

## **EN TORNO A LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA**

*Conferencia pronunciada por el Académico Presidente  
de la Academia Nacional de Educación Dr. Horacio Sanguinetti  
en la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires,  
en la sesión pública del 13 de agosto de 2010*



## EN TORNO A LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA

Dr. HORACIO SANGUINETTI

### Resumen

La distinción entre ciencias “duras” y “blandas” es cuestionada, ya que si bien las primeras parecen formular leyes más *exactas*, todo conocimiento es, a largo plazo, revocable e incierto. Por otra parte, los métodos son similares en ambas áreas, aunque varíen las herramientas a utilizar.

La estimulación temprana de la curiosidad científica es indispensable gradualmente, debe desarrollarse desde la enseñanza primaria, dotando a las escuelas de los elementos adecuados y utilizando toda la tecnología moderna. Se sugieren algunas estrategias para esa progresiva evolución. El científico, por otra parte, debe siempre ser un humanista.

Desarrollará un *cursus honorum* adecuado, en la Universidad –sin excluir necesariamente la docencia–, y en otros centros.

Resulta preciso vigorizar la formación de científicos maestros, hoy algo débil.

Además, superar el “miedo” a las ciencias exactas, a la matemática y a materias que son vistas como difíciles. La sociedad, el Estado, los medios, los institutos educativos y las empresas deben mancomunarse para estimular las vocaciones, pues en el país, contra lo que se cree, las posibilidades laborales existen y resulta urgente frenar la expatriación y fomentar la repatriación de científicos valiosos, cuya formación cuesta al país, esfuerzos de todo orden.

La palabra “ciencia” resulta de muy difícil definición, aunque el Diccionario de la Real Academia Española la considere “conocimiento cierto de las cosas, sus principios y causas”, o bien “Cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado, que constituye un ramo particular del humano saber”.

De cualquier modo, parece imposible fijar sus límites, ni las variedades y clasificaciones a que se la ha sometido, todas en constante cambio, nacimiento y desaparición. Existen disciplinas cuyo carácter

científico se niega, como puede ser la jurisprudencia, negativa que podría aceptarse según Vanossi<sup>1</sup>, si se la reduce a un mero elenco “de fallos de jueces”, pero no si alude “a una ciencia del derecho”. Pero ocurre que esa negación va, en algunos autores, precisamente a esto, al carácter científico de las áreas humanistas.

## Ciencias duras y blandas

La discutida división entre ciencias duras y blandas, hoy en bancarrota, pero que aún cuenta con campeones, encierra un ostensible desprecio hacia estas últimas, como si se las ubicase en la frontera del charlatanismo: blandas, es decir, informes, tiernas, maleables, flexibles, poco confiables.

En cambio, las autoproclamadas duras, identificables con las naturales y las exactas –nombres de por sí algo presuntuosos–, han sostenido muchas veces, a lo largo de siglos una pretensión “legislativa”, quiero decir de capacidad de establecer leyes precisas e inmutables.

Sin duda, pueden hacerlo aparentemente, con más exactitud que las humanas –o morales en términos arcaicos–, porque lo humano y lo social es menos predecible, es opinable y dialéctico.

Además, resulta doblemente complejo el estudio del comportamiento humano, al que se atribuyen ciertos parámetros (no siempre verificables: virtudes y defectos, hedonismo, rechazo al dolor, tendencia al placer, etc.), pero también por la dificultad que entraña ser, al mismo tiempo, sujeto y objeto de la observación.

Tan lejos como en 1882, doce años después de su primer nombramiento en cargo público, el de profesor de Matemática en el Colegio Nacional, Paul Groussac objetaba la pretensión de Echeverría de instaurar un dogma social o socialista, de esta manera:

“¡Y dogmas en tales materias! Si hay una Babel en el mundo intelectual, es el recinto de esas pretendidas ciencias políticas. El hombre que ha practicado un poco los métodos de las ciencias exactas o experimentales, y se aventura en ese laberinto, queda estupefacto. ¡Cómo! ¡No hay un solo principio común, no hay una sola definición que sea aceptada en entero por dos publicistas de nota! Lo mejor de la ciencia social consiste en disputar eternamente *cum negantibus principia*.”

<sup>1</sup> Jorge Reinaldo Vanossi, *Legislación educativa*, Buenos Aires, Academia Nacional de Educación, 2008, p. 29.

