

**REFLEXIONES SOBRE LAS CAUSAS
DEL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS
NATURALES EN OCCIDENTE:
¿VIOLENCIA, CODICIA O MANDATO BÍBLICO?**

*Conferencia pronunciada por el Dr. Carlos María Regúnaga,
acto organizado por el Instituto de Investigación y Desarrollo
de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires
el 7 de junio de 2010*

Presentación

por el Académico Titular Fausto T. Gratton

La ciencia moderna ha logrado tan grandes éxitos en el campo del conocimiento, que ocupa una posición importante y privilegiada en nuestros países y tiene una influencia indiscutible sobre nuestra vida cotidiana. Sin duda la civilización no sería lo que es hoy sin el desarrollo de la ciencia y sus aplicaciones. Sin embargo, el avance de la ciencia también ha suscitado rivalidades, no pocos enemigos y ha generado en la sociedad expectativas exageradas que no puede satisfacer.

Tenemos que distinguir el conocimiento de sus aplicaciones, entre ciencia y técnica. Muchas apreciaciones sobre beneficios y males habría que enviarlas al domicilio de la segunda nombrada, o por lo menos de los hombres que la practican. La ambivalencia entre maravilla y temor se revela, por ejemplo, en el mural de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de New Hampshire, en Durham, NH, EE.UU., con el cual he ilustrado el recordatorio de esta reunión.

A pesar del difuso deslumbramiento con el progreso científico, hay en la sociedad ilusiones, confusión y prejuicios, acerca de lo que es el quehacer de la ciencia. Muchos opinan sobre ciencia, pero desde afuera, sin tener vivencia direc-



J. W. Hatch 1950, mural, Facultad de Ingeniería, Universidad de New Hampshire, Durham, NH, EE.UU.

ta del asunto. Distorsionado por divulgadores y periodismo superficial, hostigado por doctrinas que pretenden explicar en qué consiste pero lo socavan, condenado por efímeros “*maîtres a penser*” que buscan notoriedad, a veces traicionado por los mismos científicos que siendo hombres no están libres de pasiones e intereses, el conocimiento que brinda la ciencia es blanco de abusos, es admirado pero hostigado y en suma es incomprendido por la sociedad.

Personalmente creo que lo que más se debe temer es la rigidez ideológica con la cual distintos intereses y variadas corrientes intelectuales se manifiestan acerca de la función y el contenido de la actividad científica. No la variedad de ideas temo, sino la intolerancia y la clausura del diálogo dispuesto a entender las razones del otro. Para abrir un foro de honesto y elevado debate he puesto en marcha desde 2009 el Ciclo Ciencia y Visión del Mundo entre las actividades académicas del Instituto de Investigación y Desarrollo.

Carlos María Regúnaga, el orador de esta sesión académica, no practica las ciencias llamadas *duras*, las ciencias exactas y naturales, su actividad es en el campo de las ciencias sociales. Le doy igualmente una cordial bienvenida para que exponga su pensamiento sobre controvertidas cuestiones vinculadas con la ciencia. Siempre que prometa que sus flechas no apuntarán solamente a la física o la biología, sino que se distribuirán con ecuanimidad entre las ciencias en general. Incluyendo las llamadas *blandas* que, como hemos sufrido recientemente en “carne propia”, tampoco están libres de pecado.

El Dr. Regúnaga es abogado egresado de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Cursó estudios de postgrado en la New York University School of Law como candidato al título *Master of Comparative Jurisprudence* y en la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires en el *programa de doctorado*.

El Dr. Regúnaga es ex profesor de *Derecho Constitucional* de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Enseñó *Procesos de Integración* como profesor de la Universidad de Belgrano. Ha sido profesor en la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales, y en la Universidad Luterana do Brasil, en Porto Alegre.

El Dr. Regúnaga ha sido director de varias empresas industriales, comerciales, financieras y de servicios. Ha dirigido también entidades sin fines de lucro.

El Dr. Regúnaga tuvo desempeño en la función pública como Jefe de Gabinete de la Secretaría de Comercio de la Nación.

Al presente el Dr. Regúnaga, en el Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales, CARI, es director de la oficina de Buenos

Aires del Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales. Se trata de un *think tank* con base en Washington, D.C., EE.UU. Desde esta posición el Dr. Regúnaga ayuda a la promoción de las relaciones interparlamentarias Argentino - Norteamericanas. Recibe en Buenos Aires periódicamente visitas de delegaciones del Congreso de los EE.UU. y es viajero frecuente a Washington.

