

UTOPIAS

Número
3
Julio-
septiembre
de 1989

Revista de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM

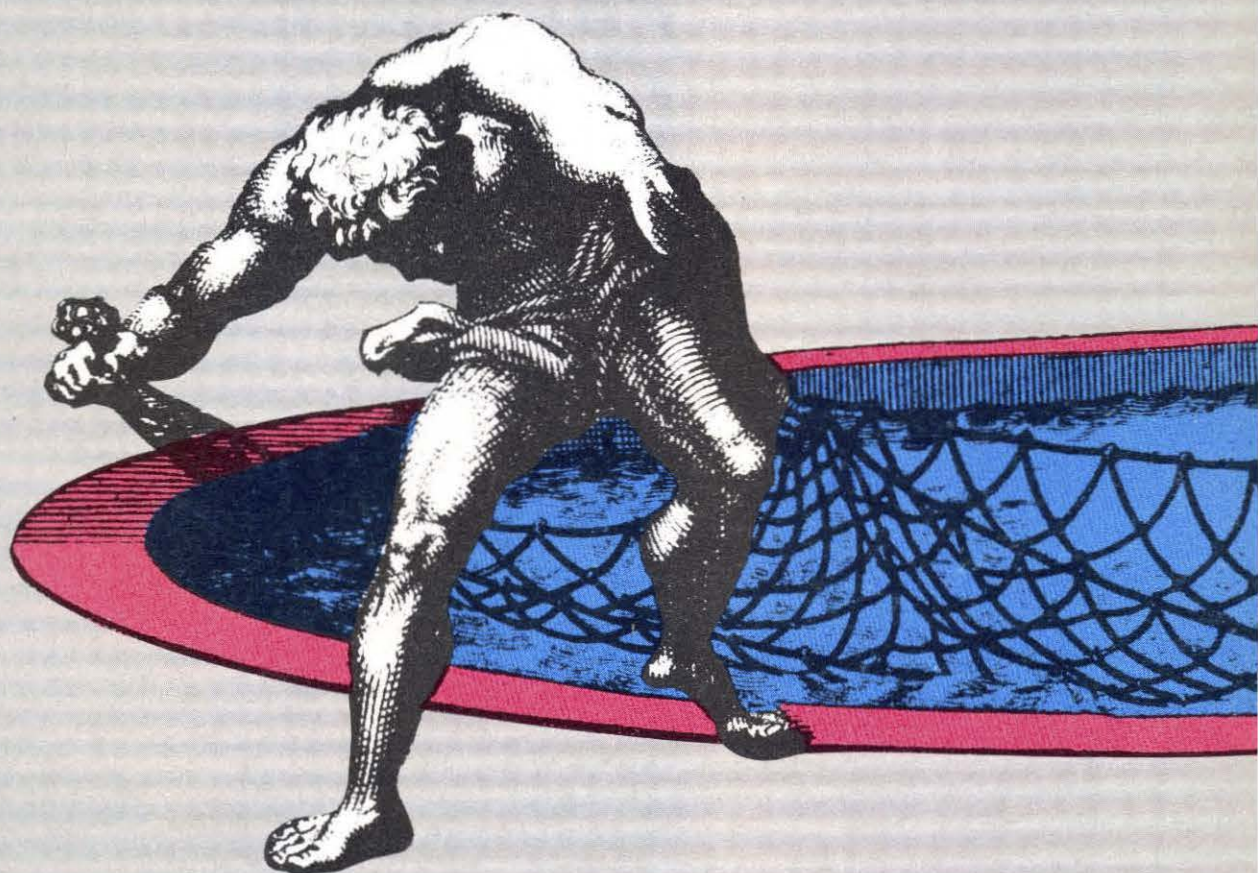
Claudio Magris: *Las alegrías del desclasado*

Luis Villoro: *¿De qué hablamos cuando hablamos de modernidad?*

Joaquín Sánchez Macgrégor: *El descubrimiento de América*

José Luis González: *La Universidad y los escritores*

Horacio Costa: *El significado de la visualidad en la poesía brasileña*



Dossier: *Ciencia y modernización del país*

Arturo Azuela, Augusto Fernández Guardiola, Luis de la Peña

■ Federico Álvarez/*Notas sobre el eclecticismo contemporáneo en Europa y América* ■ Gerardo de la Fuente Lora / *En el bicentenario de la revolución francesa* ■ Carlos Chimal/*Las piedras están llenas de entrañas* ■ Elsa Cross/*Los poemas de Antar* ■ Carlos Gómez Carro/*La pirámide y la fuente*

