

Humanitas

Anuario del Centro de Estudios Humanísticos
de la Universidad Autónoma de Nuevo León

2006

No. 33



UANL

Memoria de actividades: Primer Semestre 7 de Octubre 2002/7 de abril 2003 de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.

OECD (1997): *Exámenes de las políticas nacionales de educación*. México Educación superior. OECD. París.

OECD (1996): *Panorama educativo*. OECD. París.

OECD (1994): *Políticas nacionales de la ciencia y de la tecnología*. México OECD.

Real Decreto 1947, de 1 de diciembre, por el que se establece el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (BOE núm. 294 de 9 de diciembre de 1995).

Real Decreto 408/2001 de 20 de abril, por el que se establece el II Plan de Calidad de las Universidades (BOE núm. 96 de 21 de abril de 2001).

Real Decreto 6/2001 de 21 de diciembre de 2001, por el que se establece la Ley Orgánica de Universidades (BOE núm. 307 de 24 de diciembre de 2001).

CULTURA CIENTÍFICA EN LA SOCIEDAD

Dr. José María Infante
Subdirector de Investigación
Facultad de Filosofía y Letras
UANL

Tratar de establecer vínculos entre ciencia y sociedad puede ser un tanto absurdo o inútil, dado que la ciencia es, por sí y en sí misma, una actividad social y desde su mismo origen ha estado marcada por el tipo de sociedad en la que se desarrolló. Más interesante debería ser, por lo tanto, tratar de entender qué tipo de sociedad ha impulsado y requerido qué tipo de ciencia. Y, más todavía, qué idea de ciencia han tenido los integrantes de las diferentes sociedades históricas en el mundo.

La actividad científica, esto me parece indudable, ha estado presente en el mismo origen de las sociedades humanas, dada la condición humana de interpretar y dominar el mundo en el que se vive. Y la primera revolución científica —o quizás la única revolución humana que merece ser considerada como tal, lo que ya dijera Claude Lévi-Strauss— fue la revolución agrícola. Es que si tenemos en cuenta todas las prácticas que la agricultura conlleva, encontramos ya allí todas las acciones propias de un espíritu científico: observación meticulosa y pertinente de los procesos de la naturaleza de las cosas, vinculación de distintos niveles (observación de los movimientos astrales, idea de tiempo y ciclo vital de los seres vivos), imaginación de un futuro esperado realista pero aún inexistente, relaciones causales específicas, dominio humano de los procesos naturales independientes del encantamiento del mundo, coordinación de las actividades de intercambio y vinculación del deseo a las necesidades socialmente construidas y determinadas. Por

supuesto que no podemos hablar de autoconciencia entre quienes así actuaban, pero todos estos procesos estaban allí en una conciencia práctica; aun cuando pudiera mantenerse una cierta confianza o esperanza en los seres encantados, es evidente que se "sabía" que podía hacerse algo para modificar el transcurrir natural de los eventos. También podríamos encontrar entre las causas atribuidas a los fenómenos muchas no pertinentes, pero las adecuadas estaban allí, sin duda. Quizá la autoconciencia de la acción humana con relación a las transformaciones del mundo real no llegará sino hasta el siglo XVII, en lo que algunos denominan ciencia moderna y otros, más radicales, verdadera ciencia o simplemente ciencia. Y quizá debemos esperar hasta el siglo XX para extraer todas las consecuencias de esa autoconciencia.

Pero una autoconciencia de la ciencia difundida socialmente no proporciona de manera automática una cultura científica: la idea de recurrir a los principios operativos de la ciencia para enfrentar la solución a los problemas compartidos, por encima de otras explicaciones y posibilidades no está extendida a toda la población, ni siquiera en los países desarrollados. Y en largos periodos de la historia humana, como el medieval, por ejemplo, la idea de recurrir a los procedimientos científicos para encontrar las soluciones estaba descartada. Quizá el "descubrimiento" de Aristóteles en el siglo XII contribuyó a modificar esa cultura, pero la población en general permaneció atrapada en sus miedos ancestrales por algunos siglos más, miedos hábilmente aprovechados por la mayoría de las organizaciones religiosas, aún hasta la actualidad. El progreso de la ciencia y de las instituciones que la promovieron fue sin duda lento y todavía encontramos en las mismas instituciones destinadas a su apoyo e impulso, restos del pensamiento mágico del mundo encantado y, más todavía, camuflados o ignotos ataques a la construcción científica determinada de los procesos del mundo.