Como abogado, en el ámbito profesional específico, el Dr. Carlos M. Regúnaga es presidente de Menas de Argentina, una consultora para la industria petrolera y la minería y es consultor del Estudio Jurídico Dedeu-Ferrario.

Actualmente es el presidente del Club del Progreso, el más antiguo y prestigioso club social y cultural de la ciudad de Buenos Aires, fundado en tiempos de la institucionalización del país, en la época de la Constitución Nacional cuando el país se preparaba para ser una gran nación.

El Dr. Carlos María Regúnaga frecuenta desde hace muchos años los simposios anuales dedicados a la epistemología de las ciencias exactas y naturales, y en tiempos más recientes a los de las ciencias sociales, que organiza el Centro de Investigaciones en Antropología Filosófica y Cultural, CIAFIC, sostenido por CONICET y la Fundación Argentina de Cultura, en la Estancia Santa María de La Armonía, Cobos, a pocos kilómetros de Mar del Plata. Los simposios de epistemología de las ciencias del CIAFIC, cuyas actas forman una serie de valiosos volúmenes publicados, comenzaron en 1990 y cumplen ahora veinte años. Participan distinguidos científicos y filósofos, nacionales e invitados especiales del exterior. En estos encuentros, que reflejan visiones meditadas y profundas del quehacer científico y su relación con la filosofía, la sociedad y la teología, representativas del pensamiento de varias corrientes contemporáneas, Regúnaga ha disertado en varias ocasiones y participado en los debates.

A partir de la aproximación a la filosofía de la ciencia, de su experiencia con las relaciones y los conflictos internacionales, su conocimiento de muchos países del mundo recorridos en numerosos viajes y fundado en sólidos estudios, nos ofrecerá algunas reflexiones sobre el origen y las motivaciones de la ciencia moderna y su desarrollo en las diversas culturas y sociedades.

REFLEXIONES SOBRE LAS CAUSAS DEL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN OCCIDENTE: ¿VIOLENCIA, CODICIA O MANDATO BÍBLICO?

Dr. CARLOS MARÍA REGÚNAGA

Resumen

Reflexiones sobre las causas por las cuales las ciencias naturales progresaron en Occidente más que en cualquier otra civilización. Esas causas se encuentran en su especial cosmovisión, basada en la metafísica cristiana dominante en nuestra cultura: el mandato bíblico de dominar la naturaleza; la distinción entre el Creador y la Creación, evitándose así la sacralización de la segunda; la naturaleza racional de Dios y, consecuentemente, la inteligibilidad del universo; y la concepción lineal de la historia.

Summary

Thoughts on the causes of the greater progress achieved by the natural sciences in Western Civilization than in any other culture. Those causes are found in its special world-view, based on the Christian metaphysics prevailing in our civilization: the Biblical mandate to dominate nature; the distinction between Creator and Creation, thus avoiding the sacralisation of the latter; the rational nature of God and, consequently, the intelligibility of the Universe; and the linear conception of history.

Introducción

Desde su elaboración, el método científico ha probado ser el procedimiento más eficaz para la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural que la humanidad haya desarrollado jamás. Por eso es posible sostener que la ciencia, más que un conjunto de conocimientos, es un método para adquirirlos.

Si en el futuro se demostrase que son erróneas todas o la mayoría de las que hoy consideramos verdades científicas, pero se conti-

nuara empleando el método científico, la ciencia seguiría gozando de buena salud. Un nuevo conjunto de verdades más sólidas y completas reemplazaría a las anteriores.

En cambio, si se perdiera la fe en ese método, tarde o temprano se dispararían todas las certezas científicas porque no habría ya pautas, parámetros, criterios, para defenderlas o atacarlas.

Este método ha transformado el mundo de tal manera que ninguno de nosotros podría vivir en ninguna época anterior, si alguna vez se inventara una máquina para viajar por el tiempo¹.

El método científico y las ciencias naturales que lo aplican, definidos en el sentido estricto que estos términos adquirieron en Europa a partir del siglo XVII, son propios y exclusivos de Occidente. Y estos desarrollos han alcanzado en nuestra cultura niveles tan altos, tan incomparablemente superiores a los de todas las otras civilizaciones conocidas, que la diferencia no es meramente cuantitativa sino cualitativa. No hay parangón para ellos en ninguna otra cultura.

Los cimientos metafísicos

Pero ese gran edificio construido por la ciencia se basa en postulados y axiomas que no son demostrables científicamente. Sus cimientos son obra de gente muy distinta de los científicos modernos, durante mucho más tiempo. Es una metafísica, una cosmovisión determinada que vamos a analizar.

