

Conferencia EL FUTURO NO ES MAS LO QUE ERA del Ing. Horacio C. Reggini pronunciada en la Sesión Pública de la Academia de la Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires, La Plata, el 27 de mayo de 2005.

Comienzo por dar las gracias al presidente Ing. Aníbal J. Barbero y al secretario Ing. Horacio C. Albina de la Academia de la Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires por su invitación a disertar en este acto y deseo además asegurarles mi decidido empeño en acompañar con entusiasmo a esta estimada Academia. Los que pertenecemos –como el Ing. Félix Lilli– también a la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, ubicada en la Ciudad de Buenos Aires, que fue fundada por ingenieros en 1874 y que mantiene desde entonces su Sección de Ingeniería, nos sentimos orgullosos de ser miembros de esta Academia de la Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires. También agradezco la presentación del Ing. Carlos Rocca, por la calidez y generosidad de sus palabras sobre mi persona y mi obra.

Deseo primero contarles una circunstancia especial para mí: cumplo este año mis bodas de oro con la Ingeniería, es decir que han transcurrido cincuenta años desde que me recibí de ingeniero, en 1955, en la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca de la Provincia de Buenos Aires. Pero además les cuento un detalle que me acerca aún más a esta Academia. Cuando me recibí en 1955, mi lugar de estudios de la ingeniería en Bahía Blanca se llamaba Instituto Tecnológico del Sur, antecesor inmediato de la Universidad Nacional del Sur, y por esas circunstancias, mi título fue otorgado por la Universidad Nacional de La Plata. Muchos ilustres profesores de esta ciudad viajaban a dar sus clases a Bahía Blanca; entre ellos recuerdo a los Ings. Ventura, Lombardi, Luisoni y en especial al que

fue mi héroe y admirado maestro de física y de vida, el Dr. Florencio Charola.

Celebro mis cincuenta años de ingeniero con un sincero agradecimiento a todos los profesores, colegas y amigos que me ayudaron a crecer en esta actividad a la que he dedicado una trayectoria intensa, además de actuar simultáneamente en diversas instituciones y universidades del país y del exterior.

Desde el 2002 cambié el ajetrear y las discusiones de las obras y las consultorías por lo que yo pensaba sería una reconfortante, tranquila, -y quizás bucólica- tarea de Decano de la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingeniería de la UCA. Mis tareas han sido múltiples y enriquecedoras -al menos para mí- pero no tan simples como creí en un primer momento. Uno ha llegado a comprender lo que expresó Karl Popper, que “vivir es solucionar problemas, que sólo en la naturaleza sin vida no hay problemas, que los problemas surgen a raíz de la vida y que son inherentes a la relación entre los seres vivientes y el mundo”.

Pero el temor a la dificultad o a la incertidumbre no deben paralizarnos. En una conocida reflexión, Immanuel Kant decía que la ligera paloma, al sentir la resistencia del aire cuando vuela en libertad, podría imaginar equivocadamente que volaría mejor y sin resistencia en un espacio vacío, sin darse cuenta que se sustenta gracias al aire, y que gracias a él puede también volar. Como esa paloma, podríamos creer que la realidad es un obstáculo que debe evitarse, pero la existencia se define de veras por la lucha contra inconvenientes e incertidumbres. La realidad es más ardua que la ficción, pero es donde la vida avanza y se pone a prueba. Es vital además tener presente que de las crisis suele brotar el manantial de una genuina novedad y que la declinación de viejos prejuicios puede abonar almácigos inesperados.

Creo que toda verdadera obra implica salir al cruce de la realidad y que “nunca nada grande se logra sin pasión”, según una frase de Ralph Waldo Emerson. Estas ideas aguijonean y alientan mi quehacer y animan mi nuevo libro *El futuro no es mas lo que era. La tecnología y la gente en tiempos de Internet* dirigido –entre otros temas- hacia la búsqueda de la excelencia en la educación, de la sana práctica ingenieril y del papel trascendente de la universidad en la sociedad.

