

# CIENCIA, TÉCNICA Y LO DEMAS (\*)

Por FERNANDO DEL PINO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

*Hombre de formación científica y técnica a causa de su profesión, si bien limitada por ella, el autor recuerda que su ilustre maestro en la disciplina matemática, D. Augusto Krahe, recomendaba, hace sesenta años, a los muchachos que escuchaban fascinados sus luminosas explicaciones, que procurasen reunirse con estudiantes de Humanidades, que no se encerrasen en su propio estrecho círculo, que evitasen, ¡ya entonces!, el peligro de la especialización exagerada; y ha tratado siempre de seguir tan sabio consejo. En la artesanía diamantífera, la talla en brillante se prefiere a la de tabla; y alguien (¿Alexis Carrel, quizá?), ha escrito que "la especialización embrutece, y la especialización absoluta embrutece absolutamente". ¡A discutir!*

En la "ley de los tres estados" enunciada primero por Turgot, elevada más tarde por Comte a la categoría de principio, y punto de partida del positivismo, se expresa que la historia del mundo está dividida en tres grandes ciclos o períodos, caracterizados de modo sucesivo por el predominio de la Teología, la Metafísica y la Ciencia en todos los aspectos de la vida humana; y ni qué decir tiene que los dos primeros pasaron ya y que el período científico se halla en pleno desarrollo. Sobre esta concepción simplista, hija del claro y ordenado espíritu francés, habría mucho que hablar; pero de lo que no hay duda es de que la Ciencia ocupa hoy un lugar descollante en grado sumo en las preocupaciones de los hombres, y más aún que la Ciencia, la Técnica, secuela suya; pero no adelantemos los sucesos.

Qué cosa sea la Ciencia, o —para entendernos mejor— definir una ciencia, no es asunto fácil de exponer con claridad, al menos para mí; empezando porque ahora se da el nombre de ciencias a una serie de disciplinas que no parecen tener la calidad de tales. Como hacen los cobardes, tentado estoy de retroceder ante las dificultades del empeño; pero si tomamos en el sentido de ciencia, no el clásico de conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas, sino en el sentido de conjunto de saberes relacionados entre sí o derivados unos de otros, que constituyen un sistema coherente y en progresión sobre una materia determinada, y susceptible de ser transmitido, tendremos bastante para andar por casa, aquí. En este plan, sabido es que uno de los aciertos reconocidos al mismo Comte fue su clasificación de las ciencias abstractas, las que estudian las leyes generales, y que él formuló así: Matemática, Astronomía, Física, Química, Biología y Sociología. Esta serie de seis ciencias, en orden de mayor a menor generalidad y de complicación creciente, tiene la peculiaridad de que se hallan colocadas de modo que cada una necesita de las anteriores.

Pronto, sin embargo —bueno, cerca de un siglo después—, tal clasificación fue puesta en entredicho; y como escribía Paul Langevin (*La Relativité. Conclusion générale*): "La relatividad restringida ha venido a trastornar la jerarquía de las ciencias establecida por Augusto Comte. La mecánica ha de ser el modelo sobre el que

(\*) Se admiten comentarios sobre el presente artículo, que pueden remitirse a la Redacción de esta Revista, hasta el 30 de noviembre de 1970.

la explicación física debe ser construida. Por el contrario, la relatividad restringida ha incorporado la Mecánica a la Física, ha hecho de ella el capítulo particular de la Física concerniente a los movimientos de la materia. Al dejar de ser la ciencia racional y prototipo que debía servir de base de explicación a las otras ciencias, nos aparece, al revés, la Mecánica como la más complicada, la última en la serie de las explicaciones." Sea ello lo que quiera, cabe hacer una clasificación más general en ciencias del espíritu y de la materia (con permiso de Teilhard de Chardin, que no logró superar la dificultad de "las dos energías") representadas, digámoslo así, por la Filosofía y por la Física, en lo que parece cierto que *tertium non datur*; pues, aunque Mittelstaed —en el prólogo a la primera edición de su *Philosophische probleme der modernen Physik*— explicaba, por un lado, "cómo la Física moderna, en cuanto ciencia empírica, conduce, en general, a preguntas filosóficas y puede hacer afirmaciones sobre tiempo, causalidad y lógica; por otro —añadía—, había que hacer constar que la posibilidad, puesta de manifiesto repetidas veces desde el comienzo de la filosofía griega, de adquirir conocimientos que no proceden de la experiencia, subsiste hoy, como antes, y no ha sido perturbada en modo alguno por el desarrollo de las ciencias experimentales modernas".

