

Poder versus energía

## La Diferencia entre *dúnamis* y *energeia*

por Jonathan Tennenbaum

Al menos desde los tiempos de Platón (¿427?–347 a.C.) y Aristóteles (384–322 a.C.), y quizás incluso mucho antes de Pitágoras (circa 530 a.C.), la lucha entre los conceptos oligárquico y republicano sobre la física ha girado en torno a la relación entre lo que los griegos llamaban *dúnamis* y *energeia*. En una primera aproximación, el término griego *dúnamis* puede interpretarse, en un sentido amplio, como “capacidad”, “potencial”, “potencia”, “poder”; mientras que *energeia* corresponde (aproximadamente), a “actividad” y (en especial en Aristóteles) a “realidad”, en el sentido de “activamente existente”.

Sin embargo, los diálogos de Platón demuestran que éste y sus círculos tenían un concepto preciso y altamente desarrollado de *dúnamis*, que en el degenerado uso moderno del lenguaje actual no tiene ningún equivalente directo.

Quizá el mejor ejemplo de esa degeneración, y de sus causas, sea el bloqueo que sufre casi cualquier traductor moderno, por las implicaciones de un célebre pasaje del *Teetetes* de Platón, al que a menudo se ha referido Lyndon LaRouche. Es ahí donde el joven Teetetes le cuenta a Sócrates un descubrimiento preliminar sobre la naturaleza de los “poderes” vinculados a la acción de doblar, triplicar, etc., un cuadrado, y cómo esta yace más allá del dominio de las simples magnitudes lineales. Es típico que los traductores modernos, que rechazan las implicaciones del término que usó Platón, *dúnamis*, traten de traducir el pasaje de conformidad con el “consenso académico” de los libros de texto de matemáticas, usando los términos “raíz”, “número irracional” o “potencia”, en vez de “poder”, disculpándose en anotaciones al pie de página por el uso dizque “inapropiado” que hace Platón del lenguaje.\*

\*Nota del traductor: El problema que enfrentan tanto el traductor como el lector respecto al significado de *dúnamis*, es conceptual y no semántico. Por ejemplo, en este artículo, escrito originalmente en inglés, el autor optó

De hecho, como el *Teetetes*, el *Menón* y otros diálogos demuestran, el concepto platónico de *dúnamis* pertenece de manera singular al dominio de la *física*, no a las matemáticas per se. En particular, la cuestión en el *Teetetes* no es resolver una ecuación, sino más bien el descubrir los principios ocultos de generación del universo —principios físicos—, enfocándose para este propósito en las características paradójicas del dominio de lo visible.

Es el concepto de *dúnamis* de Platón, como lo revivieron y desarrollaron Nicolás de Cusa y Kepler, lo que lleva a Leibniz a fundar la economía física y a lo que él llamó la “ciencia de la dinámica”, contraria a la mecánica de Newton; esto llevó así al trabajo de Gauss y Riemann, y finalmente a los descubrimientos de Lyndon LaRouche en el campo de la economía física. No es accidental que LaRouche cite en su libro,

---

por la voz inglesa *power* para vertir el concepto de *dúnamis*.

En castellano, enfrentamos un dilema diferente. Si usáremos la voz *potencia*, como lo hacen la mayoría de los traductores, el lector moderno traería consigo dos conceptos diferentes y hasta contradictorios de esa palabra: una, probablemente la dominante, es la idea algebraica de un número *exponencial*, referente al grado, condición o estado existente de una ecuación o relación energética; la otra, es la connotación de *poder generador* o capacidad para producir cambios.

Para Platón, y para toda la escuela griega clásica de matemáticas, no había ninguna ambigüedad o división conceptual respecto a *dúnamis*. Significaba un *poder generador* o *poder de construcción* ubicado en el dominio de la física, y no en el de las matemáticas; como se explica en este artículo. Esta claridad conceptual fue destruyéndose como resultado de la introducción, por parte de Aristóteles, de la basura anticientífica de que la *certeza sensorial* es la base del conocimiento y que, por tanto, el único *dúnamis* que puede existir es el que puede verse o tocarse: *potencia*.