Ejemplos de tales postulados o axiomas son las creencias en la racionalidad del universo y, consecuentemente, su inteligibilidad mediante la razón humana², y en la uniformidad y continuidad de la naturaleza. Es decir, que las leyes naturales probadas en la Tierra y en su contorno son válidas en todo el universo. Y que lo que es verdadero hoy será verdadero mañana porque el universo continuará comportándose de la misma manera.

Autores consultados

Es frecuente oír la afirmación de que las guerras aceleran la investigación científica y el progreso tecnológico. También se tiende

¹ Charles Van Doren, *A History of Knowledge*, New York, Ballantine Books, 1991, c. 8.

² Fausto T. Gratton, "El conocimiento mediante modelos y teorías en Física", en *Epistemología de las Ciencias – El punto de partida del conocimiento*, Buenos Aires, CIAFIC Ediciones, 1999, p. 123.

a asignar ese rol benéfico a la codicia de los seres humanos. Precisamente fue la afirmación de un conocido economista, formulada en el Club del Progreso, de que la codicia es el motor del progreso científico, tecnológico y económico la que me indujo a investigar la cuestión.

Como ejemplo de su opinión, este economista citó el caso de China. Según él la falta de codicia en ese pueblo habría llevado a que no se extrajeran desarrollos tecnológicos de ciertos descubrimientos. Por esa razón me acerqué al tema explorando en primer lugar la historia china y su cosmovisión dominante.

Para ello recurrí a la obra del que fuera Director del East Asian Research Center de la Universidad de Harvard, John King Fairbank. Fairbank fue considerado la más alta autoridad en Estados Unidos sobre la historia de China y después de su muerte ese instituto lleva su nombre.

Encontré gran coincidencia con Fairbank en Charles Van Doren, un intelectual estadounidense, profesor de literatura pero con un título de posgrado en astrofísica.

Luego, para poner la cuestión en un contexto más amplio y analizarla con respecto a otras civilizaciones, consulté obras de filósofos de la historia como Arnold Toynbee, Oswald Spengler, José Ortega y Gasset y Felipe Fernández Armesto. Por último, para la historia de la ciencia, recordé la obra de un religioso católico, Stanley Jaki.

Explicaciones descartadas: violencia, codicia y tesis racistas

Tanto la violencia como la codicia son características de la naturaleza humana. Lo mismo ocurre con la inteligencia y la curiosidad. Se encuentran en todas las sociedades de todos los tiempos. A menos que aceptemos alguna tesis racista según la cual los genes occidentales fueran distintos de los de las poblaciones de otras culturas, debemos descartar este tipo de explicación.

Los indicios que actualmente maneja la antropología apuntan a un origen común de toda la especie humana. Aparentemente todos venimos de África. Todos seríamos negros aunque muchos nos hayamos desteñido, los rubios más que nosotros los morochos, mientras una parte de la especie mantuvo la piel negra.

De todas maneras, sea cual fuere el origen de la especie, no hay evidencia de que los científicos occidentales estén especialmente dotados genéticamente para la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Parece mucho más plausible encontrar la respuesta

en factores culturales. Sobre todo porque las sociedades no occidentales, al occidentalizarse, empiezan a producir científicos y técnicos igualmente capaces.

Las culturas y sus diferentes cosmovisiones – Spengler - Bouthoul

Aunque no comparta su determinismo, recorro en este punto a Oswald Spengler porque ha desarrollado más que ningún otro autor que yo conozca el tema del carácter particular de cada cultura. A su juicio, abonado por gran cantidad de ejemplos históricos, cada una de ellas produce y a su vez es producto de hombres que tienen una mentalidad, una cosmovisión común, consciente o inconsciente, claramente distinta de la de los hombres de otras sociedades. Tal forma específica de percibir el mundo se manifiesta en el pensamiento, las instituciones, el arte, la filosofía y la arquitectura. Esa cosmovisión, esa mentalidad, es tan fuerte, tan firme y tan decisiva para la evolución de cada cultura que Spengler la llama “alma”. Y emplea términos poéticos para denominar cada una de las que estudia. Así, los griegos y romanos habrían tenido un alma “apolínea” mientras que nosotros los occidentales tendríamos un alma “fáustica”.

