



## Analfabetismo científico, analfabetismo filosófico

Jesús Rodolfo Santander\*

El profesor Marcelino Cerejido, destacado investigador en fisiología celular y molecular,<sup>1</sup> se ha ocupado también con temas de política científica. Tuve ocasión de conocerle en una sesión del Seminario de Semiótica y Estudios de la Significación, adonde fue invitado a dictar una conferencia. Antes de que comenzara su exposición, me fue dado leerle estas observaciones a dos artículos suyos recientes que expongo a continuación, observaciones que, espero, no por parecer tangenciales resulten menos significativas para las personas que reflexionan. En esos dos artículos: “Países con investigadores pero sin ciencia”<sup>2</sup> y “La madre de todos los desastres. Reflexiones sobre el analfabetismo científico”,<sup>3</sup> el autor sostiene que el analfabetismo científico afecta no sólo a los funcionarios de gobierno sino incluso a los investigadores que se forman en México, más aún, afectaría a la sociedad mexicana y latinoamericana en su conjunto. Esto sería así por razones históricas.

Mientras que, piensa el profesor Cerejido, en los últimos cinco siglos América Latina ha sufrido una dominación del oscurantismo y de la religión que ha impedido el desarrollo de la ciencia, en los mismos siglos Europa y los países del Primer Mundo pudieron vencer esos obstáculos y desarrollar una interpretación de la realidad –la interpretación científica– que les ha permitido los logros técnicos que están a la base de su progreso material y de su supremacía técnica, económica y política sobre la primera. Se ha creado así una situación de creciente desventaja para el Tercer Mundo: desventaja en el intercambio de materias primas con productos técnicamente cada vez más elaborados, ventajas militares para los países del Primer Mundo que, disponiendo de un armamento tecnológicamente más avanzado, pueden intervenir en nuestros países cuando lo desean e imponernos su voluntad. Riqueza, recursos económicos y financieros, poder, imperialismo, de un lado, explotación, hambre, desocupación, miseria, del otro. La razón de esta situación es que la ciencia se desarrolló en los países del Primer Mundo, no en la del Tercer Mundo. Es verdad que en América Latina se hace investigación, pero esto no basta para superar la grieta creciente que nos separa del Primer Mundo en materia técnica y científica. Se puede hacer y se hace en nuestros países investigación, pero sin ciencia. Se manipulan instrumentos, se va a congresos, se aplican modelos, se logran resultados, pero a ciegas, porque no se comprende el pensamiento científico. Se cree que la ciencia es información, se ignora que es poder transformar esa información en conocimiento y en aplicaciones. Se ignora que la ciencia desconoce el principio de autoridad y que todo lo somete a argumentación y prueba, que sólo tiene verdades provisionales y que sin embargo progresa. Sobre todo, se ignora que la ciencia es una particular interpretación de la realidad que excluye otras y que es excluida por otras como la

---

\* Coordinador del Centro de Investigaciones Filosóficas de la Fac. de Filosofía y Letras-BUAP.

<sup>1</sup> Dr. Marcelino Cerejido Mattioli. Profesor Titular Departamento de Fisiología Biofísica y Neurociencias. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, *Email: Cerejido@fisio.cinvestav.mx*

<sup>2</sup> “Países con investigadores pero sin ciencia”, publicado en el periódico *Síntesis* de la ciudad de Puebla, México, 1º de septiembre de 2005.

<sup>3</sup> “La madre de todos los desastres. Reflexiones sobre el analfabetismo científico”, publicado en el CINVESTAV, México, julio 30 de 2005.

interpretación mágica o religiosa. Se ignora *qué es la ciencia*. Y esto es lo esencial, en esto consiste el analfabetismo científico que afecta hasta a los jóvenes doctores en ciencias. Analfabetismo, que es la madre de todas las desgracias -y que el profesor Cereijido quiere remediar mediante la iniciativa de promover cursos no sólo de difusión sino sobre todo de profundización sobre lo que es la ciencia. En suma, se ignora la esencia de la ciencia. Yo me pregunto si esta ignorancia es exclusivamente de carácter científico, o si junto a este analfabetismo del que habla el profesor Cereijido, no hay que destacar un analfabetismo de otro orden. Veamos.

