

Sobre el principio noético

Vernadsky y el principio de Dirichlet

por Lyndon H. LaRouche

18 de mayo de 2005.

*Lo siguiente nace del examen de una traducción al inglés de suyo acreditada de la obra de Vladimir I. Vernadsky de 1935, **On Some Fundamental Problems of Biogeochemistry** (Sobre algunos problemas fundamentales de la biogeoquímica), obtenida de los archivos que el hijo de Vernadsky, el profesor George Vernadsky, de New Haven, Connecticut, le proporcionó a la Universidad de Columbia.*

Es un hecho de seguido demostrado de las recientes generaciones de la historia europea, que ciertas víctimas de sus estudios escolares de griego clásico nunca habrían entendido ningún concepto fundamental de la obra de Platón, ni aun el significado del término *noética* en español adoptado de la definición de *noosfera* del académico V.I. Vernadsky.¹ La fuente común de los errores de toda variedad de tales ex estudiantes fracasados del curso de griego, y de muchos otros, aun hoy, ha sido su propensión a buscar definiciones en los diccionarios o citando a las mentadas autoridades, *en vez de experimentar de verdad el concepto pertinente reproduciendo la presentación original del autor del proceso de generación del descubrimiento en cuestión, como el propio Vernadsky ilustró este método de adquirir un conocimiento de los principios físicos fundamentales en el escrito de 1935 al que aquí me refiero.*

Tal ha sido mi experiencia con la mayoría de los dizque eruditos comentaristas modernos fracasados y otros, con rela-

ción al razonamiento que presenta Vernadsky, y también otros en cuestiones relacionadas.

En efecto, el origen implícito de la mayoría de los conceptos fundamentales de la ciencia válida en la civilización europea extendida al orbe hoy, han de remontarse al griego clásico prearistotélico, desde Tales y los pitagóricos, pasando por las obras de Platón. Los conceptos de *biosfera* y *noosfera* que desarrolló el académico Vernadsky son ejemplos que vienen a colación. Estos conceptos, que Vernadsky asoció con la tradición griega clásica, no pueden entenderse de manera adecuada si no es en esos términos históricos de referencia del verdadero uso no reduccionista del griego clásico que Platón de hecho pretendía hacer, para establecer principios de descubrimiento que el documento de 1935 a consideración aquí ilustra.

Lo que refiere Platón en realidad con tales términos pertinentes ha de conocerse, no leyendo un glosario, sino experimentando el verdadero acto de descubrimiento que resuelve el enigma planteado por el razonamiento de Platón en pasajes tales como su diálogo *Parménides*, a favor de Heráclito; sólo si el lector de ese diálogo resultara ser un pedante o un necio pomposo como Georg Wilhelm Friedrich Hegel, un ignorante del abecé de la experiencia creativa, hubiera cuestionado la autenticidad de la autoría de Platón de ese diálogo.

La misma cuestión la ilustra la pasmosa torpeza de Lagrange, al pretender hacer una refutación pública de ese ataque a su insensatez que le propinó Carl F. Gauss con su disertación de 1799. La cuestión la ilustra también la estupidez común del aula de clases, misma que imitan esas literalmente millones de víctimas que, en el transcurso de las épocas pasadas, se han tragado el epistemológicamente pueril “teorema

1. Por ejemplo, los significados opuestos asociados con Platón y Aristóteles, respectivamente.



Investigación y desarrollo del reactor termonuclear experimental internacional, la fuente energética del futuro, en la Lockheed Martin Corp. (Foto: iter.org).



El famoso científico ruso-ucraniano realiza estudios de campo en su investigación biogeoquímica de la Tierra.

del límite” del archirreduccionista Agustín Cauchy.

En las décadas transcurridas desde que supe por primera vez de la existencia de la obra de V.I. Vernadsky, casi a fines de los 1940, yo, como viendo por el rabillo del ojo, poco a poco había llegado a reconocer que sus contribuciones más célebres tenían una cierta pertinencia potencial para mis propios descubrimientos independientes en el campo de una ciencia de la economía física. Ese reconocimiento gradual comenzó hace más de 50 años, en el transcurso del desarrollo inicial continuo de mis propias contribuciones de principio. Así, a lo largo de las décadas, conforme cada vez más de su obra llamó mi atención de forma gradual, como por probaditas, empecé a reconocer que él ya había ofrecido una visión de conjunto que era compatible, en principio, con ciertos descubrimientos que había experimentado en las fases iniciales del desarrollo de mi propia noción leibniziana de la economía física como tal.²

2. Para quienes todavía no están al tanto de estos hechos, originalmente se descubrió y desarrolló un concepto realmente científico de los procesos económicos, en tanto ciencia de economía física, como una rama de la ciencia física, una ciencia necesaria para remplazar y suplantarse las doctrinas modernas existentes hasta entonces, de lo que se conocía como cameralismo. Como hecho establecido, esto lo hizo de forma exclusiva Godofredo Leibniz en el intervalo de 1671–1716. Fue la influencia de los descubrimientos de Leibniz la que informó los aspectos decisivos del desarrollo de ese Sistema Americano de economía política, que posteriormente ha sido el principal rival y adversario del sistema británico en todo el mundo desde entonces. Mis descubrimientos originales, como seguidor de Leibniz en este campo, los desarrollé en 1948 y después, como reacción permanente contra las tonterías reduccionistas radicales del razonamiento de Norbert Wiener sobre la “teoría de la información”, en su *Cibernética* de 1948. En el intervalo en que realizaba esos descubrimientos originales en el campo de la economía física de 1948–1953, los blancos que escogí de adversarios habían incluido el trabajo pertinente, en la fundación de lo que se llegó a conocer como la escuela de economía matemática de “torre de marfil”, del seguidor de Bertrand Russell y correligionario de Wiener, John von Neumann, como ilustra la *Teoría de*

Tal como Vernadsky define las pautas de una investigación biogeoquímica de los límites que separan de forma categórica a la biosfera del dominio abiótico, yo había desarrollado, como explico a continuación, mi propio enfoque un tanto paralelo de esta idea, en un trabajo en el que, desde mi posición de admirador de Godofredo Leibniz, abarqué las distinciones de principio que separan el principio de la creatividad científica humana de los modos de comportamiento tanto animal como abiótico. Sin embargo, no fue sino hasta que mi asociación realizó cierto trabajo a mediados de los 1970, que hice algún esfuerzo significativo por incorporar el legado de Vernadsky directamente a nuestra labor sobre los principios de la economía física. Incluso esos esfuerzos de los 1970 tocaron la obra de Vernadsky de pasada, de manera periférica, aunque útil.

No fue sino de 1994 en adelante, gracias a mi colaboración con dos amigos rusos ya fallecidos, el muy notable profesor Taras Muranivsky y el científico Pobisk Kuznetsov, entre otros, que fui tomándole confianza a la existencia de afinidades especiales y de una importancia crucial entre las líneas de trabajo del académico Vernadsky y las mías, para redefinir una ciencia de la economía física. Un público científico pertinente de Moscú en ese período pudo conocer la concordancia, y algunos puntos de desacuerdo, entre mis conceptos y los

los juegos y comportamiento económico de Von Neumann y Oskar Morgenstern. Las disertaciones de Yale de Von Neumann, publicadas póstumamente con el título de *The Computer and the Brain* (La computadora y el cerebro), tienen una importancia decisiva implícita para comprender su argumento lunático y pedante respecto a la economía. Como hecho establecido, mis métodos, contrarios a los de la escuela británica y sus fanáticos positivistas, han sido los más exitosos de prognosis económica a largo plazo en los últimos cuarenta y tantos años.



Lyndon H. LaRouche (izq.) hace una exposición el 28 de abril de 1994 en la Academia de Ciencias rusa en Moscú, como parte del programa “Presidente” del doctor Pobisk Kuznetsov (der.). LaRouche escribe sobre Kuznetsov, quien murió en el 2001: “Yo, como muchos que lo conocieron a él y a su obra, lo extraño mucho hoy”. (Fotos: Rachel Douglas/EIRNS).

de Pobisk.³ Con material que tenía que ver con la obra de Vernadsky y que más tarde me hicieron llegar algunos de mis colaboradores, me convencí de que tenía pruebas suficientes para hacer esas conexiones entre mi propia obra y la de Vernadsky, mismas que aparecieron en mi libro de 2001, *The Economics of the Noösphere* (La economía de la noosfera).⁴ Las pruebas entonces a mano bastaron para mostrarme que el problema que su razonamiento, como lo conocía entonces, resolvía de forma tácita, en gran medida era congruente con mis propios descubrimientos originales en el campo de una ciencia de la economía física.

3. El tema del debate en esa ocasión fue la definición de “energía”. Mi anfitrión, Pobisk, comenzó su disertación defendiendo la doctrina reduccionista común sobre el tema, y me desafió a definir mi principio de antientropía en la debida forma. Por mi parte, en esa ocasión, como en muchas otras antes y después, me opuse a esa definición de “energía”. La mal fundada sospecha de ciertos círculos científicos soviéticos conocedores del asunto, al estudiar mi propuesta original de una iniciativa de defensa estratégica, era que yo de algún modo había logrado enterarme del trabajo supersecreto llevado a cabo por los soviéticos en los 1970 y 1980, en el que Pobisk había participado, sobre la factibilidad científica de tal iniciativa. Yo no tenía tal conocimiento del trabajo secreto soviético, más allá de mi convicción de que ciertas líneas conocidas del trabajo científico soviético apuntaban a su capacidad de reconocer la factibilidad de las cosas que yo proponía. Por otra parte, Pobisk y yo congeniamos muy bien. Yo, como muchos que lo conocieron a él y a su obra, lo extraño mucho hoy.

4. (EIR News Service, Washington, D.C., 2001). Ver la obra a la que me referí al escribir ese libro: *V.I. Vernadsky: Scientific Thought As A Planetary Phenomenon* (V.I. Vernadsky: El pensamiento científico como fenómeno planetario), traducido por B.A. Starostin (Nongovernmental Ecological V.I. Vernadsky Foundation, Moscú, 1997). Al escribir lo que se publicó como mi libro de 2001, no pasé más allá de esa traducción de Starostin.

No obstante, aun entonces, a fines de los 1990 y después, aunque estaba seguro de la validez del planteamiento de Vernadsky que describe los rasgos centrales de su noción de la noosfera, todavía tenía que descubrir pruebas satisfactorias con respecto a algunos detalles importantes del enfoque de su descubrimiento original de dicho concepto.⁵

Hace poco, en la última quincena, un colaborador mío me mandó unos ejemplares de algunas traducciones de la obra del académico Vernadsky, obra que está disponible gracias a una colección que el hijo de Vernadsky, el profesor George Vernadsky, aportó a la Universidad de Columbia. Uno de estos ejemplares, la obra de 1935 *Sobre algunos problemas fundamentales de biogeoquímica*, ofrece un margen decisivo de comprobación adicional de mis propias conclusiones en cuanto al método subyacente en el argumento posterior del académico Vernadsky sobre lo que distingue

5. Un problema decisivo que influye en la lectura contemporánea de la obra de Vernadsky ha de verse como un remanente de la influencia previa del “culto a la ecología”, implícitamente dionisiaco, del grupo de Análisis de Sistemas de Cambridge en la ideología soviética en los 1970 y los 1980, una influencia ejercida a través del Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA) de Laxenberg, Austria, mediante figuras tales como el McGeorge Bundy de EUA, y tales personajes del Club de Roma de Gran Bretaña como el doctor Alexander King y Solly Zuckermann. A pesar de algunas diferencias con la escuela reduccionista soviética en sus referencias a la historia de la ciencia, en la traducción de Starostin, la fortaleza de Vernadsky reside en su obra real en los campos de sus descubrimientos originales en la ciencia física; cuando se aparta de esos campos, sus conceptos sobre la historia del pensamiento social, como en el tema de Platón, como se expresa en la traducción de Starostin, no siempre pueden defenderse en lo científico. Esto fue causa de mi cautela hasta ahora, al abordar ciertos materiales encontrados en el texto de 1997.



Lyndon LaRouche con el doctor Taras Muranivsky (1935–2000) en 1996. “No fue sino de 1994 en adelante, gracias a mi colaboración con dos amigos rusos ya fallecidos, el muy notable profesor Taras Muranivsky y el científico Pobisk Kuznetsov, entre otros, que fui tomándole confianza a la existencia de afinidades especiales y de una importancia crucial entre las líneas de trabajo del académico Vernadsky y las mías, para redefinir una ciencia de la economía física”, dice LaRouche. (Foto: Christopher Lewis/EIRNS).

a la noosfera de la biosfera. Me traje un ejemplar de ese documento de 1935 para estudiarlo durante mis viajes internacionales, y he pasado horas felices, mientras me acostumbraba a las diferencias de horario, haciendo mi tarea de lectura a este respecto.

Aunque el tema de este documento de 1935 es la distinción que existe entre la química de los procesos vivos y la de los no vivos, más que el de la noosfera misma, la relevancia presente de este documento para mí es que, ahí, Vernadsky exhibe con fuerza y de forma reiterada el mismo principio de investigación que subyace en lo que después devino en su distinción categórica entre la noosfera y la biosfera. En ambos casos, el de la biosfera y el de la noosfera, la distinción común de su método es la que de otro modo identificamos mejor como el acento que Bernhard Riemann pone en lo que caracteriza como el *principio de Dirichlet*.

