

PRÓLOGO

Daniel A. Sabsay^()*

Con esta obra se ha conseguido un producto que no dudo se convertirá en elemento de base para la discusión de una temática crucial de nuestros tiempos. La labor comenzó con un importantísimo trabajo de reflexión y de intercambio de ideas que sirvió como punto de partida para el seminario que tuvo lugar en el Centro Argentino de Ingenieros. El tema elegido resulta de particular trascendencia por su actualidad y la necesaria vigencia que seguirá teniendo en el futuro. En su consideración confluye un gran número de disciplinas y colisionan diferentes intereses. El encuentro reunió a especialistas que debían satisfacer las dimensiones ética y tecnológica y las que se derivan del modelo de desarrollo sostenible. El debate necesariamente se introdujo en el mundo de los valores: se buscaron los límites al avance tecnológico, a partir del compromiso personal que debe asumir todo aquél que opera desde la ingeniería, en particular, y desde la investigación, en general.

Me toca aportar la mirada jurídica, la que necesariamente nos conduce al campo de la regulación, esto es a la elaboración de marcos normativos que sean capaces de contener los efectos no queridos de este fenómeno, tratando de equilibrar de manera equitativa a las cuestiones en tensión, buscando previsibilidad para los diferentes actores, de modo de que éstos puedan pro-

^(*) Daniel A. Sabsay es graduado en Derecho de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Posgrado en la Facultad de Derecho de la Universidad de París II, Francia. Profesor Titular de Derecho Constitucional en la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Profesor de Derecho Constitucional Ambiental de los Programas de Posgrado de las Universidades de Buenos Aires, Austral y Torcuato Di Tella. Profesor Invitado de la Universidad Robert Schuman de Estrasburgo, Francia y de la Universidad de Texas, en Austin, EE.UU. Director Ejecutivo de la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN). Es Presidente de la Comisión de Juristas para la elaboración del Digesto Jurídico Argentino. Consultor nacional e internacional (Banco Mundial, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, Universidad de Heidelberg, Centro de Estudios Constitucionales de Madrid, Environmental Law Institute, Unión Mundial para la Naturaleza [UICN], etc.) Entre otras distinciones, ha sido condecorado por el Gobierno de Francia con las insignias de “Caballero de la Orden Nacional del Mérito”.

gramar sus actividades con seguridad, de cara al futuro. Desde el campo del derecho todas estas cuestiones plantean incógnitas. Se trata de distinta índole de puntos a abordar. En primer lugar, creo necesario establecer si resulta necesaria y plausible la determinación de límites normativos a la actividad científica y técnica, tratando de definir el alcance y las características de esa suerte de “diques de contención”.

La segunda problemática tiene que ver con el fenómeno de la globalización y sus consecuencias en el terreno del derecho público. El tercer punto se introduce en la relación existente entre el modelo de desarrollo sostenible y sus efectos sobre el desafío tecnológico. Si bien las tres cuestiones tienen múltiples aristas comunes y, si se nos permite, forman parte de un mismo fenómeno, las abordaremos de forma separada ya que creemos que ello ayuda a la mejor comprensión de la temática.

La necesidad o no de marcos jurídicos nos reenvía por un lado a un problema de valores. Al respecto, debemos recurrir necesariamente a la ética a fin de que esta disciplina nos ayude a definir los bienes jurídicos a proteger; de todas maneras éstos coincidirán con los aspectos amparados por los derechos humanos. En tal sentido, la constitución de todo país fija las materias que deben quedar fuera del alcance de los gobiernos y que integran el campo social. Se hace referencia a las libertades que son espacios exclusivos de las personas y protegen su vida, su entorno, su propiedad, su intimidad, el ejercicio de múltiples actividades; la reglamentación que luego haga la ley sólo tiene de ordenar estos derechos. La intromisión no puede jamás llevar a coartarlos de manera irrazonable. Claro que consideramos, recurriendo a la cita tan a propósito de Gracián que ilustra cabalmente el pensamiento del Dr. Jaim Etcheverry, que los límites más eficaces provendrán necesariamente de la misma conciencia humana. Al mismo tiempo debe existir un equilibrio entre la actitud de los “operadores” tecnológicos y la “innovación organizativa e institucional” aludida por el Dr. Donato.