En todo caso, el porvenir —porvenir inmediato, al menos— de la Filosofía no parece hoy muy brillante. Tras el desfile de una serie de escuelas o sistemas (idealismo, realismo, naturalismo, historicismo, pragmatismo, materialismo, intuicionismo, fenomenología, existencialismo y estructuralismo, por no citar más que los principales), la Filosofía se halla en un bache del que no se ve una salida clara; si bien cabe abrigar alguna esperanza ante la aparición de un neotomismo que, a partir de Maritain, Gilson, Grabmann y otros, intenta hacer resurgir la *Philosophia perennis*, única aceptable en globo para nosotros, católicos.

Es más, tan oscuro se presenta el panorama filosófico, que hombre tan enterado como Ferrater Mora llega a escribir (*La filosofía actual*): "La tendencia a la tecnificación de la sociedad actual es tan obvia, que algunos han llegado a la conclusión de que nuestra época es primariamente una época técnica (.....) ¿Qué papel puede desempeñar la Filosofía en una sociedad como la descrita? Lo usual es considerar que muy escaso, o ninguno, a menos de cambiarla de arriba abajo. Uno de los cambios es muy radical, y consiste en abandonar pura y simplemente la Filosofía para pasar a otra cosa". Claro es que el ilustre pensador no cae en tan negro pesimismo y cree que habría que ampliar el dominio de la Filosofía, estimando, con Sacristán, que la Filosofía funcionaría mejor si dejase de ser una disciplina "especializada" y se abriera más a otros campos del saber. Reconozcamos que ello suena razonable, aunque no sencillo. De todas maneras, hay quienes, después de proclamar "la muerte de Dios", se obstinan en anunciar "la muerte de la Filosofía"; con lo que a este paso, si sigue la racha de "desgracias", no van a quedar vivas más que ... las sardinas. En cambio, la otra ciencia, la Física, está cada vez más boyante (no sin sus tropiezos, desde luego, pues que ahí sigue, irresuelto, el "principio de indeterminación", por ejemplo); y sus avances desde —digamos 1905— Planck y Einstein han sido tan fabulosos en comparación con lo anterior que han producido el salto enorme que ha puesto a unos hombres en la Luna.

Así, la gente al decir "ciencia" se refiere casi siempre a una ciencia experimental. Al hablar de ciencia hoy día no se piensa, en general, más que, si acaso, en la Medicina y, sobre todo, en la Fisiología. Los conocimientos sobre el cuerpo humano y sobre la materia se llevan la palma en la apetencia del saber; por-

que ¿quiénes, entre la gran masa humana, se interesan —pongamos— por la ciencia teológica, filosófica, histórica o jurídica? Pocos, muy pocos. Y es que la impetuosa corriente positivista sigue, arrolladora, arrastrando a los hombres.

En el orden gnoseológico, la ciencia presenta tres niveles o escalones: el conocimiento puramente especulativo, el conocimiento especulativamente práctico y el conocimiento prácticamente práctico; a los que, en el orden activo, corresponden: la investigación desinteresada, la aplicación dirigida y el desarrollo técnico. Este es el gran ídolo actual: la Técnica. Tiene tal prestigio (en el verdadero sentido del vocablo; y no olvidemos que de él deriva “prestidigitador”) la palabrita, que recuerdo haber leído, no ha mucho tiempo, que en no sé qué país los barrenderos pretendían llamarse técnicos de la limpieza.