Ya he hecho hincapié en este nexo con Riemann en mi libro de 2001, *La economía de la noosfera*, de que el propio Vernadsky identificaba su idea de la noosfera como sistémicamente riemanniana. Allá en 2001 pude confirmar esto en términos generales, como lo hice entonces; pero dejé la puerta abierta a cuestiones de refinación pertinentes aun por descubrir a este respecto. Una lectura al antedicho documento de 1935 de reciente acceso de Vernadsky sobre biogeoquímica, llenó algunos vacíos importantes que tenía el material que tomé en consideración para mi informe de 2001.

Mi adquisición y estudio del documento de 1935, no sólo me llevó a hacer observaciones adicionales sobre la cualidad de fondo de la obra de Vernadsky sobre los temas de la biosfera y la noosfera. Como ese trabajo suyo aborda la aplicación de las perspectivas de desarrollo de los recursos minerales, en mi trabajo que acaba de publicarse sobre *Los próximos cincuenta años de la Tierras*, todo lo que tenga que ver con una comprensión más a fondo de las implicaciones de los descubrimientos referidos de

Vernadsky, tiene una importancia estratégica hoy para toda la humanidad.⁶

Nueve pasajes considerados como uno solo

Enseguida, he identificado nueve pasajes del antedicho documento de Vernadsky de 1935, mismos que presento ahora, en secuencia, sin interrumpir su presentación con mis razonamientos, los cuales he consignado en la elaboración que desarrollo luego de presentarlos. Mi propósito con este procedimiento es darle a probar al lector, desde la obra misma de Vernadsky, el sabor general de la cuestión que vengo destacando, señalándole también a los especialistas pertinentes algo que de suyo tiene una importancia más honda que su obra sobre biogeoquímica como tal.

Añado, a modo de prefacio para presentar esos pasajes aquí, que la naturaleza del contenido del documento de 1935, vista a la luz de los escritos posteriores suyos sobre la noosfera que conozco, es tal, que no queda ningún margen significativo para suponer que haya defecto pertinente alguno en la traducción al inglés que he consultado para lo que tengo que decir aquí. Estamos tratando con ideas científicas que cobran expresión de formas que están por encima de las ambigüedades que hay en las diferencias de las lenguas maternas del medio empleado. La validez de las ideas de principio planteadas la comunica la confianza en la perspectiva experimental que la mente responsable siempre tiene que tener para describir las pruebas observadas de las propias demostraciones experimentales decisivas.

Sin embargo, le advierto al lector, en el marco en el que ubico la obra de Vernadsky aquí, que es mi derecho y mi obligación ubicar mi concepto de su obra dentro de los márgenes de mi propia competencia establecida en aspectos pertinentes de la rama de la ciencia conocida como la economía

6. LaRouche PAC, 2005.

física. Creo que al final de este informe habré dejado en claro las líneas pertinentes de la división del trabajo entre mis conceptos y los suyos.

Primero, considera los dos párrafos interdependientes siguientes de la sección II de su informe sobre las perspectivas del trabajo realizado en su laboratorio:⁷

“Gran parte de nuestro trabajo tiene conexión con un estudio, no de los átomos mismos, sino de los elementos químicos, de las combinaciones isotópicas. En los procesos químicos puros todos los isótopos del mismo elemento tienen una manifestación similar. Por esto, mientras permanezcamos en el dominio de los procesos químicos puros, el elemento químico podrá identificarse con el átomo, como en el caso del sistema periódico de los elementos. En esto se basa toda la química.

“Partiendo de este planteamiento general, ha sido posible mostrar mediante el trabajo de nuestro laboratorio, que la *composición atómica de los organismos, plantas y animales constituye un rasgo tan característico como su forma morfológica o su estructura fisiológica*, como su apariencia y estructuras internas. . . Un organismo no muestra una actitud pasiva hacia el medio químico; crea de forma activa composición atómica, tiende a elegir, de un modo conciente o inconciente, los elementos químicos necesarios para la vida, pero como la vida presenta un campo de equilibrio dinámico, refleja —tanto en su composición como en su forma— las diferentes propiedades físico-químicas del medio. Sin embargo, estas variaciones no cambian su poco alterable expresión promedio”.

Y luego, en el párrafo inmediato:

“Una especie establecida por los biólogos puede caracterizarse por su peso o composición atómica con tanta precisión como por sus rasgos morfológicos; también puede caracterizar, dentro de un rango definido de variaciones, a una sustancia viva homogénea —la totalidad de los organismos de la misma especie, raza, jordanons—, como la caracterizan los rasgos morfológicos. En los números promedio, la cantidad de átomos, de elementos químicos que componen un organismo vivo, son tan constantes y tan característicos como su forma, tamaño, peso, etc. Es posible que en las relaciones numéricas así expresadas de los seres vivos habrán de encontrarse las mismas combinaciones armónicas, que tienen una manifestación tan distintiva en la intensidad de la naturaleza viva. Probablemente deban manifestarse en las relaciones armónicas que tienen los números en estos cuerpos naturales —en los organismos vivos, del modo que las relaciones numéricas se manifiestan con armonía en los cuerpos naturales de la naturaleza inerte—, en cristales y minerales. La dilucidación de este problema es una tarea para el futuro más inmediato”.

Luego, para tener un marco y un sabor generales, considere la totalidad del párrafo final de la sección II del documento:

“Primero hemos abarcado, con los métodos precisos, 18 elementos químicos; ahora podemos hacer un estudio cuantitativamente preciso de más de 60, y tenemos que abarcar a todos los 92, si no es que a más,⁸ pues cada vez queda más claro que es en la biosfera donde la materia viva abarca y controla a todos, o a casi todos los elementos químicos. Todos *son necesarios para la vida*, y ninguno de ellos llega al organismo por casualidad. *No hay elementos especiales peculiares de la vida*. Hay elementos *predominantes*. Al considerarla de conjunto, la vida comprende a todo el sistema de los elementos de la Tierra, dejando quizás de lado a unos pocos, como por ejemplo el *torio*, pero abarcándolos probablemente a todos en los diferentes isótopos. La vida es un fenómeno planetario y determina más que nada la química y la migración de los elementos químicos de la capa superior de la Tierra: la *biosfera*; determina la migración de todos los elementos químicos. La tarea fundamental del Laboratorio es realizar una investigación cuantitativa de dicha migración”.⁹

Enseguida, toma en consideración una serie de párrafos que he seleccionado de la sección III de su informe para subrayar, y, después de eso, un par de los párrafos iniciales de la sección IV.

“1. Para la vida, el campo de la vida —la *biosfera*— no es una superficie casual de la Tierra sin estructura; la faz del planeta en la que la vida tuvo su origen, según E. Seuss, el medio cósmico de la vida según Cl. Bernard. La biosfera no sólo es la faz de la Tierra y no un medio cósmico. La envoltura de la Tierra tiene una composición y estructura estrictamente definidas que determinan y gobiernan todos los fenómenos que tienen lugar dentro de ella, incluyendo el fenómeno de la vida; es distinta en lo morfológico, pero está íntimamente relacionada con la estructura general del planeta.

“Varios de los fenómenos geológicos más característicos e importantes establecen con certeza semejante carácter de la biosfera. Su composición química, al igual que todos los demás aspectos de su estructura, no son casuales y están relacionados de manera más íntima con la estructura y el tiempo del planeta, y determinan la forma de la vida observada”.

Y, enseguida:

“La biosfera no constituye una naturaleza amorfa, una parte sin estructura del espacio-tiempo, en la cual los fenómenos biológicos son estudiados y establecidos de una forma independiente de ésta; tiene una estructura definida que cambia con el tiempo conforme a leyes definidas. Esto tiene que tomarse en consideración en toda deducción científica, en la lógica de la ciencia natural en primer lugar; y no se hace. La única ‘naturaleza’ del naturalista es la biosfera. Es algo muy definido y delimitado”.

Y, a continuación:

“Si a esta estructura se le llama mecanismo, sería un mecanismo especial, muy peculiar, un mecanismo que cambia de

7. El Laboratorio de Biogeoquímica de la Academia de Ciencias de la URSS. Las partes en itálica de los pasajes citados de su documento son copiadas del original de la traducción inglesa.

8. Recuerda que esto se escribió en 1935, antes del trabajo realizado sobre las regiones transuránicas de la tabla periódica de los elementos.

9. Vernadsky, *op. cit.*

forma continua —un equilibrio dinámico— que nunca alcanza un estado estrictamente idéntico en el pasado ni en el futuro. En todo momento en el pasado y el futuro el equilibrio es diferente pero muy semejante. Contiene tantos componentes, tantos parámetros, tantas variables independientes, que no es posible ningún regreso estricto y preciso a ningún estado de su forma previa. Puede obtenerse una idea de esto comparándolo con el equilibrio dinámico del propio organismo vivo. En este sentido es más conveniente hablar del *estado organizado*, en vez del *mecanismo* de la biosfera”.

Y, del primero, segundo y tercer párrafos de la III.2:

“La vida está conectada de forma continua e inmutable a la biosfera. Es inseparable de ésta en lo material y lo energético. Los organismos vivos están conectados a la biosfera mediante su nutrición, respiración, reproducción y metabolismo. Este nexo puede expresarse de forma cuantitativa con precisión y a cabalidad por la migración de átomos desde la biosfera al organismo vivo y viceversa —*la migración biogénica de átomos*. Entre más enérgica sea la migración biogénica de átomos, más intensa es la vida. Casi se extingue o apenas parpadea en las últimas fases de la vida, cuya importancia en el estado organizado todavía está por evaluarse, pero no debe pasarse por alto.

“La migración biogénica de átomos abarca la totalidad de la biosfera y constituye el fenómeno natural fundamental característico de ella.

“En el aspecto del tiempo histórico —en una decamiríada, o sea cien mil años—, no hay ningún fenómeno natural en la biosfera con mayor poder geológico que la vida”.

Y, bajo la III.3, aparece el siguiente par de párrafos más pertinentes:

“La importancia geológica principal de estas masas de substancia que abarca la vida, que parecen pequeñas al compararlas con la masa de la biosfera, está relacionada con su actividad energética exclusivamente grande.

“A esta propiedad de la substancia viva, que no hay nada igual a ella en la substancia del planeta, no sólo en el momento dado, sino también en el aspecto del tiempo geológico, la distingue por completo de cualquier otra substancia terrestre, y hace la diferencia bien marcada entre la substancia viva y la inerte del planeta, tanto más en cuanto a que lo vivo derivase de lo vivo. El nexo entre la substancia viva y la inerte de la biosfera es insoluble y material en el tiempo geológico, en el orden del millardo de años, y la mantiene exclusivamente la migración biogénica de átomos. La abiogénesis no se conoce en ninguna forma de su manifestación. En términos prácticos, el naturalista no puede pasar por alto en su trabajo esta deducción empíricamente precisa a partir de una observación científica de la naturaleza, incluso si no concuerda con ella debido a sus premisas religiosas o filosóficas religiosas”.

Y luego, por último, los primeros cuatro párrafos de la sección IV:

“Todo el trabajo del Laboratorio se basa en dicha estructura de la biosfera, en la existencia de una frontera rigurosamen-

te infranqueable, de material energético, entre la substancias viva e inerte.

“Es necesario ampliar en esta cuestión, pues a mí me parece que presenta una vaguedad de pensamiento que entorpece el trabajo científico.

“Aquí no procedemos fuera de la observación empírica exacta, de la cual son obligadas las deducciones para el científico, y en realidad para todos; es sobre esta observación que no sólo *puede* sino que *debe* basar su trabajo. Estas deducciones posiblemente puedan explicarse de modo diferente, pero en la forma de *generalizaciones empíricas*, han de tomarse en consideración en la ciencia, pues una generalización empírica no es una teoría científica ni una hipótesis científica, ni una hipótesis de trabajo. Esta expresión generalizada de hechos establecidos de modo científico, lógicamente es tan obligada como los mismos hechos científicos, si se ha formulado de un modo lógico correcto.

“La marcada distinción en materia energética de los organismos vivos en la biosfera —de la substancia viva de la biosfera— de cualquier otra substancia de la biosfera, penetra todo el campo de fenómenos que estudia la biogeoquímica”.

De aquí en adelante, Vernadsky lleva la discusión a la región de un concepto de Pasteur y Curie, un tema de importancia permanente para tratar el fruto del trabajo de toda la vida de Vernadsky en su conjunto, pero cuyo debate debe dejarse para otra ocasión, pues tenemos que tender a limitar la discusión presente a los confines del alcance de ese tema especial del método que he planteado como el tema inmediato a mano aquí.

La importancia de esos ejemplos

El conjunto de pasajes seleccionados que acabo de presentar debe recordarnos las deliberaciones que debieron conocerse de los aspectos más notables de los momentos conocidos más grandes de la ciencia antigua hasta la moderna, en especial esos aspectos salientes de la ciencia moderna que echó a andar el genio del siglo 15, el cardenal Nicolás de Cusa, y sus fieles seguidores explícitamente declarados como Luca Pacioli, Leonardo da Vinci y Johannes Kepler. Tenemos que seguirle prestando atención al principio que expresan esos autores, para incluir a seguidores de Kepler tales como Pierre de Fermat y Leibniz, y a seguidores de Leibniz tales como Carl Gauss, Lejeune Dirichlet y Bernhard Riemann. La cuestión que destaco en este informe, es que el enfoque metodológico que expresan los antedichos pasajes de Vernadsky debe recordarnos cómo batalló Gauss con un tema fundamental del magnetismo terrestre, y también el tema relacionado, que encontramos arriba en los cuatro párrafos de Vernadsky de su sección IV, el tema del desarrollo de lo que Riemann subrayó como el principio de Dirichlet, y también el propio trabajo de Riemann basado con amplitud en los fundamentos inmediatos que desarrollaron sus maestros principales, Gauss y Dirichlet.