Pues bien, volviendo a nuestro análisis, por lógica consecuencia de lo anterior el avance tecnológico y la aplicación que se haga de sus descubrimientos deben tender a asegurar el bienestar general -recurriendo a nuestro Preámbulo-, jamás podrá llevarse a cabo en oposición a los bienes jurídicos asegurados por los derechos. La legislación de fondo completa el articulado constitucional y por ende es también aplicable a nuestro tema. Ahora bien, más allá de este marco fundamental cabe preguntarse si es deseable que el avance de la tecnología sea encuadrada por otros parámetros legales. Es difícil res-

ponder a este interrogante en abstracto, sin embargo, nos preocupa que este tipo de andamiajes normativos puedan implicar un freno a la creación científica, a la inventiva. En razón de ello nos pronunciamos a favor de un encuadramiento que sea lo menos reglamentarista y restrictivo posible.

La globalización es un fenómeno que se ha producido como consecuencia de los hechos que resultaron principalmente del extraordinario avance del comercio y de las comunicaciones. Por supuesto, como resultado de la sofisticación tecnológica, de la mano de esta situación se generó -recurriendo a la acertada terminología que utiliza Bauer- la globalización del poder. Pues bien, nada de todo esto pudo preverse con anterioridad, importó una irrupción en la escena del comportamiento humano llena de consecuencias a nivel comunitario. A partir de allí se busca el modo de limitar los efectos no queridos del fenómeno que entre otras consecuencias ha importado un serio debilitamiento de la noción de estado-nación. Esta ha sido la estructura institucional imperante desde principios del Siglo XVI y por lo tanto cuesta pensar en un mundo donde ella desaparezca.

Frente a este estado de cosas, la evolución del derecho se ve caracterizada por la adaptación de su contenido a las nuevas realidades. Así, se va dando una tendencia hacia la internacionalización de sus caracteres. El primer paso en este sentido aparece con los fenómenos de integración. El caso europeo es el que más ha avanzado, tanto es así que ya se habla de lograr una constitución para el continente. Es de destacar que esta construcción ha venido de la mano de un gran fortalecimiento del papel de la justicia como agente privilegiado hacia ese fin. Seguramente este marco institucional es el que les ha procurado a los europeos el lapso más largo de paz de toda su accidentada y violenta historia. Es de destacar el enorme prestigio de que goza el Tribunal de Justicia de la Unión Europea. Se trata de un ejemplo que genera gran optimismo en quienes creemos en la fuerza transformadora del derecho.

Así las cosas, llegamos al concepto que hemos dejado para el final, el modelo de desarrollo sostenible, adoptado por nuestra constitución en su artículo 41 y que tiene sus antecedentes en una evolución jalonada por diferentes eventos y que encuentra su inicio a nivel internacional, en la Declaración de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Ambiente Humano celebrada en Estocolmo en 1972. La mencionada cláusula de nuestra constitución habla de desarrollo humano, el que se compone de los elementos social, ambiental y económico, en función de una visión de equidad intergeneracional que marca el límite del crecimiento.