Una cultura científica implica una particular estructura de relaciones sociales; el concepto de cultura es todavía el centro de múltiples debates, por lo cual se hace necesario establecer algunas precisiones. Cuando hablamos de cultura, en general, nos referimos a esa particular red de intercambios de toda sociedad, en la cual lo estructurado-estructurante adquiere características definidas y diferenciadas de otras sociedades (coexistentes) y donde los intercambios están sobredeterminados mutuamente, de manera tal que es imposible comprender el tipo de matrimonios practicados entre los zapotecas sin comprender, paralelamente y de manera conjunta, su sistema de producción zapoteca y sus mitos. Una dificultad adicional que encontramos alrededor de

la cultura científica es que, aunque no sea estrictamente una consecuencia, su expansión ha coincidido en Occidente con el crecimiento del capitalismo y en muchas mentes ambos fenómenos están asociados, aunque ello no constituya una interpretación correcta. La cultura científica surge allí donde se aceptan, como si fueran un fenómeno natural, los cambios e innovaciones derivados de las aplicaciones científicas y tecnológicas a la vida cotidiana de los seres humanos; donde todas las concepciones y conocimientos (y por lo tanto seguridades) previos son permanentemente puestos en cuestión y reemplazados cuando se puede demostrar su incoherencia teórica o su impotencia práctica o sus efectos perversos (aún cuando éstos puedan beneficiar a algunos sectores, como es el caso actual de la contaminación). Pero una cultura científica también implica: que pese a sus fallos y carencias, no puede entenderse de manera amplia la posibilidad de liberar a los seres humanos de sus angustias sin la ciencia; que sin ser la única, la ciencia es posiblemente la herramienta principal de los seres humanos para construir y dominar su propio destino; que las elites políticas y sociales sean formadas de tal manera que puedan comprender cómo las formaciones de la ciencia, que por su carácter innovador son sin duda introductoras del desorden, son también las únicas que permitirán lograr un mundo más ordenado; que el sistema educativo se base en la imaginación creadora y en la flexibilidad intelectual y no en esquemas rígidos y dogmáticos; que el conocimiento científico no sea el patrimonio de grupos privilegiados sino que se expanda en las prácticas cotidianas de toda la sociedad; en síntesis, una cultura científica supone la concepción del conocimiento científico como algo vivo, cambiante, dinámico, transformador-transformante, no aislado del resto de los subsistemas sociales y sus correspondientes quehaceres y en estrecha correspondencia con el logro de los objetivos perseguidos desde la antigüedad por todos los seres humanos, los de una sociedad capaz de satisfacer las necesidades básicas de todos sus integrantes de manera igualitaria, sin injusticias sociales, reduciendo al mínimo las cargas y sufrimientos de los trabajos pesados o peligrosos, posibilitando un dominio racional del ambiente y liberando a los seres humanos de los fantasmas que lo acosan desde esa misma antigüedad. Además de las estructuras de la cultura científica, deberíamos considerar la posición de los individuos de una sociedad frente a ello, es decir, deberíamos tratar de saber hasta qué punto los miembros de una sociedad están informados sobre el quehacer científico, valoran o desprecian la actividad de los científicos, tiene confianza en su trabajo y demás; pero la indagación no debe limitarse a las actitudes sobre la ciencia, sino también sobre los mismos

conocimientos científicos que poseen y la forma en que ellos se incorporan a su praxis cotidiana.

Por otro lado, no podemos dudar que la ciencia actual es, por necesidad y por estructuración, institucional. No hay ciencia aislada ni científico aislado. No hay genio individual ni personaje iluminado. La historiografía de la ciencia tradicional suele insistir en destacar la figura individual de los grandes innovadores sin establecer sus íntimas relaciones con su entorno. Dado que, en especial en los últimos dos siglos, el descubrimiento científico es siempre una lucha entre colegas, se hace sobresalir a los vencedores, sin considerar que esos otros ignorados, que quedaron en un segundo lugar a veces casi imposible de diferenciar, cumplieron un papel insustituible en ese descubrimiento: Newton no sería entendible ni habría logrado lo que consiguió sin Boyle, Flammsteed, Halley, Hooke, Huygens, Kepler, More, Fatio y el mismo Leibniz, sin olvidar las luchas religiosas y políticas de su época y las consecuencias que tuvieron en su trabajo.

