en el acto creador, y la defensa de su creatura, la obra supuestamente perfecta. La sensibilidad del hombre de ciencia a reconocer las limitaciones de su obra, juega un papel importante en ciencia. La labor del hombre está siempre inserta en un proceso histórico, en el cual los esfuerzos individuales no son variables independientes del entorno, y este último ayuda muchas veces al avance más rápido del conocimiento. Esto implica una actitud del hombre de ciencia imbuida de humildad, de constante espíritu de superación y de deseo de participación en la comunidad científica.

Con profundo saber, los teólogos veían en la soberbia el pecado de Satán. Este pecado nace entre los hombres, de la pretensión de ser dueños de una verdad absoluta. Es un mal que ha infectado al siglo XX, incluyendo el ambiente académico, bajo el disfraz de la ciencia y la filosofía. Un contraveneno, probablemente el único eficaz frente a esta plaga moral, es la crítica. En cuanto uno se da cuenta de que no es dueño de la verdad absoluta y de que todas las verdades del hombre son relativas, aparecen la ironía o la piedad. Piedad por uno mismo y piedad por los otros.

Es esta, por tanto, la primera virtud que debería incentivarse en la



formación de hombres dedicados a la ciencia: La necesidad de actuar con espíritu de humildad. Es cierto que muchas situaciones de nuestra sociedad atentan contra este espíritu: la publicidad exagerada y no científica de aspectos de la ciencia de interés pragmático, el uso de la ciencia para fines no científicos, los apoyos a proyectos que prometen la panacea, una sociedad con una alta valoración de la competitividad, planteada principalmente en el plano de la economía de consumo. Además, en lo personal, el diablillo que todos llevamos adentro, el deseo de fama, la búsqueda de prestigio, la individualidad exagerada, que pasa de ser un elemento de estímulo positivo, a crear una dependencia del entorno que rodea al científico con desprecio de los valores personales de aquel entorno. Esto alcanza situaciones inhumanas en países avanzados, que han causado y producen frustraciones serias a nivel de las generaciones más jóvenes.

Entre los problemas relacionados con la Etica no podemos soslayar la siguiente cuestión candente. La necesidad de proveerse de fondos y ayudas para su trabajo, obliga al científico a elaborar proyectos que somete a los organismos, estatales o privados, que subsidian a la investigación científica. El científico debe saber **vender** su proyecto en el mercado de las finanzas para la ciencia. El mismo tiene que demostrar qué importante es lo que hace, cuanto va a servir, cuantos bienes puede producir con valor económico. Esta situación que alcanza alarmantes y ridículos ribetes en muchos países es justamente la antítesis de la ciencia seria y honesta. A este juego artero se somete frecuentemente al hombre de ciencia. El se transforma en el evaluador anticipado de su trabajo, no se aguarda al juicio de la historia, se le obliga a torcer su conciencia y a traicionar el verdadero espíritu de humildad que debe ser el timbre distintivo del auténtico hombre de ciencia.

Por tanto, el compromiso del científico es, en primer lugar, interior, personal. Su motivación por la ciencia acompañada por sus aptitudes particulares se manifestará a través de una acción comprometida con el respetuoso manejo de lo nuevo, con el propio reconocimiento de sus limitaciones, transmitiendo este sentir a los jóvenes, especialmente a aquellos adornados con cualidades intelectuales y vocacionales para la ciencia. De esta manera se asegura el progreso de la ciencia y de las sociedades científicas. Entonces, de los congresos y de toda otra actividad en la materia, no de-

vendrá una competencia dónde los más audaces y agresivos impondrán sus puntos de vista, sino que prevalecerán las ideas positivas deseables en el planteo profundo de la actividad científica.

EL HOMBRE DE CIENCIA EN LA SOCIEDAD

Consideremos ahora la cuestión del hombre y la ciencia desde una perspectiva social. Los hombres de ciencia hoy, a pesar de la disponibilidad de medios de comunicación masiva, no se asocian y relacionan fácil ni inmediatamente. A veces la comunicación no es fluida entre hombres de ciencia de especialidades diferentes, y menos aún con el resto de la sociedad. Sin embargo, actualmente el hombre de la calle decide en ciencia, indirectamente, cuando practica la democracia, en la elección del programa y equipo de gobierno que en su momento comprometerá una política científica, sino la esperanza que el grupo de funcionarios elegidos le otorgue cierta seguridad en su vida particular y familiar. ¿Cual debería ser pues, la actitud del científico frente a la ilustración que requiere la sociedad al respecto?

Hace varias décadas el hombre llegó a la Luna, caminó sobre su superficie y nosotros, contemplábamos maravillados la sucesión de todos estos hechos en la pantalla de nuestro televisor. ¡Cuanto esfuerzo, pruebas, problemas resueltos y audacia del hombre para lo que parecía un desafío imposible excepto en la previsoramente de VERNE!. El hecho pasó, hubo comentarios y luego de un cierto tiempo pocos lo recordaron. Mejor dicho, era ya un hecho más, como un partido de futbol de la última competencia por la Copa del mundo. No fué así para el hombre de ciencia, porque éste lo consideró con otra perspectiva.