Pues bien esta construcción ha obligado al diseño de un capítulo del derecho denominado internacional ambiental dedicado a cambio climático, biodiversidad, desertificación, entre muchos otros tópicos. El cumplimiento de esta normativa novedosa lleva a su necesaria compatibilización con el régimen internacional del comercio. Se trata de una tarea compleja en la que reposa un ideal societario que tiene que ver con la misma subsistencia del hombre en la Tierra. Todos estos postulados tienen una directa aplicación a nuestro campo, pues marcan la medida de la evolución tecnológica y perfilan su devenir a través de un vasto terreno axiológico. Asimismo, en materia institucional el desarrollo sostenible obliga a una importante transformación de la democracia representativa con la inclusión de herramientas que aseguren la participación de la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones públicas. El artículo 10 de la Declaración de la Conferencia de Naciones Unidas celebrada en Río de Janeiro de 1992 –ECO 92- contempla los principios básicos en la materia. Existen cuestiones como por caso la bioseguridad que están reguladas por los derechos interno e internacional, por caso el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad en la Biotecnología, que nuestro Congreso no ha aprobado aún. Este instrumento contempla un sistema detallado en el cual se establecen los distintos pasos que se deben cumplir para proceder a la experimentación, liberación y comercialización de organismos genéticamente modificados, tanto animales como vegetales. Como se puede apreciar estamos frente a un complejo edificio institucional, con varios capítulos integrados por normas de diferentes niveles nacionales e internacionales.

De acuerdo a las reflexiones del Ing. Lauría el desarrollo tecnológico si bien crea condiciones para una vida mejor no elimina los problemas del progreso del ser humano; en esta misma línea considero que tampoco soluciona *per se* los dilemas del hombre. Se trata de una herramienta que debe embeberse y combinarse con muchas otras y cuya utilidad dependerá del destino que se le confíe. Como surge de las ideas del Dr. Sanguineti, es la prudencia la que define en definitiva la perspectiva que brindará el avance humano.

En suma, una valiosa iniciativa orientada a generar un espacio de debate hacia la elaboración del proyecto de país que tanto necesitamos los argentinos, para bien de las generaciones presentes y futuras.

PRESENTACION GENERAL

Ing. Conrado Bauer^()*

Propósitos

El libro *El desafío tecnológico en el mundo globalizado*, que entregamos al lector, reúne el contenido de exposiciones orales y debates realizados en el Centro Argentino de Ingenieros, en Buenos Aires, durante el mes de agosto de 2003. El tema propuesto, tecnología y globalización, tiene vigencia y actualidad internacionales e involucra una doble preocupación centrada en la realidad argentina: cómo intensificar y orientar positivamente el desarrollo tecnológico nacional y, simultáneamente, cómo insertar mejor a nuestro país en el proceso mundial de globalización.

Todos cuantos participamos de la realización de las jornadas que dan origen a este libro, organizadores y disertantes, actuamos animados por el deseo de contribuir a un debate de ideas que fuera útil para la evolución material, cultural y espiritual de nuestro país. Aún dentro de un alcance limitado, quisimos hacer nuestro aporte al diálogo nacional para que los argentinos nos entendamos mejor y nos respetemos más, reconociendo que compartimos el país para una empresa conjunta. Aunque el título no lo dice, el tema central fue “Argentina y los argentinos”. Con diferentes situaciones y procesos, las ideas y propuestas en discusión pueden ser similares en cualquier otro país del mundo.

^(*) Conrado Bauer, *co-editor* de este libro y *moderador* de la reunión que lo origina, es Ingeniero Civil graduado en la Universidad Nacional de La Plata, donde ha sido Profesor y Decano de la Facultad de Ciencias Físico-matemáticas y Vicepresidente de la Universidad. Realizó estudios de postgrado en España (Becario CONICET) y en EE.UU. (Becario Eisenhower). Además de la actividad profesional privada ejerció funciones públicas como integrante de grupos de trabajo y asesoramiento, Subsecretario y Ministro, en la Municipalidad de La Plata, en el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y en el Gobierno Nacional. Organizó los Comités de Ingeniería y Ambiente y fue luego Presidente de la Unión Argentina (UADI) y de la Federación Mundial (FMOI) de Organizaciones de Ingenieros. Es Miembro de Número de la Academia Nacional de Ingeniería.