4 mil pesos

UTOPIAS

Número 3
 Julio-septiembre de 1989

Director: Arturo Azuela

Coordinador: Sergio Pitol

Consejo editorial: Federico Álvarez,
Hermann Bellinghausen, Elisabetta Di
Castro, Esther Cohen, Ana María
Escalera, Gerardo de la Fuente Lora,
Anamari Gomís, Juan Meléndez, Cesáreo
Morales

Administración general: Juan Meléndez

Auxiliar: Luis Gómez

Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM
Secretaría General
Ciudad Universitaria; Coyoacán; 04510 México, D.F.
Teléfono 548 14 52

Utopías no responde por textos no solicitados

Producción editorial: *Equipo Editor, S.C.*; Ámsterdam, 33-B;
primer piso; colonia Hipódromo; 06100 México, D.F.;
teléfono 211 86 86 Cuidado de la edición: *María del
Carmen Merodio y Miguel Ángel Guzmán* / Diseño
y diagramación: *Fernando Rodríguez*

Cuestiones de teoría

- Conflictos en el descubrimiento de América, *Joaquín Sánchez Macgrégor* 2
Notas sobre el eclecticismo contemporáneo en Europa y América, *Federico Álvarez* 7
Apuntes sobre el significado de la visualidad en la poesía brasileña, *Horacio Costa* 15

El acontecimiento

- ¿De qué hablamos cuando hablamos de *modernidad?*, *Luis Villoro* 29
En el bicentenario de la revolución francesa, *Gerardo de la Fuente Lora* 32

Cultura y crítica

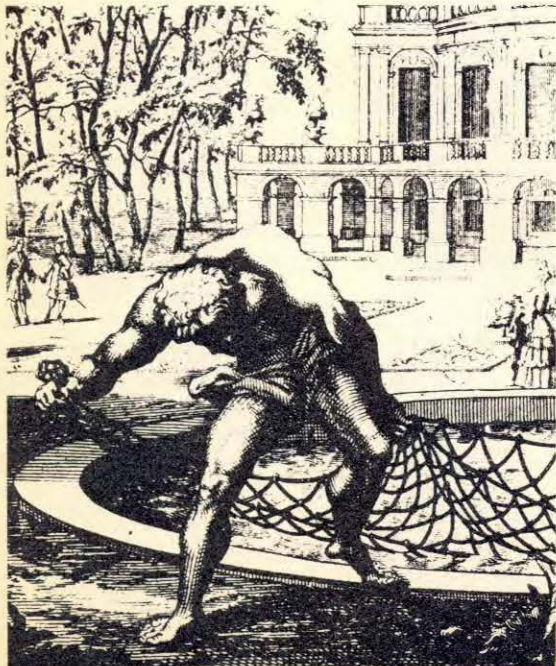
- Las piedras están llenas de entrañas, *Carlos Chimal* 35
Los poemas de Antar (Fragmento), *Elsa Cross* 43
La Universidad y los escritores / Pasado y presente, *José Luis González* 46
La pirámide y la fuente, *Carlos Gómez Carro* 51
Las alegrías del desclasado / O la literatura moderna y la fuga en el malestar, *Claudio Magris* 56

Dossier

- Historia de la ciencia, ¿para qué?, *Arturo Azuela* 63
El conocimiento científico, su impacto social y la modernización del país, *Augusto Fernández Guardiola* 67
¿La investigación científica para una modernización deformada? / Desarrollo o expansión, *Luis de la Peña* 73

Libros e información

- Los narradores de ficción, *Ana María Escalera* 82
Indiscretos espejos, *Hermann Bellinghausen* 83



Las ilustraciones del presente número están tomadas de *Old English Cuts and Illustrations for Artists and Craftspeople*, Bowles & Carver, Dover Publications, Nueva York, 1970; *El mundo físico*, Amadeo Guillemin, Montaner y Simon Editores, Barcelona, 1882; *Miau, dijo el gato*, Rafael López Castro y Felipe Garrido, Ediciones del Ermitaño, México, 1984; *Sueños privados, viglias públicas*, varios autores, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1981; archivo gráfico de Equipo Editor, S.C.