Cuando tomamos en cuenta el antedicho material de 1935 sobre la biosfera, inclusive, no hay motivo para dudar que la obra de Vernadsky es, como lo afirma en escritos posteriores

sobre la noosfera, auténticamente riemanniana.¹⁰

Como subrayé al comienzo de este informe, la única forma de conocer un descubrimiento de principio es experimentando el proceso de su descubrimiento, no mediante recetas de aprendizaje ni por los métodos deductivos de los reduccionistas. *Lo más significativo de mi señalamiento de los pasajes referidos del informe de Vernadsky de 1935 sobre los métodos de la biogeoquímica, es el modo en que estructura el proceso de descubrimiento de ese principio que separa a la biosfera de forma categórica de una parte del universo que sólo los principios de los procesos no vivos determinan.*

El mismo método para definir dicho descubrimiento que él describe en el informe indicado de 1935, es el que yo desarrollé, en fuerte oposición a Norbert Wiener y John von Neumann, a fin de definir el principio antientrópico que subyace en una ciencia de la economía física. En mi primer lectura reciente del documento de 1935 a mano, de inmediato reconocí que el método que plantea en ese documento para definir el dominio de la biogeoquímica nos brinda las pruebas del método que empleó para el descubrimiento subsiguiente de su concepto de la noosfera, aportando así algunas pruebas importantes que yo no había encontrado de forma explícita en un grado satisfactorio en las traducciones que conocía de sus escritos sobre la noosfera.¹¹

Subrayo lo que ya he planteado, que el principio metodológico que expresa Vernadsky en esos pasajes citados corresponde a lo que Riemann destacó como el principio de Dirichlet, un principio cuya huella me saltó a la vista en la serie de pasajes del documento de Vernadsky de 1935 que seleccioné. El uso del mismo método del documento de 1935, al aplicarlo al tema de las distinciones específicas entre el comportamiento humano y el de cualquier cosa que encontremos en otros procesos vivos, define el principio *noético* de la cognición humana como algo distinto de todo lo que, por otra parte, uno encuentra en el dominio de la biosfera.

Te recalco, lector, que escribo esto en un momento en que algunos de mis colaboradores del Movimiento de Juventudes Larouchistas (MJL) han revivido el proceso de descubrimiento de la geometría física riemanniana, al grado que han tenido éxitos notables abordando parte del contenido esencial de la *Teoría de las funciones abelianas* de 1857 de Bernhard Riemann. Ésa es la obra de Riemann en la que su empleo de lo que él denomina el principio de Dirichlet tiene una función

10. LaRouche, op. cit.

11. Como he puesto de relieve en escritos previos, para apreciar la obra de Vernadsky uno tiene que tomar en cuenta las circunstancias adversas de la hostilidad que incitaron sus logros entre los ideólogos marxistas-leninistas oficiales de esos tiempos. Los conceptos a los que me refiero como fundamentales en este presente informe, serían tomados muy a mal por cualquier ideólogo reduccionista, como los más celosos materialistas en la tradición “científica” de F. “Pulgar Oponible” Engels. Sólo falta agregar que los marxistas-leninistas eran comparativamente inocentes en este respecto, en comparación con la virtual criminalidad de nuestros positivistas contemporáneos y las tribus existencialistas.

penetrante. El informe que aquí presento, tiene el propósito de inducir al lector a desarrollar cierta penetración complementaria útil de las implicaciones del papel que tuvo el principio de Dirichlet en la obra avanzada de Riemann. Obviamente, una vez tomada en cuenta esa parte especial de mi público escogido, lo que presento aquí es pertinente para un público aun más amplio.

1. La materia de la esférica

El método de investigación que Vernadsky expresa en el antedicho documento de 1935, sigue la misma tradición “arqueológica” que el que los antiguos pitagóricos y Tales adoptaron como la escuela egipcia de la ciencia astrofísica conocida a los griegos como geometría “esférica”.

Por ejemplo, el término “arqueología” es quizás la mejor elección de una ironía para señalar la necesidad de considerar el hecho de una transición turbulenta que ocurrió después de, quizás, poco menos de 10.000 años de deshielo inicial de los cientos de miles de años de glaciación de gran parte del hemisferio septentrional continental, durante un intervalo previo al deshielo climático que inundó un gran lago de agua dulce conocido ahora como el mar Negro, con el agua salada que se desbordó del Atlántico a través del Mediterráneo.¹² *Ahora destaco un tipo especial de arqueología, que por lo general no recibe ese trato, en la que la falta de material disponible sobre el terreno ha de superarse enfocándose en lo que los sucesos y períodos previos de la existencia humana que, quizás, al ocurrir en otros lugares, debieron depositarse en tanto ideas, a modo de huellas, en el sitio arqueológico físico cuyas pruebas estamos considerando.*

Después de todo, la especie humana, como distinta de la de los simios y demás animales por las facultades cognoscitivas del ser humano individual, ha vivido en este planeta quizás por un millón de años, o, incluso, a lo mejor mucho más. La transmisión de la clase cognoscitiva de ideas que son únicas y en todo sentido características del comportamiento de la especie humana, ha de haberse transmitido a los tiempos y lugares históricos, en una parte significativa, desde fechas muy antiguas y desde lugares diferentes, ciertamente mucho, mucho antes del 17000 a.C., incluyendo los cientos de miles de años previos de generaciones, en una época en la que a gran parte del hemisferio septentrional lo cubrían grandes placas de hielo glacial.

A pesar de la suerte de grandes catástrofes “naturales”, y también de las eras de tinieblas relativas provocadas por el hombre que la humanidad ha soportado en este planeta, nuestra especie tiene una adaptabilidad maravillosamente pertinaz, tal que de las cenizas de la catástrofe surge algo especial, a veces transmitido desde lugares anteriores que los humanos subsiguientemente hayan dejado de habitar.

12. Por ejemplo, el *Timeo* de Platón, *pássim*.

Así, ideas como las que expresa el Egipto de la época de la construcción de las grandes pirámides, tuvieron que desarrollarse con amplitud en otros lugares, desde una época en la que los niveles de los océanos estaban unos 120 metros abajo de los actuales, una época incluso decenas de miles de años previa a los primeros asentamientos cerca de la desembocadura del Nilo de ese entonces, y antes de los cambios climatológicos y geográficos que ocasionó en nuestro planeta el deshielo de la gran glaciación anterior.

Por tanto, estamos viendo, desde lugares como el antiguo Egipto, hacia épocas glaciales muy anteriores, en las que las culturas más avanzadas del mundo eran transoceánicas, y como lo señalan algunas de las obras pertinentes de Bal Gangadhar Tilak,¹³ el conocimiento más avanzado lo dominaba el papel que tenía la astronomía en funciones tan prominentes tales como la astrogación. Los larguísimos ciclos astronómicos que refiere la obra de Tilak y otros sobre los calendarios antiguos, y el estudio de los métodos que empleaban Tales, Aristarco de Samos, Eratóstenes y otros, nos muestran cómo culturas que enfrentaron el desafío de la astrogación transoceánica desarrollaron semejante conocimiento de la astronomía y la astrogación mediante los métodos implícitamente a mano para cualquier civilización antigua, incluso de las eras glaciales.¹⁴

La ciencia previa atribuible a la humanidad, en el sentido de la ciencia física moderna, forjó el concepto del hombre de lo que es universal observando arriba, al universo en general. Un conocimiento definido, es que el nacimiento de la ciencia en la civilización europea, como el trabajo de Tales y los pitagóricos en lo principal recibió la influencia de fuentes egipcias que caen en la categoría de la *esférica*, y no de los métodos reduccionistas contrarios típicos de Mesopotamia, por ejemplo. Como debiera recordarnos la obra de Vernadsky en las materias de la biosfera y la noosfera, la esférica egipcia es la que le proporcionó a la civilización europea su ciencia original, su noción original de ciencia como está contenida en esas nociones puramente físico-geométricas de universalidad que el hombre reconoce en las profundidades astrofísicas de una astronomía egipcia que había recurrido, mucho antes de la época de los pitagóricos, a las ondas largas del desarrollo de la astrofísica que tuvieron continuación con el trabajo del Eratóstenes cuyos descubrimientos hicieron posible el mapa que diseñó Toscanelli y usó Cristóbal Colón como guía en su primer viaje de descubrimiento trasatlántico.

Los más grandes y antiguos de todos los artefactos arqueológicos han de encontrarse en los dominios de la astrofísica y

13. *Orion* (Orión), *Arctic Home in the Vedas* (La residencia ártica en los Vedas).

14. Hay un reflejo, en consecuencia, de épocas distantemente antiguas en la obra que tiene que ver incluso con las culturas de la “edad del hielo” del representante de la Academia platónica egipcia, Eratóstenes, de origen cirenaico. Su medición de la circunferencia longitudinal de la Tierra, desde Egipto, y su medición de la distancia del arco entre Alejandría y Roma, son ejemplares. Compara esto con el *Orion* y *Arctic Home in the Vedas* de Tilak.

de su aplicación a temas tales como la navegación transoceánica.¹⁵

Si podemos calcular de forma razonable la fecha de los orígenes locales de la cultura egipcia en aproximadamente 8000 a.C., ¿cómo pueden remontarse las raíces de la cultura que reflejan las características astrofísicas de las grandes pirámides a las formas de existencia humana civilizada bajo condiciones de una glaciación? En un sentido implícito, ésa es la cuestión de método científico que empapa el plan de Vernadsky de 1935 para el trabajo científico posterior de su laboratorio en cuestiones fundamentales de biogeoquímica. Tales fueron los métodos de la *esférica* que usaron los pitagóricos y su seguidor Platón.

¿Qué tienen de humano las grandes pirámides de Egipto, por ejemplo? ¿Son las piedras? O, ¿no será algo que el hombre moderno seguido estuvo renuente a descubrir, las ideas que expresa el modo en que fueron acomodadas las piedras, y los métodos con los que fueron construidas dichas pirámides? Son decenas de miles de años de astronomía expresados en los principios físicos que esas piedras manifiestan, como vemos, de modo parecido, en las implicaciones del ciclo equinoccial que cobran expresión en los calendarios incorporados en los himnos védicos compuestos en Asia Central hace más de 6.000 años.

La forma en que la mente humana, al operar en sociedades a lo largo de intervalos de muchas generaciones, genera ideas válidas con respecto al conocimiento práctico de la organización de los procesos de nuestro planeta, es tanto un artefacto arqueológico como cualquier objeto físico o registro antiguo escrito. Esto es así, aun si el lugar donde fue desarrollada esta idea ya no existe para darnos un registro físico de la actividad de esa cultura. Más bien, debido a la naturaleza del hombre en tanto distinto de las bestias, esas ideas son mucho más la expresión arqueológica física característica, el artefacto más veraz de la humanidad, que cualquier mero artefacto físico en sí mismo.

Una ciencia práctica aplicada del modo en que el poder *noético* específico de la mente humana desarrolla descubrimientos de principios y de sus aplicaciones, debe adoptarse como el más importante de todos los principios arqueológicos válidos. Esto lo refleja Vernadsky en cómo aborda la geología de la biosfera en el documento de 1935, e implica el reto tácito de desarrollar una arqueología aplicada (es decir, una epistemología) del dominio cognoscitivo de la

15. Una vez más, hay un precedente notable en el modo en que Toscanelli, un colaborador cercano del cardenal Nicolás de Cusa, diseñó el mapa mundi que usó Cristóbal Colón para redescubrir Norteamérica. A pesar de las mentiras venecianas sobre la distancia que había de Italia a la costa de China, los principios que expresa el diseño de ese mapa han de hallarse en la obra de Eratóstenes, de la Academia de Platón, quien midió la circunferencia longitudinal de la Tierra desde dos puntos en el antiguo Egipto. Es similar al caso que destaca Tilak en su *Orion*, del conocimiento del ciclo astronómico equinoccial por parte de la cultura veda existente en Asia central durante el intervalo de 6000 a 4000 a.C.

existencia humana.

A este respecto, la notable distinción característica de la obra de los pitagóricos y Platón en el dominio de la *esférica*, es que pertenece a la categoría de la astrofísica, más que a la mera astronomía de un aristotélico tal como el célebre estafador imperial romano Claudio Ptolomeo, o de astrónomos posteriores más honorables como Copérnico y Tico Brahe. La mejor forma de presentar hoy esta distinción entre la astrofísica antigua y la astronomía antigua y moderna como tal, es desde la perspectiva del ataque crucial de Carl Gauss de 1799 contra los fraudes perpetrados por empiristas fanáticos tales como Jean Le Rond d'Alembert, Leonhard Euler y Joseph Louis de Lagrange, fanáticos que luego imitaron el marqués de Laplace y Cauchy. Como Gauss hizo explícito en sus escritos posteriores sobre el tema del teorema fundamental del álgebra, la distinción pertinente entre la mera astronomía y la astrofísica, del modo aplicado en retrospectiva al caso de los pitagóricos, tiene expresión en el lenguaje físico-matemático moderno como la noción de Gauss y Riemann de una física, en vez de una mera matemática del dominio complejo. Esta idea físico-matemática, más que meramente matemático-formal del dominio complejo, es indispensable para atisbar las poderosas implicaciones de los descubrimientos de Vernadsky.

