

Universidad de Salamanca, 15 de mayo de 2003

✠ Discurso del Doctor Mario Bunge. Departamento de Filosofía de la Universidad McGill de Montreal , Canadá.

CÓMO CRIAR Y CÓMO MATAR LA GALLINA DE LOS HUEVOS DE ORO

Ante todo, agradezco al claustro de doctores salmantinos, así como al señor Rector y los señores Vicerrectores, el haber aceptado la propuesta de mi querido amigo, el Profesor Miguel Ángel Quintanilla, de honrarme con un doctorado *honoris causa*.

La Universidad de Salamanca ha sido una de las luminarias europeas durante ocho siglos. Suele olvidarse, injustamente, sus contribuciones a la cultura universal. Baste recordar que fue aquí donde Francisco de Vitoria echó las bases del derecho internacional, instrumento indispensable para la convivencia de los pueblos. Cada vez que se lo aplica, se rinde homenaje tácito a la Universidad salmantina, y cada vez que se lo viola se atenta contra la civilización moderna.

Me propongo defender dos tesis. La primera es que la investigación científica es la gallina de los huevos de oro. La segunda es que hay maneras de criarla, y otras tantas de matarla.

1 La investigación básica es el motor de la cultura intelectual y la madre de la técnica

La investigación básica consiste en la búsqueda de la verdad independientemente de su posible uso práctico, el que acaso jamás llegue. Es la investigación que hacen los matemáticos, físicos, químicos, biólogos, científicos sociales y humanistas. Es sabido que la investigación básica alimenta a la técnica sin ser técnica, porque la técnica diseña medios para cambiar el mundo en lugar de estudiarlo.

El distintivo de la American Association for the Advancement of Science es un par de círculos concéntricos. El círculo central es dorado y simboliza la ciencia básica, mientras que el anillo que lo rodea es azul y simboliza la técnica. La idea es que la ciencia nutre a la técnica. Esta idea podría ampliarse, inscribiendo el círculo en un cuadrado que simbolice la cultura moderna.

En efecto, nuestra cultura, a diferencia de las demás, se caracteriza por su dependencia de la investigación básica. Si ésta se detuviera, ya por falta de vocaciones, ya por falta de fondos, ora por

censura ideológica, ora por decreto, nuestra civilización se estancaría, y pronto decaería hasta convertirse en barbarie. Baste recordar lo que sucedió con la ciencia básica bajo el fascismo, y con la biología, la psicología y las ciencias sociales bajo el estalinismo.

Las mejoras, los avances menudos, la elaboración de ideas básicas, pueden planearse y encargarse. Los grandes inventos, como los grandes descubrimientos, no pueden planearse ni encargarse, porque son producto del ingenio estimulado por la curiosidad.

Es posible programar una máquina, pero es imposible programar un cerebro original. Lo que sí es posible es educar un cerebro receptivo e inquieto. Esto es lo que hace todo intelectual disciplinado: va esculpiendo su propio cerebro a medida que va aprendiendo y creando.

Puesto que la espontaneidad no es programable, hay que darle oportunidades antes que órdenes: hay que fomentar la curiosidad, y con ella la creatividad científica o artística sin esperar resultados inmediatos. La exigencia de resultados inmediatos garantiza la mediocridad y el desaliento, e incluso el fracaso.

Por ejemplo, ciertos gobiernos actuales pretenden hacer la guerra al terrorismo, sin entender que es imposible hacer la guerra a células secretas, y sin entender que los terroristas, como los cruzados, no lo son de nacimiento, sino que son productos de ciertas circunstancias y de una educación fanática.

El terrorismo, tanto el de abajo como el de arriba, no terminará si no se transforman esas circunstancias y si no se hace un esfuerzo por entender la psicología y la sociología del terrorista. Tanto en política como en medicina, más vale prevenir que curar. Y cuando se trata de curar hay que buscar y emplear remedios eficaces en lugar de grasa de culebra. Y eso requiere investigación seria antes que receta ideológica. A su vez, los resultados de la investigación se hacen esperar.

Siempre hay que esperar para cosechar frutos, sean comestibles, sean conceptuales. Por ejemplo, Apolonio describió las secciones cónicas unos 200 años a.C., pero nadie las usó con provecho hasta que Galileo empleó la parábola para describir la trayectoria de las balas, y Kepler la elipse para describir las trayectorias planetarias.

Las investigaciones desinteresadas de Ampère y Faraday no rindieron frutos prácticos sino cuando Henry inventó el motor eléctrico. Las ecuaciones de Maxwell y las mediciones de Hertz sólo sirvieron para entender el electromagnetismo, hasta que Marconi las usó para inventar la radio. Thomson, el descubridor del electrón, no pudo anticipar la industria electrónica. Rutherford, el padre de la física nuclear, nunca creyó que sus trabajos darían lugar a la ingeniería nuclear ni las plantas nucleares.

Otro ejemplo: los inventores de la física cuántica no soñaron que ella serviría para diseñar ordenadores y, con ellas, un nuevo sector de la industria. Crick y Watson no previeron la emergencia de poderosas firmas biotécnicas pocas décadas después de anunciar la estructura del ADN.

La unión de la ciencia con la técnica es tan íntima, que no se puede mantener facultades de ingeniería al día sin el concurso de departamentos de matemática, física, química, biología y psicología. Por ejemplo, el bioingeniero que se ocupa de diseñar prótesis tiene que aprender bastante anatomía y fisiología humanas, y el experto en administración de empresas tiene que aprender bastante psicología, sociología y economía.

La historia de la ciencia y de la técnica sugieren algunas moralejas de interés para quienquiera que se interese en políticas culturales. He aquí tres de ellas.