Es en el siglo XX cuando la ciencia desarrolla y esparce las instituciones que le darán un gran dominio de la vida y, naturalmente, de todos los ámbitos en los que se manifiesta: la ciencia atrae el interés de la política, interpreta e interviene en la producción de los fenómenos artísticos, contrae fuertes ligas con la economía, opera en lo más profundamente íntimo e individual pero también en fenómenos colectivos, refuerza su dominio de la naturaleza y trata de manipular a los mismos seres humanos que le permitieron su propagación y crecimiento.

Las experiencias políticas intervienen de muy variada forma en la vida científica: apoyando y quitando su patrocinio a los esfuerzos científicos, utilizando la ciencia para sus propios objetivos o descartándola cuando desafía sus intereses de dominación o manipulación, descartando de antemano las contribuciones científicas para enfrentar la solución de los problemas o recurriendo a ellas cuando se han agotado las soluciones "mágicas", buscando desesperadamente a la ciencia cuando intentan aumentar sus esferas de dominación o despreciándola cuando pone en cuestión, en muchas ocasiones, sus formas irracionales de hegemonía y autoritarismo.

Existen muchas discusiones sobre la importancia y el valor de la investigación científica con relación al desarrollo económico y el mejoramiento de los niveles de vida de la población. En los últimos tiempos, Alemania, que enfrenta una crisis económica severa, ha decidido recuperarse mediante acciones concretas en tres campos: inversiones en infraestructura, en investigación y desarrollo (I+D) y promoción de

la natalidad. Con relación a I+D, la meta es aumentar progresivamente la inversión en 6,000 millones de euros en los próximos años para llegar a un porcentaje del PIB del tres por ciento en el año 2010. La proporción del esfuerzo dedicado a la producción científica en el conjunto de la producción de un país puede dar una aproximación a la forma en que la cultura científica se ha instalado en ese país. Por sí sola, la cultura científica no elevará la felicidad de los miembros de una sociedad, pero sin duda aliviará algunas de sus angustias proporcionándole una explicación más racional de los fenómenos y dificultades que los agobian.

Algunas cifras y datos

Tal como lo señala la *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD 2005), los gastos en investigación y desarrollo (I+D) son un indicador clave para mostrar los esfuerzos de los gobiernos y la iniciativa privada de los países con relación a la búsqueda de progreso en ciencia y tecnología. El indicador clave suele ser el gasto nacional en I+D, tomado como porcentaje del producto interno bruto (PIB). Las cifras, para algunos de los países adheridos a esta organización (OECD) son:

Tabla 1. Gasto en I+D en algunos países de la OCDE, como porcentaje del PIB

País	1981	1991	2001
Alemania	2.43	2.53	2.49
Canadá	1.24	1.60	1.94
España	0.41	0.84	0.96
Estados Unidos	2.34	2.72	2.82
Francia	1.93	2.37	2.20
Italia	0.88	1.23	--
Japón	2.11	2.75	3.09
México	--	0.22	--
Noruega	1.17	1.64	1.62

Fuente: OECD (2005)

Quizá ni el tamaño de la economía ni el grado de desarrollo estén asociados de manera directa al gasto en I+D, pero sin duda los países más desarrollados económicamente en el mundo y más avanzados en materia de desarrollo humano invierten más en este rubro que los demás. Debe tenerse en cuenta, además, que las cifras absolutas muestran disparidades más grandes, dado que la economía de los países más desarrollados es mucho mayor que la de los países atrasados. En el cuadro

debe ponerse atención a las cifras de España, que a la muerte de Franco podía considerarse todavía un país "en vías de desarrollo" y que en pocos años pudo recuperarse de ese atraso, a lo cual contribuyó, sin duda, el mayor esfuerzo en inversión en I+D, que, con todo, todavía no alcanza cifras congruentes.

Debemos recordar que la producción nacional difiere según los países en función de múltiples factores que no pueden ser considerados aquí, pero un buen indicador comparativo suele ser el producto bruto interno per cápita, que para los mismos países se presenta:

Tabla 2. PIB per cápita (en miles de dólares) para algunos países seleccionados de la OCDE

	1991	2001
Alemania	19045	25456
Canadá	19146	29290
España	13807	21347
Estados Unidos	23418	35179
Francia	18453	26552
Italia	18241	25377
Japón	19968	26636
México	6519	9148
Noruega	19137	36587

Fuente: OECD (2005)

En cuanto al número de investigadores, México se ubica en el último lugar entre los países de la OCDE: mientras Japón y los Estados Unidos tienen 10.2 y 8.6 investigadores por cada mil empleados, respectivamente, en México tenemos 0.6.