Historia de la ciencia, ¿para qué?

Arturo Azuela

1. Las sucesivas soluciones

La historia de la ciencia, zigzagueante o escalonada, cíclica o espiral, significa una lucha continua hacia el conocimiento de la realidad, de lo cercano y de lo arcano, del microcosmos y del macrocosmos, de la explotación del hombre mismo y de su dominio paulatino sobre la naturaleza. En suma, la historia de la ciencia, que desde hace varios siglos se considera una curva ascendente confundida con el progreso, es la marcha hacia la objetividad y hacia la cabal independencia del hombre. Por lo tanto, esta marcha se encuentra vinculada a dos aspectos fundamentales: por un lado, la lucha que sostienen los desheredados de la fortuna y los poseedores de las grandes riquezas y, por el otro, la gradual eliminación de los factores extracientíficos, mágicos o milagrosos, en el desarrollo del conocimiento del cosmos.

El concepto moderno de la naturaleza es, indudablemente, requisito previo para el formidable progreso científico, técnico e industrial de nuestra época. El hombre ya no vive en íntima conexión con un panteón de deidades, materiales o espirituales, que se encuentran encadenadas a las elementales fuerzas naturales. En otras palabras, ya no vivimos en un universo demoníaco o santificado. El principio de la explotación y exploración racional de la naturaleza ha tenido como consecuencia el derrumbe total de los conceptos *a priori* del universo de acuerdo con inclinaciones y necesidades humanas. El control divino ha cedido su lugar al dominio terrenal.

Una mirada histórica retrospectiva nos muestra que en el curso de la historia se han dado periodos críticos en los que han finalizado épocas ricas en contenido, para dar lugar a la aparición de nuevas formas. Por ejemplo, entre el universo astrológico de los babilónicos y el mundo abstracto y matemático de los pitagóricos existe un gran cambio: los elementos cuantitativos prevalecen sobre los conceptos cualitativos. La "ciencia fantástica y antropomórfica" de Platón, que consideraba el universo como una creatura viviente, y las ideas de Aristóteles acer-

ca del movimiento universal originado por el deseo y la generosidad de un ente divino, nos demuestran, no sólo los esfuerzos de los filósofos griegos para tratar de entender a la naturaleza, sino las manifestaciones de una nueva época.

De las grandes convulsiones históricas hay una que atañe más de cerca a nuestra presente situación: la era de los descubrimientos, de los relevantes avances científicos y del portentoso desarrollo de la técnica. Por lo tanto, es necesario entender que la concepción cristiana de un universo ordenado y establecido por un creador omnipotente y, además, indiscutible y ajeno a toda labor de interpretación, cedió su lugar a la visión mecanicista y cuantitativa que iniciaron Galileo y Newton. Finalmente, Einstein, con su teoría de la relatividad, representa la destrucción de los conceptos absolutos del tiempo y la velocidad.

Las quimeras de la antigüedad, las mil imposibilidades de ayer, se han convertido en hechos fehacientes, deslumbrantes, en muchos casos, aterradores y, según parece, incontrolables. El conocimiento cada vez más preciso de la realidad, el acercamiento a factores que desvanecen desde sus raíces hipótesis anteriores, al parecer le han otorgado al hombre poderes descomunales. Simultáneamente, la posibilidad de una felicidad material de la humanidad se ha venido concibiendo cada vez con mayor dinamismo y profundidad. La historia del hombre, desde hace apenas cuatro siglos, es la lucha permanente hacia la conquista y la independencia del bienestar material. La mirada ya no está en las alturas ni en el refugio de los anacoretas, sino en las posibilidades concretas del hombre mismo en su propia vida. Las doctrinas metafísicas, las ideologías dogmáticas, las entidades absolutas, ya no tienen cabida en los proyectos que se levantan para construir las sociedades del porvenir.