Deseamos vivamente unir nuestras voces y pensamientos a los de quienes dedican lo mejor de su inteligencia y voluntad para avanzar hacia un desarrollo de nuestro país que resulte física, social y económicamente sostenible y estimulante, al servicio de las personas de todas las condiciones, por encima de los números. Sabemos que ello requiere libertad, justicia y equidad como objetivos centrales, pero también necesita conocimientos, y en particular: el manejo cultural, económico y técnico-científico indispensable para generar y ofrecer alternativas eficaces para la selección de las decisiones, así como un entendimiento claro del lenguaje que utilizamos, indispensable para comprendernos, y una firme convicción y determinación para practicar y exigir en todos transparencia, honestidad y solidaridad.

Sabemos que si no hay crecimiento económico y trabajo es muy difícil sostener valores y objetivos comunes espiritualmente respetables y, menos aún, conservar indemnes la libertad y la dignidad de las personas. Pero también sabemos que si estos principios no son establecidos por un consenso mayoritario en un estado de derecho acorde con ellos, el solo incentivo del lucro material y el despliegue del egoísmo individual no alientan la posibilidad de una empresa conjunta y solidaria, de una Patria apta para el bien común y la autoestima personal.

Con estas premisas e ideas básicas se planificó el acto público que refleja el presente libro. Dado el ámbito y la entidad organizadora puede entenderse que el propósito de la reunión estuvo inicialmente orientado a debatir y elaborar un mensaje hacia los ingenieros, con la intención de precisar información y léxico y clarificar conceptos sobre nuestra función social y responsabilidad profesional, considerando nuestra intervención en la generación, selección, uso y difusión de la tecnología y ubicando la temática del impacto tecnológico en el contexto de un desarrollo humano integral. La alta calidad intelectual y ética de los disertantes y sus enfoques de la realidad desde diferentes contenidos disciplinarios determinaron una apertura que trascendió ese propósito inicial y se expandió hacia una visión del conjunto del pensamiento y la actividad humana y su relación con las necesidades, posibilidades y conveniencias de nuestro país.

El libro refleja sugerencias y comentarios acerca de responsabilidades y actitudes, junto con apreciaciones que contribuyen a precisar significados que deben atribuirse a las distintas palabras usadas, particularmente las que componen el título: *tecnología y globalización*.

Tecnología, ciencia e ingeniería

Comencemos por advertir el alcance que atribuimos a la palabra *tecnología*.

Tecnología tiene una especial resonancia para los ingenieros, que somos sus principales ejecutores fácticos. Para referirnos a ella parece necesario clarificar la relación entre tecnología, ingeniería y ciencia, tres disciplinas intelectuales que interactúan recíprocamente pero que son independientes en cuanto a objetivos y métodos de trabajo. Podríamos decir que, en el entorno biofísico que integramos, mientras la **ciencia** busca *entender la realidad* (investiga, mide y propone relaciones), la **tecnología** busca la *utilidad* (para lo cual inventa y desarrolla prototipos) y la **ingeniería** busca la *ejecución*, con el previo análisis de *factibilidad* (para diseñar lo que es posible y conveniente, realizar lo que diseña y mantener lo que realiza).

Así la **ciencia moderna** (sea fáctica o ideal) propone modelos (muchas veces matemáticos) para interpretar la realidad física y social o para precisar el razonamiento (lógica, matemáticas) y los verifica con mediciones y demostraciones. La **tecnología** (investigación y desarrollo) genera nuevos materiales, objetos, artefactos, máquinas, procesos y sistemas. La **ingeniería** realiza, ejecuta, seleccionando o modificando las tecnologías existentes o creando nuevas soluciones tecnológicas para utilizarlas en sus aplicaciones concretas, que responden a necesidades o encomiendas específicas, dentro de un determinado contexto ambiental (natural y artificial), económico, social e institucional.

Generalmente la tecnología y la ingeniería se apoyan en los conocimientos científicos y en sus avances, pero en muchos casos se han anticipado a ellos y han inducido desarrollos científicos posteriores (por ejemplo los grandes edificios, puentes y acueductos romanos y las catedrales medievales precedieron a las explicaciones de la estática, la resistencia de los materiales y la estabilidad de las construcciones).