Primera: Es deseable fomentar la ciencia básica, no sólo para enriquecer la cultura, sino también para nutrir la técnica y con ella la economía y el gobierno.

Segunda: Puesto que el conocimiento humano es un sistema, en el que toda componente interactúa con otros constituyentes, es preciso fomentar todas las ramas de la cultural intelectual, así como promover la construcción de puentes entre ellas.

Tercera: La ciencia y la técnica no avanzan automáticamente, a despecho de las políticas culturales, sino que son muy sensibles a éstas. Por este motivo, hay que averiguar cuáles son sus estímulos y sus inhibidores. Empecemos por estos últimos.

2 Los 7 enemigos de la investigación básica

Sugiero que los principales enemigos de la ciencia básica son los siguientes.

1/ *Mala enseñanza de la ciencia*: autoritaria, datista, memorista, y tediosa.

2/ *Educadores y administradores miopes*, que ignoran que no se puede descuidar ninguna rama importante del conocimiento, porque todas estas ramas interactúan entre sí, por lo cual las especialidades estrechas son efímeras.

3/ *Pragmatismo*: creencia de que se puede conseguir huevos sin criar gallina. Los gobiernos norteamericanos más retrógrados recortaron los subsidios a la investigación en ciencias sociales, pero conservaron o aumentaron los subsidios a las ciencias naturales. Se estima que cerca de la mitad de los aumentos sensacionales de la productividad industrial norteamericana desde el fin de la segunda guerra mundial se deben a que los gastos en investigación básica ascienden al 3 % del producto interno bruto, o sea, varias veces lo que gasta España.

4/ *Neoliberalismo* y el consiguiente debilitamiento de las organizaciones estatales, en particular las universidades nacionales. El ejemplo canadiense es elocuente: el gobierno conservador de la década del 80 decretó que los científicos¹ tendrían que buscar fondos en el sector privado. Dado que no los encontraron, el resultado neto de esta política utilitarista es que los gastos por estudiante han disminuido en un 20%, en tanto que los gastos norteamericanos han aumentado en un 30% durante el mismo período. El gobierno liberal inició una rectificación de este curso desastroso, pero obró tarde e insuficientemente. Mientras tanto, centenares de investigadores emigraron, y miles de estudiantes desistieron de estudiar ciencias.

5/ *Oscurantismo tradicional* : fundamentalismo religioso, ciencias ocultas, homeopatía, psicoanálisis, etc., y la censura ideológica concomitante. Por ejemplo, el gobierno actual de la India, comprometido con la religión hindú, ha promovido los estudios de astrología y de medicina védica. Otro ejemplo es la restricción a la investigación de las células **totipotentes** para complacer a unos teólogos retrógrados.

6/ *Oscurantismo posmoderno* : “pensamiento débil”, retorismo, deconstruccionismo, existencialismo, y la filosofía femenina que considera la ciencia, y en general la racionalidad y la objetividad, como “falocéntricas”.

7/ *Constructivismo-relativismo* en filosofía, sociología e historia de la ciencia, doctrina que niega la posibilidad de hallar verdades objetivas, e imagina trampas políticas tras los teoremas más inocentes, con lo cual desanima la búsqueda de la verdad, lo que a su vez empobrece la cultura.

Dejemos ahora estas reflexiones y admoniciones pesimistas, y veamos qué puede hacerse para promover la búsqueda de la verdad por la verdad.

3 Qué hacer para promover la investigación básica

Propongo que una manera de promover el avance del conocimiento básico es adoptar, elaborar y poner en práctica las medidas siguientes:

1/ *Enseñar más ciencia, y enseñarla mejor*, en todos los niveles, así como montar museos y espectáculos científicos.

2/ *Aumentar los subsidios* a la investigación básica, particularmente en los sectores más descuidados.

3/ *Ofrecer becas* a estudiantes interesados en ramas descuidadas o emergentes de la ciencia básica, tales como matemática, física de líquidos, química teórica, neurociencia cognitiva, socio-

economía, sociología política, economía del desarrollo, investigación operativa, sociolingüística, y filosofía exacta.

4/ *Reforzar la participación de investigadores* en el diseño de políticas culturales y planes de enseñanza.

5/ *Aliviar a los investigadores* de tareas administrativas.

6/ *Denunciar las imposturas intelectuales*, tales como el “creacionismo científico”, las medicinas alternativas, y fomentar en cambio el pensamiento crítico, el debate racional y la divulgación científica.

7/ *Resistir el movimiento de privatización de las universidades*. Las funciones específicas de la Universidad son producir y difundir conocimiento, no dinero; por consiguiente, la Universidad debe seguir siendo dirigida por académicos, no por empresarios ni por comisarios, así como las empresas deben seguir siendo dirigidas por empresarios, no por investigadores ni por comisarios.

Termino. De todos los sistemas que constituyen una sociedad, el cultural es el más vulnerable a los choques económicos y políticos. Por esto, es el que hay que manejar con mayor cuidado y alimentar con mayor dedicación, sin esperar otros rendimientos inmediatos que su propio enriquecimiento

Dada la centralidad de la ciencia en la cultura y la economía modernas, es aconsejable adoptar la política del gobierno surcoreano. Cuando la economía surcoreana entró en crisis, hace pocos años, en lugar de recortar los subsidios a la investigación básica, el gobierno resolvió incrementarlos hasta alcanzar el 5% del PIB. El resultado está a la vista: la producción científica surcoreana sobrepasa hoy a la india, pese a que la ciencia india empezó un siglo antes que la coreana.

No es que el dinero genere ciencia, sino que, sin él, la ciencia languidece. Quien quiera comer huevos, que alimente a su gallina. Y quien quiera preservar una buena tradición deberá enriquecerla, porque la permanencia sólo se consigue a fuerza de cambios.