Ahora bien, los inicios del pensamiento científico no han seguido trayectorias que sean productos del azar o de caminos fortuitos. Consciente o inconscientemente, la ciencia se ha desenvuelto en relación con una estrategia, una táctica. Dicho de otra manera, la ciencia ha ido determinando la continuidad en la selección de

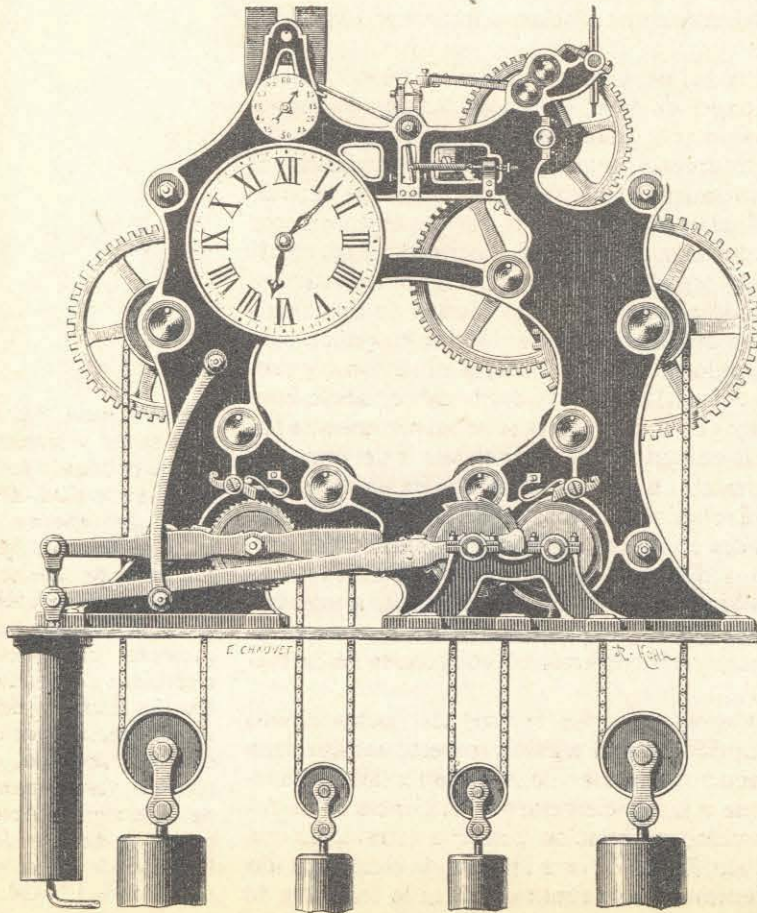
Arturo Azuela. Escritor, historiador y matemático. Ha publicado sus novelas, entre ellas, *El tamaño del infierno*, *Un tal José Salomé*, *Manifestación de silencios* y *El matemático*; colaborador de diversas publicaciones culturales y científicas especializadas. Es miembro de diversas asociaciones académicas y literarias, y ha recibido varios premios de literatura. Actualmente es director de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

los problemas urgentes que debe solucionar. Cada época ha tenido siempre un intrincado conjunto de problemas desafiantes. De hecho, la ciencia, como demuestra la historia, ha puesto en práctica la solución de problemas vinculados a las necesidades socioeconómicas existentes y a la comunidad de las anteriores ideas científicas. Por lo tanto, el desenvolvimiento de la ciencia y su constante aplicación en la vida social tendrán en el futuro un avance mucho más coherente y menos caprichoso que en el pasado. Lo primordial proviene de la necesidad de integrar las vicisitudes científicas surgidas de las circunstancias sociales y económicas, y, además, de los procesos intrínsecos de la ciencia misma.

En conclusión, a pesar de que la naturaleza aparece cada vez más compleja con la inmensa cantidad de nuevos descubrimientos, *la verdad* no retrocede y no se nos escapa. Las aproximaciones sucesivas del devenir científico en conexión con la naturaleza nos han venido dando un conocimiento más preciso y más completo. Tal y como decía Pasteur, la ciencia vive de sucesivas soluciones dadas a porqués cada vez más sutiles y cada vez más próximos a la esencia de los fenómenos.

2. ¿Que inventen otros?