La prueba que nos califica para decir que una criatura que parece simio es humana, y que otra representa en esencia alguna especie de simio, es esa característica de la mente humana que representa el manantial de la capacidad de la humanidad para aumentar a voluntad la densidad relativa potencial de población de nuestra especie. La distinción no radica, como sabemos, en la "fabricación de herramientas", algo para lo cual incluso los chimpancés creados a la imagen que alegaba Federico Engels han mostrado aptitud. Es el comportamiento creativo de la clase manifiesta en el descubrimiento y demostración de algún principio físico universal. *Es semejante comportamiento creativo el que de forma sistémica distingue a la humanidad, del modo que el concepto de la biosfera que reflejan los pasajes antes presentados distingue a los procesos vivos de los abióticos.*

Subrayemos esta cuestión. Uno no encuentra esta cualidad de comportamiento, única de la especie humana, en la biología; tal como ponía de relieve Vernadsky, el principio de la vida no ha de hallarse dentro de los confines ontológicos del dominio abiótico.

De ahí que, en el estudio de las especies vivas, no definamos la vida como un fenómeno del laboratorio inorgánico, sino sólo como lo hace Vernadsky, en términos de los efectos que no pueden producirse con una física abiótica. *A la vida sólo la genera la vida.* La cognición se genera, no como una característica de los procesos vivos, sino como el impacto característico del principio respectivo superior de la cognición sobre los procesos vivos.

Por ende, el método que usa Vernadsky es el de los estudios sistémicos de los fósiles. Comparamos los fósiles de la actividad abiótica en contraste con los de la actividad viviente,

y contrastamos los procesos cognoscitivos con los fósiles de la actividad viva no humana. *Sólo la cognición puede producir una respuesta cognoscitiva.* Son los artefactos de la cognición los que expresan humanidad. Los fósiles de la acción cognoscitiva son los que revelan las pruebas de la existencia y el carácter de la especie humana. Cada clase de distinción categórica que Vernadsky cita, como en los pasajes de muestra de su documento de 1935, tiene un paralelo al distinguir el contenido de la noosfera del de la biosfera.

Así, la diferencia entre la especie humana y otros entes vivos reside en la diferencia del ordenamiento del cúmulo de sus fósiles. No podemos ver la vida en la física de los procesos abióticos. No podemos ver la cognición, la distinción entre el ser humano individual y la bestia, en la materia viva del individuo humano. Vemos la cognición en sus artefactos, en los artefactos de esas facultades creativas de la mente humana individual que no pueden encontrarse dentro de los linderos de la biología. En la biosfera, vemos manifestarse el poder de la vida en el ordenamiento en marcha de los fósiles. En la noosfera, vemos, como la clase pertinente de "fósiles", los efectos de las facultades noéticas de la mente del miembro individual de la especie humana.

En los fósiles de la biosfera, rastreamos la sombra de la mano de la vida. En los fósiles de la noosfera, rastreamos la sombra de la mano de la cognición, del principio noético de la mente soberanamente individual.

Observa a esa luz el principio físico del dominio complejo, como lo dejó claro con oportunidad la combinación de la disertación de habilitación de Riemann de 1854 y su *Teoría de las funciones abelianas* de 1857.

Geistesmasse y el principio de Dirichlet

La noción del dominio complejo fue un desarrollo necesario de las matemáticas, a fin de liberarlas de la perversión de las matemáticas formales, de su esclavitud al sistema de un conjunto *a priori* de dizque definiciones, axiomas y postulados del reduccionista. Fue el uso de Riemann de este trabajo de Carl Gauss, para liberar a la ciencia del aturdimiento que las definiciones, axiomas y postulados dizque "autoevidentes" provocan en la mente humana, como hizo Riemann en su disertación de habilitación de 1854; fue la continuación de Riemann de ese avance, fortalecido por el legado de la obra de Abel y Dirichlet, lo que hizo posible el desarrollo de una forma de la ciencia física que no estuviera corrompida por los supuestos reduccionistas apriorísticos o de otro tipo. En este logro, como el de Riemann, la obra de Leibniz y Gauss, y la de Cusa, Leonardo y Kepler antes de Fermat y Leibniz, estuvieron entre los precedentes modernos más decisivos.

La necia fe ciega del reduccionista en la supuesta autoevidencia de la experiencia de la percepción sensorial, depende de desatender el hecho elemental de que la experiencia sensorial no es la realidad *per se*, sino más bien sólo el reflejo conciente de los sentidos, del impacto de algunos aspectos de la realidad física sobre ellos. Dentro de los confines de una matemática basada estrictamente en nociones reduccionistas

orientadas por la percepción sensorial, como las de la geometría euclidiana del aula de clases, no queda lugar para la existencia demostrada mediante experimento de una forma eficiente de principio físico universal. Este problema de representación quedó resuelto, en gran medida a través del trabajo de Gauss que sentó las bases para el concepto físico de un dominio complejo. Sin embargo, el principio así expresado por Gauss y demás, ya estaba implícito en la idea de la *esférica* que expresaba el trabajo de los pitagóricos, y de Platón después de ellos.

Las percepciones sensoriales demostrables mediante experimento son reales, pero no son la realidad como tal. La realidad la expresan, de manera típica, nociones tales como la *vida* y la *cognición*, dos clases de veras eficientes de estados del universo físico, cuyos efectos cobran expresión eficaz como la experiencia de nuestros sentidos, *pero que por sí mismas no son los objetos explícitos de la percepción sensorial*. Conocemos estas realidades llamadas trascendentes, tales como la vida y la cognición, sólo en el modo en que lo refleja la noción del dominio complejo de Gauss y Riemann. Riemann reconoció el principio de Dirichlet como el pegamento ontológico necesario que hizo de veras comprensible el nexo entre los dos aspectos de la función compleja. Reconocemos estas realidades del único modo en que pueden reconocerse: mediante la práctica exitosa de los seres vivos en general, como las conocemos mediante la aplicación de las facultades mentales creativas únicas de la especie humana.

Al considerar el trabajo principal de Vernadsky desde esta perspectiva histórica en la ciencia, sus definiciones sucesivas de biosfera (vida) y noosfera (cognición), las implicaciones experimentales más hondas de la penetración de Riemann en el principio de Dirichlet, y las implicaciones relacionadas del acento que Riemann ponía en el *Geistesmasse*, quedan más claras desde una perspectiva experimental.¹⁶

Explicaré esto, pero, a fin de hacerlo, primero permíteme centrar de nuevo mi atención en lo que mostraré que es la cuestión histórica de la *esférica*.

Esférica, del modo que los pitagóricos y Platón la aplicaban, significa *universalidad*. La experiencia muestra que nosotros moramos en la Tierra dentro de un universo profundo, cuya manifestación más típica para los sentidos son los movimientos que a nuestras percepciones sensoriales les parecen ordenados, como si tuvieran lugar dentro de una experiencia esférica del universo que observamos desde la superficie del planeta que habitamos. Se percibe como una forma esférica de espacio-tiempo físico de una profundidad desconocida, pero gigantesca.

Dentro de ésta hay ciertos movimientos observados que, al normalizarlos para tomar en cuenta los movimientos de la propia Tierra, son simplemente circulares o esféricos; el

16. Cf. *Bernhard Riemanns Gesammelte Mathematische Werke*, H. Weber, ed. (Dover Publications, Nueva York, reimpresión de 1953). Ver los documentos de Riemann publicados póstumamente en esa obra. *Geistesmasse* puede traducirse más o menos como "ideas-masa".

El principio de Dirichlet

En su ensayo de 1857, *Teoría de las funciones abelianas*, Bernhard Riemann sacó a la luz la importancia epistemológica de mayor profundidad del dominio complejo, echando mano de una aplicación nueva y aventurada de un principio de acción física al que llamó "el principio de Dirichlet". El enfoque de Riemann, aparejado con lo que enunció en su disertación de habilitación de 1854, creó una revolución en el pensamiento científico.



Lejeune Dirichlet fue una figura central de la ciencia de principios del siglo 19, en la tradición de Carl Friedrich Gauss. Riemann empezó a estudiar con él en 1847, y cuando Dirichlet murió en 1859, a Riemann lo nombraron para ocupar su puesto en la Universidad de Gotinga.

En esta edición de *Resumen ejecutivo* examinamos su obra en los artículos "El 'principio de Dirichlet' de Bernhard Riemann", por Bruce Director (ver pág. 34), y "Dirichlet y el movimiento de juventudes mendelssohnianas", por David Shavin (ver pág. 42).

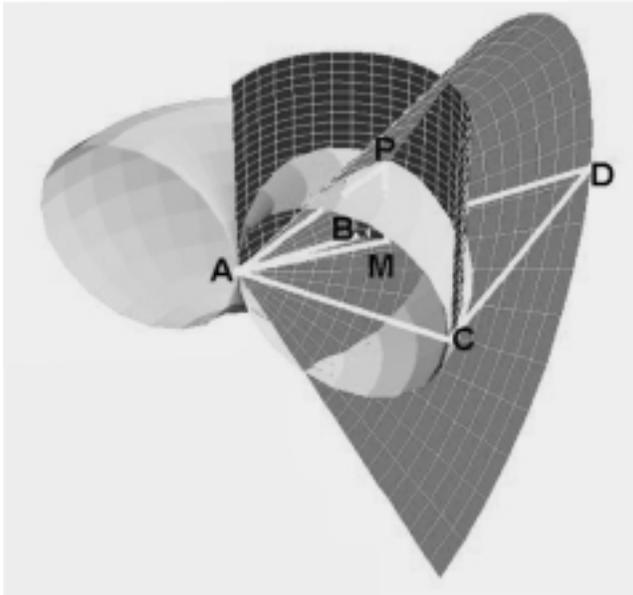
universo según la doctrina de Aristóteles, por ejemplo, el universo de la mera astronomía.

Luego, hay movimientos astronómicos al parecer anómalos que no cuadran con semejantes explicaciones simplistas; hay formas superiores de regularidad que expresan principios físicos universales invisibles, pero eficientes, que actúan en y sobre el universo de apariencia astronómica. Estas formas superiores de regularidad, que definen a los principios físicos universales, constituyen el dominio de la astrofísica. Esto define la diferencia esencial entre Copérnico y Kepler, la superioridad esencial del trabajo de Kepler sobre el de Copérnico y Brahe, la diferencia entre la mera astronomía y la astrofísica.

Tal como la aplicación del conocimiento de la fusión termonuclear nos obliga a ver la organización de Kepler del sistema solar de conformidad, toda la ciencia física orientada a la Tierra deviene en un aspecto parte de la astrofísica. Así, la astrofísica es el marco en el que ha de ubicarse toda prosecución competente de la ciencia física, y desde la cual han de remontarse sus aspectos más fundamentales, como los que vienen desde Tales, los pitagóricos, etc., al antiguo Egipto.

El caso de la construcción del pitagórico Arquitas para

Construcción de Arquitas para doblar el cubo



La solución de Arquitas a la paradoja deliana es típica del trabajo de la geometría física constructiva preeuclidiana. Miembros del Movimiento de Juventudes Larouchistas construyeron un instrumento para demostrar su solución, que genera un cono, un toro y un cilindro a fin de encontrar las medias geométricas entre dos magnitudes (AC y AB en la figura). Puedes encontrar gráficas animadas sobre este problema de geometría constructiva y otros relacionados, en www.larouchepac.com. (Foto: EIRNS).

doblar el cubo exclusivamente con métodos geométricos, es, así, el ejemplo principal del principio de la astrofísica que fue transmitido de los pitagóricos, a través del método científico de Platón, al presente. La pertinencia de la solución exacta de Arquitas para doblar el cubo por construcción, es la provocación del caso que lleva, a través del ataque de 1799 de Gauss a los desatinos fanáticos de D'Alembert, Euler y Lagrange, al nivel de desarrollo de la ciencia física propio de la obra de la vida de Riemann. Este principio astrofísico es la clave de ese aspecto de la organización de la mente de Vernadsky que

tiene expresión en su enfoque para definir tanto la biosfera como la noosfera. El esbozo de las tareas adoptadas que plantea el ya mencionado documento de 1935, es típico de este método.

En la experiencia que representa el dominio complejo gaussiano, combinamos la noción del objeto percibido con la del efecto sobre su movimiento que genera el principio no percibido, pero manifiesto de forma eficiente. Un componente es, en principio, una noción del fenómeno pertinente dentro del dominio de un espacio-tiempo esférico universal de la experiencia sensorial. El otro son los principios físicos universales invisibles, pero reales, que actúan sobre el objeto de la percepción. La representación moderna de esta relación es el razonamiento que subyace en el descubrimiento único original del seguidor de Cusa, Kepler, de un principio de gravitación universal, un descubrimiento que marca la transformación moderna de la mera astronomía en un objeto de la astrofísica. Luego de eso, ya no puede atribuirse el movimiento dentro del universo observado a la regularidad repetible del movimiento, como hacen los defensores modernos del estafador Claudio Ptolomeo, sino que ha de remontarse al poder que ejerce un principio físico universal invisible, pero eficiente y conocible.

Cuando remontamos la historia intelectual de la idea del dominio complejo a la *esférica* que practicaban los pitagóricos y Platón, procedemos en construcciones matemáticas a través del proceso geométrico antieuclidiano de doblar del cuadrado, al de Arquitas para doblar geoméricamente el cubo. Las implicaciones de esto quedan más claras al reconocer los fraudes perpetrados por los ideólogos empiristas aborrecedores de Leibniz, D'Alembert, Euler, y el protegido de éste, Lagrange, con relación a la existencia de esas raíces cúbicas que, de hecho, pueden ubicarse de manera implícita en la construcción de Arquitas. La ubicación de las implicaciones, para el caso de la *esférica* experimental, de las funciones elípticas y superiores implícitas en el descubrimiento único original de Kepler de la gravitación, y del descubrimiento relacionado del ordenamiento armónico de las órbitas planetarias, define la necesidad de ir más allá del mero concepto de *esférica*, en tanto condición para la conceptualización matemática de la existencia de cualquier principio físico universal.