Para completar esta caracterización y diferenciación hay un matiz ético que conviene explicitar: la ética, tanto en el caso de la ciencia como en el de la tecnología, no es abstracta ni inherente a ellas, sino que reside en quienes las practican¹, en la actitud e intencionalidad del investigador o inventor y en su

¹ Ver “Tercera parte” y, en particular, p. 190 de la “Cuarta parte” de este libro.

elección o aceptación de sus temas de trabajo. En cambio, la ingeniería junto con la arquitectura y otras profesiones técnicas **construyen** el mundo artificial, y en consecuencia cada uno de sus actos de aplicación o difusión tecnológica² involucra una decisión ética, ya que produce realizaciones específicas que tienen un impacto sobre las personas y su entorno.

Siguiendo al médico y premio Nóbel francés Dr. J. Dausset³ podríamos encuadrar el campo de acción de la ciencia y la tecnología en lo que él denomina **adquisición de conocimientos**, para lo que no cabe de ninguna manera poner controles (ni éticos ni de otro tipo) que restrinjan la libertad creativa y la incorporación de nuevos saberes. En cambio, en su visión, las acciones, de la medicina por ejemplo, se encuadran en lo que él califica como **utilización de conocimientos** y allí sí deben establecerse límites éticos y legales (los casos de bioética han sido los más debatidos). Similarmente podemos considerar las realizaciones de la ingeniería: éstas, al obrar, al ejercer una actividad de aplicación o utilización práctica de conocimientos, al tomar decisiones, están totalmente inmersas en el campo de la ética, involucrando así una directa responsabilidad “tecnológica” para el accionar de los ingenieros.

Inserción cultural

En síntesis, el contenido del libro concuerda implícitamente con el hecho de que las **realizaciones físicas** son predominantemente **ingeniería; los inventos** (y por extensión todo el conjunto artificial de objetos, artefactos máquinas y construcciones concebidos y ejecutados por los ingenieros): **tecnología**; las **explicaciones validadas** (en cierta medida, el conjunto de los conocimientos): **ciencia**. Ciencia, tecnología e ingeniería interactúan para el progreso material de la civilización humana. Está claro que el impulso básico proviene de los avances científicos y tecnológicos y que la realización efectiva, la aplicación práctica, y en muchos casos también la misma innovación tecnológica, resultan de la tarea creadora y ejecutiva de ingenieros, arquitectos y profesionales afines, (en los aspectos espaciales y materiales), y de los profesionales de la salud (en lo que hace al cuidado y prolongación de la vida humana).

² Incluyendo la organización de la producción comercial y masiva de un adelanto tecnológico.

³ Ver en la “Tercera parte” de este libro, p. 109.

Pero además del valor atribuido a la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la medicina, en el curso de este libro, que refleja nuestras reuniones, queda implícito el consenso alcanzado sobre la importancia de los aportes y voces que provienen de las humanidades, del arte, de la filosofía, de la poesía, de la religión, y que los ingenieros, médicos y demás profesionales que transformamos en realidades los adelantos tecnológicos necesitamos abrirnos al panorama amplio de la cultura, expandiendo el uso restringido de la razón “que analiza y disuelve”⁴. Ello nos permite valorizar mejor los efectos, alcances y límites de nuestras tareas, y nos induce a ratificar o corregir conscientemente nuestros criterios, sabiendo que siempre resultamos enriquecidos por esa inmersión cultural. También nuestras opiniones y contribuciones son una ayuda significativa para ampliar las miras de quienes practican otras disciplinas del mundo creativo y del saber. La experiencia siempre confirma que el diálogo respetuoso ayuda a todos y permite vivir el presente y pensar el porvenir con mayor armonía, coherencia y consistencia.