Ocuparse en profundidad con *lo que es la ciencia* es reflexionar sobre la esencia de la ciencia. Desde Platón y Aristóteles se llama en filosofía *esencia* a “eso que algo es”, y la filosofía se ocupa de la esencia o –como también podría decirse- del ser de las cosas. Los filósofos griegos plantearon por primera vez la pregunta acerca de qué es la ciencia. Es verdad que la ciencia moderna tiene un carácter bien diferente a la ciencia antigua por la que se interrogaron aquellos filósofos, pero la inquietud que ellos despertaron sobre la esencia de la ciencia se ha transmitido, se ha hecho tradición y la preocupación del autor por lo que la ciencia es, continúa la tradición filosófica inaugurada por aquellos grandes filósofos y, para decirlo con una palabra, se mueve en el terreno filosófico, en el vasto terreno de la filosofía. Y por eso, yo llamaría al analfabetismo en cuestión, a esta ignorancia de lo que la ciencia es –y esto es lo primero que quisiera señalar- no analfabetismo científico, sino analfabetismo filosófico. Un analfabetismo que en su raíz sería filosófico porque ignoraría lo que la ciencia es.

Sospecho, por mi parte, que en general el analfabetismo filosófico sea la madre, si no de todas las desgracias, al menos de algunas de las más fundamentales, pero este no es el lugar para demostrarlo. Precisemos aquí solamente que no estoy planteando una cuestión de territorio. No estoy diciendo: esto es un terreno filosófico y el científico no tiene derecho a meterse en él. Al contrario, reivindico su derecho a entrar en él y quedarse si lo desea y me alegraría que él reconociera que entre ciencia y filosofía hay un terreno en común. Ese terreno en común es la filosofía. De ella ha nacido la ciencia. Antes de hacerse explícita, la filosofía ya pertenece a todos los hombres como una dimensión latente e implícita de la existencia humana. Mediante una meditación sostenida y comprometida, el filósofo sólo despliega esa dimensión y se aventura más lejos que nadie en ella. Un científico que tuviera la decisión de, a partir de su actividad científica, desde su investigación, interrogarse por la esencia de la ciencia y así conquistara algo de esa esencia, sería también, en la medida en que despliega ese cuestionamiento, un hombre que filosofa. Esto es muy infrecuente, pues la filosofía y la ciencia se orientan hacia objetivos diferentes; pero no es imposible, y si el científico lo logra, no por eso dejará de ser científico; por el contrario, podrá alcanzar una visión más clara y profunda sobre las condiciones de posibilidad de su saber y sobre el sentido y el verdadero alcance de su actividad. ¡Oh! Nada por cierto que tenga un impacto inmediato en el rendimiento científico y técnico, pero sí una reflexión que puede ser de gran alcance y tener consecuencias a largo plazo. Mientras alguien se limita a mantenerse en la práctica de la investigación científica o en cualquier otra práctica sin reflexión filosófica, seguirá ejerciendo inercialmente esa actividad; una reflexión filosófica, en cambio, podría llevar gracias a una mejor comprensión, a apartarse de esta actividad, a combatirla, o a comprometerse más firmemente con ella.

Cuando hablo de reflexión, no me refiero pues a la reflexión requerida para la formulación de hipótesis o al diseño de un experimento en vistas a este o aquel problema particular de biología molecular o de otra disciplina científica, sino a la reflexión sobre la ciencia misma. Cuando esta reflexión tiene lugar, se accede a un vasto terreno de libertad donde no está prohibido preguntarse por la relación entre lo orgánico y lo inorgánico, entre la materia y el espíritu, entre la teoría y la praxis, entre la ley y los actos, o entre la palabras y las cosas, entre lo humano y lo divino, entre el ser y la nada, entre el bien y el mal; es decir, a un vasto contexto de referencias donde