Las patentes se han considerado en los últimos años un indicador importante de la actividad científica. Aun cuando debe entenderse que el número de patentes indica una cierta cualidad de la tarea científica y que desvaloriza cierto tipo de investigación, como es el caso de la investigación básica y de las ciencias sociales, sus posibilidades comparativas son importantes, dado que dan una apreciación de las dificultades y debilidades de nuestro sistema de I+D. La OECD ha construido un indicador especial denominado *familias de patentes triádicas* que pretende eliminar los defectos de medir simplemente el número de patentes registradas. Por ese concepto debe entenderse el conjunto de patentes registradas conjuntamente en las tres grandes oficinas de patentes, la *European Patent Office* (EPO), la *Japanese Patent Office* (JPO) y la *US Patent and Trademark Office* (USPTO). La cifras son:

Tabla 3. Número de familias de patentes triádicas (de acuerdo a la residencia de sus inventores)

	1990	2000
Alemania	4112	5777
Canadá	285	519
España	73	113
Estados Unidos	11165	14985
Francia	1919	2127
Italia	646	767
Japón	9929	11757
México	7	15
Noruega	52	109

Fuente: OECD (2005)

Subsistema científico en las sociedades

Entre las instituciones que la ciencia requiere aparecen, además de las universidades y las diversas formas de agrupación académica (colegios, centros de investigación, institutos, asociaciones para el progreso científico y demás), las destinadas a intervincular (Conacyt o sus equivalentes y contrapartes en diferentes países).

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) fue creado a partir de una serie de antecedentes (Pérez Tamayo 2005) en diciembre de 1970 con el objetivo de interrelacionar a todos los organismos e instituciones que realizan, promueven y utilizan la investigación científica en el país. El Conacyt ha tenido un rumbo variable, tanto en dirección como en velocidad y en la opinión de Ruy Pérez Tamayo fue durante la presidencia de Carlos Salinas de Gortari cuando recibió el mayor apoyo relativo en sus 35 años de existencia. Sin embargo, un balance completo de todos estos años muestra algunas dificultades, como las diferencias en las cifras entre el número de becarios a quienes se apoyó (más de 100000) y el número de científicos que registra el Sistema Nacional de Investigadores, un poco más de 10000. ¿Qué ha ocurrido con los alrededor de 90000 que nos darían cifras radicalmente diferentes en la distribución de investigadores con relación al personal empleado en el país?. Para Pérez Tamayo, ello se debe a que no se impulsaron dos programas paralelos indispensablemente relacionados, el del seguimiento de los becarios y el de la creación de centros de investigación y sus correspondientes plazas para el progreso de la investigación. Seguramente hay otras causas y posibles ajustes, pero en esencia es la falta de una extendida cultura científica la que puede explicar esto: si las decisiones político-administrativas no se limitaran al efecto inmediato de relumbre, sino que se basaran en un sistema de intercambios básicos de

la sociedad donde la perspectiva científica tuviera un grado mayor de importancia relativa, observaríamos mejores resultados.

Todos los programas puestos en práctica por el Conacyt (impulso a la investigación, formación de recursos humanos, divulgación científica, promoción de la ciencia en la sociedad, intercambios entre científicos en el orden internacional), alcanzaron su máxima plenitud a mediados de la década de los 90 del siglo pasado, fecha a partir de la cual comenzó un paulatino pero persistente desplome de toda su actividad, demostrando la poca importancia que se otorga a ciencia en la sociedad.

Inserto en las actividades de promoción de la investigación científica, se creó, el 26 de julio de 1984, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que en el año 2003 registraba 10189 investigadores. Independientemente de las diferentes críticas que el sistema ha recibido y recibe, podemos tomar sus guarismos como un indicador de la importancia de la investigación en el país. El Sistema ha impulsado el desarrollo de ciertas prácticas importantes para la actividad y la cultura científicas (Drucker Colín y Pino Farías 2005): fomentar la identidad y la pertenencia a grupos de quienes se dedican a la investigación; desarrollar sistemas de evaluación del desempeño de los investigadores; adicionalmente, aumentar el ingreso de los investigadores, la mayoría incorporados a universidades donde se presenta un alto deterioro del salario real; otorgar prestigio a las tareas de investigación y producción científica. Los criterios de evaluación del SNI se basan, casi exclusivamente, en las publicaciones en revistas internacionales, y se impusieron como norma en muchas instituciones universitarias del país. Los valores implícitos en los criterios de evaluación del sistema produjeron diversos efectos, algunos no deseados: el retiro de los investigadores de las aulas con la consiguiente devaluación de la actividad docente; la disminución en las actividades de desarrollo de instrumentos; el interés por investigar problemas que en algunos casos son ajenos a las necesidades de nuestra sociedad; una baja capacidad para obtener patentes. La búsqueda afanosa por publicar a como diera lugar también incidió en el abandono de proyectos complejos de largo plazo hechos en grupos cooperativos, con el consiguiente interés por lo inmediato e individual y a veces no tan importante. Se hace necesario, sin duda, reestructurar el funcionamiento del sistema evitando o eliminando algunas de sus deformaciones o efectos no deseados que han surgido en este tiempo.