En aras de evitar tal contaminación aristotélica del concepto original platónico, hemos traducido *dúnamis* al castellano como *poder*, salvo en esos casos específicos donde se refiere a las exponenciales algebraicas como tales.

En *defensa del sentido común*, precisamente el pasaje indicado del *Teetetes*, en el contexto de presentar su propia idea del “ritmo de aumento de la densidad relativa potencial de población” a través del proceso del descubrimiento humano individual y la integración sucesiva de nuevos “poderes” físicos a la práctica social. Este último concepto constituye, a mi parecer, el mayor desarrollo alcanzado hasta ahora, en cuanto a revelar lo que estaba implícito en el término *dúnamis* de Platón.

Para aclarar más el asunto, propongo que demos un breve vistazo al lado oligárquico de la moneda, que se remonta a Aristóteles. Lo que surge al examinar la *Metafísica* de Aristóteles, es su insistencia en la primacía de *energeia* sobre *dúnamis*. Esta insistencia iba de la mano con su ataque a la metáfora y las ideas platónicas. Aristóteles escribe (*Metafísica*, Libro IX):

“Unos poderes [son] puestos en nosotros por la naturaleza, como los sentidos; otros nos vienen de un hábito contraído, como la habilidad de tocar la flauta; y otros son fruto del estudio, por ejemplo, las artes. Es preciso que haya habido un ejercicio anterior para que poseamos los que se adquieren por el hábito o por el razonamiento.

“Porque es preciso siempre que el acto provenga del poder mediante la acción de un ser que existe en acto; así el hombre viene del hombre, el músico se forma bajo la dirección del músico; hay siempre un primer motor, y éste existe ya en acto.

“Hemos dicho, hablando de la sustancia, que todo lo que es producido viene de algo, es producido por alguna cosa; y que el ser producido es de la misma especie que el motor.

“Es evidente que el acto (*energeia*) es anterior al poder (*dúnamis*) y a todo principio de cambio”.

En vez de enredarnos en los detalles de la teoría de Aristóteles sobre la existencia y el devenir, enfoquémonos en el defecto axiomático, sistemático, de toda su argumentación: él rechaza —o al menos pasa por alto, como si no existiera— el poder del descubrimiento creativo humano, de la razón humana, y de un principio creativo que subyace al Universo en su conjunto. En otras palabras, Aristóteles niega la posibilidad de un *poder que se autodesarrolla, o autorealiza*, aquello que Nicolás de Cusa más tarde llamó el *possest* (*posse* corresponde al *dúnamis* de Platón). Tras la noción de Aristóteles, de que esa existencia sólo puede derivarse de lo que él llama “cosas que existen en acto”, hay algo predispuesto que puede atribuirle “existencia de acto” sólo a aquellos objetos y movimientos que tengan la cualidad de objetos de la percepción sensorial.

Esto requiere mayor elaboración. Para los propósitos presentes, sin embargo, como un atajo, y para poner el tema de “*dúnamis* vs. *energeia*” en perspectiva estratégica, propongo que recordemos una de las operaciones británicas del siglo 19 más efectivas, una que —como muchas perversidades británicas— derivó originalmente de Aristóteles.

## El culto a la energía

Desde mediados del siglo 19, a la par de operaciones para desatar la Confederación y la Guerra Civil estadounidense, Lord Kelvin y los círculos del “Club X” de Thomas Huxley y Herbert Spencer (Hermann Helmholtz, Rudolf Clausius, etc.), fabricaron una ideología científica contra la influencia de Leibniz y sus sucesores, en particular Gauss. Aunque dicha ideología involucraba varios campos interrelacionados —como la mentada teoría darwiniana de la evolución y el concepto fraudulento de Spencer de una “férrea ley del progreso”—, debemos referirnos apropiadamente a esto como el “culto a la energía”.