la ciencia puede ser comprendida en lo que es. En ese ámbito, tales cuestiones no son rechazadas de entrada, no suenan a los oídos de los habitantes de ese país como absurdas, como estupideces o como desatinos, sino como cuestiones que pueden tener para los hombres su razón de ser y que puede ser necesario plantearse. Pero hay que adentrarse en ese territorio para descubrir su necesidad. Lo mejor es hacerlo, creo, de manera interrogativa y en actitud de diálogo, renunciando a todo dogmatismo, dando un paso desde el plano fáctico de la ciencia, desde los hechos, hacia sus condiciones de posibilidad. Si el investigador no quiere saber más que de hechos –y esto es lo que me parece que pasa con el analfabetismo en cuestión- no accede al plano de la esencia (la esencia no es un hecho, sino algo que nos abre a la comprensión de los hechos). Es así que, pienso, la filosofía es el terreno apropiado para plantearse cuestiones como la íntima relación entre la ciencia y lo moderno, entre la ciencia y la religión, que son cuestiones que tocan al ser o la esencia de la ciencia, de la religión, de lo moderno. Un simple investigador en su laboratorio podrá excluir estas cuestiones como vanos devaneos; un científico que ha reflexionado sobre la ciencia y ha comprendido algo sobre lo que la ciencia es, no lo hará, pues comprenderá la necesidad de plantearse. Y este último me parece ser el caso del profesor Cerejido, pues él estima que los que ignoran la ciencia no se las plantean. Así, pues, creo que el analfabetismo del que habla este autor es en buena medida, y en todo caso de manera fundamental, también analfabetismo filosófico, incompreensión filosófica de la ciencia, irreflexión.

2. No se puede menos que compartir mucho del planteo del profesor Cerejido sobre la ciencia, especialmente sobre las ventajas que podría ofrecernos el desarrollo técnico y científico en nuestra puja con los países del Primer Mundo. En ese contexto el autor tiene mucha razón. Pero si alcanzamos un contexto más amplio, encontraremos cosas que no tendríamos derecho a pasar por alto, al menos si no quisiéramos terminar construyendo una ideología de la ciencia. Ideología es una forma de la mentira, y nosotros queremos saber la verdad, es decir, toda la verdad sobre la ciencia. Por ejemplo, el autor se pregunta –en realidad es una afirmación- “¿cómo pueden [se refiere a historiadores, sociólogos, pensadores] hablar de la cultura, sin advertir que la falta de ciencia y de tecnología nos está devastando?” En realidad, esta pregunta contiene la afirmación de que la falta de ciencia y de tecnología nos devasta. Ahora bien, si reflexionamos, podremos estar sólo en parte de acuerdo con esta afirmación. El exceso de ciencia y de tecnología nos devasta también. En efecto, si consideramos la ciencia moderna en su verdad, en su esencia, tenemos que admitir que la ciencia no siempre ha estado en la base de los beneficios de la humanidad sino a veces de terribles desgracias. Piénsese, por ejemplo, en la invención de la bomba atómica, en el plan Manhattan, en el que intervinieron tantos eminentes científicos norteamericanos y de otras nacionalidades, tantas universidades de ese país, en todo el esfuerzo que desplegaron esos científicos para producir una bomba que sería lanzada, inmediatamente después de ser experimentada, sobre Hiroshima y Nagasaki. La energía atómica no sólo produce energía para iluminar ciudades sino que produce armas nucleares cuya difusión constituye un peligro indiscutido que amenaza más que nunca a la humanidad. Pensemos también en el cambio del clima y el calentamiento global que nos está trayendo las primeras catástrofes. ¿No tiene el ingeniero Diesel, que inventó el motor Diesel, algo de responsabilidad en este calentamiento? Las vacunas han sido un extraordinario invento, ¿pero al reducir la mortalidad infantil no fue una de las razones de la explosión demográfica que afecta al mundo? La tecnociencia está en la base de todo el desarrollo industrial que nos ofrece una vida confortable que hace algunos siglos no podía ser ni imaginada, ¿pero ese confort de la sociedad industrial –inconcebible sin la tecnociencia- no provoca la aparición o crecimiento de las enfermedades precisamente propias de la sociedad industrial

(enfermedades circulatorias, obesidad, cáncer, stress, etc.)? ¿Las nuevas tecnologías de la información no amenazan con destruir la vida privada? La ciencia y la técnica pueden despertar fuerzas destructivas, y no se puede pasar por alto este hecho si no se quiere construir una utopía optimista, una más. ¿Quién se preocupa por la esencia de la ciencia no tendría que interrogarse, entonces, acerca de por qué la ciencia no sólo desarrolla fuerzas productivas sino también destructivas? ¿Será la ciencia inocente? ¿los científicos, inocentes, y culpables sólo los políticos o los economistas que le dan mal uso a sus inventos?

