

La universidad entrando al siglo XXI

Por el laberinto de la complejidad

JOSÉ GUADALUPE GANDARILLA SALGADO*

El autor se propone revisar los fundamentos filosóficos y epistemológicos en que se basa el conocimiento científico en la modernidad. El objetivo es explorar la forma en que el pensamiento occidental ha construido un tipo de ciencia a través de los conceptos de logos y episteme en oposición al mito y a la doxa. Posteriormente, se realiza una revisión de cómo operan estos conceptos en la organización del saber dominante por medio de la construcción de las disciplinas académicas, separadas en las tradiciones físico-naturales y humanísticas al seno de la universidad moderna. En su forma contemporánea, en planos en los que el capitalismo opera sobre tal institución, esto se efectúa en el marco de una tensión por la posible instrumentalización de todo conocimiento. El artículo promueve una propuesta alternativa que trata de salirse de los marcos disciplinarios con el objetivo de construir una forma crítica de abordar la realidad a través del reconocimiento de su complejidad.

The author proposes to review the philosophic and epistemology fundamentals on which modern scientific knowledge is based. The objective is to explore the way in which occidental thinking has built a kind of science through the concepts of logos and episteme in opposition to myth and doxa. Later, a review is provided on how these concepts operate in the organization of dominant knowledge by means of a construction of academic disciplines, separated in the physic-natural and humanist traditions in the center of a modern University. In its contemporaneous form, it considers the way capitalism works in such an institution; this is done on the framework of tension for the possible instrumentalization of all knowledge. The paper promotes an alternative proposal that tries to get out of disciplinary framework with the main objective of building a critical way of approaching reality through the recognition of its complexity.

Palabras clave:

Progreso
Complejidad
Universidad
Tecnología
Ciencia
Racionalidad
Crítica

Keywords

Progress
Complexity
University
Technology
Science
Rationality
Critic

Recepción: 12 de junio de 2009 | Aprobación: 22 de septiembre de 2009

* Investigador del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, y profesor de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Obtuvo mención especial en el concurso internacional de ensayos organizado por CLACSO "Los legados teóricos de las ciencias sociales en América Latina". Su más reciente libro lleva por título *El presente como historia. Crisis capitalista, cultura socialista y expansión imperialista* (México, CEIICH-UNAM, febrero de 2008). Es compilador de *Reestructuración de la universidad y del conocimiento* (México, CEIICH-UNAM, 2007), y editor de *Educación Superior: cifras y hechos*, que cuenta con 44 números publicados.

Si queremos asumir lo que ocurre se hace necesaria una visión interdisciplinaria que conecte los “campos” que institucionalmente se han mantenido separados. Una visión así está destinada a ser (en el sentido original de la palabra) política. La precondition para pensar políticamente a escala global es reconocer la integralidad del sufrimiento innecesario que se vive. Éste es el punto de partida.

JOHN BERGER (2006: 29)

LA SIN-RAZÓN DEL PROGRESO Y EL PROGRESO DE LA SIN-RAZÓN

Uno de los mayores éxitos para encumbrar a la racionalidad occidental (de raigambre helénocéntrica, eurocéntrica u occidentalocéntrica), por encima de todo otro tipo de discurso cuyo *locus* fuese otra experiencia civilizacional, fue calificar y clasificar a esas narrativas, a esos saberes, como mitos, y colocarlos en grado de inferioridad ante la fortaleza de sociedades que vieron emerger la filosofía (en la Atenas del siglo VII y VI antes de la era común) y con ella se colocaron en posesión del *logos*. El privilegio por desarrollar tal dispositivo de pensamiento terminaría por oponer a “gente de costumbre” frente a “gente de razón”. Éste ha sido el relato dominante y su eficacia fue tal que hasta muy recientemente se ha cuestionado su legitimidad.

El tema ha comenzado a concitar una serie de reflexiones que están resquebrajando la *main stream* a propósito de los orígenes de la disciplina filosófica. Es así que Randall Collins, en su monumental *Sociología de las filosofías* (Collins, 2005), avanza en reconocer dicho carácter en discursos y saberes de las culturas orientales (China e Hindú) que se desarrollan por fuera y anteriormente al alba griega. Sin embargo, dicho autor no concede tal condición al discurso de las culturas africanas y mucho menos a las amerindias. Se mantiene preso de la vocación histórica del

europeo que le concede condición de otredad al Oriente (el “espíritu absoluto” proviene del Este y se coloca en dirección hacia el Oeste, según la lectura canónica de Hegel) pero de inferioridad y de sojuzgamiento a las regiones del mundo que más padecieron y padecen los procesos de colonialidad. Es el mismo caso, hasta en sus omisiones, en David Cooper (2007).