Continúo ahora con breves acotaciones sobre el libro, que resume en cierta forma mi manera de discurrir y de hacer. Se halla estructurado en ocho secciones con la finalidad de ordenar su lectura: “Saber, técnica y cibercultura”, “El pensar y el hacer”, “Omnipresencia de las telecomunicaciones”, “El discurso de las computadoras”, “Medios, multimedios y fines”, “La educación actual”, “Ingeniería e ingenieros” y “Miradas retrospectivas”. Cada una de estas secciones comprende una selección de notas y artículos de mis últimos quince años en diarios, revistas, y charlas y conferencias dictadas en diversas instituciones en que he esbozado mi pensamiento y levantado mi voz –a veces a contracorriente- alertando sobre los peligros del determinismo tecnológico, de la excesiva especialización, del mercadeo de la educación y de hipérboles relativas a las denominadas nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Con referencia al último punto, me permito citar un cuento sencillo. Dice así:

El Maestro, aunque le fascinaba
la tecnología moderna, se negaba
a darle el nombre de “progreso”.

El verdadero progreso, para él,
era el “progreso del corazón”,
no el “progreso de las herramientas”.

A él, le preguntó una vez un periodista:

-¿Qué opina usted de la sociedad del conocimiento?

-Creo que sería una buenísima idea, fue su rápida respuesta.

Con sus palabras, el Maestro intentaba señalar que infortunadamente no vivimos ahora en "una sociedad del conocimiento", ya que el saber no es suficientemente valorado, promovido y respetado. También quería señalar la carencia que padecemos hoy de una discusión profunda sobre los aspectos filosóficos, sociales e históricos de la tecnología, áreas a las que dedico un espacio considerable en mi libro.

Mis textos recopilados desarrollan una unificadora hipótesis de trabajo que, con economía literaria, formuló Paul Valéry en 1928, cuando dijo: "Ni la materia, ni el espacio, ni el tiempo son desde hace pocos años lo que eran desde siempre". No intento dilucidar conceptos acerca del paso y significado del tiempo o de las costumbres distintas establecidas. Así, por ejemplo, nuestra cultura visualiza topográficamente el futuro como delante y el pasado como detrás. De allí que entendamos correctamente frases como ésta -de Sörrin Kierdkegaard-: "La vida sólo puede ser comprendida mirando hacia atrás, aunque deba ser vivida mirando hacia adelante". En cambio, los mayas ubicaban el pasado como al frente de uno, porque se lo puede ver, en tanto el futuro, detrás, porque no se lo puede ver.

Aclaro que a la consigna que rige el libro no la seducen las improvisaciones de última moda: creo que la idolatría del instante es fatal para el saber, de la misma manera que la idolatría del pasado es mortal para la inventiva y la innovación. El hecho de que *el futuro no es más lo que era* descarta el discurso utópico del progreso a la vez que la nostalgia refugiada en el argumento según el cual "todo tiempo pasado fue mejor". Con clara conciencia de la aceleración de los tiempos modernos, valoro el imperativo

que subyace en la frase de Valéry. Ya no es posible detenerse en planes a largo plazo, como el de los carpinteros que, en 1386 construyeron el College Hall, del New College de Oxford, en Inglaterra. Nótese que ya entonces se llamaba New College -“Nuevo Colegio”-, de manera similar a como llamamos a las “tecnologías del momento”, “nuevas tecnologías” admiradas ciegamente por algunos al suponer que por ser nuevas son mejores. Los constructores del New College, no bien terminaron el edificio, plantaron árboles de roble de cuya madera se podrían hacer nuevas vigas cuando las originales perdieran su vigor. Esa medida previsorá permitió que quinientos años después, en el siglo XIX, otros carpinteros pudieran utilizar esos árboles y hacer un nuevo techo para el New College.

nas historia imilar a la ,que acabo de contar ya no es posible hoy en general: las necesidades y los hábitos de la gente varían vertiginosamente. No se puede pronosticar lo que sucederá siglos adelante ni lo que pasará en los próximos cercanos años. Se impone entonces la acción como primera prioridad, lo que quiere decir que hay que estar preparado para lo inesperado.