La idea de publicar como incentivo a la actividad y como forma de reconocimiento, aun cuando constituye un indicador de la actividad, debe ser matizado o relativizado. Ello significa que debe hacerse una evaluación adecuada del valor de la publicación y que no puede ser confiada a meros indicadores. El caso de Jon Subdo, un médico noruego que lleva cinco años de publicar artículos basados en datos absurdos lo demuestra (Sampedro 2006b). Sus publicaciones han aparecido en prestigiosas revistas médicas, como *Lancet*, *New England Journal of Medicine* y *Journal of Clinical Oncology*. Sus artículos contienen datos falsos o inventados especialmente, en algunos casos tan burdos que deberían haber sido identificados rápidamente. En opinión de Ruy Pérez Tamayo (2005), la presión por publicar llevó a muchos investigadores a cambiar la vida honesta por la prostitución. El sistema de "revisión por pares" (*peer review*) requiere ser revisado desde sus mismas bases y sus condiciones de funcionamiento real. Asimismo, se requieren medidas y comportamientos que tiendan a corregir los dos nuevos tipos de fraude científico surgidos (Pérez Tamayo 2005): la florida multiplicación de autores por artículo y la dispersión y fragmentación de los resultados de investigación en tantos artículos como puedan colarse entre los revisores.

Las universidades son, todavía, uno de los lugares por los que está obligado a pasar todo individuo que pretenda ser científico y es allí donde suelen formarse los *habitus* que lo identificarán como tal. No es posible desarrollar aquí una teoría pertinente del papel de las universidades en la promoción de una cultura científica, pero ya adelantamos algo de la forma en que el funcionamiento del Sistema Nacional de Investigadores ha deformado los fines de la formación universitaria. Por otro lado, si la educación universitaria es una tarea de asimilación, por parte de los alumnos, de la mayor cantidad de información posible para ser repetida en cualquier circunstancia sin ningún espíritu crítico, poca será su contribución a la cultura científica. Como ya dijimos, ésta requiere de un permanente cuestionamiento del conocimiento existente y tal tipo de educación es su versión más refractaria.

La vinculación de las universidades a la producción científica también es variada y compleja, ya que tampoco están desvinculadas de las políticas del ramo. Si las universidades, como ocurre todavía en muchos países del mundo subdesarrollado, son instrumentos del juego político mezquino de los grupos dominantes de esas mismas sociedades, su contribución al progreso científico será limitado y distorsionado. No hemos sido capaces de tomar el ejemplo de los países más

avanzados, donde la alianza operativa de universitarios, empresarios y gobierno ha conseguido, en todos ellos, la solución adecuada a muchos de los problemas afrontados.

Las empresas, instituciones no destinadas en su origen al impulso científico, toman en el siglo XX una parte importante y a veces decisiva en el proceso. Empresas de Brasil, China e India han hecho enormes progresos en I+D con el objetivo de ampliar sus mercados y obviamente sus ganancias. Pero en el caso de México parece que las cosas no funcionan de manera similar a otras latitudes: el director de Investigación, Vinculación e Internacionalización del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Neil Hernández, declaraba hace poco que el 60 por ciento de las ideas de nuevos productos que se generan en su institución pueden ser comercializables, pero el problema es que las empresas mexicanas desprecian ese potencial (García 2006). El mismo instituto parece haber impulsado varias empresas para conseguir esa producción destinada al consumo.