Lo mismo ocurre frente a una droga nueva, a la informática, a la biotecnología, a los superconductores. Pero esto no debe sorprender porque no puede ser de otra forma. Para el hombre común, una vez satisfecha cierta curiosidad mínima, la cuestión nueva se mentaliza como una rutina y no va más allá. Pretender más es como aguardar la apreciación de un buen vino de quien no ha desarrollado cierta cultura enológica. Se plantea entonces el siguiente reto: ¿Cómo puede el avance científico y la educación en ciencia generar un nivel de cultura científica que permita a la sociedad adoptar

una actitud diferente frente al avance de la ciencia?.

Inevitablemente el constructor de la obra -hombre de ciencia, académico, docente-, tiene que insertarse en el proceso de la educación. A una sociedad que está progresivamente afectada directa o indirectamente por los resultados de la ciencia, le es importante tratar de comprender esos resultados no a nivel de los aspectos pormenorizados, que solamente pueden ser apreciados luego de una preparación en profundidad muy difícil de adquirir, sino con un sentido de comprensión, de ubicación en el tiempo, de las limitaciones que el propio avance científico arrastra y en la necesidad de abarcar una perspectiva transcientífica, que funde todos los aspectos de la actividad humana, para llegar así, a ubicar al hombre como un ser universal en la búsqueda de su propia realización. El hombre de ciencia asume entonces, particularmente desde la Universidad, un rol de servicio social cuando trata de presentar su actividad en ese contexto integral, no limitativo, en donde el valor de la ciencia se proyecta entonces en una dimensión generadora de motivaciones nobles en el hombre.

LA COOPERACION CIENTIFICA INTERNACIONAL

Actualmente la investigación en ciencia, especialmente en las exactas y naturales, es muy costosa y sus resultados exitosos son muchas veces fruto de una armónica interacción entre la inteligencia del hombre y los dispositivos técnicos que esa propia inteligencia ha producido. Pero en muchos casos tal situación es muy difícil de concretar. Se dá así la paradoja de que hombres capaces están solos, mientras que otros, por una circunstancia de economía floreciente reúnen grandes facilidades. La idea -discutible, por cierto- de países agrupados en un primer mundo hasta un tercer mundo abarca también al mundo científico. ¿Cómo podría ser superada esta barrera, especialmente en países como los de Iberoamérica, con medios comparativamente, muy limitados?. Sin duda, a través de una concepción universal que, por encima de orgullos personales y nacionales, facilite mecanismos de cooperación e integración reales, entre las personas capaces y los grupos que han demostrado inteligencia, vocación y empuje. Este es el paso decisivo para orientar el progreso científico con sentido universal y ponerlo verdaderamente al servicio de la sociedad. La cooperación internacional en ciencia,

además de conducir a una efectivización concreta para su avance y para el aprovechamiento de sus resultados, constituye un medio de conocimiento y de interpenetración profunda de los pueblos, que redunda en una verdadera ayuda mutua y en una vivencia activa y forjadora de paz entre los pueblos.

En este aspecto los científicos somos responsables de establecer este tipo de lazos internacionales, sin prejuicios, abiertos, que lleve al que tiene más a ayudar al que tiene menos para que los dos sean mejores. Estoy persuadido que estas acciones de cooperación, para ser efectivas, deben iniciarse y mantenerse en base a conocimientos y contactos personales, dejando que posteriormente los mecanismos oficiales aporten en un marco de ayuda que sirva exclusivamente a facilitar y ampliar cada acción en particular dentro del contexto de interés para la sociedad en general.

Reflexiones finales

El porvenir pertenece a la Universidad que sabe lo que no sabe y que por ello, respeta a sus integrantes, se siente orgullosa de sus avances, de sus contribuciones; que ejerce críticamente su autocrítica. Llena de espontaneidad en el espíritu, de vitalidad, de fecundidad y de capacidad de integración con la sociedad; que oye nuevas preguntas, que sabe apreciar los conocimientos profesionales y técnicos, los métodos, observaciones y logros modernos; que se sitúa en la frontera del conocimiento y trata de extenderla; que no se arredra ante la iniciativa y ante el riesgo. Es decir, una Universidad totalmente abierta a la realidad. Para ello la Universidad necesita hombres que trabajen con pasión, con verdadero fervor de apóstoles y que sean, a la vez, capaces de pensamiento sereno y de acción realizadora.

En síntesis, inspirado en la obra monumental de San Alberto Magno, (*Magister Albertus*), creo que si a la Universidad le corresponde realizar su aporte al saber, más noble y excelso es fijar como meta la Sabiduría. El primero es cosa del conocimiento puro, la segunda va más allá, lo abarca todo, también la condición de ignorancia extrema. Nuestro tiempo está lleno en hechos admirables y también es fértil en disparates trágicos. En nuestro siglo, las ciencias han avanzado a un ritmo vertiginoso; sin embargo, ¡tal vez nunca la Sabiduría ha sido tan menospreciada!.

Recibido: 2 de Julio de 1991