



La ciencia como último modelo de la herramienta evolutiva fundamental del ser humano

Argentina tiene investigación, pero no ciencia



Por **Marcelino Cereijido**

La conferencia de cierre de iNNotec estuvo a cargo de Marcelino Cereijido, director del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, México. Aseguró que la Argentina continúa manejándose con un modelo teocrático. "En una sociedad en donde los empresarios y los sindicatos no se les mueve un pelo cuando se destruye su aparato educativo y luego cree honestamente que una virgen, un santo o un cantante muerto puede modificar el mercado de trabajo. No tiene una visión del mundo compatible con el desarrollo de la ciencia, y así le va", señaló. Estos son los conceptos más relevantes de su presentación.

La herramienta humana por excelencia es una flecha temporal dada por la capacidad de recordar un pasado e imaginar un futuro.

Esto es como un juego de ajedrez: el primero es un principiante que cada vez que le toca mover dice "qué puedo mover", otro que juega un poco mejor combina varias jugadas y un gran maestro es alguien que hace una jugada menos que perfecta y sabe que en veinte, treinta jugadas te hace jaque mate. La capacidad de futuro que pueden evaluar estos tres jugadores es directamente proporcional a sus posibilidades de éxito. Una flecha temporal permite hacer modelos dinámicos de la realidad y escoger la alternativa más promisorio.

En el ser humano entran una cantidad de variables a su modelo dinámico y una cantidad de alternativas. Las ventajas de tener un sentido temporal cada vez más largo son detectar cadenas causales más largas, combinarlas y generar modelos dinámicos de la realidad, usarlos para escoger alternativas más promisorias y evitar peligros experimentando, no con la realidad sino con el modelo. Acá surgen otras características que se complementan, por ejemplo un incremento de la memoria, la capacidad de transformar el tiempo real en tiempo mental, la capacidad de incorporar conocimiento transferido como paquete de conocimiento. El ser humano siempre tuvo una manera de explicarse la realidad, entender su mecanismo, por qué funciona así y creer que esa explicación es la realidad. Entonces, el hombre primitivo jamás hubiera podido entender los mecanismos con que funciona la realidad, de modo que en la realidad del hombre primitivo predominaban los misterios. Algunos de estos misterios eran inmanejables pero a nadie le preocupaba. La revelación divina era en esa época epistemológicamente aceptable. Era pecado tratar de averiguarlo. Todas las mitologías eran anciógenas. Los misterios eran tantos y tan inmensos y algunos tan angustiantes que, inevitablemente, llevaron a la suposición de una fuerza divina. Si bien la especie basa su sobrevida en el conocer, la ignorancia es aterradorante. Por supuesto, los modelos que la humanidad fue usando para poder interpretar la realidad fueron evolucionando del mismo modo que fueron evolucionando la ropa, los utensilios, las organizaciones sociales, etc. La ciencia no es nada más que el último modelo, de modo tal que decir que la ciencia se opone a la religión es una estupidez.

Siguiendo con la visión del mundo antiguo. Si el atributo que permite al ser humano sobrevivir es el conocimiento, entonces la ignorancia lo angustia, la muerte pone al ser humano en una angustia suprema. Con el progreso de los modelos de conocer la realidad esto fue quedando afuera y hubo pueblos que se quedaron con esa manera de interpretar la realidad y así les va. La autoridad imponía razonamientos, modelos y formas de pensar.

Modelo científico moderno

Los padres de la ciencia moderna tenían una visión creacionista, jamás se decidieron a cambiar la visión del mundo, pero no aceptaban dogmas, milagros ni revelaciones, ni operaban como científicos; entonces, sus observaciones debían ser reproducibles y constatables. La ciencia no tiene verdades y hoy tiene un esquema de la realidad distin-

ta. No hay cosas para el universo, todo es un proceso que empezó hace mil millones de años y la realidad que vemos no es nada más que el estado actual que un despliegue energético formidable.

Puesto que la realidad es un proceso, en el siglo XIX —llamado el siglo de la dinámica— se agregó una variable: el tiempo. Lo que caracterizó a estos pensadores es que trataron de explicar por qué la realidad se había puesto así: explicar todo a través de un proceso.

En este siglo se trata de explicar la realidad como una etapa de un proceso determinado, entonces la ciencia se convirtió en la herramienta más eficiente que el ser humano ha desarrollado para manejar la realidad.

El caso argentino

¿Cómo se aplica todo esto al caso argentino? La Argentina es un país difícil de clasificar en el esquema de si tiene ciencia o no tiene ciencia, fundamentalmente porque había empezado a desarrollarla hasta que fue interferida por el "nazi catolicismo de Estado". Hasta el año 1930, la Argentina venía creando universidades, etc., su nivel de alfabetización ocupaba entre el cuarto y el octavo lugar en el mundo.

En esa época empezó el "nazi catolicismo castrense" que ha roto sistemáticamente el aparato educativo y la mentalidad de la gente. Esto no es una propiedad argentina. Esta gente no solamente justificaba la destrucción del aparato educativo sino directamente crímenes antisemitas. Entonces, la Argentina no se maneja con el modelo de ciencia moderna y sigue valiéndose de un modelo teológico creacionista.