Un estudio de la Comisión Europea indicaba que en el año 2004 entre las 700 empresas del área que más invierten en I+D, 72.6 por ciento correspondía a empresas alemanas, francesas e inglesas, aun cuando entre las diez primeras se colaban una finlandesa (Nokia) y una holandesa (Philips Electronics) (Rizzi 2006). Los alemanes tenían 135 empresas en la lista y acaparaban el 37.03 por ciento de la investigación total en I+D. Si tomamos en cuenta lo ya dicho sobre el impulso adicional que piensa desarrollar el gobierno alemán en este aspecto, podemos juzgar cuán retrasados estamos y cómo podemos empezar a cerrar esa brecha. Un signo evidente de este atraso es que en Baja California Sur los proyectos de desalinización del agua estén en manos de empresas españolas cuando sin duda podría haber empresas mexicanas que cubrirían ese aspecto.

Uno de los elementos fundamentales para la evaluación de un sistema económico en la actualidad es la productividad. Aun cuando el concepto mismo está en discusión y su definición, importancia, así como los elementos que deben ser tomados en cuenta para su adecuada evaluación dependen de supuestos de altos niveles de componentes ideológicos, no existe oposición a considerar a las actividades de innovación e investigación científica como parte sustancial de sus componentes (Lucena Betriu 2006). El problema es que en muchos casos la tarea de impulsar esas actividades librada a las empresas deja un amplio agujero en el proceso, dado que muchas empresas, en especial las *pymes*, que son mayoría, no pueden dedicarse a las actividades de I+D sin

poner en peligro sus estados contables; para ello se requiere, por lo tanto, la colaboración de los organismos del estado (entre las que se cuentan las universidades públicas) y la deliberada implantación de políticas públicas. Pero ésa es una de las deficiencias del Conacyt: demasiado ocupado en sus propias necesidades de crecimiento interno, ha descuidado su inserción en el sistema de desarrollo científico del país, que es nacional y público por definición. Los instrumentos de esas políticas no están entre los atributos del Conacyt, pero entre éstos sí debe figurar su papel de consejero del gobierno para ello. Aun cuando en valores absolutos la productividad mexicana ha aumentado, en términos relativos ha decrecido: descendimos un lugar por año entre el 2000 y el 2004 y caímos siete lugares en el año 2005 (Flores y Castro 2004; Pescador 2005). La mayoría de los analistas coincide en que ello se debe, entre otras cosas, a la falta de reconocimiento al papel de la investigación científica, a los recursos cada vez más menguados destinados a la investigación científica en las universidades y a la escasa inversión de la iniciativa privada en este rubro. Si bien la productividad es un fenómeno complejo que involucra, además, a la competitividad empresarial, calidad de las instituciones (burocracia ineficiente, corrupción y demás), facilidades de acceso a fuentes de financiamiento competitivas, salud general de la población, seguridad y otras, el cambio tecnológico y organizativo son la clave del proceso y ello no depende de las ofertas y las demandas, sino de factores como I+D que suelen ser poco valorados por los economistas (Bradford de Long 2005).

En el año 2000, la Unión Europea se había fijado la meta de convertirse en la economía más competitiva del mundo. A mediados de la década, las metas parecen alejarse comparativamente más de lo previsto: la productividad por hora muestra un constante descenso mientras que la de los Estados Unidos se ha incrementado (Cañas 2004). Probablemente la causa fundamental sea que el esfuerzo en I+D, que se había fijado en una media del 3 por ciento del PIB, presente apenas un 1.9 por ciento, con la excepción de Finlandia y Suecia, cuyo valores muestran un 3.4 por ciento y 4.3 por ciento, respectivamente. No es casual, por lo tanto, que Finlandia y Suecia aparezcan el primer y tercer lugar, respectivamente, en competitividad mundial (con economías "socialistas", es decir, con altos niveles de beneficios sociales y redistribución igualitaria del ingreso). En cuanto a los Estados Unidos, segundo lugar de la lista, la mayoría de sus empresas consagran más medios financieros a I+D que el resto de las empresas del mundo.