Sobre lo que debe entenderse por libertad, Simon contradice a su maestro Cousin, Dupont White traduce a Stuart Mill y le discute, Spinoza niega lo que afirma Descartes, Leibniz destruye a materialistas y espiritualistas; Girardin ametralla a Proudhon, ¡y éste ametralla a todo el mundo! ¡La sociedad, la propiedad, todas las nociones fundamentales corren la misma suerte, y a eso se llama ‘ciencia política’!

“¡Ah, exclama Fausto, he estudiado a fondo, con una ardiente aplicación, la filosofía, la jurisprudencia, la medicina, y por desgracia, también la teología; y heme aquí, pobre insensato, tan ilustrado como antes!’. Y bien, la sociología de hoy (para mayor brevedad adopto el vocablo comtista) está exactamente en el estado que la medicina a mediados del siglo XVIII, antes que Lavoisier y Bichat le hubieran dado por sólidos cimientos la química y la fisiología. Y sin embargo, afirma Claudio Bernard que está todavía por constituirse la verdadera medicina experimental”.

¡Y claro que estaba aún por constituirse! La invectiva un tanto irónica de Groussac, contra las ciencias “morales”<sup>2</sup>, no implica que en sus mismos días, la presunta inmutabilidad y dureza de la química, la física, la biología, la geología, la astronomía, etc., no estuviese ya destronada.

Miguel Cané, en su discurso final como decano de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (1904), facultad a la que procuró exitosamente elevar de una modesta condición de cuasi-escuelita al rango de alto centro cultural, afirmó:

“Puede decirse que en este momento, las bases de las ciencias naturales que se creían inmutables, han perdido hasta el valor de hipótesis razonables. Los principios de la inmutabilidad de la materia, de la indestructibilidad del átomo, de la diferencia fundamental entre el mundo orgánico y el inorgánico, de la irreductibilidad de las sustancias elementales, ninguno de esos conceptos-cimientos subsiste en el día”.

A su vez en ciencias sociales, han caído principios tremendamente arraigados en su momento, la desigualdad esencial entre los seres humanos, el origen divino del poder, la razonabilidad de la esclavitud, procesos judiciales como el duelo, deferido a Dios mismo, la perennidad del vínculo matrimonial, y un largo etcétera, donde todo se

<sup>2</sup> Compartimos el rechazo de Groussac por la pretensión dogmática en Ciencia Política. En razón de ello, cuestionamos que la parte *principista* de las constituciones —donde se fijan las llamadas sin mucha precisión, por nuestra carta magna, “Declaraciones, Derechos y Garantías”, es decir la ideología Constitucional, la relación inmediata entre el Estado y las personas—, reciba como es habitual, precisamente la denominación de parte dogmática.

discute porque ni siquiera hay conformidad de léxico: democracia, república, gobierno, revolución, socialismo, delito, Estado de Bienestar, significan según cuándo y dónde, cosas diversas, y expresiones que gozaron de aceptación aparentemente universal, como *non bis in idem*, *nulla poena sine lege* o su variante fascista *mullum crimen sine poena*, son cuestionados a su turno y *ad infinitum*.

¿Hay entonces una o varias ciencias?

¿Únicamente la definición de la Academia, de las Ciencias Naturales es válida para ellas, o lo es para toda pretensión científica? A saber: “Las que sólo admiten principios, consecuencias y hechos rigurosamente demostrables”.

Pero tales hechos, ¿existen?

Creemos que una actitud modesta, frente al inmenso misterio que nos rodea, es la actitud a asumir; es decir, la conciencia de la transitoriedad y la condición provisoria del saber.

## **El método**

Lo que sí es uniforme, pese a las apariencias, será el método científico; los instrumentos pueden cambiar, no su estructura ni su seriedad.

En un caso, se investigará con costosos laboratorios, dotados de implementos varios y usualmente complejos.

En el otro, bastará quizá con un grabador, un escáner, una libreta y un lápiz.

Lo que varía serán las herramientas, nunca el método en sí.

Se acepta que el método científico, en todos los casos sea deductivo o inductivo, recorra etapas, como el planteamiento del problema y la hipótesis, los ensayos para confirmar dicha hipótesis y, la previsión de situaciones conexas, para arribar a una pretendida conversión en ley.