Así pues, el libro que presentamos concuerda tanto con el reconocimiento hacia el desarrollo material, científico y tecnológico, como con la aceptación de las propuestas que abogan por alcanzar una síntesis entre los valores espirituales y materiales⁵. Tal síntesis da lugar a una visión holística, superadora de las parcialidades limitativas, visión integradora de la actualidad y del destino del hombre, visión que debe guiar los criterios fácticos del desarrollo social y económico. Esta concepción holística contribuirá sin duda, a encauzar la aplicación de las innovaciones tecnológicas y su influencia sobre las condiciones de vida y hábitos de pensamiento para ponerlas al servicio del mejoramiento de las personas y de su avance hacia la sabiduría.

En su segunda intervención en la mesa redonda final (Cuarta parte del libro) el Dr. Juan José Sanguineti expresó: “Señalo, sin embargo, que **la cuestión de la tecnología es absolutamente fundamental**”⁶. Ésta será una de las grandes temáticas del siglo XXI, sobre todo porque las innovaciones tecnológicas que se avecinan creo que van a ser muy grandes, tanto que no podemos

⁴ Antonio Machado, *Poesías*, Editorial Losada. Buenos Aires, 1962, p. 10.

⁵ Ver por ejemplo las intervenciones de Víctor Massuh y de Guillermo Jaim Etcheverry.

⁶ La tipografía empleada para destacar palabras o párrafos que se citan son de nuestra responsabilidad. (Nota de los editores).

siquiera imaginarlos. En consecuencia, tenemos que educar a la persona para que **el hombre técnico sea un hombre ético**. Y para eso hay que abrirse explícitamente a la **dimensión de la persona humana**. La realidad de la persona tiene que estar en la visión del horizonte cultural del hombre, para que así pueda surgir como una evidencia para todos”.

Desarrollo sostenible y globalización tecnológica

El otro concepto central de nuestra reunión y que también, como el de tecnología, requiere precisiones, es el de *globalización*. Aquí debemos distinguir entre lo que supone la **globalización tecnológica** (o **globalización del saber**), algo que ha sido posible por la revolución de las comunicaciones y de la transmisión y procesamiento de la información, que a través de las computadoras, la red Internet, y los otros diversos medios orales y gráficos acerca a todos los hombres entre sí y facilita su acceso al conocimiento (aunque también puede ser cauce, si nos descuidamos, de propaganda abusiva, de la pornografía y de la pérdida de intimidad), y lo que podríamos denominar **globalización hegemónica** (o **globalización del poder**) que pretende unificar el mundo bajo un dominio político, militar, económico y financiero. El conjunto de ese avasallante proceso, posibilitado e impulsado crecientemente por el cada vez más vertiginoso avance tecnológico, requiere de quienes conducen las naciones “periféricas” (y de todas las personas en general) un manejo muy cuidadoso para asimilar las muchas contribuciones y oportunidades positivas y rechazar o mitigar los males de la globalización, y así preservar los intereses, la raigambre cultural y la identidad de países y regiones, de la gente en general.

La *globalización tecnológica*, primordialmente sustentada por la electrónica y la informática, por los sistemas de transporte planetario y espacial de personas y bienes y por el mejoramiento de la alimentación y la salud, no se limita a expandir la producción, el comercio internacional, el turismo y las cooperaciones y transacciones “virtuales”, sino que facilita el acceso al conocimiento de amplios sectores, lamentablemente aún minoritarios, de la población mundial. Así se está potenciando el **poder del conocimiento**, cuya evolución resulta mucho más accesible, abierta y sostenible, ya que no contamina físicamente y no se gasta ni reduce sino que se enriquece al transmitirlo y utilizarlo. Estas son características muy diferentes de las del desarrollo que se apoyaba tradicionalmente en la explotación de recursos humanos, naturales y financieros (capital, bienes primarios, y fuerza de trabajo).