\* \* \*

La Técnica, simple instrumento, mero mecanismo, ha pasado a ser —o a querer ser— máquina motriz, fuente de energía; y este funesto error está produciendo consecuencias, funestas también, en campos muy diversos que van desde el político al biológico. Los fautores de tal cambio son los tecnócratas; y ya salió el término: Tecnocracia, que, a pesar de que muchos creen que es recién nacido, cuenta por lo menos cuarenta años de edad y fue inventado ¡cómo no! por los norteamericanos. (No figura, por cierto, en la nueva edición de nuestro diccionario que ahora se empieza a repartir.) “El creciente reconocimiento público de la importancia del método científico en el gobierno de una sociedad bien organizada ha conducido a la constitución del Comité Continental de la Tecnocracia”, leemos en el preámbulo de un folleto aparecido al principio de los años treinta (*Introduction to Technology*, by Howard Scott and others).

No voy a transcribir muchos párrafos de semejante engendro; pero espigaré de entre su contenido un par de citas bien significativas. Por ejemplo: “Hoy día América está más lejos de Europa que lo que estaba cuando Colón se hizo a la vela. La América de mañana habrá de ser descubierta de nuevo por Europa. La cultura y las tradiciones europeas no contienen nada importante que merezca el ser ofrecido a América en este período del crepúsculo matutino de una nueva era.” Y, más adelante: “El considerar los fenómenos sociales sustituyendo la dialéctica aristotélica por la hegeliana quizá sea un entretenido pasatiempo intelectual, pero no tiene importancia efectiva; es sólo una recrudescencia más de la futilidad filosófica implícita en la tradición europea.” ¿Qué tal? Confío en que, de entonces acá, aquellos precursores de la Tecnocracia hayan aprendido algunas “futilidades”. En honor a la verdad, hay que decir que en la última página de su exposición los autores afirman: “La Tecnocracia no propone solución alguna, se limita a plantear el problema surgido por la introducción tecnológica de factores energéticos en un moderno mecanismo social industrial.” ¿A qué, entonces, las cuasi-blasfemias antes acotadas? Sin embargo, los tecnócratas son los amos, por el momento.

Estamos, sin duda, viviendo una segunda “revolución industrial”, en la que los maravillosos avances técnicos van proporcionando a la humanidad una vida más cómoda, más fácil, más agradable; y eso que muchos de ellos nos son todavía poco o nada conocidos al vulgo, al hombre de la calle. No sé si alguien ha hecho ya un canto sintético a su estupendo desarrollo como el que, medio siglo atrás, hizo Stod-

dard a la primera, y que —a riesgo de alargar estos párrafos— no resisto a la tentación de reproducir aquí, tanto por su exactitud como por su belleza literaria.

“Hasta hace poco más de cien años el progreso material del hombre había sido una evolución gradual, muy lenta. Sus herramientas, aunque más abundantes, eran en esencia meros perfeccionamientos de las que sus remotos ascendientes inventaron. Algunos aparatos, como la imprenta y la brújula, constituían casi las únicas innovaciones dignas de nota. La utilización por el hombre de los recursos naturales tampoco había tenido desarrollo de importancia. Excepto la pólvora, ninguna nueva fuente de energía material fue descubierta desde tiempos muy antiguos. El principal origen de potencia era el músculo humano o animal (¿no computamos aquélla todavía en “caballos”?) y, por lo demás, sólo se aprovechaba el viento para inflar las velas de los barcos, y el agua de los ríos y arroyos para hacer girar toscas ruedas hidráulicas. Cosas, todas ellas, que los antiguos ya habían hecho. En cuanto a los medios de comunicación, si acaso, eran peores que antes. El año 1800 no existía una red de caminos comparables a las calzadas romanas, ni un servicio de correo tan rápido como el de César, ni un sistema de señales que compitiese con la “telegrafía” de semáforos empleada por los persas, ni, probablemente, un buque que no pudiera ser alcanzado, en una mar bonancible, por una galera fenicia.”