## **La enseñanza temprana**

Tanto Marcelo Vernengo como Horacio Reggini, académicos de Educación, postulan una suerte de “estimulación temprana” al niño, para despertarle la voluptuosidad de la curiosidad científica; ya en las escuelas primarias, debe plantearse la instalación de laboratorios, sencillos si se quiere, pero cuyo potencial deslumbramiento por lo menos a algunos, con lo que su propósito quedaría cumplido.

El niño es una esponja de conocimientos y experiencias. Gravísima falta, en que incurren muchas veces los padres mismos, la escuela, los medios, es desaprovechar ese tiempo, relativamente breve del fácil aprehender, en frivolidades, complacencias y vulgaridades. De allí lo imperiosa que resulta la antedicha estimulación científica temprana.

Ahora bien: el mundo del futuro es el mundo del saber. El saber es poder, la carrera por acrecerlos se acelera cada vez más, y es una donde nos retrasamos también cada vez más.

Debe intensificarse la investigación, lo que se dice fácilmente pero entraña una descorazonadora complejidad.

Complejidad, como asegura Risieri Frondizi, pues el primer riesgo está en la farsa científica, en el investigador aparente y mentiroso, que no tiene –quizá perdió– su vocación, y realiza un trabajo inútil y rutinario. También existe otro, el de la politización del proceso, el desvío de fondos a los clientes partidarios, el apoyo al comilitón, el acoso o la persecución a los adversarios: en 1945 Bernardo Houssay encabezó “las tablas de sangre” de la Universidad argentina, tablas que integraron muchos de sus mejores docentes, poco antes de recibir, Houssay, el Premio Nobel. El presidente Menem a la vuelta de medio siglo, pidió perdón públicamente por ese desaguisado.

## **Experimentación**

Tras el primario, donde *algo* debe iniciarse, ya en el secundario el proceso de maduración de los jóvenes incluirá un abanico de propuestas, experiencias y conocimientos, si se quiere algo enciclopédicos, que hay modos de hacer atractivos y deleitosos.

Existe bibliografía que puede orientarnos en ese sentido: mencionaré *La culpa es de las moléculas* de Faustino Beltrán y *Los placeres de la vida académica* de James Axtel.

La Biología es un campo propicio, pues la vida en sus diversas formas, plantas, animales, suele interesar a los jóvenes y abrirlos a toda curiosidad benéfica.

A veces, se ha pecado por exceso.

La vivisección es una práctica aborrecible y hoy, cuando la ecología y los derechos del animal van prevaleciendo, políticamente incorrecta.

Apenas asumí el Rectorado del Buenos Aires, en 1984, una de mis primeras medidas fue descartar la compra de un contingente de

ratas y ranas para vivisección. Esto se hacía con poco provecho cognitivo, oscilando entre el espanto de la alumna horrorizada por la crueldad de los procedimientos, y la ostentación del señorito que compadrebbe torturando a los animales, nuestros hermanos.

Maquetas, películas, observaciones, visitas a centros científicos, son suficientes para reemplazar aquellos “experimentos” perimidos.

Pero seamos realistas. Si es necesario ofrecer un programa atractivo para que el joven se enamore de la ciencia, en Argentina habrá que contar con que se junten el cielo y la tierra, se despierten la familia, la escuela, la sociedad, y una suficiente dosis de dinero fluya del estado nacional y los provinciales, de común tan parsimoniosos.

Las ciencias humanas necesitan una batería de enseñanza práctica, si se quiere más simple aún, que parece indispensable para acotar el tono libresco y magistral a que están más expuestas.

Personalmente, en mi curso de Derecho Constitucional de 4º año del Colegio suelo acompañar a mis alumnos al Congreso Nacional o a la Legislatura, o invito a dictar una clase a alguna personalidad destacada o representamos en clase, por ejemplo un juicio político o el proceso de Porcia, del *Mercader de Venecia*. Cada alumno debe aprender a llevar una carpeta de recortes, o bien —ahora—, a almacenar en sus computadoras los artículos periodísticos que lo merezcan. Además, leen varios cuentos, uno de Daudet relativo a la libertad, otro de Chesterton, al autoritarismo, otro de Bénnet, donde se enfrentan las fuerzas del Mal con Daniel Webster. Son bellísimos, significativos y constituyen un pretexto para reciclar el olvidado arte de la lectura.

Y cuando hablamos del caudillismo deben copiar a mano el *Poema Conjetural* de Borges. Por ejemplo.