Mis observaciones apuntan a sustentar y privilegiar conductas activas frente al quietismo especulativo e infructífero. Para salir a flote nos vemos urgidos a obrar, sin demorarnos en predicciones inseguras o improbables ni hacernos ilusiones. Estar listos para lo inesperado, en el momento actual, significa aprender a desempeñarnos conviviendo con la incertidumbre. Reconozco que estar preparado para lo inesperado requiere una importante cuota de esperanza y coraje. Mi esperanza hace pie también en la valoración de la historia ya que las grandes enseñanzas del ayer no pueden borrarse de un plumazo sino que deben reformularse a la luz del presente. En semejante encrucijada, el resplandor de Domingo Faustino Sarmiento, que refucila a

menudo en mis escritos, me sostiene. Sarmiento convocaba a la acción como propuesta: "Creo poseer -decía- el secreto de hacer las obras, y es ponerse a hacerlas desde que se concibe la idea de su necesidad y su ventaja. Haciéndolas es como se palpan las dificultades y se encuentran los medios para realizarlas". Insomne tejedor de sueños, el telar del sanjuanino era la realidad del país. Su ética fue una ética de la acción: prefirió la posibilidad del error y el fracaso a las abstracciones principistas. También insistía: "¡No! no se renuncia a un porvenir tan inmenso, a una misión tan elevada, por un cúmulo de contradicciones y dificultades. ¡Las dificultades se vencen: las contradicciones se acaban a fuerza de contradecirlas!"... "Las cumbres se alcanzan doblando el empeño".

No es fácil hacer planes a largo plazo y tenemos que intentar el discernimiento constante. A veces se citan erróneamente unos párrafos del libro *Aventuras de Alicia en el país de las maravillas* de Lewis Carroll para justificar extensos y costosos planes de planeamiento. El texto en cuestión dice así:

"Cuando vio a Alicia, el Gato no hizo otra cosa que sonreír. Parecía de buen humor, pensó ella; pero tenía garras muy largas y muchos grandes dientes, de modo que la niña consideró que debía tratarlo con respeto.

- Gatito de Cheshire - empezó con un poquito de temor, porque no estaba muy segura de que a él le gustara el nombre. Sin embargo, el Gato sonrió más ampliamente. "Vamos, hasta ahora le gusta", pensó Alicia y continuó:

- ¿Querría decirme, por favor, qué camino debo tomar para irme de aquí?

- Eso depende mucho del lugar adonde quieras llegar – dijo el Gato.

- Me da lo mismo el lugar ... – dijo Alicia.

- Entonces no importa qué camino tomes – dijo el Gato.

- ... siempre y cuando llegue a algún lado – agregó Alicia a modo de explicación.

- Oh, puedes estar segura de llegar a algún lado - dijo el Gato -, si sólo caminas bastante."

Mi interpretación de este cuento se apoya en la última frase: "Puedes estar segura de llegar a algún lado si sólo caminas bastante". No importa tanto la llegada a un lugar, sino que lo importante es caminar con voluntad, honestidad y amor. En el Quijote afirma Cervantes: "El camino es siempre mejor que la posada", queriendo indicar que lo más esencial en los viajes hacia una meta son las diversas etapas que deben transitarse. José Ortega y Gasset escribió por su lado: "La auténtica plenitud vital no consiste en la satisfacción, en el logro, en la arribada" y Robert L. Stevenson, a su vez, dijo: "Viajar con esperanza es mejor que llegar".

A esta altura de mi exposición voy a entrar en aguas de borrasca y de difícil discusión. La carencia de un proyecto nacional es un tópico de vieja data en nuestra cultura política. La idea de un proyecto que preceda y presida las acciones humanas, está vigente en múltiples y diversos círculos. Muchos nos han dicho que la Argentina ha marchado a la deriva por falta de un proyecto nacional y que esa ausencia explica los fracasos que hemos vivido. Unos y otros afirman que para construir un país distinto y mejor lo primero es acordar un proyecto "nacional" y, en ese sentido, se cita el proyecto de la Generación del Ochenta.

Sin embargo, los historiadores más reconocidos, entre ellos Luis Alberto Romero (*Para un proyecto colectivo*, nota del diario La Nación, 23 de marzo de 2005), opinan que en el Ochenta la situación no fue tan clara. Fueron necesarios treinta años de arduas discusiones antes de llegar en 1880 a un cierto equilibrio, que se desbarrancó apenas diez años después. Todos coincidían en 1874 en varios temas básicos: la inmigración, la colonización,

la educación pública, pero se polemizaba en otras cuestiones. Con el pasar de los años, Sarmiento y muchos otros se debatieron entre el pesimismo y la desilusión. Los historiadores coinciden en que el Ochenta se observan ciertos consensos -la república, la educación, la inmigración, los ferrocarriles, los telégrafos- pero que se trató de una armonía percibida después de ocurrida, "algo como un camino hecho al andar". Más allá de ese consenso genérico, abundaron entre los dirigentes las cuestiones antagónicas que dieron lugar a duros enfrentamientos. Los historiadores dudan de que haya habido en el Ochenta un proyecto "nacional" deliberado.

