

## DETERMINADO A REINSPIRAR UNA CULTURA DE INNOVACION (1)

Cornelia Dean

WASHINGTON- Como mucha gente, William A. Wulf entiende la importancia de la innovación en la economía norteamericana, y cómo la innovación depende de una fuerza laboral educada y un abundante gasto en investigación.

Pero el aprendizaje y la inversión no son suficientes, dice el Dr. Wulf. Una economía innovadora depende de leyes de propiedad intelectual, códigos impositivos, procedimientos de patentes, controles de exportación, regulaciones de inmigración y otros factores que él denomina “la ecología de la innovación”. Y plantea que, en los Estados Unidos de hoy, demasiadas de estas componentes no funcionan o son irrelevantes, inadecuadas, anticuadas o “fundamentalmente equivocadas”.

Él debe saber. Durante once años, el Dr. Wulf, un investigador y emprendedor en ciencias de la computación, ha sido presidente de la Academia Nacional de Ingeniería, el brazo ingenieril de la Academia Nacional de Ciencias y la más insigne organización de innovadores del país. Y parece que esa gestión ha hecho que su reputación entre sus colegas ingenieros haya crecido, pues se refieren a él como, un buen tipo, un gran tipo, un tipo brillante e, incluso, “el mejor tipo del mundo”.

Como Ed Lazowska, un científico de la computación en la Universidad de Washington, lo pone, “él ha sido un enorme estadista para la aventura ingenieril”. En el proceso, dice, el Dr. Wulf incrementó la prominencia de la academia creada por el Congreso para ofrecer asesoría científica y técnica al gobierno.

Sus colegas explican que, en parte, él logró eso creando programas que estimularan que estudiantes eligieran las carreras de ingeniería, y estableciendo premios para recompensar notables logros ingenieriles. Más aun, gente como el Dr. Lazowska dice que animó a la academia a emitir reportes técnicos duros que, muchas veces, desafiaban las posiciones del gobierno sobre criptografía, la importancia de clasificar cierta investigación y otros temas de seguridad.

Cuando abandonó el cargo el mes pasado, el Dr. Wulf empezó un proyecto en el que dice esperar que otros se le unan: la reparación de los elementos que no funcionan en la ecología de innovación norteamericana y la construcción de mecanismos que estimulen el pensamiento creativo y la invención a medida que la ciencia y la tecnología avanzan.

---

(1) Artículo aparecido en la edición de Julio 10, 2007 de *The New York Times*. Traducción libre de la CPTM con fines docentes.

“Aun si arregláramos todos los componentes de esta ecología de innovación y los dejáramos perfectos para hoy y para mañana, probablemente ya no lo serían la semana que viene”, dijo en una entrevista antes de dejar el cargo. “Regularmente, deberíamos recordar cuál fue la intención de la protección de la propiedad intelectual, cuál fue la intención de régimen de controles de exportación, cuál fue la intención de la leyes anti-monopolio y, preguntarnos, a la luz del avance tecnológico, cuál es la mejor forma de lograr esos objetivos.”

Recientemente, el Dr. Wulf se ha estado haciendo estas preguntas con mucha frecuencia, y fueron su tema en un foro reciente celebrado por la Asociación Norteamericana para el Avance de la Ciencia (AAAS) y en un editorial invitado en la revista *Science*.

Consideremos las leyes anti-monopolio, dijo en el foro. Fueron desarrolladas al final del siglo XIX, ‘en el contexto de las teorías económicas de la época’. Pero hoy, muchas de sus suposiciones son irrelevantes. Por ejemplo, cuando llegamos al procesamiento de palabras, dijo, el uso masivo de un producto en particular, digamos el Word de Microsoft, puede generar mayores dividendos que estimular la producción de miríadas de programas que compitan. Puede que el Word de Microsoft no sea el mejor producto o el más barato, pero él lo usa “porque hay un muy buen chance de que si yo creo un archivo .doc y se lo envío a todo el mundo, lo podrán abrir y editarlo y devolvérmelo. Es la ubicuidad del Word lo que lo hace valioso”.

Wulf aclara que esto no quiere decir que debemos tolerar productos inferiores, pero los reguladores deben reconocer que ignorar la ubicuidad puede ser contraproducente.

O tomen lo que él llama “la idiotez” de decretar créditos impositivos de corto plazo para estimular la investigación y el desarrollo (I&D). “La I&D toma muchos años”, dijo, “Si las compañías invirtieron este año para aprovechar el crédito de impuestos y el año que viene se lo quitan, tendrán que suspender la I&D y habrán malgastado su inversión”.

Es por eso que los líderes empresariales le dicen “casi unánimemente” que los créditos impositivos prácticamente no influyen en sus decisiones.

También tenemos el proceso de aprobación de nuevos fármacos en la Administración de Alimentos y Drogas (FDA). Típicamente, se basa en pruebas clínicas que involucran cientos o miles de pacientes en los que nuevas drogas son comparadas con las existentes. Si la promesa de encontrar medicinas ajustadas a las dolencias de un determinado paciente es cumplida, ese tipo de pruebas será imposible e irrelevante.