Simultáneamente, los alumnos realizan todos los años comicios, representativos, sobre base de padrones limpios, oficialización de listas, apoderados, fiscales, presidencia de las mesas por personal del Colegio, escrutinio con todos los recaudos, proclamación de los vencedores, etc.

Asimismo, hemos fortalecido los gabinetes de Física, Química, Biología, Geografía, Dibujo, Música, Idiomas, Astronomía y el de Investigaciones en Humanidades “Gerardo Pagés”, de creación reciente, donde se hace experimentación, práctica y docencia.

El secundario, sobre todo, tiene una condición propedéutica que no debe perder por las críticas infundadas que se le formulan.

Si el joven es forzado a optar tempranamente, como obligaba la malhadada Ley Federal de Educación, seguramente saldrá mutila-

do de la escuela, y nunca más tendrá ocasión de asomarse aunque sea a un rudimento de temas que ignorará para siempre.

Conozco el caso muy próximo a mí, de un adolescente presuntamente destinado a ser un humanista, un filósofo, un jurista, un historiador o algo parecido, cualquier cosa menos médico. Pero lo atraparon en el Gabinete de Biología de 5º año del Colegio, y hoy —sin dejar de ser un humanista—, es un joven médico de gran vocación y saber.

Y digo: sin dejar de ser un humanista. El técnico —o el científico— de una sola vitrina, que llega a saber casi todo de casi nada, no sirve. La cultura general, “desinteresada”, es la más interesante y redituable, tanto para desenvolverse en el ámbito laboral como para buscar en ella consuelo y felicidad.

No hace mucho, otro ex alumno del Colegio nos escribió, contando que tuvo una perspectiva de servicio técnico muy favorable en concierto con una empresa de Londres. Para cerrar trato, lo invitaron a comer en un club británico. Él había repasado todo lo relativo al trabajo en sí. Pero de eso no se habló; la conversación recayó, exclusivamente, sobre los clásicos, y su conocimiento de Virgilio, adquirido en el Buenos Aires, resultó decisivo para su éxito.

### **El *cursus onorum***

Detectado el aspirante a investigador, lo que puede ocurrir ya en el secundario, y en la Universidad sin falta, debe ser acompañado en el desarrollo vocacional, por las tareas de creciente responsabilidad que el instituto, centro o cátedra respectiva le confíe. No debe apresurarse ni impacientarse. Llevará un *cursus onorum* que comenzará con faenas modestas y progresivas. Puede hacer docencia inicialmente y algo de la investigación que atiende la Universidad, mientras la recorre, y luego el instituto que corresponda. Docencia e investigación no se contradicen, y si se dan en una sola persona, tanto mejor. Pero el docente y el científico pueden perfectamente desarrollarse en paralelas que jamás se tocarán.

Hoy existen muchas opciones que antes no había, aunque siempre se requieren más.

Bernardo Houssay, único profesor con dedicación exclusiva, por 30 años, en la UBA —y no el único de su raza, pues estaban Leloir, Sordelli, Deulofeu, Vanossi, Rey Pastor, Babini, Braun Menéndez y tantos otros—, contribuyó grandemente, a partir de 1955, a crear las condiciones que fuesen estimulando la investigación: la dedicación

exclusiva que, con los debidos recaudos alentó el rector Risieri Frondizi<sup>3</sup>, los subsidios y becas, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y los institutos –a veces bastante ilusorios– que fueron estableciéndose en las facultades.

## Los maestros

Ya tenemos al aspirante, expectante y seleccionado, recorriendo su “alfabetización científica”.

Un aspecto inmediato y de hercúleas dificultades, es quién va a formarlo<sup>4</sup>, particularmente en la instancia decisiva de la secundaria.

Los maestros no crecen en los árboles. Siempre escasearon, sobre todo en las “ciencias exactas”. Al filo del siglo XX, por ejemplo, el pago era discriminatorio, según la ley de oferta y demanda: en 1900, un catedrático de Física, Química o Matemáticas Superiores, en la Facultad, ganaba \$ 150, casi el doble que los 85 de un profesor de Derecho –que sobraban– y bastante más que el propio Rector de la Universidad que arañaba 125. Claro que en esos grandes tiempos, el sueldo pedagógico más dotado, era el de Rector del Colegio Nacional de Buenos Aires, con \$ 190. Pero un coronel auditor percibía 200, y el Ministro de Guerra, \$ 750.