La posguerra ha convertido al hombre de ciencia en el nuevo paria social. Frase contundente. Pa-



labras que brotaron hace treinta años de una de las mentes filosóficas más importantes de España: José Ortega y Gasset. Además, añadía: “Y conste que me refiero a físicos, químicos, biólogos —no a filósofos—. La filosofía no necesita ni protección, ni atención, ni simpatía de la masa”. Ante tamañas afirmaciones, bien vale la pena un poco de reflexión. Sobre todo porque se ha emitido un sinnúmero de conceptos, mitos, leyendas, acerca de las características, de los rasgos esenciales que debe reunir el hombre de ciencia. Como si de cada especialidad, científica o artística, filosófica o literaria, se pudieran diagnosticar o plantear atributos básicos, perfiles definidos que deforman o perfeccionan al ser humano. Además, y quizá lo más importante, es que las frases *lapidarias* de Ortega y Gasset representan una tradición, todavía bien consolidada, en los pueblos de la península ibérica, y, por ende, proyectada en el devenir histórico de las naciones latinoamericanas. Dicha tradición consiste en un reiterado desprecio a los inventos técnicos y a las investigaciones en el orden científico. “¡Que inventen otros!”, decía con desparpajo don Miguel de Unamuno.

Examinemos, pues, en primer lugar, por qué al hombre de ciencia, sea el matemático o el biólogo, el astrónomo o el físico, se le ha achacado que, a través de sus estudios e investigaciones, adquiere una cierta deformación, una cierta frialdad que lo hace desentenderse de problemas sociales y alejarse por completo de directrices, de posturas ideológicas. Para muchos, todo esto puede ser un conjunto de perogrulladas, de cuestiones obvias e indignas de discusión. Sin embargo, cuando se pulsa en nuestro medio la opinión de estudiantes y catedráticos —especialmente de humanidades—, o de políticos y artistas, es fácil encontrar que la gran mayoría sostiene un cúmulo de prejuicios, de ideas preconcebidas, archigastadas, e, inclusive, se puede apreciar que no faltan los que recurren a visiones especulativas acerca de los atributos esenciales que debe reunir el hombre de ciencia. Niels Bohr señalaba con énfasis que “los hombres no obtienen su identidad y calidad interior tanto de los genes que heredan o de las características de su profesión, como de las tradiciones y el sentido de los valores que se imparten en el ámbito infantil y adolescente en que son criados y, además, de la civilización, de la sociedad de que forman parte”.

Al hablar de la *deshumanización de la ciencia* —terminología confusa y mal empleada— y del *dominio* cada vez más vertiginoso de las máquinas, se confunde, desafortunadamente, el apetito desenfadado de políticos y hombres de empresa para consolidar sus posiciones, con los inventos, los descubrimientos y los avances exclusivamente científicos. Se coloca la ciencia, en forma por demás errónea, como propulsora, como vehículo esencial de situaciones conflictivas, de catástrofes bélicas y de confrontaciones injustas. De este planteamiento erróneo

se deducen las actitudes inconscientes, la frialdad absoluta que imperan en laboratorios e instituciones científicas. Se olvida radicalmente que, detrás de las fachadas publicitarias y la imposición ideológica, las directrices socioeconómicas y la defensa de los intereses nacionales están trazando con mayor precisión la situación contemporánea. Bien decía Jean Rostand, el eminente biólogo francés, "que no cabe la menor duda de que por medio de diversas aplicaciones científicas se han cometido crímenes, pero, añadía, ¿cuántos crímenes no ha cometido el filosofismo?"

El sentido de angustia, de sobrecogimiento, no debe estar vinculado a un temor hacia la técnica y la ciencia, sino al peligro de dominio ideológico, de conquista territorial y económica. Las causas de las luchas bélicas no fueron inventadas por la ciencia; los controles del dominio político y económico no fueron promovidos por los inventos técnicos. Debe, por lo tanto, entenderse que por medio de las aplicaciones técnicas y científicas se ha levantado un nuevo factor histórico. Sólo aquellos países que han adquirido una técnica propia y un sólido desarrollo de la investigación científica pueden estar seguros de su futuro y de su soberanía.