Por tercer año seguido, el Congreso está considerando las leyes sobre patentes, que el Dr. Wulf describe como reliquias de los días en que se otorgaba una patente a cosas de las que un inventor pudiera construir un modelo a escala para someterlo al examen de los funcionarios. “Sería muy sorprendente que ese sistema, diseñado para ese objetivo, sea adecuado para software o pedacitos de ADN o para prácticas y procesos empresariales” señaló el Dr. Wulf al foro de la AAAS. Añadió que en una época en la que las

tecnologías se hacen obsoletas antes de que las patentes expiren, “en el mejor de los casos, el sistema actual de patentes es irrelevante, y en el peor, contraproducente”.

Los Estados Unidos han cedido su dominio sobre la manufactura masiva de productos a países con bajos costos de mano de obra, y a menos que se haga algo para mejorar la ecología de innovación, dice el Dr. Wulf, el país perderá su chance en lo que él llama la ‘próxima era de customizacion masiva’. “Esta es un tipo de manufactura intensiva en conocimiento”, dijo. “No podrá ser hecha por mano de obra de bajo costo”. “Pero lo que me preocupa es que no estamos pensando en la ecología que capturará este tipo de manufactura. Tenemos la habilidad para ser el mayor país manufacturero del mundo, pero no estamos haciendo nada para ello.”

El Dr. Wulf dice que lamenta esto no sólo por las implicaciones para el futuro económico del país, sino porque significa que menos gente experimentará lo que él llama “el éxtasis” de innovar, de inventar algo elegante y útil, cosa que él hizo como estudiante de pregrado.

El Dr. Wolf, que nació en Chicago hace 67 años y proviene de una familia de ingenieros, dice que su “momento eureka” ocurrió cuando estudiaba física en la Universidad de Illinois y aceptó un trabajo de verano en una de las firmas de ingeniería de Chicago. Uno de los proyectos de su grupo era una máquina que leía números telefónicos cifrados en huecos perforados en tarjetas de plástico. De vez en cuando las tarjetas se atoraban y la máquina se dañaba para frustración de la gente que la operaba.

Así que observó a la máquina funcionando. “Recuerdo que miraba y creía saber qué ocurría” dijo en una entrevista reciente. “Hice un modelo de la solución con cartón y papel de dibujo. Era barato, fácil de modificar y era a prueba de fallas”.

Su innovación ganó la admiración de sus colegas y un bono. Pero la verdadera recompensa dice que fue “el momento de creación, ese momento de ver el problema y ver la solución.” Dice que “una vez que has tenido el éxtasis creativo de diseñar algo que resuelve un verdadero problema humano y que la gente usa, es adictivo”.

No pasó mucho antes de obtener un master en ingeniería eléctrica de la Universidad de Illinois y un doctorado en el, entonces nuevo, campo de ciencias de la computación de la Universidad de Virginia y un cargo de profesor en la Universidad Carnegie Mellon. Ahí comenzó investigación que condujo, eventualmente, a la creación de Tartan Laboratories, que hace dispositivos que traducen C, Pascal, Fortran y otros lenguajes de programación a “lenguaje de máquina”, instrucciones que una máquina puede ejecutar.

“Como investigador es absolutamente de primera clase” dice el Dr. Lazowska.

Después de que Tartan fuera vendido a Texas Instruments en 1995, el Dr. Wulf trabajó por dos años como director asistente de la Fundación Nacional de Ciencia (NSF), donde lideró esfuerzos en ciencias de la computación y en ingeniería de la información. Luego aceptó un cargo docente en la Universidad de Virginia.

Todo el tiempo ha trabajado en paralelo con su esposa, Anita Jones, quien también se dedica a ciencias de la computación y es miembro de la Academia de Ingeniería. Estuvieron juntos como profesores en Carnegie Mellon, y cuando fundaron Tartan él fue el CEO y ella fue vice-presidente de ingeniería. Cuando trabajó en la NSF, ella era directora de investigación e ingeniería para defensa en el Pentágono.

Los éxitos de su esposa subrayan la importancia de atraer más mujeres a la ingeniería, dice el Dr. Wulf, añadiendo que el número de mujeres en la Academia se cuadruplicó mientras él fue presidente. Pero dice que la mala noticia es que aumentó del 1% al 4%.

Su argumento a favor de la diversidad no se basa sólo en justicia, sino en el valor de traer diversas perspectivas sociales y culturales al diseño de productos y procesos que serán usados por gente diversa alrededor del mundo.

Hay elementos culturales que forman parte importante de la ecología de innovación y aquí, dice el Dr. Wulf, los Estados Unidos tienen ventajas y desventajas. Una gran ventaja es que innovar en algo y verlo fallar acarrea mucho menos estigma que en otros países. “En casi todo los demás países, y en especial en el Lejano Oriente, el costo social de fallar es enorme,” dice.

Pero por otro lado, afirma, hay una extendida ignorancia de la ciencia. “Aquí estamos, con un 90% de la población incapaz de sostener una conversación inteligente sobre algunos de los más importantes asuntos de política de nuestros días,” dice.

El Dr. Wolf confiesa que estaba ansioso por aparecer ante la AAAS y escribir el editorial en *Science*, pero no porque él conozca cómo arreglar la ecología de la innovación, sino porque “no es algo sobre lo que la gente esté hablando,” dijo, “y quiero lograr que mucha gente de talento piense en ello.”