Así pues, con diversas estrategias y desde siempre, se ha salido a buscar maestro. Últimamente han proliferado proyectos que, en general, pecan de una excesiva teorización en olvido de las circunstancias prácticas, que quienes los elucubran, suelen no conocer: presupuestos acotados, alumnos difíciles, resistencia al cambio, poca vocación y atractivos, etc. Hay que formar a los docentes mismos.

Las dificultades mayores fincan en que sus cursos de formación suelen ser puntuales y no globales; discontinuos; crean resentimientos en el misoneísmo de muchos profesores y en casos extremos, como los docentes “de área” –es decir, el mismo debe dictar Física, Química, Biología o bien Filosofía y Derecho Constitucional– desobedecerán la inconcebible pretensión y cada uno enseñará lo que sabe y lo que venía enseñando; el resto es una farsa. Como lo son los múltiples cursos de “formación continua” onerosos, a cargo de sindicatos, cuyo

<sup>3</sup> Cf. Risieri Frondizi, *La Universidad en un mundo de tensiones*, Paidós, Buenos Aires, 1971, p. 147.

<sup>4</sup> Cf. Alberto P. Maiztegui y colaboradores, “La formación de los profesores de ciencias en la Argentina”, *Boletín de la Academia Nacional de Educación*, N° 46, Buenos Aires, diciembre 2000, p. 26.

carácter crematístico y ficticio se agrava porque otorgan puntaje para nuestros lamentables concursos.

Tampoco se logra siempre trascender la críptica frontera del lenguaje científico<sup>5</sup> ni incorporar de verdad a los profesores al proceso de cambio, que generalmente les cae encima y perturba su tarea ya densa y bastante insalubre.

Hace veinte años<sup>6</sup>, se elaboraron algunas orientaciones para la concreción de una formación docente más seria: la académica, la práctica –incluye experiencias áulicas–, la tecnológica, la personal y la crítica. Nosotros creemos en una formación inicial rigurosa y eficaz, como era la vieja escuela normal, y no tanto en la continua que aquí se aplica, la que a nuestro criterio depende más de la vocación de cada uno. Los institutos de formación docente que hoy pululan, la exigencia de título universitario, me parecen en esta instancia, meramente formales.

## **Esfuerzos, errores, fracasos, esperanzas**

Las preferencias de los alumnos que se inscriben en nuestras Universidades masivas, muestra el pecado que Alberdi ya manifestó. Por ejemplo: demasiados abogados. Creo que la Abogacía, con toda la nobleza que inviste –al menos en teoría–, tiene un costado particular: oficia como una colectora de gentes sin vocación definida, quizá porque habilita para tantas cosas: la profesión, la justicia, la burocracia, la docencia y hasta las condiciones para ser un humanista; casi un título de nobleza que conserva aceptación social.

Las facultades de Derecho, públicas y privadas, abundan en todo el país y están plétóricas. Y cuando digo “de Derecho”, aludo a otras ciencias morales semejantes. En cambio, facultades clave como Ingeniería, o Ciencias Exactas y Naturales, cuyos graduados son cada vez más indispensables, apenas logran sostener sus matrículas.

Exactas ha desplegado un programa de atracción, módicamente exitoso, pues ha logrado subir algo el acceso, pero la retención cae de entrada.

Conversaciones y recorridas, repaso de conceptos matemáticos, explicaciones sobre seductoras salidas laborales, se ensayan para

<sup>5</sup> Marcelo J. Vernengo, “La enseñanza de las ciencias duras y las ciencias blandas”, en *Boletín de la Academia Nacional de Educación*, N° 53, Buenos Aires, julio 2003.

<sup>6</sup> Feinman - Nemser, cit. en Maiztegui, p. 29.

sostener el interés de los jóvenes, lo que merece que nos preocupemos de ello y sigamos imaginando soluciones. En un siglo y medio, la UBA sólo graduó 30.000 ingenieros<sup>7</sup>, muy por debajo de nuestras necesidades, prácticamente infinitas. Y parece un fenómeno global de Occidente.

Es obvio que la actividad privada debe colaborar, tanto en la enseñanza de las ciencias como en la investigación. Carecemos de tradición y conducta al respecto, así como de legislación adecuada que la estimule, o por lo menos, de legislación adecuada *que se aplique*.

Sin embargo, y como la crisis está afectando al proceso productivo, las empresas han comenzado a pergeñar posibles soluciones, no siempre felices.