Me adelanto entonces a describir, con Spengler, la clase de mentalidad prevaleciente en Occidente que explica el desarrollo extraordinario, único, de las ciencias y las tecnologías en nuestra sociedad. Más adelante hablaré de los ingredientes que generaron esa mentalidad, esa alma fáustica que se caracteriza por una voluntad de conocimiento y de poder sobre el universo que no reconoce límites. En su obra *La decadencia de Occidente*, Spengler dice:

“La tendencia peculiar de toda la mecánica occidental consiste en tomar posesión espiritualmente de las cosas por medio de la medida; por eso se ve obligada a buscar la esencia de todo fenómeno en un sistema de elementos constantes, accesibles a la medida. Los pensamientos fundamentales de esta física estaban ya dados mucho antes de que naciera el primer físico; yacían en la conciencia religiosa primitiva de nuestra cultura”³.

“...todo ‘saber’ acerca de la naturaleza, incluso el más exacto, tiene por base una creencia religiosa. La física occidental señala como su fin último el reducir la naturaleza a mecánica pura, y a ese propósito se encamina todo su idioma de imágenes. Mas la mecánica pura presupo-

³ Oswald Spengler, *La decadencia de Occidente*, Madrid, Espasa-Calpe S. A., 1958, p. 471.

ne un *dogma*, a saber: la imagen religiosa del universo en los siglos góticos; y ese dogma es el que hace de la mecánica una propiedad espiritual de la humanidad culta de Occidente y sólo de ésta. No existe ciencia sin hipótesis inconscientes de esta especie, sobre las cuales el investigador carece de poder, y esas hipótesis se retrotraen hasta los primeros días de la cultura incipiente. *No hay ciencia de la naturaleza sin una religión antecedente*⁴.

Otro autor que adopta una posición coincidente, aunque utiliza el término “mentalidad” en lugar de “alma”, es Gaston Bouthoul. Precisamente, en una obra titulada *Las mentalidades*, sostiene lo siguiente:

“...constatamos que detrás de todas estas diferencias y matices individuales, subsiste una especie de residuo psicológico irreductiblemente estable, hecho de juicios, conceptos y creencias que, en el fondo, tienen la adhesión de todos los individuos de una misma sociedad. Este conjunto constituye *la estructura mental específica de cada civilización*”. “... la mentalidad tendría que ser definida (como)... *un conjunto de ideas y de disposiciones intelectuales integradas en el mismo individuo, unidas entre ellas por relaciones lógicas y relaciones de creencias*”. “Una sociedad es, esencialmente, un grupo de personas de mentalidad análoga... Cuando en el seno de un mismo grupo se constatan grandes divergencias, es posible inferir que aquella sociedad se halla en vías de escisión o de transformación”. “...la mentalidad es el lazo más resistente que une al individuo con el grupo”. “*La mentalidad se interpone entre el universo y nosotros mismos como un prisma*”⁵.

Es ese prisma el que hace que los occidentales veamos el universo de manera distinta de los hombres de otras culturas y actuemos por ello de manera diferente con respecto a la naturaleza.

Lineamientos de la cosmovisión cristiana favorables al desarrollo científico

Adam Lord Gifford firmó en 1885 un testamento en el que dejó fondos para costear ciclos de conferencias que se desarrollan desde entonces cada dos años en cuatro universidades escocesas. El tema central de la serie es la teología natural, “...el conocimiento de Dios, es decir, del Todo, de la Primera y Única causa”⁶. La preocupación

⁴ Oswald Spengler, op. cit., pp. 475 y s.

⁵ Gaston Bouthoul, *Las mentalidades*, Montserrat, Oikos-tau Ediciones, 1971, pp. 30-32.

⁶ Stanley L. Jaki, *The Road of Science and the Ways to God*, Edinburgh, The Gifford Lectures, 1974-1975 y 1975-1976, p. 3.

que llevó a Lord Gifford a tomar esa decisión fue la comprobación de que el avance de las ciencias naturales era claramente superior al de otras disciplinas. En los años lectivos 1974-75 y 1975-76, el investigador y expositor elegido fue Stanley Jaki, un religioso católico especializado en la historia de las ciencias. La tesis sostenida por Jaki en ese marco puede resumirse así⁷:

a) En todas las civilizaciones ha habido y sigue habiendo hombres curiosos y creativos pero la ciencia occidental es una empresa colectiva cuyos éxitos han sido logrados gracias a la continuidad.

b) La continuidad ha sido posible porque la mentalidad del hombre occidental lo lleva a la exploración, a la búsqueda de conocimiento en la naturaleza considerada como objeto.

c) Esa mentalidad se nutre de una formación cuyas raíces, conscientes o inconscientes, están en la Biblia. En el primer capítulo del Génesis encontramos este pasaje: “Y Dios los bendijo diciendo: ‘Sed prolíficos y multiplicaos, poblad la tierra y sometedla; dominad sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo y sobre cuantos animales se mueven sobre la tierra’”⁸. Y en el segundo capítulo: “Formó de la tierra, pues, Yavé Dios toda clase de animales campestres y aves del cielo y los llevó ante el Hombre para ver cómo los llamaría éste, ya que el nombre que les diera, ése sería su nombre”⁹.