Teocrático vs. tecnocrático

Los países que carecen de ciencia tienen tres problemas principales: el primero es que no tienen un aparato productivo basado en el conocimiento; el segundo, es tener una visión del mundo que le impide entender el papel de la



Marcelino Cerejido, como siempre, agudo e incisivo en sus reflexiones.

"Mientras que el Primer Mundo se apoya en las ciencias, el tercero, en cambio, habla de apoyar a las ciencias. Si esta es la mejor herramienta que tenemos hay que apoyar a las ciencias. ¿Cuál es el producto de la ciencia? El producto es un ser humano que sabe y estudia, por eso los países sin ciencia no saben, y así les va."



ciencia en una sociedad moderna. El principal producto de la ciencia es un ser humano que sabe, los países subdesarrollados caen en un tercer problema: creer que la única variable de la realidad es la económica, entonces llegan los magos de las finanzas. Que no son gente perversa, son simplemente ignorantes. La Argentina continúa manejándose con un modelo teocrático. En una sociedad en donde los empresarios y los sindicatos no se les mueve un pelo cuando se destruye su aparato educativo y luego cree honestamente que una virgen, un santo o un cantante muerto puede modificar el mercado de trabajo. No tiene una visión del mundo com-

patible con el desarrollo de la ciencia, y así le va.

La Argentina no tiene ningún milagro. Está cayendo al nivel que le corresponde en virtud de cómo apoyó a la ciencia. Lo ideal es combinar teocracia con tecnocracia. La ciencia no depende de qué conoce sino cómo lo conoce. Por eso que los profesionales de la ciencia tenemos una tarea doble: por un lado, ejercer nuestra profesión, investigar, hacer ciencia; pero, además, no podemos dejar de educar a la sociedad y especialmente a sus líderes. En todo momento hay un orden de lo conocido y un caos de lo desconocido. Es en este liderazgo donde trabaja el investigador. La

Balance exitoso

Por *Alberto Giecco*, presidente del Comité Organizador

iNNotec ha sido el resultado de las actividades que la Comisión de Innovación Tecnológica ha venido desarrollando desde el año 2000. Durante estos cuatro años hemos organizado diferentes eventos que nos permitieron conocer en profundidad la problemática relación entre las empresas, el sistema científico tecnológico y las universidades.

El múltiple formato de iNNotec, con sus mesas redondas, conferencias, presentación de trabajos y exposición comercial, ha permitido participar a un amplio espectro de especialistas, profesionales de las empresas, estudiantes y empresarios.

La calidad y el profesionalismo de las exposiciones, lo innovador de los trabajos presentados, el excelente clima de intercambio de experiencias, el no-convencional acto de apertura, hasta la charla de cierre, han alcanzado los objetivos establecidos por la presidencia del IAPG.

De igual forma han quedado evidenciadas las debilidades que la relación empresa-innovación-sistema científico tecnológico exhiben y que serán analizadas al elaborar el plan de trabajo 2005/2006.

Es en este contexto que consideramos a iNNotec como un logro que potenciará la actividad de nuestra comisión, cuyos integrantes participan entusiasta y activamente para lograr que en la Argentina produzcamos ciencia y tecnología en forma integrada con las empresas del sector energético.

Alberto E. Giecco es ingeniero electromecánico con orientación mecánica, egresado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Trabajó en puestos clave en empresas como BAKER HUGES Argentina, División B.A.R.F. Argentina y Chrysler, Volkswagen, entre otras. En la actualidad se desempeña como gerente general de la empresa Tulsa SA.



En el IAPG participa en el Comité de Innovación Tecnológica en el que asistió en la organización de dos encuentros para estimular la innovación y el desarrollo tecnológico en la industria energética. Estos encuentros se desarrollaron en el año 2000 y 2001. Es miembro activo de la Comisión de Producción. Presidió el Comité de Organización de iNNotec 2004. También en miembro de Energy Rubber Group; SAE, Society of Automotive Engineers; SME, Society of Manufacturing Engineers; American Chemical Society, Rubber Division; SPE, Society of Petroleum Engineers y ASME, American Society of Mechanical Engineers.

*La Argentina no tiene ningún milagro.
Está cayendo al nivel que le corresponde
en virtud de cómo apoyó a la ciencia.*



Argentina tiene investigación, pero no tiene ciencia. Ciencia es una manera de interpretar la realidad sin recurrir a milagros, dogmas, revelaciones ni al principio de autoridad. La investigación, en cambio, es la capacidad o preparación de tomar algo que no se conoce y explicarlo.

Mientras que el Primer Mundo se apoya en las ciencias, el tercero, en cambio, habla de apoyarlas. Si esta es la mejor herramienta que tenemos hay que apoyar a las ciencias. ¿Cuál es el producto de la ciencia? El producto es un ser humano que sabe y estudia, por eso los países sin ciencia no saben, y así les va.