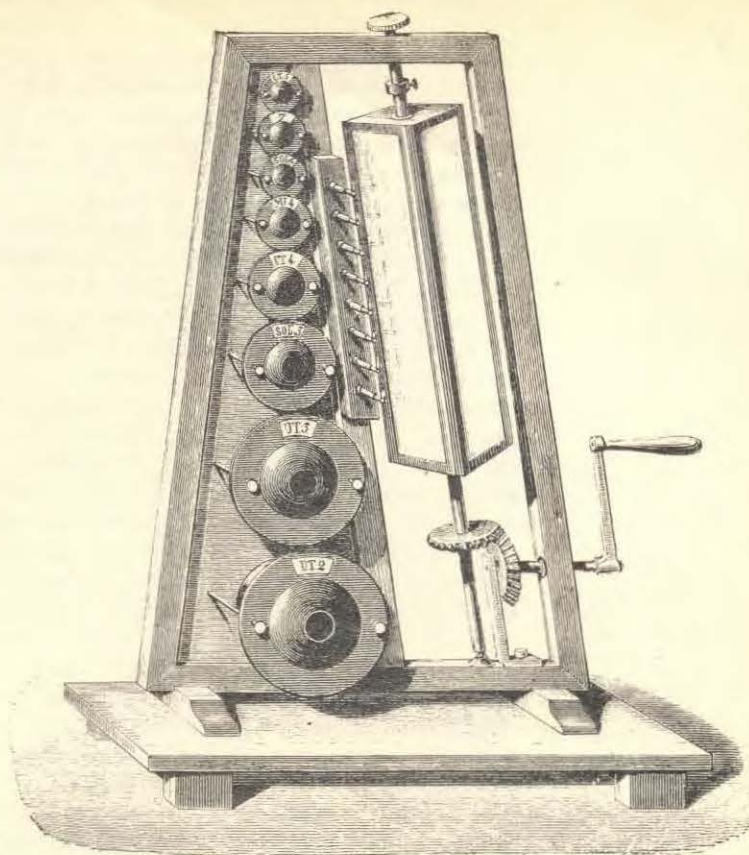
Rechacemos radicalmente las palabras de Unamuno. Seamos nosotros mismos los inventores. Fabriquemos con perseverancia y visión nuestra propia planificación científica. Si sobre nosotros pesan las tradiciones nefastas, si los hechos del pasado se nos vienen encima, busquemos a toda costa la creación de una conciencia cabal, de una vital necesidad del desarrollo tecnológico y de la investigación científica.

3. La historia de la ciencia

Continuamente, desde los ángulos más inesperados, nos asalta un centenar de conceptos, de ideas que chocan una tras otra, de palabras que se avalanchan sin poderlas apresar. La información se acumula hasta convertirse en un *mare magnum*, en un sinfín de datos y de nombres, como si fuesen el ir y venir de imágenes caleidoscópicas. Con un desparpajo que asombra, se habla de la mecanización como un factor que reduce al hombre a proporciones microcósmicas, que lo flagela, que lo transforma en un ente miserable, desposeído y angustiado.

Como por arte de magia, se dota al llamado hombre de ciencia de poderes imprevisibles; se deposita en él tal confianza y tanto temor que, en una mirada retrospectiva, nos disparan a la relación que los primitivos sostenían con el chamán o el hechicero. A cada paso nos obligan a vestirnos con una túnica parchada de imágenes atómicas, de proyectiles teledirigidos, de trasplantes del corazón, de sabios con melenas blancas y desordenadas, sólo preocupados por tarjetas cibernéticas y universos curvos y finitos.

Con orgullo desmesurado se nos dice que



noventa por ciento de los científicos en toda la historia de la humanidad vive actualmente, y que el desenvolvimiento de la ciencia es como una línea continua, ascendente, sin límites previsibles. El caos de todas estas imágenes nos obliga, en múltiples ocasiones, a perder la perspectiva histórica, a mutilar los hechos esenciales, a desvanecer las experiencias que nos acercan con mayor precisión a la realidad.