Esta posición frente a la naturaleza se reformula en el libro de los Salmos: “(al hombre) lo hiciste poco inferior a los ángeles, lo coronaste de gloria y esplendor; le diste dominio sobre la obra de Tus manos, todo lo pusiste bajo sus pies”¹⁰.

Estos pasajes, y muchos otros, establecen un principio fundamental, ausente en otras religiones y filosofías: la distinción entre el Creador y la Creación. El Creador es el único ser necesario y, por lo tanto, eterno y sagrado. La Creación no lo es.

d) Al no sacralizarse la naturaleza se permite su estudio, su disección, su manipulación. Es más, el Génesis ordena al hombre buscar el dominio sobre ella.

Esa meta se manifiesta especialmente en el mandato de dar nombre a todo lo que la Creación contiene. Es una manera de afirmar el dominio del hombre sobre la naturaleza. Y los occidentales no cesamos de arrancar secretos a la naturaleza y de nombrar todo. En la frontera franco-suiza ha comenzado a funcionar el colisionador de

⁷ Stanley L. Jaki, op. cit.

⁸ Gen. 1.28.

⁹ Gen. 2.19.

¹⁰ Salmos 8, 4-9.

hadrones con, entre otras metas, descubrir una partícula, el bosón de Higgs, que no sabemos si existe pero ya tiene nombre.

Además, nombrar implica analizar, distinguir, ordenar en categorías los hechos y las cosas. Para ello hacen falta teorías, definiciones, predicciones, es decir, ciencia.

Otro factor fundamental es la concepción lineal de la historia. Las sociedades que ven en el tiempo una sucesión de ciclos que se repiten al infinito carecen de motivación para acumular conocimientos y cambiar la realidad. En un universo infinito todo lo que puede ocurrir necesariamente ocurre. Y lo que ocurre se repetirá una y otra vez sin límite. En la visión judeo-cristiana, en cambio, el mundo tiene un principio y tendrá un fin. El Pueblo de Dios marcha de un extremo hacia el otro.

Curso de la historia que llevó a la formulación de la metafísica occidental

El historiador y filósofo de la historia inglés Arnold Toynbee, un pensador de origen protestante que luego se definió como agnóstico, muestra claramente el curso histórico seguido en Occidente y el efecto que tuvo para la formación de la cosmovisión dominante.

“En el mundo occidental y bizantino, el cristianismo conquistó un monopolio que mantuvo durante siglos... El helenismo sólo ha sobrevivido en la medida en que el cristianismo incorporó elementos helénicos... (La) herencia cultural (de Occidente) está tan por entero saturada con el cristianismo que es imposible que se desembarace de su pasado cristiano (como queda demostrado, por ejemplo, por la claridad de los orígenes judeocristianos de la ideología comunista)”¹¹.

José Ortega y Gasset, el filósofo español tan entusiasta de la Argentina, liberal y agnóstico, coincide con Toynbee aunque utilice sus propios términos e imágenes:

“Si no fuera tan barroca la imagen deberíamos representarnos las generaciones no horizontalmente, sino en vertical, unas sobre otras, como los acróbatas del circo cuando hacen la torre humana. Unos sobre los hombros de los otros, el que está en lo alto goza la impresión de dominar a los demás, pero debía advertir, al mismo tiempo, que es su prisionero. Esto nos llevaría a percatarnos de que el pasado no se ha ido sin más ni más, de que no estamos en el aire sino sobre sus hom-

¹¹ Arnold Toynbee, *Estudio de la Historia*, Buenos Aires, Emecé, 1965, Vol. XIV, 1ª Parte, p. 226.

bros, de que estamos en el pasado, en un pasado determinadísimo que ha sido la trayectoria humana hasta hoy”¹².

Con respecto a la dedicación de los hombres a metas que pueden absorber toda una vida, tal como ocurre con la mayoría de los hombres de ciencia, Ortega dice:

“(para) el hombre antiguo la vida recta consistía en aguantar con dignidad los golpes de la fortuna – esto era en su mejor extremo el estoicismo: la vida como aguantar, el *sustine* de Séneca. Pero desde el cristianismo el hombre, por ateo que sea, sabe, ve que... la vida humana debe ser entrega de sí misma, vida como misión premeditada”¹³.

