



## REFLEXIONES ACERCA DE EUROPA Y LA CIENCIA

Ilya Prigogine e Isabelle Stengers



**E**s muy cierto que en la actualidad no puede narrarse la historia de la ciencia sino dentro del marco del ámbito mundial. Los investigadores se hallan constantemente en contacto mediante la prensa, los coloquios y la Red y son paradigma de ese fenómeno de veloz expansión, incesante creador de nuevos medios de colaboración que rebasan las fronteras de naciones y culturas. Y, no obstante, los comienzos de esta historia tienen lugar y fecha. La pregunta que podemos hacernos es la siguiente: ¿por qué en Europa y durante el siglo XVII?

A veces, cuando se impone la evidencia del carácter internacional de la empresa científica, más allá de todas las culturas, sería fácil caer en la tentación de responder que es ése un problema secundario y casi contingente. Como si a una aventura de ese calibre, capaz de concitar a personas de cualesquiera procedencias, no le hubiera quedado más remedio que nacer en cualquier punto de la Tierra, y en cualquier momento, en el lugar preciso en que se abrió la senda de una racionalidad que, por derecho, es patrimonio común. Opinamos, no obstante, que los hechos científicos, tal y como se están desarrollando hoy en día, llevan la impronta de sus orígenes europeos y que, en estos albores del siglo XXI, cuando están surgiendo tantas cuestiones trascendentales referidas a la articulación entre los diversos saberes científicos, el desarrollo industrial y la apuesta por la democracia, es importante recordar el talante conjuntamente social y cultural de la aventura científica moderna.

Nadie pretende negar que otras civilizaciones han desarrollado conocimientos valiosísimos. En todo el mundo hubo pensadores que especularon acerca de a qué principios generales podría obedecer el orden del mundo; doquier se han elaborado también conocimientos

pertinentes basándose en hechos observables y posibilidades de transformación y manipulación técnica. La práctica científica incluye hoy en día, con diversa fortuna, todos los ámbitos posibles del conocimiento, pero en los orígenes de las ciencias europeas desempeñó un papel determinante un acontecimiento singular a más no poder: la fe audaz que impulsó a reducidos grupos de hombres, dentro del marco de una naturaleza sometida a unas cuantas leyes matemáticas simples, y el fecundo éxito de la simbiosis que llevaron a cabo esos hombres entre la matemática y algunos hábitos de observación, valoración y puesta en escena de los «hechos».

El reto implícito de las aportaciones científicas de hombres como Galileo, Huyghens o Newton es el hecho de otorgar a los fenómenos más sencillos y habituales la categoría de representativos del orden establecido en la naturaleza. No fue ése un reto ineludible. No hay más que recordar el regocijado desdén con que los chinos se enteraron por los misioneros europeos de a qué se daba en Europa el apelativo de «leyes de la naturaleza». Desde el punto de vista de la civilización china todo cuanto ocurría en el cielo, en el mundo de la naturaleza y dentro del Imperio constituía un modo de todo único y complejo, dentro del que estaban en resonancia un eclipse, una sequía, el nacimiento de animales monstruosos, un levantamiento o la muerte de un emperador. Los movimientos regulares relacionados con las «leyes de Newton» no tenían, pues, pertinencia alguna; y el plano inclinado merced al cual pudo Galileo describir con criterios matemáticos el movimiento de los cuerpos que caen no era sino un juego de chiquillos. Y, de hecho, nos damos cada vez más cuenta del carácter simplificador, e incluso candoroso, de aquel entusiasmo del pasado o de las certidumbres que profesaba, por ejemplo, el gran astrónomo Laplace cuando manifestaba,



hace dos siglos, que sólo podía haber un Newton porque sólo había un mundo por descubrir. Vemos con mayor claridad aún la singularidad de nuestra propia aventura. Si bien el desarrollo científico es hoy en día una realidad ineludible, la aventura requirió un mundo en cuyo seno los primeros logros estuvieran en condiciones de constituir «acontecimientos» y se les reconociera la categoría de vuelcos decisivos en la historia del conocimiento.