De modo que, Kepler resumió éste logro y otros relacionados en el estudio de conjunto del sistema solar, con dos directivas que comunicó como tareas para los "matemáticos futuros". Primero, el desarrollo de un cálculo de veras infinitesimal, de la clase única que desarrolló Godofredo Leibniz, incluyendo su principio físico universal de acción mínima al que dio pie la catenaria. Segundo, la importancia de la generalización de las implicaciones de las funciones elípticas que muestra, no sólo la característica de la órbita de la Tierra, sino la composición del sistema solar en general. La concreción de esta última tarea fue producto de las contribuciones de muchos contemporáneos de Gauss, sobre todo franceses y

alemanes, pero en especial de Gauss y Riemann. Éste fue el marco para el desarrollo general de las nociones de Gauss del dominio complejo y de la curvatura, y de la continuación de la labor de Gauss mediante los descubrimientos originales de Riemann.

Sin embargo, nunca debemos perder de vista el hecho de que estos logros de la ciencia europea moderna tienen su raíz en el legado egipcio de la *esférica* que desarrollaron los pitagóricos y Platón. El progreso nunca fue simplemente continuo en la historia. El surgimiento de reduccionistas tales como los eleáticos, los materialistas, los sofistas, los aristotélicos y los romanos, implicó graves retrocesos intelectuales y morales al progreso de la civilización europea. Desde la perspectiva histórica que presenta esa noción de la historia, a las ideas de los pitagóricos en realidad no las reemplazó el avance de esos sistemas reduccionistas que repudiaron la base pitagórico-platónica original. Las cuestiones axiomáticas esenciales que enfrentaron los pitagóricos siguen estando entre las más decisivas para el método científico hoy.

El quid de todo asunto ontológico que plantea así la historia conocida de la civilización, de la civilización europea sólo en su modo específico, puede plantearse como una pregunta: “Puesto que está probado que los principios físicos universales existen con eficiencia plena, aunque por sí mismos no son objetos de percepción sensorial, ¿cómo es posible que la mente humana pueda concebir un principio universal como un objeto de la mente?” Para esto, Riemann tomó prestado en cierta ocasión del filósofo pedagogo antikantiano Herbart un concepto para tales objetos del pensamiento: *Geistesmasse*. Más tarde expresó esta noción refiriendo lo que él identificó como el principio de Dirichlet, con un acento notable en las implicaciones de su propia *Teoría de las funciones abelianas* de 1857, la teoría de la *superficie riemanniana* generalizada. La definición de Vernadsky de los métodos de investigación de la biosfera y su concepto de la noosfera, son conceptos de esta clase asociada con la noción de Riemann del principio de Dirichlet.

Cualquier principio físico validable es universal en su propósito y alcance, aunque pueda parecer que se aplique a situaciones especiales en el universo en general. Podemos decir que parece que cualquier principio descubierto estuvo asechando, a la espera de su oportunidad para saltar. ¿Cómo podemos concebir un principio universal en tanto objeto definido de la mente? Una respuesta útil a esa pregunta sería el modo en que Riemann reemplazó (pero que sin duda no descartó) su uso del término *Geistesmasse*, por su acento en el principio de Dirichlet. Es poco lo que le volvimos a escuchar de forma explícita a Riemann sobre el tema del *Geistesmasse*, porque el término físico-matemático técnico para ese objeto nombrado cambió por el del *principio de Dirichlet*.

El *principio de Dirichlet* define una clase de objetos mentales con una eficiencia física que nunca percibimos, pero cuya existencia la demuestran con eficacia los experimentos de naturaleza decisiva. La *Vida* y la *Cognición* son cualidades

superiores de expresión de tales objetos.

Estos objetos no existen como algo real en el vocabulario de los intelectos relativamente estupidizados de la clase que los teólogos conocen como *gnóstica*, como los reduccionistas, como los materialistas, empiristas, positivistas, existencialistas, y como los asesinos en el nombre de la religión, del estilo del gran inquisidor de Dostoyevsky, que puede decir “mátenlos a todos y que Dios los castigue”.

Dicho esto, procedamos a llevar la mayor discusión de este tema a mi propio fuerte, el tema de la ciencia de la economía física.

2. La ciencia de la economía física

La misma cualidad de reto conceptual que planteó el caso de 1935 de Vernadsky para el dominio biogeoquímico, surge como el aspecto central cualitativamente más profundo de organización que nos presenta el tema de la ciencia económica. Este hecho no debe sorprender a ninguna persona pensante madura de nuestros tiempos. La cognición es de un orden superior al de los dominios abiótico y biótico.

Ya está implícito en lo que va escrito en las partes previas de este informe, que yo ubico la autoridad de las pruebas de una ciencia de la economía física en el nivel más alto de las ramas de la ciencia. La base para hacer este razonamiento está implícita en los logros de Vernadsky en definir la biosfera y la noosfera de manera sucesiva. Como replantaré el caso en posteriores instancias oportunas en este escrito, las características funcionales de la práctica viva de una ciencia de la economía física bien definida son la suma de la capacidad del hombre para adquirir y probar cualquier clase de conocimiento experimental nuevo. Es en las observaciones y experimentos realizados desde la perspectiva de ese pináculo del lugar del hombre en el universo, su lugar en la noosfera, que ha de encontrarse el nivel supremo del conocimiento de la ciencia física accesible al hombre.

El lector debe tener presente este asunto, tanto en las reflexiones sobre lo que he dicho con respecto a la ciencia, como en lo que voy añadir adelante.

Después de todo, el hombre es un organismo vivo cuya existencia depende y forma parte biológicamente de la biosfera. No obstante, ésa no es la distinción esencial de la especie humana, ni del miembro individual de esa especie. La distinción esencial es “intelectual”, es una cualidad a imagen del Creador del universo, una cualidad de un orden superior a cualquier cosa experimentada por cualquier otra especie viva. Puesto que, como lo subraya Vernadsky, la noosfera se expande con relación a la biosfera, entonces, así como la biosfera debe seguir creciendo con relación al dominio abiótico inmediato de la Tierra, debemos decir que, tal como Vernadsky destaca que los procesos de la biosfera usan el material abiótico y lo intercambian dentro del dominio abiótico, así los aspectos bióticos del individuo humano, y los individuos tienen

un uso acorde a esos principios superiores que expresa la noosfera.

El paso personal de la humanidad a la exploración del espacio solar cercano en la historia reciente, implica que la noosfera absorbe al sistema solar, así como al de la Tierra misma.

Estas consideraciones apenas planteadas no son meras analogías, sino descripciones adecuadas de cómo están las cosas ya en marcha.

Por ende, la economía, en tanto que no cobre expresión en formas de comportamiento humano generalizado que degraden a los seres humanos al potencial de población de “cero crecimiento” relativo de una especie de simio, es una expresión del orden más alto en el universo que conocemos de manera explícita: la noosfera. Por consiguiente, nadie debe asombrarse de descubrir que cualquier teoría económica competente debe contar con las características esencialmente más distintivas que han de heredarse, por así decirlo, del conocimiento de la función que tienen los principios que distinguen las características respectivas y combinadas de la biosfera y la noosfera. En otras palabras, las mismas clases de calificaciones que la obra de 1935 de Vernadsky especifica para la distinción entre la biosfera y el dominio abiótico, y de modo similar, para la distinción entre la noosfera y la biosfera, representan los fundamentos implícitos de cualquier enfoque competente para definir y gobernar una economía moderna real.

En la suerte de ejemplo más simple del descubrimiento de un principio físico universal, el aparato, o el equivalente funcional que usemos, contiene un aspecto que corresponde a la demostración del principio que está a prueba. Esto es típico de la elaboración de diseños de máquinas-herramienta con propósitos tales como probar un principio experimental hipotético. Si el experimento de prueba tiene un resultado positivo, el aspecto pertinente del diseño de la máquina-herramienta experimental u otro parecido, deviene entonces en el punto de partida para diseñar procesos, tales como los que pudieran usarse en las manufacturas, procesos que incorporan la función del principio descubierto en la práctica humana cotidiana.

A menudo he empleado la imagen de la “pecera” para ilustrar el significado de esta clase de experiencia. Esta consideración nos lleva al grado de reflexionar acerca de un problema fundamental de la economía considerada como un proceso físico, más que monetario.

Hasta ahora, en las sociedades contemporáneas la mayor parte de la gente opera sobre la base de un conjunto de supuestos más o menos concientes del individuo típico, algunas de las cuales tienen sustento en la práctica, y muchas son francamente absurdas. El conjunto total de tales supuestos, los útiles y los falsos combinados, constituye un estado mental que puede compararse con la condición de un pez cautivo en un recipiente como de pecera. Así, puede que de seguido nos parezca que al comportamiento de esas personas que observa-

mos moverse lo confinan paredes virtuales, como las de un recipiente, cuando en realidad no hay tal “pared” fuera de su propia mente. Esa gente no responde al mundo real; confinan su proceder a un mundo imaginario especial, cuyas “paredes” no sólo son una combinación de supuestos axiomáticos tanto respetables como absurdos por igual, sino que también refleja una gran ignorancia e indiferencia ante muchos principios reales y condiciones que existen en el universo.

La ilustración más simple del aula de clases puede ofrecerse mostrando el carácter patológico del conjunto de definiciones, axiomas y postulados asociados con la geometría euclidiana o cartesiana del aula. Esto nos presenta un caso en el que todas estas variedades de supuestos son falsos. Las construcciones realizadas conforme a los principios de la *esférica* que emplearon los pitagóricos y Platón nos llevan a cálculos directos y precisos, en tanto que los intentos por abordar el mismo asunto en el marco de una geometría euclidiana o cartesiana se convierten en la causa de rituales que incurren en frustraciones innecesarias, y a menudo en errores embarazosos también.¹⁷

Sin embargo, debemos conceder que la mente euclidiana o cartesiana ideal, aunque es inherentemente patológica por derecho propio, puede parecer casi una maravilla de orden, hasta de cierta excelencia, al comparársele con las opiniones diarias hoy predominantes de la mayoría de la gente sobre el tema de la conducta científica y social en general. No serían necesarias mayores concesiones a este respecto, ni permisibles.

En cualquier caso, la eliminación de supuestos falsos de corte axiomático o la adición de un principio universal válido descubierto, tiene un efecto que hace que la esfera del comportamiento se extienda a un dominio fuera de las paredes tácitas del sistema previo de creencias como de pecera de esa persona. El efecto de tales cambios es elevar el poder de la actividad humana del caso en algún orden de magnitud.

Así, por ejemplo, el aumento de la densidad energética que manifiesta el progreso tecnológico, de la luz solar a la combustión de madera, al carbón de leña, al carbón y el coque, a la energía nuclear y termonuclear, representa una suerte de efecto que podemos interpretar como aumentos deliberados del ser humano en la intensidad del calor por metro cuadrado del corte transversal del flujo calorífico de que se trate. Mis

17. Por ejemplo, el supuesto de que existen tres sentidos de dirección respectivamente independientes en el espacio vacío depende, como Euler alega contra Leibniz en su *Cartas a una princesa alemana* de 1761, al insistir en un valor de curvatura de “cero absoluto” para cualquier intervalo de acción, mientras que la física experimental, como la del principio físico universal de acción mínima de Leibniz, muestra que, contrario a Euler, Lagrange y Cauchy, por ejemplo, ningún infinitesimal podría ser tan pequeño como para tener “cero” curvatura. No existe ningún espacio, tiempo o materia abstractos, sino únicamente un espacio-tiempo físico eficiente. Lo absurdo de los esquemas reduccionistas euclidiano y cartesiano es lo único en la geometría que es de suyo evidente en verdad.

colaboradores y yo a menudo hemos hallado conveniente presentar este hecho en el lenguaje de una “densidad de flujo energético”. Estos aumentos de densidad y otros relacionados del equivalente del flujo calorífico los marcan puntos en los que ocurre un cambio cualitativo en la relación de la sociedad con su medio ambiente, un cambio que va de un sistema relativamente menos poderoso a uno más poderoso.

Por lo general, es la intensidad del flujo calorífico, más que la cantidad total de calor añadido, lo que define los puntos decisivos en este proceso. De ahí que, proceder a partir de varias formas de combustión química como fuente de calor, hasta la fisión nuclear y luego a la fusión termonuclear, corresponde a cambiar a formas cualitativamente superiores de acción física. Los valores críticos marcados en la escala de tales cambios, corresponden a estados físicos sucesivos superiores, de tal que el poder de la humanidad sobre su medio ambiente, per cápita y por kilómetro cuadrado, aumenta su calidad en cada punto crítico de cambio cualitativo.

En general, estas mejoras cualitativas en el poder del hombre para existir son fruto, ya sea de descartar algunos de los supuestos “de corte axiomático” que prueban ser falsos, o de la adición del uso de un nuevo principio descubierto, o de una combinación de ambas clases de acción. Esto implica “derribar las paredes” de la pecera, o empujar las paredes hacia afuera, para abarcar más y más del universo real en la búsqueda de la humanidad de una esfera mayor para la cualidad de acción que sea pertinente al aumento y la capacidad de supervivencia de la especie humana. Puede considerarse que categorías diferentes de lo que podemos medir con la burda vara de la “energía”, nos presentan con “paredes” que sólo pueden atravesarse realizando cambios cualitativos en el alcance de la práctica humana.