Un fenómeno que casi no ha sido tenido en cuenta hasta ahora, en función de una idealización ingenua de los científicos es el de la ética, es decir las cuestiones morales implicadas en el comportamiento humano. Por definición, la ética es social: no necesita ética un individuo aislado en una isla desierta, ni siquiera para sus necesidades más elementales. Pero la ciencia como actividad, ya lo dijimos, también es social y se desarrolló en una *weltanschauung* que no incluía el concepto de maldad. La inclusión de valoraciones éticas en la actividad científica requiere de un tratamiento más extenso que el que aquí estamos haciendo, pero no queremos quitar importancia al asunto. Además del mencionado caso de Jon Subdo, también adquirió una gran relevancia en la prensa el caso de Hwang Woo-suk, el científico coreano que publicó en la prestigiosa *Science* sus experiencias sobre clonaciones de seres humanos (EFE 2006, Sampedro 2006a). Aquí el caso no era simplemente publicar, sino algo mucho más valioso e importante, el premio Nobel. El prestigio derivado de la obtención de este premio mueve a muchos a trabajar en el límite de las normas legales y éticas. Porque al parecer no era necesariamente el dinero lo que movía a Hwang: había obtenido generosos subsidios del gobierno coreano, también fascinado por lo que podía obtener de eso mismo.

La difusión de una auténtica cultura científica puede impedir, en gran medida, la repetición de estos casos: el descubrimiento de falsedades en la manipulación de los datos o en los datos mismos sólo es posible si se tiene una base de conocimientos que permita interpretar y evaluar de manera adecuada los informes de investigación; hemos visto personalmente cómo, aún en nuestros programas de maestría y doctorado persisten una serie de concepciones erróneas sobre los datos estadísticos y su interpretación, que son la base de estas equivocaciones y mistificaciones. La adquisición de cultura científica por grandes cantidades de población, por otra parte, hará que se valore más adecuadamente la actividad científica y que no sean los premios Nobel la forma casi exclusiva de reconocimiento al talento y la innovación científicas.

El espíritu capitalista de ganancia no se limita a los investigadores: por pretender ganarse algo más de 4000 euros, seis personas estuvieron al borde la muerte en el hospital londinense *Northwick Park*, adonde se internaron para probar sobre sí mismos el efecto de un nuevo fármaco, TGN 1412, del que se presume es capaz de mitigar los efectos de leucemia y esclerosis múltiple. Si bien esto representa un pequeño porcentaje de los miles de casos que se ponen a prueba cotidianamente, las derivaciones éticas de la I+D nos imponen la obligación de reflexionar

sobre las formas de evitar estas consecuencias, sin duda no deseadas, pero imposibles de negar. Existen costos sociales del desarrollo científico que deben ser asumidos: las poblaciones marginadas del avance científico, ya sea de sus beneficios, ya de su utilización, deben ser atendidas y debemos buscar en la misma ciencia la posibilidad de cerrar la brecha.

Dado que las ciencias sociales no pueden presentar el registro de patentes como un indicador adecuado de su desarrollo, dado que las patentes en ciencias sociales son poco eficaces (¿cómo controlar el uso de prácticas sociales que benefician a los seres humanos?), la investigación en ciencias sociales ha sido postergada en casi todo el mundo. Pero los gobiernos de todos los países recurren a la investigación en ciencias sociales para tomar decisiones, en mayor o menor grado: el desarrollo de proyectos de infraestructura (carreteras, represas y sistemas de riego, puertos, medios de comunicación) requiere de estudios sobre el impacto económico, social y cultural de los grupos y comunidades afectadas; la planificación urbana; la aprobación de leyes sobre salud y alimentación; las leyes sobre las prácticas educativas; las leyes sobre políticas de seguridad, incluyendo el tratamiento de accidentes y anexos; el tratamiento de problemas de migración, pobreza y otras formas de marginalidad social. También las políticas de natalidad, más allá de sus aspectos meramente biológicos, requieren de un conocimiento profundo de las expectativas e imaginarios de los futuros padres acerca de su futuro y el de sus hijos y ello sólo puede lograrse a partir de investigaciones que, sin manipular o introducir formas alienantes, permita una comprensión del comportamiento humano con la creciente inclusión de aspectos racionales.

Pero también se recurre a los datos de la investigación social en lo que hace a las actitudes y valores de la población con relación a las políticas públicas adoptadas, a la imagen de los gobernantes, a las decisiones en política económica y demás. En el caso de algunos gobernantes de los Estados Unidos, prácticamente no se han tomado o toman decisiones sin las correspondientes consultas de opinión sobre la forma en que afectará su popularidad. Si todas esas investigaciones se utilizaran para el logro de un mejor bienestar y no para la satisfacción del ego de los gobernantes, podríamos tener un cuerpo de conocimientos sobre el funcionamiento de nuestras sociedades que nos permitiría un mundo un poco mejor.