Tal y como las corrientes fenomenológicas lo desarrollaran siglos más tarde, se aprecia que ante la contingencia del ente, la fragmentación, dispersión y diversidad del aparecer de los fenómenos, el pensamiento griego optó por oponer el carácter necesario y unitario del ser, optó por la alternativa ontológica. Y este énfasis en el ser, en lo en sí, pretende tener la exclusividad en términos de formular una construcción ordenada, organizada, objetiva de sus razonamientos, mientras que las formulaciones de las otras culturas (subjetivas, no racionales) son señaladas como narrativas míticas, ignorando que, en todo caso, se trata de narraciones racionales con base en símbolos, códigos y relatos, lo cual muestra que se trata también de un discurso filosófico, no ya exclusivamente mítico, que está presente en todas las experiencias civilizacionales, no sólo en el occidente europeo (Dussel, 2009).

Un enfoque distinto de la cuestión ha consistido en señalar que la oposición entre mitos y *logos* no es una oposición válida para conceder un privilegio a una determinada cosmovisión que se erige como la que dictamina la racionalidad o no racionalidad de las otras culturas. En esta línea de análisis sobresalen las reflexiones de Raimon Panikkar en *Mito, fe y hermenéutica* (Pannikar, 2007), quien en una reflexión de largo aliento muestra que el paso del *mythos* al *logos* no ha significado la superación de lo primero, más aún “desmitificar equivale siempre a remitificar, y este cambio de mitos es un verdadero y propio regreso del mito” (Pannikar, 2007:59). La modernidad exhibe en ello un ángulo de su crisis, puesto que la razón se revela también como un

mito, aquel en el que desembocó esa nueva fe que pretendió encumbrar a la razón como creencia laica, secular, del progreso. Cercano a dicho propósito es lo que pretende dilucidar el trabajo de Georges Lapierre *El mito de la razón* (Lapierre, 2001), al dar cuenta no sólo del proceso en que emerge el mito de la razón, sino del proceso en que surge “el mito del nacimiento de la razón”.

El mito concierne a los orígenes de una cultura, a determinados vestigios, sustratos y códigos que le dan consistencia, que le confieren densidad, espesor a su “duración”; hace referencia a lo que las sociedades encuentran “evidente por sí mismo”, lo que creemos “sin creer que lo creemos” (Pannikar, 2007: 55). En esa medida, todas las culturas se desarrollan desde una cosmogonía o cosmovisión fundante o primera. Lo que ocurre con la experiencia civilizatoria del occidente europeo, o con posterioridad del hemisferio occidental, es que pretende establecer una distinción tajante entre mito (narrativa primigenia) y razón (saber racional, ordenado, organizado). Y lo hace sin reconocer que pretende universalizar el desarrollo de su cosmovisión, la cual parte de establecer una epistemología que escinde y separa a la cultura de la naturaleza, al sujeto del objeto, a lo humano de lo salvaje, a lo civilizado de lo bárbaro, al conocimiento de la ignorancia. No se toma en cuenta el hecho de que el conocimiento (racional) no consiste en la superación de la ignorancia, sino que todo conocimiento es también creación de ignorancia, pues afincar una forma de conocimiento como exclusiva, como única, significa el olvido, la prescindencia, la ignorancia de otros tipos de saber (Santos, 2003a: 23-40).

La escisión entre sujeto y objeto es un elemento nodal en la construcción del pensamiento moderno, y se incrusta en las formas alternativas en que el sujeto cognoscente se relaciona con lo que aparece en su exterior, con el ser de las cosas, con la multiplicidad de fenómenos. La persona desarrollará determinados dispositivos que le permitan conocer

a la *physis*, a través del entendimiento de las “leyes naturales”, para el conocimiento de lo otro, de lo extraño, de lo extranjero (que ontológicamente se encuentra en una escala de inferioridad); tratará de extender el alcance de tales “leyes naturales” al terreno de la moral –derecho natural, ciencias morales-. Para explicar la *physis* y la relación que el sujeto establezca con los entes, tanto en el proceso de la *poiesis* como en la reflexión pura (nouménica, trascendental) dispondrá de una razón pura (filosófica) e instrumental (científica); para relacionarse con lo otro, el sujeto cognoscente desarrollará una razón práctica, una ética, que encuentra sus bases en el propio desarrollo del “derecho natural”, del *nomos*, que legisla la *praxis* del sujeto.