De manera notable, los hitos principales de las implicaciones cualitativas de estos aumentos de intensidad pueden ser moleculares (distinguiendo lo abiótico y lo biótico), atómicos, nucleares (por ejemplo, la fisión nuclear) o subnucleares (termonucleares, de materia-antimateria). La cualidad de acción posible, y el orden de la naturaleza en el que entran los dominios de tales cualidades de acción, nos obligan a desechar las ideas simplistas acerca de la “energía”,¹⁸ y a considerar las actuales creencias populares sobre la “energía”, no como la expresión de la obra de la naturaleza, sino como el producto de supersticiones elaboradas al servicio de ideologías falibles.

El descubrimiento de enfoques prácticos para el uso controlado de los recursos de estos dominios de orden superior relativo, es una de las maneras en que han de caer los muros de la pecera ideológica de la práctica cultural en curso.

Los cambios voluntarios en la conducta, la organización

18. El hecho de que podamos medir la estatura de los perros, las vacas y la gente con la misma vara, no nos permite clasificarlos a todos como especies de varas de medir.

y el uso del poder, mediante los cuales la humanidad mantiene y también aumenta la densidad relativa potencial de población de nuestra especie, expresa una distinción única entre la especie humana y todas las formas inferiores de vida, entre ellas, por supuesto, todas y cada una de las variedades de simios superiores. La distinción resultante entre el hombre y las formas de vida inferior, define un razonamiento tácito que en esencia ubica la existencia del hombre por encima de la biosfera en la que participa. Eso es así, para el documento de Vernadsky de 1935, en el sentido de que el principio de la vida distingue el concierto de los procesos vivos del dominio abiótico. *Esta distinción es un principio universal esencial de las economías verdaderas.*

Lo que es cierto del aumento del nivel de la calidad del poder aplicado, tiene su paralelo en la adopción de otros principios válidos adicionales en el repertorio de la acción humana.

Tal como el principio que expresan los procesos vivos define una frontera que separa a la biosfera del dominio abiótico, así el efecto del principio de la cognición define una noosfera que es distinta de la biosfera en lo funcional y de otros modos. Los tres dominios, el abiótico, la biosfera y la noosfera, interactúan e intercambian material entre uno y otro, pero, como alega Vernadsky en el mencionado documento de 1935, la frontera que separa un proceso de los demás es precisa, y tiene la cualidad de un principio físico universal legítimo. La noción del principio de Dirichlet es el concepto adecuado para tales fronteras.

No hay ninguna de las condiciones que he seleccionado de lo que describe Vernadsky, en el informe de 1935, para esta clase de distinción entre la biosfera y el dominio abiótico, que no tenga un correlativo en la distinción entre la noosfera —que es como decir la economía física—, y lo abiótico y la biosfera, aunque sea el mismo material abiótico y orgánico del universo en general que comparten entre ellos. Los tres sistemas, el abiótico, la biosfera y la noosfera, tienen cada cual un principio de acción universal característico, distinto del de los otros dos. En cada caso, la acción dentro de ese dominio está organizada conforme a ese principio característico del dominio, pero los principios típicos de cada dominio y, por ende, el resultado, son diferentes.

Sin embargo, aunque sea correcto subrayar la distinción relativa entre cada dominio y los otros, hay principios superiores que definen el estado llano de los elementos de ese dominio triple y que también ordenan las relaciones entre ellos.¹⁹ Esto nos lleva al reto que representa la idea de la propia cognición humana. Después de tratar la cognición en tanto creación, llevaré de nuevo nuestra atención a la cuestión de la comparación de los modos en que Vernadsky y yo nos hemos obligado, en lo respectivo, a abordar los temas

19. Las distinciones de esta clase corresponden a una noción que Platón abordó, con fama, bajo el tema de la noción general de la hipótesis.

de principio universal asociados con el fenómeno respectivo de la vida y la cognición.

¿Qué es y qué no es creación?

El descubrimiento y el uso humano de un principio físico universal descubierto, no sólo es una acción física eficiente. Es una de las expresiones esenciales de la cualidad más típica de la actividad categóricamente humana. Para seguir a Vernadsky: define el modo en que la sociedad (o sea, la noosfera) organiza el flujo de materiales abióticos y orgánicos que absorbe, usa y despiden.

A estas alturas, tengo que ilustrar esa cuestión de modos que requieran lo que podría denominarse la experiencia económica práctica de cualquier ciudadano inteligente.

El individuo piensa en una clase de producto típico de la agricultura o de las manufacturas como un objeto independiente, producido por la voluntad de un conjunto definido de personas que dan los pasos adecuadas en algún lugar definido. De manera típica, este objeto producido ha de transferirse a algún otro lugar donde quizá lo almacenen por un tiempo, o comprarse y llevarse para su consumo.

Ese individuo piensa en el intercambio del producto o servicio que produce una persona, por un producto o servicio diferente de otra persona. Típicamente, a cada una le parece que todo esto puede explicarse en el lenguaje que usa la práctica de la contabilidad financiera. En esencia, esa clase de creencia en la contabilidad es una ilusión.

La relación entre el producto particular o el acto de producción dentro de una economía, y la economía en su conjunto, tiene un carácter más que sólo análogo a la relación que hay entre todos los componentes de la biosfera entre sí, y el dominio abiótico.

Como recalcó Vernadsky en su obra publicada de 1935 a la que se hace referencia en lo principal aquí, el rasgo característico del conjunto de la biosfera es su desarrollo total, un desarrollo de una importancia relativa menor, a una relativamente mayor para nuestro planeta, y por ende, de modo implícito, para todo el universo. Este desarrollo, cuando ocurre, es característicamente antientrópico. Por antientrópico me refiero a un sistema que en general es de una antientropía característica, que expresa un principio de acción universal que mueve su universalidad como un proceso, de estados inferiores a estados superiores de organización. No significa “entropía negativa”, como un caso de retroceso local temporal de una entropía universal.

Así que, la vida es característicamente antientrópica.

En el caso de la sociedad, el proceso de incremento dirigido de la noosfera también es de una antientropía característica. Pueden existir estados entrópicos absolutos o relativos en una parte o en la totalidad de la biosfera, o a veces de la noosfera, pero tales condiciones son estados de suyo patológico de esos espacios-fase.

Para replantear la misma cuestión, digamos que la huma-

nidad es típicamente prometeica, en el sentido de ese término que asociamos con el *Prometeo encadenado* de Esquilo. Recuerda que el perverso Zeus olímpico condenó al inmortal Prometeo a una tortura casi eterna por impartirle el conocimiento del uso del fuego a los seres humanos.

En otras palabras, Zeus, como el fisiócrata del doctor François Quesnay, y Turgot después, degradaba al hombre del modo que Quesnay basaba su doctrina de *laissez-faire* en el supuesto de que los agricultores sólo eran, en lo funcional, una forma de ganado en la propiedad del terrateniente. Recuerda que todo el dogma económico del sistema liberal angloholandés de lord Shelburne estaba basado en la doctrina de “libre cambio”, misma que el lacayo de Shelburne, Adam Smith, plagió del dogma del *laissez-faire* de Quesnay y Turgot. De modo parecido, Bernard Mandeville, el llamado “santo patrono” de la infernal Sociedad Mont Pelerin de hoy, basaba la ganancia de la sociedad en la licencia desenfadada al vicio privado como el de la Enron.

En realidad, a diferencia del Zeus olímpico, el hombre y la mujer hechos a imagen del Creador son creativos por naturaleza. El progreso científico basado en los efectos que cristaliza el descubrimiento y comando interminables de los principios físicos universales, constituye la naturaleza esencial de la humanidad, la naturaleza esencial de la noosfera. De modo que, tal como la evolución de las especies de vida lleva a la Tierra a estados superiores de existencia, por encima de lo abiótico, así la forma característica de intervención exitosa de la sociedad representa el aumento del poder del hombre sobre el planeta, per cápita y por kilómetro cuadrado de la superficie del orbe. Esta actividad creativa, que la sociedad moderna ha reconocido en los beneficios del progreso científico y tecnológico, es en esencia antientrópica.

Esto nos lleva a una parte decisiva del razonamiento pertinente. Dado que la actividad característica que define la existencia y persistencia de la noosfera es la *antientropía universal*, el rasgo característico de toda acción dentro de la noosfera es su *antientropía relativa*. La parte esencial de lo que se intercambia en el proceso económico entero es la antientropía relativa que expresa el modo en que está organizada la generación, circulación y consumo de los productos.

A este respecto, las características de la biosfera, del modo que Vernadsky y su laboratorio las definieron, y la noosfera, como yo defino a las economías físicas en tanto totalidades, son análogas. Todo lo que he referido, a este respecto, al citar el documento de Vernadsky de 1935, tiene un paralelo en mis métodos de la ciencia de la economía física. Las relaciones entre los productos de la noosfera se hacen eco de las relaciones entre los elementos químicos que circulan dentro de la biosfera, como en el recuento de Vernadsky de 1935, de tales clases de relaciones entre la biosfera y el dominio abiótico.

Ambos dominios, la biosfera y la noosfera, son característicamente antientrópicos, pero las características difieren en términos cualitativos.

La globalización en tanto forma de maldad

En su expresión más amplia, la creatividad la expresan los modos clásicos de la composición artística (a diferencia de la mayoría de las principales preferencias en el arte popular actual) en las formas de arte plásticas y no plásticas, y en su aplicación a otros aspectos de la práctica humana. La creatividad no es algo opcional en las alternativas del comportamiento humano; es lo único que de veras distingue a tu elección de candidato político, o de pintor o músico, de los simios.

Es mediante esa acción de la mente humana individual, que no sólo se descubre el repertorio de cantidades mayores de principios físicos universales, sino que se despliega para alterar de modo cualitativo la relación del hombre con el universo, en una dirección ascendente. *El aumento de la noosfera, en relación tanto con el dominio abiótico como con la biosfera, a través de los frutos de la cognición volitiva, no es sólo como un cambio en la relación de la humanidad con el universo; es un cambio eficiente en las características de la acción en ese universo.* Tal como la biosfera, incluyendo sus productos fósiles, toma cada vez más control de la Tierra, así la acumulación del progreso científico y tecnológico alcanzado a través de la cognición de almas individuales está aumentando su dominio del planeta en relación con la biosfera.

Hace poco tuve la oportunidad de señalar cierto absurdo que empapa las creencias comunes sobre la mentada “globalización”. Esa discusión ocupa un lugar notablemente pertinente a estas alturas de mi informe. Ilustra la cuestión que acabo de señalar sobre el tema de la creatividad.

Las mentes sugestionables y con una educación más deficiente piensan en la economía como lo hacían los partidarios de Bernard Mandeville, Adam Smith y el Jeremías Bentham del Ministerio de Relaciones Exteriores británico. En realidad, contrario a la opinión “monetarista” dominante más o menos corriente, es una norma de sentido común en la economía moderna, que cerca de la mitad del costo verdadero del producto total indispensable del trabajo en la sociedad, tiene expresión en lo que denominamos infraestructura económica básica. Como vemos en el enorme margen aún permanente de pobreza en las casi tres cuartas partes de las poblaciones de las principales naciones con tecnologías agroindustriales avanzadas, como China e India, la necesidad de tener una elaboración y distribución suficientes de formas en verdad modernas de infraestructura que manifiesten la tecnología moderna, muestra como una burla la búsqueda de los inversionistas fugitivos estadounidenses y europeos de productos menos costosos, en lo que hoy llaman la “globalización”.

En semejantes casos, tenemos que ver el precio más bajo de los productos que producen esas naciones como la causa de la terrible miseria de hasta el 70% de la población total. La miseria es más que nada un reflejo de no pagar, y de no poder pagar, el precio necesario de los productos producidos a precios más baratos, con mano de obra más barata.



Mano de obra de un hijo de la globalización en Honduras. “Como resultado de esta práctica de la mentada ‘globalización’, la densidad potencial de población del planeta ha caído a niveles muy por debajo del actual de la población mundial. La globalización es, por ende, la práctica del genocidio, como en África, pero también a una creciente escala global”. (Foto: Gilles Vauclair/UNICEF/HQ89-0052)

Esto lo refleja el terrible grado de destrucción de las economías internas de Estados Unidos de América, Europa y otros bajo el mentado sistema monetario de “tipos de cambio flotantes” del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial actuales. En estas tres décadas, desde mediados de los 1970 aproximadamente, hemos abaratado el precio de los productos que se consumen en EUA y Europa, exportando la producción a regiones del mundo donde la producción es más barata.²⁰ Lo barato es el fruto, no sólo de los bajos salarios

20. En EUA, por ejemplo, la norma física neta del ingreso por hogar del 80% de la población con los ingresos más bajos, ha caído de forma casi continua desde aproximadamente 1977. Dado que EUA no ha podido alcanzar las condiciones del “tercer mundo” con su presente surtido de población, ahora importa masas de pobres en extremo como inmigrantes tanto legales como ilegales del sur de su frontera.

que pagan esas otras naciones, sino, de forma más significativa, de la falta de inversión en formas modernas de infraestructura económica básica.

Por tanto, los intereses financieros que controlan este cambio en la economía mundial, exigen salarios salvajemente menores para las poblaciones en general de las naciones a donde ha huido la producción, pero también insisten en suprimir el costo de proporcionarle infraestructura económica básica moderna a estos nuevos mercados, al tiempo que destruyen la base productiva de las potencias otrora industrializadas como las de EUA y Europa.