“Conocimiento” e “innovación tecnológica” bien orientados y administrados, ofrecen hoy atajos transitables para el más rápido desarrollo de personas, países y regiones. Esto señalan en sus exposiciones varios conferenciantes, entre ellos el Ing. Tulio Del Bono, quien enuncia algunas “ideas fuerza” y propuestas significativas (ver pp. 34 a 42). Valgan como ejemplo algunas de sus expresiones: “innovación productiva”, “ahora el principal factor de producción no es la máquina sino el conocimiento en sí mismo”, debemos “abandonar nuestra actitud de facilistas” y “desarrollar planificación estratégica nacional”, debemos cambiar el concepto clásico de “crecimiento” por el de “desarrollo sostenible”, no podemos “ignorar la globalización” sino “tratar de ubicarnos lo mejor posible en ella”, “las naciones ganadoras van a ser las que puedan incorporar conocimiento, valor agregado y competitividad a su producción”. Concordante con ello, el Dr. Mario Mariscotti precisa que (ver p. 187): “el desafío tecnológico en el mundo globalizado consiste, en mi opinión, en que los países como la Argentina se decidan a usar el conocimiento como herramienta estratégica para crecer”. Para lo cual, según el Ing. Roberto Echarte (ver p. 216) “Una prioridad será seguramente el desarrollo, estímulo y renovación del sistema educativo...”. “Una adecuada orientación permitiría incentivar el interés por aquellas disciplinas que procuran la creatividad, la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Ello debe permitir el acceso a la sociedad del conocimiento”.

Génesis y contenido del libro

En agosto de 2002, y por iniciativa del Ing. Mario d’Ormea nos reunimos con el profesor Dr. Juan José Sanguinetti durante una de sus periódicas visitas a Buenos Aires, para programar una reunión que expandiera el análisis realizado en 1998 sobre “La tecnología y el hombre”⁷. La intención fue organizar una nueva reunión que pudiera abordar más a fondo los aspectos éticos de la utilización tecnológica, así como discutir la orientación y alcances de su desarrollo en nuestro país, mediante una convocatoria que atrajera la participación de pensadores y especialistas relevantes provenientes de diversas disciplinas. Con el apoyo del presidente del Centro Argentino de Ingenieros quedó allí decidido realizar la reunión en agosto de 2003. Se eligió como título expresivo

⁷ Ver “Anexo” de este libro: Conrado Bauer, Victor Massuh y Juan José Sanguinetti. *La tecnología y el hombre*. Mesa redonda realizada el 29 de septiembre de 1998. CAI. Buenos Aires.

de su contenido: “El desafío tecnológico en el mundo globalizado”. Con el Ing. d’Ormea asumimos la responsabilidad de llevar adelante la organización en consulta con Echarte, Massuh y Sanguineti. Acordamos también la intención de preparar una publicación que permitiera difundir con amplitud el desarrollo de la reunión. Ese fue el origen de este libro que ahora presentamos.

El encuentro, con asistencia de un público muy numeroso, se efectuó en dos etapas, los días 6 y 14 de agosto de 2003, en la sede y con el patrocinio del CAI, y fue grabado en su totalidad. Los textos escritos de la desgrabación, luego del primer ordenamiento y corrección de aspectos formales, fueron distribuidos entre los respectivos autores, quienes realizaron su revisión y adaptación para configurar el actual contenido.

Siguiendo el orden de la reunión, el libro comprende cuatro secciones que son iniciadas con sendos comentarios introductorios.

En una “Primera parte”, que hemos denominado “La tecnología y el desarrollo sostenible”, se consignan el mensaje inicial del Presidente del CAI, Ing. Roberto Echarte, y la conferencia de apertura del Secretario de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Gobierno Nacional, Ing. Tulio Del Bono.

La “Segunda parte”, “El desafío tecnológico”, incluye conferencias sobre la historia (Dr. Guillermo Ranea) y las actuales tendencias (Ing. Eitel Lauría) de la tecnología. A continuación, el Dr. Vicente Donato señala la necesidad de incorporar las tecnologías de organización e innovación institucional como soporte indispensable para la conducción del proceso de crecimiento, mientras el Dr. Lucio Florio formula un análisis de los documentos bíblicos y de la doctrina de la Iglesia Católica durante el siglo XX en relación con la técnica y el desarrollo humano. Finalmente, el Dr. Víctor Massuh aporta su lúcida reflexión sobre la inserción de la tecno-ciencia en un diálogo que integre el avance del hombre en búsqueda de la sabiduría.