Comparación con otras civilizaciones – Factores contrarios al desarrollo científico y tecnológico

Me parece interesante ampliar la cuestión a otras civilizaciones y preguntarnos por qué no han tenido el mismo éxito que Occidente.

China

El desarrollo científico y tecnológico en China, y quizá en otras civilizaciones del Lejano Oriente y de la India, se vio perjudicado por la sacralización de la naturaleza.

Comúnmente se menciona la invención de la pólvora por alquimistas chinos en el siglo IX, que sólo fue usada para fabricar algunas bombas y lanzallamas muy rudimentarios, para sostener que China no habría tenido desarrollos tecnológicos importantes. Joseph Needham, un historiador marxista, citado por Fairbank y Goldman, cuya ideología podría hacerlo proclive a dar explicaciones económicas de los fenómenos históricos, atribuye el fracaso en reconocer la utilidad bélica de la pólvora a la cosmovisión conservadora de la clase dirigente confuciana¹⁴.

En realidad, China puede mostrar a lo largo de su extensa historia logros tecnológicos muy importantes. Voy a citar un solo ejemplo, también tomado de Fairbank y Goldman: la construcción de barcos para la navegación marítima. En 1407, es decir, casi un siglo antes del descubrimiento de América, la flota del almirante Zheng

¹² José Ortega y Gasset, *En torno a Galileo*, Madrid, Editorial Biblioteca Nueva, 2005. p. 94.

¹³ José Ortega y Gasset, op. cit., p. 202.

¹⁴ Citado por John King Fairbank and Merle Goldman, *China – A New History*, Second enlarged edition, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 2006, p. 115.

He se componía de 317 buques, en el que viajaban 5 astrólogos, 300 oficiales y un cuerpo médico de 150 personas. El personal militar embarcado sumaba 26.800 hombres. En sus varios viajes esta armada llegó a la India, a la Península Arábiga y hasta la costa oriental de África.

Los viajes cesaron en 1433 y nunca se reanudaron. Es más, el viceministro de guerra ordenó la destrucción de los extensos registros en los que se había volcado la información obtenida por esa marina. China se autoexcluyó de la gran carrera de exploración y conquistas ultramarinas que caracterizó los siglos que siguieron, pese a haber arrancado antes que los europeos.

La burocracia imperial rechazó de esa manera todo contacto con el mundo exterior; contactos que luego ocurrieron únicamente cuando los extranjeros impusieron su voluntad a China¹⁵.

¿Por qué lo hizo?

Aunque es cierto que los textos confucianos menosprecian el comercio, sólo una convicción más profunda, una verdadera cosmovisión que llevara a un rechazo visceral de la exploración y la investigación, puede explicar la destrucción de información.

La mayoría de los escritos religiosos y filosóficos importantes contienen expresiones negativas hacia el afán excesivo de lucro, hacia la usura. Y para los cristianos la codicia es un pecado capital. Pero nada de eso impidió la búsqueda de conocimientos y progreso en otras civilizaciones ni que Occidente desarrollara la ciencia y la tecnología más que ninguna otra.

Es especialmente importante destacar que la cosmovisión china siempre consistió en la aceptación de un orden cósmico sin un creador. El Hijo del Cielo, como denominaron los chinos al monarca, era un mediador entre sus súbditos y ese orden cósmico eterno e impersonal.

Actos humanos pueden alterar el equilibrio de ese orden, equilibrio que el Hijo del Cielo tiene que restablecer. Su incapacidad para ello le hace perder legitimidad. La deseada estabilidad del orden cósmico tuvo su correlato terrenal en la perdurabilidad del poder de la estructura administrativa imperial china, formada en los clásicos confucianos. Fairbank y Goldman la consideran el mayor éxito de conservadurismo en la historia universal¹⁶.

La falta de un dios creador es una característica común, tanto de la cosmovisión confuciana dominante como de sus rivales menores,

¹⁵ John King Fairbank and Merle Goldman, op. cit., pp. 137 y ss.

¹⁶ John King Fairbank and Merle Goldman, op. cit., p. 53.

el taoísmo y el budismo. Para todas estas religiones o filosofías, el orden cósmico es eterno e inmutable. Eso lleva a sacralizar la naturaleza.

En resumen, la historia china nos muestra el desarrollo de una cultura signada por una formación, una cosmovisión conservadora, refractaria al cambio. Y al compararla con Occidente nos encontramos con una sociedad lanzada, casi podríamos decir condenada, al cambio, al movimiento, a la conquista del universo, desentrañando sus misterios.

En el siglo XX esta actitud ha cambiado por la influencia de las ideas occidentales. En China, la mentalidad fáustica está presente desde la introducción primero del nacionalismo y luego del marxismo que, al fin y al cabo, es una ideología alemana, europea. Este hecho confirma mi tesis.