El nacimiento del pensamiento clásico, del que la modernidad se reclama como heredera, está ligado, en el canon dominante, al surgimiento de una forma de organización social: la *polis* griega. El mito, en este caso, no es superado por el *logos*, como pretende esta narrativa; por el contrario, el mito concierne en este discurso al propio “nacimiento de la razón”, la data e identifica geográfica y culturalmente, le otorga su especificidad, señala su localización. Y no podría hacerlo de otro modo, entre otras cosas porque la forma de su organización económica está claramente basada en una sociedad en que la esclavitud permite la disposición de las cosas (*res extensa*) para que un estrato particular de ciudadanos pueda desarrollar su intelecto (*res cogitans*).

El pensamiento de lo otro y de la relación con lo otro, el pensamiento del derecho, de la relación ética con el otro acompaña o es la contra-cara de la afirmación del sujeto como sujeto que razona; el *ego cogito* se hace acompañar, se efectiviza, e incluso, se puede decir, es antecedido por el *ego conquiro*. Para el encumbramiento de este tipo de proceder discursivo fue altamente funcional la labor de exclusión de la naturaleza respecto de lo humano (en simetría al principio teológico de expulsión del ser humano del paraíso

terrenal), con lo cual se efectúa una inusitada situación de ampliación de “lo natural”, o si se prefiere, de exclusividad en cuanto a reunir las características de suficiencia para ser considerado como sujeto con derechos naturales, racionales y modernos.

El surgimiento del mito del nacimiento de la razón se anuncia ya en el Siglo de las Luces, con la revolución francesa –la Ilustración– y será ya definitivo a mediados del siglo XIX en el discurso canónico de Hegel y de la filosofía clásica alemana (Bernal, 1993) que busca sus orígenes en la cultura clásica greco-latina. El mito en este relato no es superado a través de estigmatizar a lo distinto, a lo otro, como se muestra desde la propia controversia de Valladolid (desarrollada entre agosto de 1550 y abril de 1551) entre Ginés de Sepúlveda y Bartolomé de las Casas, puesto que en la experiencia de la expansión, invasión y colonización europea durante el largo siglo XVI, quien aparece como efectuando un actuar desalmado es aquel que se pretende erigir como ser humano dotado de razón. El tipo de relación social que se establece a través de este encuentro-desencuentro cultural no es de reciprocidad, sino de colonialismo, pues el invasor ve al otro como objeto y no lo reconoce como sujeto, y lo ve como objeto porque encuadra a ese otro mundo, a ese otro cosmos (esclavos, indígenas, mujeres, niños, “los naturales”), en tanto que parte de la noción ampliada de naturaleza, que está en espera de su apropiación-dominación por el “ser humano”, sujeto racional moderno (Santos, 2003a).

Por otra parte, tal y como lo viene sosteniendo en su más reciente obra Franz Hinkelammert (2008), la oposición mitos-logos oculta que el logos moderno, la racionalidad dominante, es una razón mítica, de la cual se exige efectuar su crítica. La razón también se basa en mitos y dos, cuando menos, le son fundamentales: el mito prometeico del progreso, y el de la mano invisible del mercado. El progreso genera una lógica de infinitud, el de la mano invisible de creación de un orden;

ambos son lo más funcional al sistema dominante, son sus puntales más efectivos. Ambos se erigen como sacrificios necesarios en camino a una infinitud bondadosa. El propósito de Hinkelammert será escudriñar la razón mítica subyacente a la fe en el progreso y el mercado, esto es, al capitalismo como lo que es. Del capitalismo hay que criticar dicha razón mítica (progreso y mercado como dispositivos funcionales y efectivos de toda racionalidad utilitaria medio-fin); el problema es dicha racionalidad, no que ella sea irracional. Lo que sí efectúa eficientemente el capitalismo es un desarrollo progresivo de la irracionalidad de lo racionalizado (en términos de la destrucción de la vida no sólo humana, sino del cosmos en su conjunto), montado sobre el argumento de que ése es el desarrollo más racional, del cual no existe alternativa alguna. Sin embargo, la catastrófica situación que muestra el capitalismo actual lo exhibe como la no alternativa a la cual hay que oponer alternativas en nuestro pensar y en nuestro hacer.

Si el catálogo de males mayores incluye la catástrofe medioambiental, las guerras devastadoras o los conflictos inter-étnicos y genocidas propiciados por políticas de apropiación de recursos mundiales, el despojo territorial y la propensión al fascismo y las soluciones finales por parte de las potencias globales o regionales, el listado de problemas que derivan del progreso científico en el ámbito de lo micro o lo nanotécnico no es menor, y va desde la apropiación de la biodiversidad y el acervo genético de plantas, animales, el ser humano y la vida toda, hasta los alimentos transgénicos, la biogenética y las máquinas inteligentes.

