

COMO vimos en el artículo anterior, el análisis que S. Toulmin desarrolla en su libro, prácticamente se concentra, pese al título (1), en el conocimiento científico, y en este sentido se corresponde bien el título especial propuesto para este primer volumen, "Crítica de la razón colectiva", con la Crítica de la razón pura, de Kant.

¿En qué consiste la ciencia? Toulmin afirma que es menester distinguir en ella entre sus principios básicos "teóricos" y sus principios "disciplinarios". La discrepancia en cuanto a los primeros, por ejemplo la que existe entre la física de Newton y la de Einstein, no introduce en esa ciencia una discontinuidad radical, como pensaba Kuhn. Subsisten, por incompatibles que sean entre sí esos principios teóricos, una comunidad de fines y métodos disciplinarios y la posibilidad de diálogo —cercada por todas las incomprensiones que se quieran— entre unos y otros científicos. Pero si la discrepancia se extiende a los principios disciplinarios, entonces ya se hablan lenguajes totalmente diferentes. Toulmin alega, como caso clásico, y por continuar con la oposición a Newton, la Teoría de los colores de Goethe, que ya no tiene nada que ver con la física, sino que, a lo sumo, constituiría un precedente importante para la psicología o la fisiología. Kuhn ha tenido el gran mérito de poner de relieve, frente al formalista empirismo lógico, la dimensión histórica de toda ciencia. El agregado conceptual de las ciencias reales, tal como existen, apenas contiene sino "bolsas" de sistematicidad lógica plenamente lograda. Toulmin, instalado como vimos en la posición de transferencia de modelos de la biología, gusta de metáforas, tales como la de "ecología intelectual" de cada ciencia, o la de oponer a la voluntad estática de "system", el esquema de "populations" de conceptos sujetos a evolución histórica. Denunciar aquí biologicismo creo, sin embargo, que sería impropio. Se trata, eso sí, de una historización, socialización y aun sociologización de la ciencia. Pero la sociología de la ciencia, que es en lo que consiste buena parte de este libro, no es la académica americana del "sistema social", sino precisamente la del "cambio social". (Por eso, a los nuevos sociólogos de e b e interesarles esta obra, lo mismo que les interesó la más radical de Kuhn.)

Las ciencias se constituyen, en la realidad, como empresas disciplinarias, siempre disciplinables pero no, todavía, enteramente "disciplinadas". (Las "lagunas" de cada ciencia, lo que, quienes la practican, todavía no pueden explicar.) Además de este carácter de "disciplina intelectual",

las ciencias poseen el de ser siempre una "profesión intelectual". Consideremos uno y otro sucesivamente.

Quien se dedica a una ciencia entra en una "disciplina", intelectual, sí, pero, en su género, no menor que la disciplina de las antiguas Ordenes monásticas. Los conceptos y métodos —mejor, "procedimientos"— son transmitidos dentro de ella colectivamente. La ciencia es así institucionalizada y cada concepto se nos aparece, a esta luz, como una "micro-institución" intelectual que "evoluciona", "varía" y "sobrevive" o desaparece por "selección" intelectual. El desarrollo y cambio de los conceptos es un asunto público, intersubjetivo, comunal, y no privado, subjetivo, individual. Una ocurrencia científica privada no cuenta como tal mientras no sea sometida a debate en el foro profesional y aceptada por la comunidad de los hombres de ciencia. Lo que, dicho con otras

na así enteramente problemática: la búsqueda de tal criterio es incompatible con el desarrollo histórico cambiante a que están sometidas las disciplinas científicas.

El aspecto sociológico de la ciencia es aún más visible si de su consideración "disciplinaria" pasamos a su consideración "profesional". Los historiadores clásicos de la ciencia lo eran de "la" ciencia, desencarnada, hipostasiada, platonizada. Pero quienes hacen la ciencia son los científicos, constituidos cada vez más formalmente en profesión.

Veamos antes que la ciencia consiste en una cambiante "population" de conceptos. Es menester ver ahora que consiste, no menos, en una cambiante "población" de hombres de ciencia, de profesionales de la ciencia. La idea de la democracia es escasamente aplicable a ella. El grupo o grupos de referencia, la "autoridad" científica, que con frecuencia reviste la forma de gerontología,

es la perspectiva que se ha de adoptar. La noción de "ecología intelectual" es, otra vez, aplicable aquí: las "demandas" del entorno de estímulos provocan respuestas que, a su vez, modifican aquél, y así sucesivamente.