Han sido cosa común, en diversas épocas, las decisiones estatales basadas en planes y proyectos elaborados por expertos, en algunos casos, con una visión tecnocrática de los procesos sociales. De ahí surgía un Plan Nacional de Desarrollo instrumentado por un Consejo Nacional de Desarrollo. No quiero con estos comentarios míos negar de plano la importancia de un plan pluralista y consensuado de grandes líneas generales, pero quiero llevar a la consideración de todos ustedes la idea de admitir que debemos andar un poco a tientas construyendo el camino, lo que implica también una ética: al no estar seguros del porvenir, la alternativa es la acción. La complejidad de la hora, entonces, se transforma en acicate. La incertidumbre contemporánea obliga a la consigna orteguiana, al veloz "ir a las cosas" o sea, a privilegiar la importancia y la necesidad del hacer sin demorarse en prolegómenos paralizantes. El amigo académico Ing. Carlos J. Rocca cuenta que ya en su época el brillante político y médico argentino Dr. Juan B. Justo, decía que su programa "más que una teoría histórica, una hipótesis económica y doctrina política, es un modo de sentir, pensar y obrar, que vigoriza y embellece la vida de los individuos como la de los pueblos" y que "no se limitó a exponer sus propósitos e ideas sobre la transformación social que proponía, sino que organizó los medios para

concretarla a través de instituciones y obras”. Juan B. Justo, afirma el Ing. Rocca, fue un ejemplo del pensar y el consiguiente actuar siguiendo las huellas de Domingo F. Sarmiento.

El problema de la educación, central en mi trabajo, está vertebrado por el compromiso, el diálogo, la apertura y la tradición como pilares esenciales de la acción. En el cruce entre avances tecnológicos y vida actual, cruce que he intentado formular desde una visión opuesta a la especialización excluyente y que implica, por lo tanto, un compromiso omnilateral, la posibilidad de educar constituye para mí el desafío por excelencia. Consecuentemente, he subrayado en estos artículos que, si bien es lamentable la profusión de aplicaciones tecnológicas que sirven a la frivolidad e inducen la metamorfosis de las personas en una informe y ávida masa de consumidores, el desprecio por las aplicaciones tecnológicas de excelencia sería de no menor necesidad. Predico entonces sin pausa a favor de la integración de tecnología y avances científicos en el contexto de valores y metas de la sociedad.

En este sentido, preocupado por el problema educativo en la era de la tecnología, me ha interesado también la formación del ingeniero desde el momento que se trata de mi profesión. Con esto me refiero no sólo a mi actividad como docente sino a la efectiva participación durante toda mi vida en proyectos y realizaciones de ingeniería, en especial con el gran maestro y amigo, el ingeniero Hilario Fernández Long.

La cuestión de la educación marca una constante en mis páginas. Para encarar la cuestión educativa, incluyo en mi argumentación lineamientos del intelectual francés Edgar Morin, que él catalogó como los siete saberes o problemas centrales. La tabla de los saberes que enuncia Morin tiene por

común denominador la noción de complejidad, según la cual todo está en relación con todo y, por ende, cuando se habla de educación sería erróneo reducirla sólo a instrucción. El tema del defecto de la especialización exagerada y, en cambio, la posibilidad para el universitario de entretrejerse con la realidad entera asumiendo múltiples papeles en la comunidad, constituye una de las obsesiones. Los siete saberes o problemas centrales de la educación enumerados por Morin son los siguientes:

1. Las cegueras del conocimiento

Es necesario saber reconocer la imperfección y la complejidad del saber humano y darse cuenta tanto de los inconvenientes como de las ilusiones a las que nos puede conducir.

2. Los conocimientos pertinentes

Es necesario promover un conocimiento capaz de abordar los problemas globales y fundamentales para inscribir en ellos los conocimientos locales y parciales.