3. Cuando el autor opone la interpretación científica a la religiosa, creo que lo hace porque la religión se opone al progreso científico en el que él cree como algo siempre deseable. La ciencia ha avanzado en las sociedades en las que se ha verificado un proceso de secularización y avanza más mientras más perfecta es esa secularización. Ahora, al respecto quiero:

a) señalar que, como en su momento lo puso de manifiesto Karl Jaspers, una creencia en la existencia de las leyes eternas de la naturaleza sustentó en un comienzo la moderna investigación sobre la misma, y que esta creencia era una creencia cristiana. Se investigaban leyes de la naturaleza porque se suponía, se creía, que esas leyes existían. Este presupuesto favoreció el desarrollo de la ciencia moderna. Hoy la situación es distinta, pero sin ese presupuesto religioso en el comienzo no se hubiera buscado conocer empíricamente esas leyes (la mayor parte de los fundadores de la ciencia moderna eran creyentes, piénsese en Descartes, en Leibniz o en Newton)

b) observar que el desarrollo científico no siempre es deseable. Hay muchos que no estamos de acuerdo con el uso de los fetos para extraer células madres. Son muchos también los que rechazan la idea de admitir clones humanos en una sociedad humana. Y muchos los que no admitimos la experimentación sobre seres humanos y tenemos serias reservas sobre la experimentación con animales. Es por una cuestión de sensibilidad moral, o de principios religiosos, y creemos que, aunque la ciencia en sí misma no tenga religión o moral, los científicos deben sentirse obligados a respetar la sensibilidad moral o religiosa de aquellos con quienes comparten su existencia en la sociedad. La ciencia no puede omitir ese contexto social y cultural en el que se desarrolla. Tampoco conviene. Moral y religión funcionan como límites que pueden regular en última instancia la actividad científica. Si esos límites son eliminados –y esto ocurre cuando el científico se arroga el derecho de hacer todo lo que puede hacerse- no podrá evitarse que el mundo se pueble de monstruos. Desde este punto de vista ¿no es necesaria una religión que ponga límites? ¿Y puede poner límites si sus principios –o los de la moral- son revocables por alguna urgencia o necesidad práctica? Si lo que debe tenerse a la vista es nuestra humanidad, si lo importante es preservar lo humano, ¿nos conviene eliminar toda instancia trascendente y hacer que sólo haya una única instancia: la técnico-ciencia y sus exigencias de desarrollo?

4. El profesor Cerejido afirma que casi no hay problema de envergadura que no se pueda resolver mediante la ciencia y la tecnología avanzada. Ahora bien, los problemas que se resuelven mediante tecnología son problemas técnicos. ¿Pero son los problemas de naturaleza técnica los únicos problemas? ¿Son acaso siempre los más importantes y de mayor envergadura? Sin duda es necesario y a menudo urgente levantar un dique, curar una enfermedad, aumentar la producción de alimentos y para ello es indispensable la técnica; pero esos problemas no son todos los problemas. Los problemas de nuestras sociedades, marcadas de una u otra manera por el desarrollo industrial y la tecnociencia que está en su base, no son sólo económicos o de salud. La sociedad industrial produce un hombre unidimensional, un consumidor hedonista e

individualista que supone que todo se compra, y que consume de una manera desconsiderada (o quisiera hacerlo, si es pobre) sin ninguna atención hacia los recursos limitados de la tierra, ni hacia las próximas generaciones que vienen. Un hombre egoísta que tiene un menguado sentido de la comunidad, un hombre materialista y sin historia. Podremos, gracias a la tecnociencia, nadar en riquezas y en bienes producidos por la industria, pero no seremos más que despojos humanos si ya no pertenecemos a una comunidad, si ha desaparecido en nosotros una dimensión de trascendencia. Estas enormes carencias de las sociedades modernas nos plantean problemas no técnicos, problemas quizá no urgentes, pero sin dudaimportantes. Y estos no se resuelven mediante ecuaciones o aparatos. Más bien, aparatos y ecuaciones pueden agudizarlos. Los problemas a que aludo son problemas de lo humano. Cereijido ignora esa dimensión cuando dice que no hay problema de envergadura que no se resuelva con una tecnología avanzada.