La “Tercera parte” del libro se refiere a “La visión ética”, con las exposiciones del filósofo Juan José Sanguineti, el ingeniero Ernesto Bendinger, el filósofo y economista Ricardo Crespo y el periodista José Ignacio López. Son cuatro apreciaciones que se complementan en sus enfoques y explicaciones sobre las normas morales que deben guiar la conducta humana, así como sobre la elaboración racional de la ciencia ética como rama filosófica, y su aplicación al diseño de los contenidos y el cumplimiento de los “códigos de ética” que regulan el desempeño profesional y la realización de actividades económi-

cas, técnicas y culturales, más allá de las puras exigencias de los controles legales vigentes.

La “Cuarta parte” recoge expresiones, réplicas y comentarios realizados en la mesa redonda de clausura. El físico Dr. Mario Mariscotti y el médico y educador Dr. Guillermo Jaim Etcheverry se incorporan al encuentro y exponen y debaten junto con el Ing. Lauría, el Dr. Sanguineti y el Ing. Echarte, quien clausura la reunión. Esta “Cuarta parte” incluye diálogos entre los participantes y con el público y configura una suerte de síntesis de ideas y propuestas sobre los temas estudiados.

Anticipándonos a los pensamientos y conclusiones del lector, podríamos inferir que el debate sobre los efectos del desarrollo tecnológico y la globalización, y sobre las estrategias convenientes para abordarlos, no se agota sino que abre continuamente nuevos frentes de análisis y de controversias. Sin embargo podemos reconocer que en nuestras reuniones hubo coincidencias sobre algunas cuestiones centrales y en particular acerca de la importancia de **intensificar la educación**, con contenido ético y capacitación de aptitudes, para avanzar satisfactoriamente y con firmeza en el proceso de desarrollo sostenible, tanto en Argentina como en todo otro país. Para ello se coincidió asimismo en la necesidad de impulsar **actitudes pro-activas**, comprometidas y solidarias, junto con una **planificación estratégica** de **actividades** que contribuya a anticipar y consolidar un rumbo de inserción positiva de nuestro país en el contexto de la **globalización**, con un decidido estímulo para la ciencia, la tecnología y la innovación productiva, y con el imperativo de construir personalidades que faciliten la integración de las vertientes técnicas, humanísticas y éticas.

Confiamos en que los lectores se sientan incorporados a este diálogo y que la extensión del mismo nos lleve a nuevas etapas de comprensión que sustenten una efectiva **interacción realizadora**, tal como fuera reclamado por algunos oradores, en particular por el Ing. Echarte en sus palabras de apertura, cuando nos exhortó a “esforzarnos para contribuir a que todos podamos avanzar seriamente en la conquista de un **futuro que no espera**”. Para **avanzar seriamente** es menester intensificar la adecuación del marco institucional y jurídico, hacer habitual el cumplimiento de la normativa legal, **profundizar el conocimiento** técnico-científico y económico y ampliar la visión cultural. Con estas premisas estudiando, reflexionando y dialogando en-

tre diferentes sectores y con la gente en general, podremos mejorar la apreciación de las situaciones y favorecer el sentido de responsabilidad y la capacitación ejecutiva que sustentan el acierto de las realizaciones.

Al finalizar esta presentación reitero el reclamo de **interacción realizadora**, recordando la advertencia del poeta argentino Pedro Miguel Obligado:

*... de pronto, se hace tarde, mientras se aguarda el día de ser buenos....*⁸

⁸ Pedro Miguel Obligado, “A Francisco López Merino” (1928), poema en p. 95 del libro escrito por Gustavo García Saraví *Francisco López Merino – Obras Completas*, editado por el Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires, 1968.