Para esta operación, fue crucial el éxito relativo de los conspiradores en endosarle dos formulaciones fraudulentas a la comunidad científica: la “primera y segunda leyes de la termodinámica”, y su monstruoso corolario, la dizque inevitable “muerte caliente del universo”.

El impulso político utópico de la operación fue más o menos evidente desde el principio, pero se volvió espeluznantemente explícito en el “movimiento energeticista” asociado a Wilhelm Ostwald, a fines del siglo 20. Ostwald defendía la idea de un gobierno mundial basado en el uso de la “energía” como el concepto universal unificador, no sólo de toda la ciencia física, sino también de la economía, la psicología, la sociología y las artes.

Aunque los energeticistas y la miríada de movimientos materialistas (incluyendo la llamada “diamat”, o “dialéctica materialista”), reduccionistas y positivistas, y los contramovimientos de fines del siglo 19 y principios del 20, todos en competencia, quedaron la mayoría en el olvido, el germen axiomático del “culto a la energía” sigue muy arraigado en la cultura europea, igual que el genoma modificado que queda en los tejidos de un paciente después de superar alguna infección virulenta aguda. En particular, casi a todo mundo se le ha educado erróneamente por más de un siglo para creer que la “energía” es una realidad científica objetiva, y que la primera y segunda leyes de la termodinámica constituyen verdades científicas probadas.

No es un accidente que la doctrina de la “energía” de Kelvin y Helmholtz se convirtiera en un rasgo decisivo de la geopolítica angloamericana, desde el lanzamiento de la “política del petróleo” en el Oriente Medio a principios del siglo 20, hasta la orquestación de la mentada “crisis energética” de 1973–1974 y, en especial, la marcha actual hacia una nueva guerra en esa región. Esto no quiere decir que la “energía” per se (o el “abasto de petróleo”) tenga algo de verdad significativo que ver con la actual ofensiva bélica. Más bien, las razones por las cuales la gente permite que la manipulen para tolerar acciones que llevan a una guerra perpetua y a una nueva “Era de Tinieblas”, están inextricablemente conectadas a aquellas fallas axiomáticas del pensamiento que subyacen en la creencia popular del culto a la doctrina de la “energía”.

Los orígenes comunes de la doctrina de la “energía” y la

geopolítica utópica se remontan a mucho antes del lanzamiento del culto moderno a la “energía” como tal. Desde la óptica de la economía, la doctrina de la energía no representa sino un refrito, con la cubierta de “científico”, de viejas doctrinas feudales —y específicamente fisiocráticas— de los “recursos naturales” como dizque no renovables, y pasa por alto la función de la mente humana en el descubrimiento y realización de nuevos principios físicos. Por otra parte, cualquiera que haya estudiado con atención lo que LaRouche y otros han escrito acerca del “teorema fundamental del álgebra” de Gauss, debiera reconocer de inmediato, en las mentadas “primera y segunda leyes de la termodinámica”, exactamente la misma falacia que Gauss refutó en su ataque de 1799 a las matemáticas “utópicas” de Euler y Lagrange. No fue un accidente que la doctrina de Euler y Lagrange del “análisis matemático” creara el fundamento para la doctrina de Helmholtz y Kelvin sobre la energía. Por el contrario, la manera en que Gauss genera los “poderes algebraicos” en el citado trabajo de 1799, por medio de principios que yacen por completo fuera de las matemáticas de Euler y Lagrange, es característica de la forma en que el hombre actúa como instrumento del desarrollo antientrópico del universo.

En un nivel, la falacia de la “primera y segunda leyes de la termodinámica” es simplemente ésta: nunca se ha demostrado que estas leyes sean propiedades del universo real, sino solamente de cierto sistema matemático deductivo cerrado, el cual los físicos ignorantes o maliciosos *dicen* que representa el Universo real, pero que es evidente que no. En este nivel, el fraude es idéntico al de los dizque economistas que dicen poder deducir teoremas sobre la economía real a partir de supuestas propiedades autoevidentes del “dinero”. En efecto, el error elemental que revela el mero título del famoso *Principia mathematica philosophiae naturalis* (*Principios matemáticos de la filosofía natural*) de Newton, se reproduce, incontables veces, en los libros de texto sobre los inexistentes “principios financieros de la economía”.