5. Voy a tomar un pasaje de uno de los artículos del profesor Cereijido para ver la diferente manera en que se comprenden algunos fenómenos en las ciencias naturales y en las ciencias humanas. Cito: “La conciencia es un desarrollo evolutivo muy tardío, y ni siquiera juega un papel importante en la ciencia. Sólo interviene en el momento de argumentar, demostrar, convencer, publicar, pelearse con los árbitros...”.<sup>4</sup> Con esto, el profesor Cereijido, deja a la ética, a la teología, a la historia, a la politología, a la filosofía fuera de la ciencia. En las ciencias humanas, en efecto, se hace uso abundante del término conciencia en expresiones como “conciencia histórica”, “conciencia religiosa”, “conciencia moral”, “conciencia política”, “conciencia de los derechos humanos”, o en expresiones como “consciente”, “concienciar” o “concienciar”, “hombre consciente”, y está incluida en expresiones como “hombre inconsciente”, “preconsciente”, “el inconsciente”. ¿Cree el profesor Cereijido que, en ciencias humanas, se señalan con estos fenómenos cosas que no tienen importancia? Con esas palabras señalamos fenómenos fundamentales de ciertas esferas de lo humano. Son fundamentales en el estudio de la política, de la religión, de la moral, de la filosofía. En esta última la conciencia tiene un rol preponderante, a veces central. En estos casos la conciencia no interviene sólo para argumentar o pelearse con los árbitros. Tener una conciencia política es algo decisivo para la praxis política. ¿Cómo podría haber praxis política, vida política sin algún grado de conciencia política? ¿Acaso deberíamos pensar que la política es sin importancia porque es un desarrollo evolutivo muy tardío? Eso que en una escala biológica de cientos de miles de años es un fenómeno tardío sin importancia, sobrevenido por así decirlo en los últimos minutos de la evolución, eso es un fenómeno decisivo cuando se trata del hombre, es decir, decisivo en la política, en la poesía, en la religión, en el arte, en la filosofía y, repárese, en la ciencia, que es un hecho que cae dentro del fenómeno humano y supone a la conciencia como a su condición de posibilidad. No hay ciencia sin conciencia.

Mesuremos la distancia que hay entre una perspectiva científico-natural como la que aparece en este pasaje del texto que cito y nuestra perspectiva en ciencias humanas y filosofía. ¿Debemos admitir que estamos equivocados y que todo eso es sin importancia?, ¿que todo eso son sólo epifenómenos de una actividad cerebral? Nuestra experiencia natural de la existencia nos lleva a pensar lo contrario. Piénsese si el desarrollo de una conciencia de los derechos humanos no es indispensable para hacer de nuestras sociedades comunidades más civilizadas y humanas. ¿Será esta conciencia de los derechos humanos algo sin importancia? Piénsese lo que sería de una comunidad si despojáramos a los individuos de su conciencia de pertenencia a esa comunidad. En el dominio de la ética, la conciencia moral guía el comportamiento de las personas. En filosofía, el interés por el concepto de conciencia es de tal

<sup>4</sup> *Idem.*, p. 7.

envergadura que está en el centro de un debate que llega a discutir, incluso, la validez de la palabra y del concepto, hasta que se opera en algunos casos un desmontaje del mismo que busca llegar a un fenómeno más original (algo que pueda dar cuenta de la conciencia y de la no-conciencia como un fenómeno unitario).

Finalizo mis señalamientos indicando que, en lugar de decir que la conciencia es un desarrollo evolutivo muy tardío, hubiera sido mejor decir que las condiciones orgánicas que permiten la aparición de la conciencia y de lo humano son un desarrollo muy tardío en la historia de la evolución. Se evitaría así confundir la conciencia con sus condiciones orgánica.

### **Bibliografía:**

- Marcelino Cerejido: “La madre de todos los desastres. Reflexiones sobre el analfabetismo científico”, publicado en el CINVESTAV, México, julio 30 de 2005.
- Marcelino Cerejido: “Países con investigadores pero sin ciencia”, publicado en el periódico *Síntesis* de la ciudad de Puebla, México, 1º de septiembre de 2005.