Necesitamos, a toda costa, echar mano de la trayectoria histórica, cuya máxima significación es la búsqueda constante de la realidad, de la aproximación a lo verdadero y a lo falso, de los afanes para poseer entre nuestros sentidos las probabilidades de éxito o de fracaso vinculadas a la transformación y entendimiento del universo. Esa trayectoria la encontramos plenamente encajada en la historia de la ciencia, y esa lucha constante para aproximarnos a la realidad la ubicamos en las directrices históricas del pensamiento científico. Imposible hacer a un lado tan importante rama de la historia. Las condiciones actuales nos obligan a penetrar en ella, a sacudirnos las imágenes caóticas por medio del conocimiento de las grandes revoluciones históricas en el ámbito de la ciencia. Al través de la historia del pensamiento científico conocemos la lucha inquebrantable que el hombre ha venido realizando para dominar, transformar y entender la naturaleza. También nos alecciona con los esfuerzos soberbios que el hombre ha llevado a cabo para definirse a sí mismo, para ubicarse en el

universo, ajeno a factores mágicos o milagrosos.

Tres han sido las grandes revoluciones científicas: la de la Grecia antigua, la del Renacimiento y la del siglo XX. Cada una sostenida por diferentes sistemas socioeconómicos. La primera nos demuestra el afán desmedido de los griegos por encontrar uno o varios elementos comunes a todo lo habido y por haber, por desentrañar el misterio del movimiento constante, por construir una visión geométrica del universo. Desde Tales de Mileto hasta llegar a Aristóteles, desde la esclavitud de la *polis* griega hasta la del imperio de Alejandro Magno, la búsqueda de explicaciones racionales, el juego peligroso entre la negación de la realidad y la lucha de los opuestos, abren los horizontes para el advenimiento del pensamiento científico. Después de más de quince siglos, después de que se había construido una concepción inflexiblemente religiosa del universo a la luz del cristianismo, irrumpe el nacimiento de la ciencia moderna con un doloroso parto. Miguel Servet, Giordano Bruno y Galileo Galilei, entre muchos otros, sufrieron en carne propia su actitud de rechazo y desafío a la imagen de un universo estático y jerarquizado. En pleno Renacimiento, con la aparición de la economía capitalista, la segunda revolución científica se lanza incontenible a la apertura de un mundo con posibilidades ilimitadas. En el siglo XVII, Isaac Newton presenta la primera gran síntesis científica: una visión unificadora de la naturaleza con bases cuantitativas y mecánicas. Desde aquel entonces, el proceso científico no se pierde en espirales o en movimientos zigzagueantes: su paso es firme, decidido, con asas que penetran en lo más recóndito. En nuestro siglo —el del auge de la cibernética y la descolonización del mundo—, la ciencia se transforma en un poder vital en la política, en la soberanía de los pueblos y en las luchas conti-

mentales y fratricidas. Einstein rectifica a Newton y nos entrega la concepción de un universo relativista. A la máquina se le dota de facultades para organizar y calcular a velocidades vertiginosas. La cibernética prepara el advenimiento de nuevos factores socioeconómicos y de sorprendentes interpretaciones filosóficas. Y es aquí, donde aparentemente se nos desvanece la perspectiva histórica, donde debemos ser plenamente conscientes de que la historia de la ciencia nos ayuda a interpretar múltiples acontecimientos, a darles un cauce coherente, una trayectoria definida.

Mentira que el maquinismo reduzca las posibilidades del hombre. Mentira que la ciencia cierre los horizontes de una sociedad más avanzada. Absurdo, completamente absurdo, que la automatización nos dirija a un laberinto intrincado e imprevisible. Los argumentos más sutiles o descabellados se incrustan en la interpretación de la problemática contemporánea. Con ellos se pretende justificar un rechazo al cambio y a la transformación, escondiendo las injusticias presentes. Se olvidan las lecciones de la historia de la ciencia y poca atención se presta a ella. Sin embargo, tarde o temprano, todas las escuelas de educación superior deberán aceptar en sus programas el estudio de la trayectoria histórica de la ciencia. Médicos y sociólogos, ingenieros y economistas, pedagogos y abogados, adquirirán una concepción más amplia de las vicisitudes políticas y económicas del mundo contemporáneo. El ahínco desmedido para acercarnos al conocimiento de la realidad, para interpretar el universo, a nosotros mismos, para encontrar nuevas herramientas que nos independicen, se encuentran en la curva ascendente que desde hace unos cuantos siglos van trazando la ciencia y la técnica con una firmeza incontrovertible. ■