Grecia

El desarrollo científico y tecnológico de Grecia se vio limitado por la concepción cíclica de la historia.

Las contribuciones griegas al desarrollo de la ciencia, como en tantos otros campos, fueron de excepcional importancia. Tales descartó las interpretaciones animistas de los fenómenos naturales, predominantes hasta entonces en todas las civilizaciones, y sostuvo que el cosmos era inteligible para la mente humana.

Herón de Alejandría diseñó algunas máquinas de vapor y la diptra para medir suelos y topografía, antecedente del teodolito moderno.

Y Aristarco de Samos propuso la hipótesis heliocéntrica en una obra que se ha perdido pero está citada en el *Arenarius* de Arquímedes. Copérnico la conocía.

Pitágoras avanzó aún más al sostener que el cosmos era inteligible en términos matemáticos¹⁷. Esa racionalidad es el aporte más importante que hicieron los griegos a la formación del alma occidental, a través de su incorporación al cristianismo.

El descubrimiento de los números irracionales desanimó a los pitagóricos. Su visión mística suponía que toda la realidad estaba en última instancia compuesta por números. Si parte de esos números eran irracionales la naturaleza no podía ser totalmente racional.

Pero un factor más general y profundo afectó decisivamente el desarrollo científico de la civilización helénica: la visión cíclica de la

¹⁷ Charles Van Doren, op. cit., pp. 33 y ss.

historia. Como ejemplo de esta concepción se puede citar a un discípulo de Aristóteles, Eudemos, que aseguró a sus alumnos: “Yo conversaré con ustedes con este puntero en la mano y ustedes estarán sentados como ahora, y lo mismo ocurrirá con todo lo demás”¹⁸.

Como he dicho, en un universo infinito y eterno todo se repite una y otra vez al infinito. Tal perspectiva desalienta todo esfuerzo colectivo perdurable tendiente a dominar la naturaleza e influenciar el curso de la historia.

Israel y el Islam

Las únicas civilizaciones que conocemos que han creído firmemente en la separación entre el Creador y la Creación, siendo sagrado el primero pero no la segunda, y han descubierto un sentido lineal en la historia son las que han sido signadas por el judaísmo, por el cristianismo y por el Islam. Es válido preguntarnos entonces por qué las ciencias naturales y la tecnología se desarrollaron más en Occidente que en las otras sociedades con una cosmovisión básica similar.

Me animo a opinar que los israelitas no tuvieron oportunidad. Los reinos de Israel y Judá fueron independientes demasiado poco tiempo. Durante la mayor parte de su historia el pueblo hebreo estuvo sometido por potencias extranjeras, cuyas cosmovisiones eran muy distintas.

La respuesta con respecto al Islam resulta mucho más compleja. Indudablemente el Islam tuvo el dominio de vastas áreas geográficas desde su expansión inicial. Y ubicadas en una zona central, con mayores facilidades para el contacto, el intercambio de ideas, el comercio. En muchos aspectos estuvo durante varios siglos delante de Occidente. ¿Por qué las ciencias naturales no se desarrollaron de la misma manera?

Creo que la clave está en el discurso pronunciado por Su Santidad Benedicto XVI en la Universidad de Ratisbona¹⁹. Desgraciadamente, la importancia y profundidad de esa disertación quedó opacada por la reacción islámica a la cita de la opinión negativa del emperador bizantino Manuel II Paleólogo sobre el aporte del profeta Mahoma.

El núcleo del discurso versó sobre la omnipotencia de Dios. Para los musulmanes, Dios es absolutamente todopoderoso. No es posible

¹⁸ Stanley L. Jaki, op. cit., p. 29.

¹⁹ S.S. Benedicto XVI, *Fe, razón y universidad. Recuerdos y reflexiones*, discurso en la Universidad de Ratisbona, 12 de septiembre de 2006.

admitir ningún límite a Su poder. Dios podría engañarnos si quisiera, podría ordenarnos adorar otros dioses. Esa omnipotencia no asegura que nuestro universo sea inteligible. Y si lo fuera en un momento nada garantiza que continuará siéndolo.

Para un cristiano, en cambio, Dios es un ser racional. Y como en Él todos sus atributos se dan en grado de perfección, es perfectamente racional. Dios no puede contradecir su propia naturaleza. Su obra, la Creación, tiene que ser racional. Es la convicción de que la naturaleza, el universo, tiene una estructura inteligible que, por lo tanto, puede conocerse racionalmente la que subyace todo el esfuerzo científico occidental.