En consecuencia, si hay un rasgo que defina a las sociedades y la cultura europeas, no es tanto su racionalidad cuanto su tremenda inestabilidad. Piénsese en el desarrollo de las ciudades y del comercio, en la exploración de las costas africanas, en la incontenible expansión europea fuera de los límites que había establecido el Imperio Romano, en el «Nuevo Mundo». Y piénsese, además, de forma previa al nacimiento de las ciencias modernas, en el conjunto de las técnicas de la banca y de aquellas que tenían que ver con la cartografía, la guerra y la mar; pero también en la historia, la música y esa extraordinaria transformación del mundo de la cultura que trajo consigo la invención de la imprenta. El gran historiador Joseph Needham subrayó cuán importante era la diferencia entre la estabilidad del Imperio chino y aquella Europa inestable, dividida, colmada de conflictos, a la que caracteriza la ideología de la empresa individual y la aparición de vínculos cada vez más estrechos entre los inventos técnicos, el comercio y el dinero.

El desarrollo de las ciencias modernas tiene, pues, mucho que ver con ese dinámico poder de invención que caracteriza a Europa, pero también con sus peculiaridades culturales. Se habla hoy en día de «dos culturas». Pero, sin ese Dios creador cristiano nacido de una larga y conflictiva historia cuyo entramado comparten la herencia racionalista griega y una religión de Salvación y Redención nacida en Palestina ¿cómo hubiera podido resultarles satisfactorio a los pensadores ese concepto de un ser humano libre que descubre en el gran libro de la Naturaleza las leyes inteligibles a las que se halla sometido el mínimo fenómeno? Y sin esa confianza extraordinaria en el poder de la razón humana, que fue socavando la legitimidad de las instituciones y las tradiciones para desembocar un día en el retoñar europeo del concepto de democracia ¿cómo habrían conseguido algunos pensadores, que carecían de todo poder personal, poner la Tierra en movimiento pese a la triple autoridad de nuestros sentidos, que hacen que la sintamos como inmóvil, de las Escrituras y de la filosofía? ¿Cómo habrían conseguido carta de ciudadanía para un procedimiento de investigación que sólo tiene que rendir cuentas a los científicos que participan en él? Los primeros científicos de corte moderno, Galileo, Boyle o Newton, no fueron genios aislados, sino creadores que se forjaron en la aventura europea y fueron capaces de recurrir con éxito a todos los recursos teológicos, filosóficos,

sociales y culturales que les brindaba su época para imponer la importancia y la legitimidad de su empresa.

Es, por supuesto, imposible referir el vuelco de la historia mundial que convirtió, en el siglo XIX, a Europa de potencia regional en una potencia dominadora de océanos y continentes que difundía por todo el planeta lo que creía ser la única civilización digna de ese nombre, sin sacar a relucir ese proceso dinámico que asocia de forma sistemática innovaciones industriales, técnicas y científicas. Fueron los cañones, no las ideas, los que pudieron con el Imperio chino. Pero también las ideas tienen su importancia, y ante todo la idea de que es harto probable que la ciencia europea suponga un progreso para toda la humanidad, un proceso del conocimiento que trascienda cualquier cultura y asiente la superioridad de sus portadores sobre todos los demás pueblos de la tierra. Ya desde el siglo XIX, la ciencia europea, al desarrollarse en el seno de una sociedad laica e industrial, se convirtió en fuente de incuestionable autoridad, por ser la única, de hecho, que podía aspirar a ponerse por encima de las pautas democráticas, pues ¿a quién se le iba ocurrir someter a votación las leyes de Maxwell, o convertir en debate político la existencia de los átomos de las variables ocultas de la mecánica cuántica?

Este pasado del que apenas si nos separan unas cuantas décadas nos pone frente a un tremendo reto. Sabemos ahora que desarrollo del conocimiento científico y progreso humano no son lo mismo. Incontables cuestiones éticas, fruto esencialmente de las nuevas tecnologías de la vida, nos obligan a forjar nuevos vínculos entre el espíritu de empresa, los inventos científicos y el debate democrático referido a la sociedad en la que vamos a vivir. Somos conscientes también de la brutalidad ciega y despiadada con la que se han destruido otras culturas en nombre de la superioridad de la civilización europea y su ciencia. Y tenemos que irnos dando por enterados de que si bien es cierto que los hechos científicos han traído consigo evidentes progresos, también han contribuido a crear terribles amenazas, que podemos, merced a ellos, calibrar a escala planetaria sin que, no obstante, nos den pautas para evitarlas.