Ruy Pérez Tamayo ha imaginado tres escenarios posibles para la ciencia mexicana (Carrión 2006; Pérez Tamayo 2005): pesimista, donde

se produciría un abandono total de la actividad científica, dando prioridad a lo urgente sobre lo importante, donde proliferarían las universidades privadas que dedican un esfuerzo nulo a la investigación (habida cuenta de que el país necesita, de todas maneras, recursos humanos calificados) y, por ende, a promover profesionales sin espíritu científico; un escenario optimista, donde el gobierno asumiría las responsabilidades que le corresponden en el impulso a la actividad científica y la I+D pasara a ser política de estado, lo que él mismo calificó como un cuento de hadas; y un tercero, más realista, donde la iniciativa provenga de la misma sociedad y se impulse la actividad científica por parte de la sociedad civil que mostrará, así, un aumento de la conciencia social y poseerá una mayor cultura científica. Sólo el futuro podrá decirnos cuál de los tres prevaleció.

Bibliografía

- BRADFORD DE LONG, J. (2005). El nuevo orden de los economistas, I y II. *El País*, año XXX, n° 10220 y 10227, 29 may y 5 jun 2005.
- CAÑAS, G. (2004). La UE pierde el tren del empleo y la competitividad frente a EEUU y Asia. *El País*, año XXIX, n° 10017, 4 nov 2004.
- CARRIÓN, L. (2006). Tres futuros para la ciencia en México. *Milenio, Diario de Monterrey*, año 32, n° 85, 16 feb 2006.
- DRUCKER COLÍN, R. y Pino Farías, A (2005) Reflexiones sobre el futuro de la ciencia en México. *Este País*, n° 166, enero 2005, 55-59.
- FLORES, L., y Castro, R. (2004). Cae la competitividad de México por cuarto año. *Milenio, Diario de Monterrey*, año XXX, n° 327, 14 oct 2004.
- GARCÍA, M. (2006). Dejan en ideas los inventos. *El Norte*, año LXVIII, n° 24563, 6 mar 2006.
- LUCENA BETRIU, M. (2006). El sector público y el impulso a la I+D+i. *El País*, año XXXI, n° 10574, 21 mar 2006.
- OECD (2005). *OECD factbook 2005*. París: OECD.
- PÉREZ TAMAYO, R. (2005). *Historia general de la ciencia en México en el siglo XX*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- PESCADOR, F. (2005). México cayó siete lugares en competitividad mundial. *Milenio, Diario de Monterrey*, año XXXI, n° 311, 29 sept 2005.

RIZZI, A. (2006). Poca I, menos D. *El País*, año XXXI, n° 10456, 22 ene 2006.

SAMPEDRO, J. (2006a). El plan de Hwang para ganar un Nobel. *El País*, año XXXI, n° 10456, 22 ene 2006.

SAMPEDRO, J. (2006b). Un médico noruego lleva cinco años publicando datos absurdos. *El País*, año XXXI, n° 10458, 24 ene 2006.

ELEMENTOS PARA UNA RECONSTRUCCIÓN DEL ESTATUTO EPISTEMOLÓGICO DE LA FILOSOFÍA DEL DERECHO

De Oscar Mejía Quintana
Universidad de los Andes
Colombia

El presente ensayo busca contextualizar el proceso de desdibujamiento epistemológico de la filosofía del derecho, rastreando sus raíces de la problemática en la discusión de la modernidad temprana y el proceso posterior donde, con el surgimiento del positivismo contemporáneo, la teoría jurídica le arrebató su fundamento epistemológico a la reflexión filosófica, pretensión radicalizada por el paradigma antropológico de Luhmann hacia suponer su desaparición. Finalmente, a partir de los presupuestos sugeridos por el paradigma discursivo de Rawls y Habermas, el ensayo propone un camino desde los cuádras podría intentar reconstruir el estatuto epistemológico de la filosofía del derecho contemporánea.

La modernidad temprana culmina con los dos modelos clásicos de filosofía del derecho de Kant y Hegel, el primero sustentado sobre la teoría del contrato social y el segundo desampliado la más aguda crítica al sistema. A partir de allí, el siglo XIX experimenta un proceso de

Resumen Ejecutivo y Datos del Departamento de Posgrado de la Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor Asociado de la Facultad de Derecho de la Universidad de los Andes (Lina María Pardo Jarama), Ph.D. en Filosofía Moral y Filosófica (Public University, Los Angeles), licenciada en Teoría del Estado y Filosofía del Derecho en el Departamento de Filosofía de la Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: omejia@uniandes.edu.co