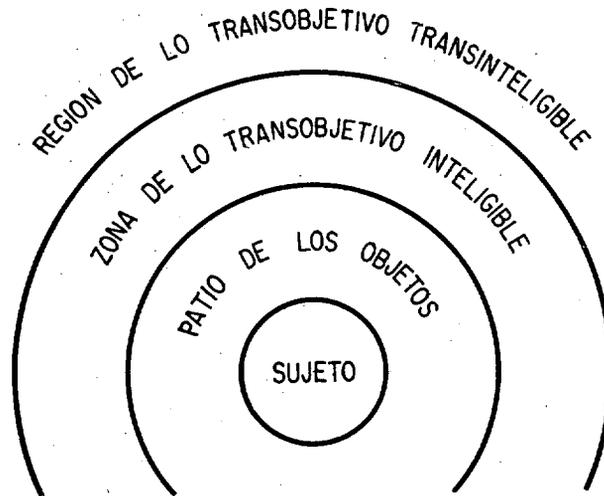
“De repente, de modo asombroso, todo cambió. Las fuerzas ocultas de la naturaleza se rindieron como al toque de una varita mágica. El vapor, la electricidad, el petróleo y una serie entera de “ondas” y “rayos” misteriosos suministraron al hombre energía con la que ni siquiera había soñado. Esta energía fue rápidamente aplicada a innumerables máquinas, que pronto transformaron todos los aspectos de la existencia humana. La producción y el transporte experimentaron pareja revolución, las distancias fueron casi abolidas y la mano del hombre pareció abarcar todo el planeta. En otras palabras, el hombre entró de pronto en un nuevo mundo material, diferente, no sólo en grado, sino en esencia, del de sus abuelos.” (Lothrop Stoddard, *The revolt against civilization*.) Preciosa descripción ¿no es verdad?

Algo parecido, tal vez, se podrá escribir dentro de unos años, cuando haya perspectiva suficiente para valorar como es debido lo que ha estado ocurriendo en las últimas décadas y lo que promete ocurrir en las próximas; aunque temo que las contrapartidas de los adelantos técnicos actuales —de los que no cabe hacer aquí una relación ni aun somera— sean más dolorosas para la humanidad que las de los pasados, que también las tuvieron, por supuesto. No obstante, esperemos que ello sea para bien. El tiempo dirá.

\* \* \*

Pero por encima de la ciencia y de la técnica presentes (la Tecnocracia es una enfermedad que pasará) y de las futuras, aunque avancen en sus logros enormemente sobre las de hoy, queda más, mucho más. ¿Cuánto? ¿Quién puede saberlo! A pesar de lo que ahora se fantasea en porcentajes estadísticos, no hay posibilidad de insinuar una cifra que ningún fundamento podría tener; más si bien ello no admite expresión numérica, sí puede tener representación gráfica. Me refiero a los célebres tres círculos de Hartmann, que aquí se reproducen. En el primero, el interior, se halla el hombre, cualquier hombre; el sujeto de dicha representación. A su

alrededor se desarrolla lo que Hartmann llamaba el "patio" de los objetos; todo lo material, todo lo observable, la Naturaleza entera. Después de ese segundo círculo viene la zona de lo no observable, porque no es objetivo, pero que podemos comprender, intuir o imaginar al menos; es decir, lo transobjetivo-inteligibile. Por último, se extiende el indefinido, ilimitado, inmenso dominio (inmenso, sí; seamos humildes) de lo que está más allá de nuestra observación, de nuestra comprensión y de nuestra imaginación: la región de lo transobjetivo-transinteligible; lo que des-



borda infinitamente nuestra limitada inteligencia; lo que nuestras pobres razoncillas —como las llamaba San Agustín— no alcanzarán a aprehender jamás; lo sólo accesible a la Razón Suprema, "que nombra las cosas que no tienen ser como si lo tuvieran". Mirando ese esquema geométrico deben bajarse muchos humos. ¿O no?

Y están bajando, en efecto, en algunos campos y, sobre todo, en algunas personas; porque hay que convenir en que la ciencia, y no hablemos ya de la técnica, no ofrece contestación a la gran cantidad de interrogantes angustiosos que surgen en la mente del hombre moderno a la vista de los acontecimientos que, en sucesión rapidísima, están produciéndose en el mundo. Y es que —como decía Rethenau— "la ciencia empieza a reconocer que su más perfecto tejido no puede ser para la voluntad otra cosa que lo que un buen mapa para el viajero... Pero ¿cuál es el camino que debemos seguir? Esto no puede decirlo el mapa. La ciencia mide y pesa, describe y explica; pero no valora. Ahora bien, no existe fin sin valoración y selección; y como toda acción racional aspira a fines, resulta una vez más que el corazón decide en todo acontecer humano (.....). Proponerse fines, significa creer (.....). La verdadera creencia deriva de la fuerza creadora del corazón, del amor; crea convicciones y de ellas se sigue el acontecer."