Se va a buscar al estudiante a las facultades, y si no alcanzan, a las escuelas técnicas –que son, en principio, científicas–, y aún al secundario. Se bajan las exigencias. Se probaron las pasantías, objetadas por contener mucho de explotación. No se estimula suficientemente al empleado sin título, para que lo obtenga. No se beca bastantes a alumnos ni profesores. La exigencia laboral abrumadora reprime la muy saludable posibilidad docente de muchos altos ejecutivos que, aún sin exigirles asiduidad, tendrían tanto que enseñar.

Por otra parte, el rampante facilismo aceptado en el sistema extrañó inicialmente la Matemática –convengamos, también la Historia–, de entre los contenidos curriculares, aprobados a la sombra de la desafortunada Ley Federal de Educación N° 24.195, de 1993.

Ese progresivo facilismo habitúa al menor esfuerzo y aleja al alumno del obstinado rigor que todo estudio exitoso requiere. Donde no se lo aceptó, los resultados son bien distintos: por ejemplo, las preferencias para el 6° año optativo y orientado, en el Colegio Nacional, siempre marcan un curso más para Exactas.

Periódicamente, la divulgación del retroceso en los estándares mundiales o el fracaso masivo de nuestros bachilleres para solventar exámenes de ingreso universitario de muy módica dificultad sacude, por unos pocos días, a la opinión pública. Por unos pocos días.

Pero quienes estamos inmersos en la experiencia educativa –y con frecuencia los poderosos no lo están–, no necesitamos esas alarmas para vivir alarmados. Por supuesto, hay excepciones reconfortantes, pero son excepciones.

<sup>7</sup> Cf. Damián Kantor y otros, “La falta de ingenieros”, *Clarín*, 08-08-2010, del cual también recogemos algunos de los datos que siguen.

Creo que la estrategia para el desarrollo de la enseñanza de las ciencias y las artes, debe tomar carácter de “política de estado”, como se dice ahora para referirse a una dirección que, cualquiera sea el grupo gobernante y las situaciones adjetivas de la política, debe sostenerse y prevalecer.

Se han cometido errores: transferencias no queridas, desfinanciadas y resistidas, jubilaciones compulsivas de los docentes más expertos –¡las mujeres a los 58 años!–, leyes universalmente objetadas, retóricas, sin consenso ni tino, etc.

El Estado Nacional tiene pocas atribuciones en materia educativa y debe retomarlas, crear y regir colegios en cada capital y ciudad importante, más un canal de televisión abierta, sin proselitismos, cuyo programa se conozca por anticipado; y todo cuanto valga un verdadero y sostenido shock educativo.

Y en el otro extremo, sostener la investigación científica sin mayores interferencias que reduzcan el margen de libertad que requiere y gracias a la cual, a veces sorprende con un descubrimiento trascendental.

El CONICET, las universidades y los demás centros serios deben ser privilegiados, multiplicarse la dedicación exclusiva al menos en algunas facultades que le son más afines; y siempre con respeto religioso por el disidente.

Y además, corregir la intensiva deserción de nuestros graduados. En un país en que todo está por hacerse, sufrimos impávidos que nuestras mejores mentes, que hemos formado con esfuerzo y costos de toda índole, emigren porque no encuentran –o no creen encontrar, con cierta impaciencia–, un destino atractivo en el país. De modo que nos convertimos en proveedores gratuitos de materia gris, para las sociedades más ricas del mundo.

En suma: pese a los esfuerzos realizados, creo que falta una voluntad seria, para atraer a la investigación científica a los más aptos, y diríamos: de la cuna a la tumba. De modo que nuestra evaluación sobre el estado de la enseñanza de la ciencia en Argentina es alarmante.

Personalmente, sin embargo he sido privilegiado: mi contacto con los alumnos del Colegio Nacional que constituyen un grupo de altos valores me permite mantenerme optimista acerca del futuro de la ciencia argentina: desde muy jóvenes, unos los ve, éste será un artista, aquél un gran biólogo, un físico, un químico, otro un docente, o un político, o un poeta, o un empresario y todos, seguramente, para bien de la patria.

Entonces, mi desconfianza y preocupación racionales, ceden paso a mi optimismo visceral, que se racionaliza cuando advierto esa como milagrosa producción de talento que al menos hasta ahora, fluye sin desmedro ni cese, de las mejores napas de nuestra condición humana.