Entre tanto, en el intento de Europa y EUA por competir con la producción barata que han engendrado en las naciones con niveles de ingreso familiar mucho más bajos, los Gobiernos de EUA, Europa y otros, han consentido —en efecto— en cortarse sus propios cuellos económicos deprimiendo los precios del trabajo y la inversión en infraestructura a niveles del “Tercer Mundo”, mientras que, al mismo tiempo, los precios de los bienes producidos en el exterior bajan más y más, y más aun, transfiriendo la producción de las naciones ya de por sí pobres de mercados de mano de obra barata, a naciones con las peores condiciones de vida nacional imaginables.

Como resultado de esta práctica de la mentada “globalización”, la densidad potencial de población del planeta ha caído a niveles muy por debajo del actual de la población mundial. La globalización es, por ende, la práctica del genocidio, como en África, pero también a una creciente escala global.

Podría decirse y escribirse mucho de la mente y la moral de esos círculos influyentes que han urdido e impuesto esa política práctica en nuestro planeta. Sin embargo, por ahora, momento, tratemos esto como un hecho científico, como una cuestión de necesidad manifiesta y generalizada, más que como intenciones aviesas.

De continuar esta tendencia, llamada “globalización”, alcanzaríamos un momento crítico, un cambio de fase, de descomposición física económica en autoaceleración a escala mundial, en el que la población potencial (digamos, “sustentable”) del planeta caería a aproximadamente la población actual de China, o mucho menos, en una generación más o menos. Observa la función de la inversión en infraestructura económica básica desde esa perspectiva. La vida humana ya está abaratándose, en la mayor parte del mundo, incluso en el mismo EUA, a un precio que cae a un ritmo acelerado. De continuar esto, pronto llegará el momento de un cambio de fase, en el que el nivel de la población también empezará desplomarse a un ritmo acelerado.

Toda esta caída global se ha concentrado en las cuatro décadas recientes, desde alrededor de la época en que Harold Wilson asumió el puesto de primer ministro en el Reino Unido, más o menos desde que Zbigniew Brzezinski emitió su proyecto de fines de los 1960 para una “revolución tecnocrónica”, desde aproximadamente cuando hizo erupción la

ultradecadente “contracultura del rock, las drogas y el sexo” de los “sesentiocheros” y las modas populares del LSD, la marihuana y demás de esa cultura decadente.²¹ Este cambio, que se puso en práctica primero, del modo más notable, en las economías de Europa y las Américas como el cacareado “cambio de paradigma cultural” de las últimas cuatro décadas, es clave para entender cómo es que naciones otrora poderosas y cada vez más prósperas, como las de Norteamérica y de Europa, también se han destruido adrede a sí mismas en el transcurso de estas cuatro décadas a la fecha, y su locura ha llegado al tal extremo que se vanaglorian a sí mismas por hacer este cambio.

De otro modo, la pauta de la “globalización” que acabo de describir en resumen, puede estudiarse con provecho a partir de una opera distinta, la del concepto de la noosfera de Vernadsky.

El nivel de poderes productivos del trabajo obtenido mediante el progreso tecnológico, no lo determina sólo la cualidad de tecnología que expresan los procesos agrícolas y manufactureros. Los poderes productivos del trabajo que expresa el proceso de producir para el mercado para el mercado, los determina en gran medida, y aun en lo principal, el papel de la infraestructura económica básica suministrada como el ambiente para los actos de producción de los objetos consumibles comprados. Esta infraestructura económica básica se expresa tanto como el ambiente necesario para la producción misma, como el ambiente necesario para la población que participa en esa producción.

Al tomar en cuenta esos factores, la mano de obra más barata en las llamadas naciones en vías desarrollo en realidad no es un medio para reducir el costo físico de mantener al mundo a un nivel actual de densidad relativa potencial de población.

Una fuente de complicaciones que tiende a encubrir las realidades físicas de la “deslocalización”, es la diferencia entre el precio en la actualidad, y el precio que tendrían los mismos bienes de ser producidos y vendidos en condiciones en que las economías del mundo consideradas como totalidad en realidad estuvieran empeñadas en el crecimiento neto a largo plazo, como tendía a ser el caso en las primeras dos décadas de la Europa de la posguerra y en las Américas, por ejemplo. Esa experiencia previa debe compararse con lo que

21. Este descenso a la decadencia, aunque empezó con la guerra de EUA en Indochina y otros factores de mediados a fines de los 1960, no fue tanto producto de los 1960, como reflejo del impacto de la influencia del contracultural Congreso a Favor de la Libertad Cultural en la educación y otras circunstancias pertinentes de la vida de los niños y jóvenes en los 1950 y, en especial, en la de la población de los suburbios de esa época. Vietnam fue el detonador, pero la influencia del Congreso a Favor de la Libertad Cultural fue la carga explosiva cultural que estallaron como el síndrome “sesentiochero”. La hipocresía de los padres de familia de los suburbios de los 1950 maduró como lo que fue, en potencia, la fatal sofistería cultural que tanto caracteriza a sus hijos, los “sesentiocheros”.

ahora se muestra como una onda larga de caída neta en esas regiones, una caída que persiste en la actualidad, y que comenzó en varios momentos, según el caso, a lo largo de las últimas cuatro décadas.

La realidad de las últimas cuatro décadas comienza forzadamente a demostrarse cuando tomamos en cuenta la pérdida de instalaciones modernas de producción, el descenso del nivel de vida físico de las poblaciones de una nación en su conjunto, y la demanda creciente de que los costos que antes pagaban las naciones, se recorten más y más, una y otra vez. Es como si los gobiernos, como el de la segunda gestión del presidente estadounidense George W. Bush hijo, le dijese a sus pueblos: “estamos llegando al punto en que ya no podemos darnos el lujo de mantenerlos con vida”. Los recortes salvajes de las pensiones y los servicios de salud en EUA y en Europa Occidental, son emblemáticos de esta tendencia patológica.

Lo que hemos denominado “infraestructura económica básica” no sólo es una parte esencial del costo de producción del producto de mercancías ofertables de una nación. El nivel de desarrollo tecnológico y de intensidad de capital físico de la inversión en infraestructura es en sí mismo un multiplicador de la productividad del trabajo empleado en la fabricación y distribución de productos agrícolas y manufacturados.

Da un paso atrás. La reducción del costo físico de la producción de bienes mediante el progreso científico y tecnológico ocurre tanto en la forma en que este progreso se incorpora en la inversión en la infraestructura económica básica, como en los costos directos de producción y distribución de los productos manufacturados y agrícolas.

En consecuencia, al cambiar la producción a los países más pobres, mientras se deja que se eche a perder y se desecha la infraestructura y la producción en naciones tales como las de Norteamérica y de Europa, hemos reducido el producto neto per cápita del mundo en su conjunto, al reducir el nivel neto de tecnología que expresa tanto la infraestructura económica básica como la producción de bienes vendibles. Destruimos a las naciones, tales como a EUA y a las de Europa, que tenían la mayor concentración de inversión en el mantenimiento y mejoramiento de la tecnología productiva y la infraestructura económica básica relacionada, al tiempo que empezamos a depender de la producción de una pequeña fracción de la población total en las llamadas economías en vías de desarrollo, “economías en vías de desarrollo” en las que el nivel tecnológico de producción y el nivel de vida es por lo general bajo, y hasta muy bajo. Lo que se ha puesto en boga describir como la “globalización”, ha sido un proceso que no puede negarse de hecho ha devenido en el desplome de la productividad del planeta considerado en su conjunto.

Dado que la vida física útil de la mayor parte de la infraestructura económica básica de la cual depende la vida moderna es del orden de entre una y dos generaciones, las casi cuatro décadas de creciente descuido en reemplazar y reparar la in-

fraestructura económica básica han llevado a gran parte del mundo, y del modo más notable a Norteamérica y a Europa, a un nivel de potencial productivo muy inferior al que había en los 1960. Ha llegado el momento en el que la infraestructura gastada y la inversión perdida en la agricultura y la industria moderna, debe reemplazarse rápido, a gran escala, o habrá un derrumbe súbito del potencial productivo a niveles muy por debajo de lo usual hasta este momento. El acercarnos así a la fase final de un ciclo de capital de largo plazo en secciones pertinentes del mundo, define ahora un precipicio para la economía mundial como un todo en el período inmediatamente a la vista. A menos que haya un viraje drástico y repentino que lleve de nuevo a la inversión vigorosa en la infraestructura económica básica, el declive a largo plazo aparentemente más lento experimentado por la economía en las décadas recientes, pronto será sacudido por un ritmo relativamente precipitoso de declinación física, y hasta por un derrumbe.

La economía y la noosfera

Ahora vuelve a tomar en consideración los siguientes pasajes del documento de 1935 de Vernadsky que cité al principio de este informe. Vuelve a tomar en consideración la fórmula, ahora ligeramente modificada: *Ésta, la cognición, define el modo en que la sociedad (o sea, la noosfera) organiza el flujo de materia abiótica y orgánica que absorbe, usa y desecha.* Compara mis conceptos con los que plantea Vernadsky para el caso de la biosfera.

A este fin, voy a intercalar aquí algunos planteamientos, a manera de comentarios, sobre algunas de las cosas que he planteado antes. Al repetirlos de este modo, podemos esperar hacerle más claro al lector lo que ya he planteado sobre este asunto arriba.

Por ejemplo, citando y parafraseando ligeramente a Vernadsky:

“Si a esta estructura se le llama mecanismo, sería un mecanismo especial, muy peculiar, un mecanismo que cambia de forma continua —un equilibrio dinámico— que nunca alcanza un estado estrictamente idéntico en el pasado ni en el futuro. En todo momento en el pasado y futuro el equilibrio es diferente pero muy semejante. Contiene tantos componentes, tantos parámetros, tantas variables independientes, que no es posible ningún regreso estricto y preciso a ningún estado de su forma previa. Puede obtenerse una idea de esto comparándolo con el equilibrio dinámico del propio organismo vivo. En este sentido es más conveniente hablar del *estado organizado*, en vez del *mecanismo* de la biosfera”.

Apliquemos esta imagen a la economía como la he descrito en las páginas inmediatamente precedentes. En vez de considerar a una economía como lo han hecho esos charlatanes como Mandeville, François Quesnay, Adam Smith y Jeremías Bentham, piensa en una economía como una clase de organismo. Esta vez, vela como un organismo de la noosfera, no de la biosfera

“La vida”, en este caso el principio de la razón creativa, “está conectada de forma continua e inmutable a la” noosfera, y también con la incluida “biosfera. Es inseparable de ésta en lo material y lo energético. Los organismos vivos están conectados a la biosfera mediante su nutrición, respiración, reproducción y metabolismo. Este nexo puede expresarse de forma cuantitativa con precisión y a cabalidad por la migración de átomos desde la biosfera al organismo vivo y viceversa —*la migración biogénica de átomos*. Entre más enérgica sea la migración biogénica de átomos, más intensa es la vida” o, en este caso, la cognición. “Ella”, en este caso, la economía, “casi se extingue o apenas parpadea en las últimas fases de la vida, cuya importancia en el estado organizado todavía está por evaluarse, pero no debe pasarse por alto”.

“La migración biogénica de átomos” o en este caso, los materiales producidos y consumidos en el proceso económico integrado de la sociedad en su conjunto, “abarca la totalidad de la biosfera, y constituye el fenómeno natural fundamental característico de ella.

“En el aspecto del tiempo histórico —en una decamiríada, o sea cien mil años— no hay fenómeno natural en la biosfera más poderoso en lo geológico que la vida”, y en este caso, que la “vida” humana.

“La importancia geológica principal de estas masas de sustancia que abarca la vida”, en este caso la economía física, “que parecen pequeñas al compararse con la masa de la biosfera, está relacionada con su actividad energética exclusivamente grande.

“Esta propiedad de la sustancia viva”, en este caso la cognición, “que no hay nada igual a ella en la sustancia del planeta, no sólo en el momento dado, sino también en el aspecto del tiempo geológico, la distingue por completo de cualquier otra sustancia terrestre, y hace la diferencia bien marcada entre la sustancia viva y la inerte del planeta, tanto más en cuanto a que lo vivo derivase de lo vivo. El nexo entre la sustancia viva y la inerte de la biosfera es indisoluble y material en el tiempo geológico, en el orden del millardo de años, y la mantiene exclusivamente la migración biogénica de átomos. La abiogénesis no se conoce en ninguna forma de su manifestación. En términos prácticos, el naturalista no puede pasar por alto en su trabajo esta deducción empíricamente precisa a partir de una observación científica de la naturaleza, incluso si no concuerda con ella debido a sus premisas religiosas o filosófico religiosas”.

“Todo el trabajo del Laboratorio”, en este caso, mis descubrimientos y su uso en la economía, “se basa en dicha estructura de la” noosfera, “en la existencia de una frontera rigurosamente infranqueable, de material energético, entre la sustancia” cognoscitiva “y” la no cognoscitiva.

“Es necesario ampliar en esta cuestión, pues a mí me parece que presenta una vaguedad de pensamiento, que entorpece el trabajo científico”. Tal es la situación en la práctica de la economía de las naciones hoy día.