Esa misma limitación de la ciencia ha sido descrita, hace poco, por Jacques Soustelle (*Les quatre soleils*) con bellas palabras, empleando el símil de un grupo de nómadas que, al llegar la noche, acampan y encienden una hoguera que les alumbraba a ellos y a su alrededor; más detrás, todo son tinieblas: "Si se echa leña al fuego, la llama sube más alto, y el muro de la noche retrocede; pero los ojos se

esfuerzan en vano —por brillante que sea la claridad del fuego y aunque se agrande el círculo— en escrutar la oscura inmensidad que se extiende siempre más allá. De este modo, la parte de misterio en el mundo y en nosotros continúa siendo, cualesquiera que sean las conquistas de nuestra razón, infinitamente más vasta que la de lo conocido.”

No hay que caer, sin embargo, en la exageración de rechazar la justa importancia del pensamiento conceptual para dedicarse libremente a intuir. Con razón comentaba Rickert: “El mundo infinito, en su totalidad, se substrahe a toda intuición. La intuición teórica queda limitada a las partes, como el pensamiento insistemático; por tanto, no hay una intuición científica del mundo. La totalidad es sólo accesible al concepto discursivo. Ahora bien, pensar no es tan cómodo como intuir. Exige trabajo.” Así podría quedar constituida una Filosofía integral que aune todas las aspiraciones y colme todos los anhelos; así podría ser reconocido un orden natural que coordine la intelección pura con el esfuerzo intuitivo; así podría quedar salvado el *hiatus irrationalis*, el abismo que separa todo contenido de su forma categórica. Debo confesar que, al menos en mi conocimiento, no se vislumbra la aparición de esa síntesis extraordinaria, de ese “sistema de conformidad” al que aspiraba Scheler, y al que yo llamaría *integracionismo*.

Desde este punto de vista, sería posible recoger una serie de manifestaciones concordantes, procedentes de diversos sectores, que aportan consuelo y esperanza en medio de la general confusión reinante; y la última de las cuales que conozco es la contenida en unas declaraciones del notable economista y sociólogo Jean Fourastié aparecidas en un reciente dominical de *A B C*. En ellas, el autor de *La civilisation de 1975* y de *Le grand espoir du XX<sup>e</sup> siècle*, preguntado sobre si el hombre actual busca una trascendencia, contestaba: “Sí, sí; la busca. No es sólo una cuestión intelectual, sino fundamental. Poseemos ciencia, pero seguimos preguntando por qué existe la vida, la realidad, el hombre.” Y poco después añadía: “Pero el fracaso fundamental no es de tipo material, físico. Hemos corroído, negado la Filosofía, la moral, la religión. Y ¿con qué las hemos sustituido?, ¿qué hemos edificado? Nada. La Física no ha creado una metafísica que responda a las preguntas vitales del hombre.” Claro, clarísimo; pero no nuevo. Muchos venimos sosteniéndolo desde hace muchos años. Yo mismo escribí, hace más de treinta: “Los valores y las ideas se hallan ordenados en una jerarquía que no se puede impunemente romper. Y así como, en el terreno especulativo, toda ciencia (Matemática, Física, etc.) está sometida a la Filosofía, y ésta, a la Teología; en la práctica, toda técnica (económica, social, etc.) ha de someterse a la Política, y ésta, a la Religión.” (*La gran decisión*.)

No van las aguas por ahí, todavía; pero ya irán. ¿Cuántos golpes habrá de llevar la humanidad antes de ello? No me atrevería a vaticinarlo. Si esta Europa, a la que ahora se trata de dar forma, quisiera recuperar la rectoría intelectual y moral del mundo, que nunca debió perder —y atrás quedan apuntadas algunas de las causas de tal pérdida—, el programa que a los europeos correspondería desarrollar, según he sostenido en otra parte (*El destino de Europa*), podría enunciarse así:

- Menos comercio apresurado y más reflexión reposada.
- Menos física nuclear y más metafísica cristiana.
- Menos civilización material y más cultura espiritual.