No por todo ello debemos pensar que los problemas éticos sean ajenos a la ciencia. Los hombres de ciencia viven inevitablemente inmersos en la moral vigente (o en una de las morales vigentes) incluso, y no menos, cuando se levantan contra ella. En abstracto —dice Toulmin con humor británico—, se podría conceder a una Asociación de Ingeniería Tóxica el mismo "status" que a la de para usar nuestra nomenclatura, la de Ingenieros civiles o Ingenieros industriales, y junto al Royal College of Nursing podría fundarse un Royal College of Prostitution. De hecho, para que esto llegase a suceder sería menester un cambio en los conceptos éticos, que, por supuesto, son tan susceptibles de él como los conceptos científicos.

Acabo de hacer una alusión al humor británico. Hace muchos años, en Catolicismo y protestantismo como formas de existencia, intenté entender el anglicanismo desde la perspectiva de un modo de ser supuestamente inglés, caracterizado por las notas de flexibilidad, evolución y tradición, adaptación y selección, en suma, historicidad; si bien es verdad que en el párrafo siguiente, creí mostrar cómo en un plano más profundo, quizá no se pueda ser anglicano sin ser inglés (aunque, de todos modos, ahí están los episcopalianos), pero, desde luego, se puede ser católico e inglés. (La guerra de Irlanda del Norte no es una guerra religiosa.) De manera más implícita y sugerida que expresa, parece haber en el libro que estoy terminando de comentar, y a la mayor gloria de don Salvador de Madariaga, la creencia en el "carácter nacional" inglés, en una tradición cultural nacional por lo menos. Las ideas de la lógica pura, de la estructura estática, del sistema a todo trance, serían ajenas a aquél. E igualmente el revolucionarismo. ¿Será menester, entonces, considerar a Stephen Toulmin como un "laborista" de la teoría de la ciencia? No sé. Para nuestro desconcierto, parece que se ha hecho ciudadano norteamericano. ■

JOSE LUIS L. ARANGUREN

LAS EMPRESAS CIENTÍFICAS

palabras, significa que los factores "extrínsecos" o sociales de la ciencia son difícilmente separables de los "intrínsecos" o intelectuales, puesto que constituyen el "locus" de éstos, el lugar del debate científico. Piénsese, por ejemplo, en la "revolución" de Copérnico. ¿Fue tal? ¿Y fue del individuo Copérnico? Aparte de que su concepción era antiintuitiva, padecía graves defectos técnicos, era menos sencilla que la ptolemaica de la época, y en algunos puntos marginales, menos exacta. Solamente cuando Kepler reemplazó la representación circular de las órbitas planetarias por la elíptica, pudo cerrarse el debate de setenta y cinco años largos, y así se entienden las vacilaciones entre una y otra teoría de un hombre de ciencia tan valioso como Tycho Brahe. La "madurez" o, si se prefiere un término que no pertenezca a la agricultura popular, la "solubilidad", es otro carácter fundamental de la disciplina científica. Para la ciencia no hay más problemas relevantes hic et nunc que los que, en cada una de sus fases, se pueden resolver. Así como de la política se dice que es "arte de lo posible", Toulmin afirma, siguiendo a Madawar, que la ciencia es "el arte de lo soluble". Y, en fin, la cuestión, tan debatida en los últimos años, del "criterio de demarcación", se tor-

cracia, la transferencia gradual, paulatina, de "poder" a las nuevas generaciones, la lucha entre la Vieja Guardia y los Jóvenes Turcos, la realidad de un Establishment —en el sentido positivo, y también en el negativo de atrincheramiento en un poder vaciado ya de autoridad actual—, son hechos innegables de la ciencia como "profesión intelectual", en el marco de una empresa no demasiado diferente de las empresas industriales. Toulmin no entra en esta cuestión, pero, a mi juicio, hay una verdadera continuidad entre las Corporations industriales poderosas, con su correspondiente Departamento de Investigación, los Institutos en el estilo de Rand Corporation, los Think-Tanks, los Institutos tecnológicos (MIT, Hudson, Caltech), las Universidades, que aceptan contratos del Estado federal y las "puras" Asociaciones científicas. Veamos antes que el "criterio de demarcación" se relativiza. Si todas estas "empresas" constituyen, como pienso, un "continuum", tampoco aquí la demarcación va mucho más allá de una mera convención. Y en cuanto al condicionamiento de la ciencia por la estructura socioeconómica, Toulmin piensa que hay interacción, que las relaciones son mutuas, y que la multilateralidad, en contraste con la unilateralidad,

(1) Human Understanding, Princeton University Press, 1972.