Nuestros inventos científicos son en la actualidad capaces de vérselas con la complejidad de los fenómenos naturales, con el caos, con la inestabilidad, con los procesos dinámicos de emergencia y autoorganización. Y contribuyen a estimular la afición de los investigadores a esos procesos complejos, inestables, con carácter de acontecimiento, que los chinos consideraban representativos del orden cósmico. Las nuevas cuestiones que van surgiendo nos informan de que la aventura científica está

aún en sus comienzos, que sólo ahora estamos empezando a aproximarnos a la prolífica riqueza de los procesos naturales. Pero tales cuestiones nos ponen igualmente en la tesitura de admitir la inestabilidad y la precariedad de aquello que nos hemos considerado dueños, durante demasiado tiempo, de explotar y someter nuestros propios fines. El mundo en que vivimos no tiene nada que ver con ese reloj, creación de Dios, que tanta confianza inspiraba a quienes pretendieron «obedecer a la naturaleza para obligarla a obedecer», ni con un almacén de recursos que se puede ir vaciando sin problemas. El tema de lo que se va a seguir llamando a partir de ahora «desarrollo duradero» nos pone frente a la conciencia de que nuestro concepto del progreso económico, técnico e industrial no podrá mitigar las indignantes desigualdades de las que es, en buena parte, culpable la expansión colonizadora europea. Idear modos de coexistencia «duraderos» con esa naturaleza que ya somos efectivamente capaces de modificar globalmente requiere todos los recursos de sensatez y sabiduría de los pueblos que en ella viven.

Europa, esta potencia regional en la que nació el impulso que ha convertido el planeta en un mundo único, interdependiente e inestable, no puede por menos de sentirse especialmente implicada en ese reto de futuro. Ciertamente ya están lejos los tiempos en que pensábamos que las respuestas procedentes de Europa valían para todos los humanos, pero ello hace que el desafío sea más intenso y apasionante. La creación de nuevos saberes prácticos que puedan contribuir a instaurar



una cultura de paz y no de rivalidad, guerra y conquista puede permitir también la reivindicación de la aventura europea, de su esperanza y de su confianza en las posibilidades de la aventura humana. Esa esperanza y esa confianza son más valiosas que nunca ahora que hay que aprender a compartir con todos los pobladores de la tierra un mismo mundo denso y con múltiples intereses y problemas contrapuestos, ahora que hay que aprender a crear los nuevos procesos dinámicos que son, a un tiempo, sociales, culturales, técnicos y científicos, y de los que depende nuestro porvenir. Es por ello importante que

los europeos no se dediquen sólo a conservar la memoria del pasado, sino que en la singularidad de ese pasado, en sus múltiples riquezas culturales y en su larga tradición de pensamiento teórico, inventos prácticos y especulaciones, hallen recursos para esa confianza y esa posibilidad de apertura a un mundo incierto que la construcción del mundo de mañana requiere y exige.

Texto inédito escrito con motivo de la publicación del libro Europa. *El pensamiento y la identidad europea de la antigua Grecia hasta el siglo XXI*, publicado por la Fundación Academia Europea de Yuste en 2001.



### Ilya Prigogine, académico de Yuste

La Academia Europea de Yuste tuvo el honor de contar entre sus miembros desde octubre del año 2000 con el Premio Nobel de Química Ilya Prigogine, ocupando el sillón Johan Sebastián Bach. Investido por el Rey Juan Carlos I, tuvo una importante implicación en las actividades de la Academia. En 2002 fue el encargado de impartir la lección magistral de inauguración de los Cursos de Verano y al año siguiente fue uno de los miembros del jurado en la elección del Premio «Carlos V» que fue concedido a Mijail Gorbachov.

El autor de la teoría de que el caos posibilita la vida y la inteligencia se identificó plenamente con la esencia de la Academia y sus objetivos, y la Fundación Academia Europea de Yuste tuvo la inmensa fortuna de sentir el aliento y el entusiasmo europeísta del genial científico. Su muerte es una irremediable pérdida, sólo compensada en parte por su ejemplo y su obra.



## SECCIONES

- Historia
- Literatura
- Ciencia
- Arte