3. La condición humana

Es necesario comprender la naturaleza física, biológica, psíquica, cultural, social e histórica del ser humano y la relación indisoluble entre la unidad y la diversidad de todo lo que es humano.

4. La identidad terrenal

Es necesario saber reconocer el destino planetario del género humano, mostrando como todos los seres viven en una misma comunidad de futuro.

5. Las incertidumbres

Es necesario saber abandonar los conceptos deterministas de la historia que creían poder predecir nuestro futuro y aprender a navegar en mares de incertidumbres a través de archipiélagos de conocimientos.

6. La comprensión

Es necesario saber reconocer que la comprensión mutua entre humanos es esencial para que las relaciones entre ellos salgan de un estado salvaje de incompreensión y que es requisito indispensable para la paz.

7. La ética del género humano

Es necesario saber reconocer el carácter ternario simultáneo de la condición humana que engloba los conceptos de individuo, sociedad y especie, lo cual requiere el desarrollo conjunto de las autonomías individuales, las participaciones comunitarias y la conciencia de pertenencia a la especie humana.

Pienso que si la educación actual tiene algunas fallas, no es porque carezca de contenidos modernos sino porque éstos prescinden en esencia de contexto moral, social e intelectual y, entonces, flotan en el vacío. La acumulación masiva de informaciones es forzosamente insustancial. Ya lo decía nuestro Martín Fierro: “que es mejor que aprender mucho, el aprender cosas buenas” y Michel de Montaigne, en el siglo XVI, “...más vale una cabeza bien formada, que una cabeza llena...”

Es necesario ver con la mente y con el corazón, es decir, con mirada de ser humano entero, la complejidad de la realidad plena de individualidades y diversidades. Sólo una educación concreta y totalizadora, nunca subordinada a intereses menores, siempre centrada en el diálogo, oficiará como gozne para la acción exigida. Tal, es la clave de mis desvelos.

Por último, deseo reconocer que la pasión por las computadoras y las ideas que les conciernen me inundan, y mi libro *El futuro no es más lo que era*, es prueba de ello. Me gustaría que sus páginas se encendieran con luz liviana de pantalla, esa nueva modalidad del fuego de Prometeo. Como ven, el tema me exalta y aligera. Pero en el temor de que mis palabras no sean

suficientemente etéreas, recorro a las del escritor italiano Italo Calvino. En la primera conferencia de su famosa serie póstuma, *Seis propuestas para el próximo milenio*, lección que tituló "Levedad", dice:

"En momentos en los que el reino de lo humano me parece condenado a la pesadez, pienso que debería volar como Perseo hacia otro espacio. No estoy hablando de fugas al sueño o a lo irracional. Quiero decir que debo cambiar mi enfoque, debo mirar el mundo con otra óptica, otra lógica, otros métodos de conocimiento y de verificación. Las imágenes de "levedad" que busco no deben dejarse disolver como sueños por la realidad del presente y del futuro..."

Por si la literatura no bastara para consolidar sus sueños, Calvino busca el recurso de la ciencia y ésta le suministra óptimas visiones de la "levedad":

"Hoy toda rama de la ciencia parece querer demostrarnos que el mundo se sostiene sobre entidades sutilísimas como los mensajes del ADN, los impulsos de las neuronas, los quarks, los neutrinos errantes en el espacio desde el comienzo de los tiempos..."

En fin -prosigue Calvino-, la informática. Es cierto que el software no podría ejercitar los poderes de su "levedad" sino mediante la pesadez del hardware; pero es el software el que comanda, el que actúa sobre el mundo exterior y sobre las máquinas, que existen sólo en función del software (...). La segunda revolución industrial no se presenta como la primera con imágenes aplastantes de laminadoras o coladas de acero, sino como los bits de un flujo de información que corre por circuitos en forma de impulsos electrónicos. Las máquinas de hierro siguen existiendo, pero obedecen a los bits sin peso".

A la belleza del texto de Calvino quisiera anudar la del más melancólico texto de su amigo, Jorge Luis Borges. Porque lo impalpable del

bit no me impide sentir que el incierto presente es la materia de mi esperanza y, entonces ahí está el gran escritor argentino para infundirme fuerzas. Borges escribió: "Nada se edifica sobre la piedra, todo sobre la arena, pero nuestro deber es edificar como si fuera piedra la arena..."