Aclaraciones

Soy católico practicante pero al hacer estas reflexiones no invoco la revelación. Tampoco necesito demostrar que lo que dice la Biblia sea cierto. Tomo la influencia bíblica como hecho histórico. Lo que no puede negarse es que la Biblia existe como obra literaria religiosa. Y su influencia en el pensamiento occidental es indiscutible.

Por otra parte, el alma fáustica no depende de las ideas y creencias de cada individuo. El científico occidental puede ser cristiano, judío, agnóstico o ateo pero la mentalidad que en aras de la simplicidad he llamado “alma fáustica” está presente en él de la misma manera.

Si alguien pensase que la creciente secularización de nuestra cultura, la pérdida de la fe cristiana en porciones crecientes de la población de Occidente, especialmente en Europa, afecta el alma fáustica les contestaría con la opinión, nuevamente, de Ortega y Gasset:

“(El) hombre del (siglo) XV,... en forma más acusada que nosotros, ha sido cristiano. ¿Significa esto que lo haya dejado de ser? En modo alguno. [...] Una vez más repito que el pasado continúa en el presente, forma parte de él. El hombre europeo ha sido cristiano, como ha sido platónico, como ha sido estoico, como ha sido gobernante romano, como ha sido paleolítico, y todo esto que ha sido sigue siéndolo en... (la) actualidad. ...si al hombre le hubiese faltado la experiencia radical del cristianismo, sería hoy muy distinto del que es”²⁰.

China está logrando importantísimos avances científicos y tecnológicos a partir de la sustitución de la filosofía confuciana por ideas inspiradas en Occidente, primero nacionalistas y luego, comunistas.

²⁰ José Ortega y Gasset, op. cit., p. 199.

Este proceso ya lleva un siglo. Hoy los ingredientes del alma fáustica son aportados en China por una conducción atea.

Hechos coadyuvantes al desarrollo científico occidental

Hubo otros hechos que ayudaron al desarrollo de la ciencia:

a) La incorporación del pensamiento aristotélico por los escolásticos uniformó el conocimiento científico europeo en la Edad Media. Cuando en el siguiente período se desarrolló el método científico, la ciencia occidental pudo evolucionar con o contra Aristóteles pero a partir de esa base común.

b) La creación de las universidades facilitó el pensamiento libre.

c) El término “ley” se usó en el sentido jurídico, moral y religioso de la palabra mucho antes que comenzara a aplicarse al comportamiento del mundo natural. Es posible que el desarrollo del concepto en el plano científico fuera ayudado por la influencia en Occidente de sistemas normativos compuestos de normas generales. Los Diez Mandamientos son un ejemplo extraordinario de prescripciones muy concisas que abarcan infinidad de situaciones particulares. El derecho romano también consistió en mayor medida que otros sistemas jurídicos de leyes generales que luego la interpretación aplicó a los casos concretos. El derecho imperial chino, en cambio, era excesivamente casuístico.

d) El Medioevo en Europa Occidental se caracterizó por la búsqueda de equilibrios. En el plano político el poder estuvo fragmentado por la estructura feudal y los reyes eran apenas *primus inter pares* de los nobles. La propia Iglesia romana, dividida en múltiples órdenes regulares y un clero secular no muy poderoso, también contribuyó a la difusión del poder. Los gremios de artes y oficios y las ciudades mercantiles mantenían una considerable autonomía de la estructura feudal. La humillación del emperador Enrique IV frente al papa Gregorio VII en Canossa aseguró que en Occidente el poder religioso no estaría unido ni sometido al poder político. Se evitó así seguir el camino del Imperio Ruso en el que la Iglesia Ortodoxa fue siempre un factor de poder importante y, en épocas de crisis en la sucesión imperial, influenciaba la elección de un nuevo monarca pero luego quedaba sometida al zar. Ni menos aún el camino del Islam en el que el califa era a la vez el líder espiritual, político y militar. Estos factores pueden explicar por qué, aunque importantes científicos rusos participaron del desarrollo de la ciencia occidental, Occidente se adelantó a la Cristiandad Ortodoxa.

Síntesis final

Pero lo esencial es el mandato bíblico. Estoy convencido que el motor fundamental del desarrollo científico y tecnológico es el mandato bíblico que la espiritualidad judía aportó a Occidente. Volcado por el cristianismo en los moldes de la filosofía griega y el derecho romano, es decir, combinado con la racionalidad griega y la idea de que la naturaleza podía ser descripta mediante normas generales, adquirió una fuerza arrolladora. El mundo no ha visto nada igual.