“Aquí no procedemos fuera de la observación empírica

exacta, de la cual son obligadas las deducciones para el científico, y en realidad para todos; es sobre esta observación que no sólo *puede* sino que *debe* basar su trabajo. Estas deducciones posiblemente puedan explicarse de modo diferente, pero en la forma de *generalizaciones empíricas*, han de tomarse en consideración en la ciencia, pues una generalización empírica no es una teoría científica ni una hipótesis científica, ni una hipótesis de trabajo. Esta expresión generalizada de hechos establecidos de modo científico, lógicamente es tan obligada como los mismos hechos científicos, si se ha formulado de un modo lógico correcto”. Es lo mismo para la economía hoy.

“La aguda distinción en materia energética de los organismos vivos en la biosfera —de la sustancia viva de la biosfera— de cualquier otra sustancia de la biosfera, penetra todo el campo de fenómenos que estudia la biogeoquímica”. Es lo mismo para la noosfera.

Aquí brilla la aplicación del principio de Dirichlet a los procesos físicos de la economía. A este propósito, sustituiremos el uso del término “vida” por el de “cognición”. Ambos términos son cognados de *creación*. Uno, en tanto se aplica al principio que expresan los procesos vivos; el segundo, como un orden superior de creatividad, la cognición definida por el descubrimiento de un principio físico universal, o equivalente comprobable de modo experimental por el hombre. En vez de la “migración biogénica de átomos” de Vernadsky, tenemos “la migración cognoscitiva de materiales”.

Si aplicamos esa norma del estado normal, saludable de la noosfera a los datos de la economía de la Tierra en los últimos cuarenta años, y en especial a partir de la elección del presidente Richard Nixon, nos veríamos obligados a caracterizar las doctrinas de la práctica económico-política de la economía de EUA, y la de Europa también, desde esa época, como clínicamente dementes. Los criterios del precio más barato y de mayor rendimiento de utilidad financiera no sólo han fracasado, sino que han mostrado ser la peor especie de amenaza imaginable para el futuro de la especie humana, y han mostrado a los economistas de esa inclinación como una especie fallida.

Por tanto, tomemos el criterio citado de Vernadsky de 1935 para la biosfera como norma de comparación. Adoptemos la intención de investigar la naturaleza de estos rasgos patológicos de las últimas tres décadas y media de la economía de EU desde esta perspectiva. Proseguimos como sigue.

La dificultad que enfrentamos al tratar el tema de la creatividad humana, así como el problema de método similar que enfrentó Vernadsky en su definición de la biosfera, es que, así como el principio de la vida que expresan los procesos vivientes no radican en el ámbito de la bioquímica, el poder que ordena las facultades creativas de la mente humana individual no son procesos biológicos como tales. En ambos casos encaramos algo que es universal y físicamente eficiente, pero que le es intangible a los sentidos.

No es accidental que un Euler, Lagrange u otros empiris-

tas no hayan podido abordar de manera eficaz problemas de este tipo. Cuando estos caballeros comenzaron a negar la existencia de lo infinitesimal en el cálculo del principio universal de la acción mínima física de Leibniz, inspirado en la catenaria, eliminaron la atención a las discontinuidades que delatan la presencia de un principio físico universal, principio de un tipo que la ciencia griega platónica clásica halla en la construcción de Arquitas para la solución de doblar el cubo. Dicho conocimiento no puede alcanzarse por ningún método inductivo ordinario, ni tampoco por cierto con los métodos de las “ciencias” inductivo–deductivas reduccionistas.

A menudo podemos, de hecho, reconocer la presencia o ausencia de lo que se denomina apropiadamente la creatividad humana en cuanto hayamos aprendido a conducir dichas investigaciones, pero nuestro conocimiento del principio de la creatividad intelectual se limita al tipo de pruebas similares a la referencia de Vernadsky a la biosfera. La acumulación de fósiles de la biosfera por cientos de miles de años, se aproxima a la universalidad de modos tales que permiten la investigación sistemática cómo un principio de vida manifiesta sus huellas. En la creatividad humana, los fósiles del progreso científico físico operan con un efecto similar.

La obra de tales figuras relevantes del Renacimiento como Brunelleschi y Leonardo da Vinci ha identificado con precisión algunos elementos de descubrimiento en la composición artística que, por fortuna, aunque al parecer por coincidencia, pueden verificarse como tales por métodos físico–científicos. Cuando discernimos la relación del entrecruce de voces en la composiciones clásicas de J.S. Bach y tales de sus seguidores como W.A. Mozart y Beethoven al demostrarse en una ejecución, la creatividad puede definirse con precisión en el medio de la composición musical. En general, al presentar correctamente las formas de ambigüedad como ironías para señalar una verdad verificable que de otro modo no es accesible mediante el uso convencional del lenguaje, puede discernirse una prueba similar.

En el lenguaje, como en el arte, así como la vida como tal parece inaccesible a los sentidos, es imposible en general transmitir descubrimientos importantes mediante el uso literal de una costumbre establecida en el empleo de un idioma. Sólo un intelecto creativo puede descubrir la existencia de la creatividad. La creatividad sólo puede comunicarse provocando la activación de la facultad creativa específica de la mente humana individual. Sin embargo, hasta la más bruta de las bestias, o de los Presidentes de EU, puede sentir la fuerza desatada por esa creatividad humana. Por eso, constituye una excelente pieza de la teología mosaica y de la teología del *Timeo* de Platón, el hecho de que sólo el hombre puede conocer al Dios invisible, aunque el universo tiene que sentir Sus efectos.

En otras palabras, ¿podemos conocer los principios de una economía sana mediante la aplicación de los métodos que aplicó Vernadsky a la biosfera a la economía definida como una expresión de la noosfera? La interrogante queda planteada

así entonces: ¿estaríamos por tanto usando el modelo de la noosfera como un truco para entender los procesos económicos? ¿O es el caso también que, el conocimiento de la economía física, concebida de este modo, es indispensable para examinar la noosfera con una precisión de la cual carecen los métodos realmente desarrollados en cualquier registro de la obra de Vernadsky?

3. La sociedad antigua y moderna hoy

El problema científico más significativo a encarar en los esfuerzos por definir a la sociedad para estos fines, es que la sociedad moderna tiene características sistémicas que no existen en las formas antigua y medieval de la sociedad europea. Más aún, las prácticas generalizadas de las economías nacionales de hoy día consisten en una mezcla torpe de economía moderna con una reliquia superpuesta de la sociedad medieval.

El principal problema común en el estudio contemporáneo y la aplicación de una costumbre llamada “economía”, es que el concepto generalizado en el mundo de esa materia ha sido forjado por esa tradición de la usura financiero–aristocrática veneciana cuyo producto se conoce hoy día como el sistema liberal angloholandés intrínsecamente imperial. Esta perspectiva está representada en la promesa a lo Enron de Mandeville, de que los grandes bienes sólo vienen de la proliferación desembarazada de actos mezquinos de maldad privada. ¿Qué tal, entonces, si dejamos de lado la superstición de que los intereses ganados al préstamo de dinero son el Adán y Eva que crían al Caín de la economía? ¿Por qué debemos tolerar la existencia de una criatura que se ha mostrado como la autora de acciones tan perniciosas como las que ha hecho a menudo el dinero desenfrenado, como la pestilencia de la especulación en derivados financieros de hoy día, a una escala tremenda, una suma absolutamente impagable ahora, muchas veces mayor que el producto total anual del planeta entero?

Este sistema financiero liberal angloholandés, que sustenta las doctrinas fanáticas de nuestros monetaristas contemporáneos, es del modo más explícito una reliquia de una forma de sociedad medieval conocida como el sistema ultramontano, establecido como una alianza del sistema financiero–oligárquico veneciano medieval con la caballería normanda. Como la sociedad antigua, los sistemas medievales ultramontanos subordinaban a la gran mayoría de la población a la condición de ganado humano, y definían las relaciones sociales en un modo semejante al razonamiento a favor del dogma de *laissez-faire* del fisiócrata François Quesnay. El razonamiento de Quesnay, del cual derivó el Adam Smith de la Compañía de Indias Orientales británica su dogma del “libre cambio”, era, como ya lo he destacado

antes, un eco de la doctrina del Zeus olímpico del *Prometeo encadenado*, que insiste en que hay que negarle a la humanidad el conocimiento del uso del “fuego”, es decir, de principios físicos universales.

En la forma contraria de sociedad, el moderno de Estado nacional soberano republicano conocido también como *república*, el principio de organización se llama *el principio de bienestar general*. En esta organización de la sociedad las ideas que corresponden a principios fundamentales de la ciencia circulan de forma más o menos libre y abundante por la sociedad. De este modo, en la típica sociedad antigua y medieval, el principio noético no es el modo de organización característico de la sociedad en su conjunto, mientras que, en la república soberana moderna europea, a veces llamada en inglés *commonwealth*, el principio noético es la forma característica de acción en el proceso social.

Aunque el principio de la república comprometida con fomentar el bienestar general es conocimiento antiguo, como lo representan los casos de Solón de Atenas, Sócrates y Platón, la constitución de Estados nacionales basados en el principio de progreso en la promoción del bienestar general data del Renacimiento del siglo 15 y de tales casos ejemplares como la Francia de Luis XI y la aplicación de los principios de éste por Enrique VII de Inglaterra.

La situación se hizo compleja con el resurgimiento del poder de la oligarquía financiera veneciana a resultas de la conquista otomana de Constantinopla. Desde la expulsión de los judíos de España por la Inquisición en 1492, hasta el Tratado de Westfalia de 1648, la facción veneciana usó el conflicto y la persecución religiosa, como los seguidores políticos similares a los flagelantes de Karl Rove en EUA hoy, como arma para dividir a las naciones europeas modernas emergentes una contra otras. El debilitamiento del poder de Venecia en tanto Estado potencia en el siglo 17 condujo a la continuación del modelo veneciano de gobierno cuasi imperial en los modelos de la Compañía de Indias holandesa e inglesa, basados en la doctrina especial llamada empirismo de Paolo Sarpi de Venecia, una doctrina que ha dominado las finanzas del mundo, y la ideología popular de Europa y otros lugares, desde el Tratado de París de febrero de 1763, que estableció por primera vez la supremacía imperial de Londres en aras de la Compañía de Indias Orientales británica a la sazón.

La forma modelo del Estado nacional republicano soberano para hoy lo estableció la Constitución federal de EU de 1789; pero, los efectos en reacción en cadena de la Revolución Francesa y el dominio y la ruina napoleónica, junto con la corrupción liberal angloholandesa, aislaron a el joven EUA por un período extendido, hasta que emergió como potencia mundial durante el período de 1863 a 1876, y como una potencia mundial descollante bajo el presidente Franklin Roosevelt.

De allí, que tengamos dos “modelos” principales de economías al estilo europeo hoy día. El sistema imperial liberal angloholandés de hegemonía oligárquico-financiero interna-

cional, al cual EUA mismo se ha asimilado a un grado significativo, por desgracia, contra el verdadero sistema moderno de Estado nacional que representan los a menudo maltratados principios sobre los cuales se fundó el sistema constitucional estadounidense. En éste sistema, tenemos las bases para lo que podría denominarse un modelo vernadskiano de república noosférica. El proceso de “globalización” que amenaza con la extinción de la civilización hoy día, es producto de la tradición liberal.

La complicación que surge entre los dos sistemas, el Sistema Americano y el sistema liberal angloholandés, consiste en el hecho de que hasta ahora ha persistido el papel del progreso tecnológico como un factor estratégico determinante en lo económico y también en lo militar, como demostró EUA en la guerra de 1939 a 1945. Este factor ha sido tal que naciones del modelo liberal angloholandés, que por naturaleza son más aptas por ideología y temperamento para una forma de sociedad cuasi feudal, que para una cultura moderna agroindustrial científicamente progresista, no han podido hasta ahora librarse de la compulsión estratégica de mantener a su sociedad en base a un compromiso con la continuación del progreso científico-tecnológico. El intento por consolidar la forma de imperialismo llamada “globalización”, es un esfuerzo por eliminar del mundo, de una vez por todas, todo lo que ha logrado la civilización europea moderna.

Así que, debemos enfrentar la fea verdad, de que el surgimiento posterior a 1964 de la “contracultura juvenil del rock, las drogas y el sexo”, y la insurgencia del “ambientismo”, representa un esfuerzo del interés liberal angloholandés neoveneciano por librarse de la amenaza estratégica que el progreso científico-tecnológico representa para la pretendida continuación de la hegemonía oligárquico-financiera.

Desde 1789 la alternativa principal al modelo liberal angloholandés ha sido lo que se conoce como el Sistema Americano de economía política, un sistema implícito en la composición de la república constitucional federal de EU.

De recuperar EU la cordura ahora, y se aparta del terrible holocausto que han desatado el oligarca estadounidense George Pratt Shultz y los otros que diseñaron el segundo Gobierno de Bush, tendremos una última oportunidad de detener el descenso en un infierno global. Si tenemos éxito en hacer eso en el mismo EUA—con cualquier cooperación que podamos hallar para esa noble empresa— la misión de una comunidad de Estados nacionales perfectamente soberanos será emplear el modelo revolucionario estadounidense de 1789 como punto de partida para movilizar un sistema de cooperación internacional entre Estados soberanos, un sistema que pudiésemos haber tenido de no ser por la inoportuna muerte del presidente Franklin Roosevelt.

Entonces las ideas intrínsecas al concepto de la biosfera y la noosfera de Vernadsky aportarán una necesaria guía adicional para las nuevas formas de cooperación mundial entre repúblicas soberanas. En ese caso las ideas expresadas y reflejadas de otro modo en lo planteado arriba, devendrán en una realidad posible para la humanidad como un todo.