Contrario a la creencia académica popular, no hay experimentos que establezcan la validez de la “primera y segunda leyes de la termodinámica” como principios físicos *universales*. En la medida que esas “leyes” tienen la más mínima correlación empírica, a ambas las circunscribe un principio puramente *negativo*, que Leibniz identificó mucho antes de que la pandilla de Kelvin y Helmholtz apareciera: la imposibilidad de un dizque “*perpetuum mobile*”, o “máquina de movimiento perpetuo”; un subsistema hipotético del universo, capaz de generar un excedente neto de poder en el curso de un ciclo cerrado, en el que se supone que el sistema regresa exactamente a su estado original, sin ningún otro cambio neto en el universo circundante.

Igual que en el caso de los llamados números “imposibles” o “imaginarios”, la fuente de tal supuesta “imposibilidad” no es una limitación del universo físico real. La limitación se localiza más bien en la noción de “máquina” como un sistema

descriptible a través de la forma mecánica analítica “utópica” de Euler y Lagrange. En otras palabras: en la medida que a un sistema físico se le obliga a imitar las características de una “máquina” en el sentido indicado, parecerá obedecer la primera y segunda leyes de la termodinámica. Pero el universo no es una máquina; el universo no sólo no regresa a un estado previo, sino que sus estados sucesivos son estrictamente *incomparables* unos con otros desde un punto de vista matemático formal. Por tanto, extrapolar las llamadas “primera y segunda leyes de la termodinámicas” al universo en general constituye la suerte más vulgar y elemental de error científico.

Si el “universo” se refiere a la forma más generalizada de acción del hombre sobre la naturaleza —;no podemos acceder a ningún otro Universo!—, entonces, el “estado del universo” cambia de modo fundamental con cada descubrimiento de un nuevo principio físico universal (poder), logrado por alguna mente humana. Un sistema matemático formal (en una primera aproximación “ingenieril”) que quizás describa más o menos de forma adecuada la actividad físico-económica del hombre hasta ahí, ahora se resquebraja, en tanto las tecnologías basadas en el nuevo principio transforman la economía física para aumentar la densidad potencial relativa de población de la especie humana más allá de cualquier “límite” *a priori*.

El factor del exitoso aumento del potencial poblacional humano en unos tres órdenes de magnitud a lo largo de la historia y prehistoria conocida, prueba la existencia de un “poder” que se autodesarrolla y que yace del todo por fuera del dominio de los objetos visibles, o de tipo visible, pero que domina al universo visible en una medida cada vez mayor.

## El utopismo y la Ilustración

Antes de que pudiera crearse el culto a la energía, primero debía reencarnarse a Aristóteles en la mentada “Ilustración” de Paolo Sarpi y demás, como un componente crucial de la operación veneciana para destruir la influencia del Renacimiento y el principio del Estado nacional, y para hundir a Europa en décadas de guerras religiosas.

La propia “Ilustración” de Sarpi se basaba esencialmente en Aristóteles, pero con algunas diferencias pertinentes del estado mental de los utopistas, hasta la fecha. La pugna entre las ideologías de la Ilustración y Aristóteles no era una cuestión de sustancia. Desde su perspectiva, Aristóteles era demasiado cauto y chapado a la antigua, pues envolvía sus conclusiones en interminables distinciones y calificaciones. Es más, Aristóteles se sentía obligado a citar al menos la existencia de puntos de vista opuestos; mientras que Locke, Descartes, etc., querían un rompimiento definitivo, relegando con descaro toda la historia anterior de la filosofía y la ciencia, y promovían la forma de reduccionismo “posmodernista” más vulgar.

Así, la creación del culto moderno a la energía en base a la *energeia* de Aristóteles, sólo es un caso más en el que, “aunque la mona se vista de seda, mona se queda”.