Pues bien, ante este desbocamiento de la lógica irracional de lo racionalizado, abandonando en todo momento que se camina hacia la infinitud del progreso, de la mano de la técnica, la tecnología y la tecnociencia como solución a cualquier variedad de problemas y contingencias, se hace necesario reconsiderar, desde el propio punto de partida, alternativas al conocimiento dominante. Esta es una

cuestión que desde el principio se presenta como una disquisición política, dado que la cuestión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la tecnociencia no es a-política, no obstante el orden social dominante y sus pregoneros intenten reducir a la propia política y encasillarla como técnica —“tecnología social fragmentaria” dirán los neoliberales—. Es así que se abren algunos horizontes promisorios.

LA UNIVERSIDAD Y SUS ENTRECruzAMIENTOS CON LA TECNOCIENCIA

Hace poco más de tres décadas David Dickson apuntaba, en un trabajo que terminó por convertirse en libro de texto de la prestigiosa Open University de Londres:

Una vez que hemos comprendido la naturaleza política de la tecnología contemporánea, es evidente que una tecnología alternativa genuina sólo puede ser desarrollada... dentro del marco de una alternativa con respecto al conjunto de la sociedad. La realización de ello es una tarea política. La lucha por la emancipación frente a una tecnología evidentemente opresiva y manipuladora coincide con la lucha por la emancipación frente a las opresivas fuerzas políticas que la acompañan. Pensar que el cambio tecnológico es capaz *per se* de llevar a cabo una forma de sociedad más deseable es un determinismo tecnológico llevado a unos utópicos extremos (Dickson, 1978: xv).

La aseveración de Dickson se ubica en la línea de pensamiento de autores como Iván Illich, E.F. Schumacher o Nathan Rosenberg. En un sentido muy coincidente se ha pronunciado Armando Bartra en su más reciente obra, al sustentar una tesis cuyo significado se advierte de gran espesor en cuanto a la consideración de la universidad como espacio generador de conocimiento en su modalidad básica, teórica y aplicada, cuando afirma: “Para cambiar el sistema no basta con que la tecnología cambie de manos y de propósitos; si otro mundo ha de ser posible, también han de serlo otra ciencia y otra tecnología” (Bartra,

2008: 88). El trabajo de este último se coloca en más estrecha cercanía con la senda ya iluminada por las reflexiones de pensadores como John Berger, David F. Noble, James O'Connor o Vandana Shiva.

Entre las formulaciones de uno y otro autor median sólo seis lustros que, sin embargo, en los ritmos de la temporalidad del recambio tecnocientífico pueden representar un mayor distanciamiento. Dickson formula su dicho en momentos en que ni por asomo se prefiguraban el conjunto de cambios que, en el ámbito tecnológico y científico, han significado avances impresionantes en los terrenos del micro y el macro cosmos, de la ecología, la genética y la biología, por mencionar algunos. El momento actual, en el que Bartra nos interpela, este conjunto de procesos se revelan con una lógica altamente destructiva y reclaman una estrategia no sólo defensiva, antes bien, de resistencia multiforme y altamente imaginativa. La vinculación entre tecnología y política, o mejor, entre tecnociencia y filosofía política, que en ambos autores se avizora sigue siendo, sin embargo, no sólo legítima sino que revela una muy pertinente actualidad, y hasta un hilo de continuidad.

Este es un tema que reclama ser no sólo estudiado sino asumido en el conjunto de sus consecuencias tanto éticas como sociales y culturales, a la luz del predominio que la cultura occidental le ha otorgado en cuanto criterio de dictaminación científica a la racionalidad instrumental pautada por una lógica medio-fin, o bajo criterios de eficacia y utilidad. Es por tales motivos que Ricardo J. Gómez se ha pronunciado, en un trabajo recientemente leído en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, por oponer a la “historia oficial” de la filosofía de la ciencia y de la tecnología o, en otros términos, a la filosofía *standard* de la tecnociencia, una “Filosofía política de la tecnociencia” (Gómez, 2009) que critique a la ciencia y a la tecnociencia no sólo desde sus condiciones contextuales, desde la geopolítica del conocimiento y la diversidad epistémica del mundo, sino también

señalando que el desarrollo de la ciencia persigue fines extra-científicos, que en la cuestión de la aceptación o el rechazo de teorías y posturas científicas intervienen necesariamente valores no-epistémicos, valores no-cognitivos. La conclusión de Gómez no podía ser más elocuente:

Los compromisos valorativos e intereses dan forma a las prácticas científicas de maneras variadas: motivos para investigar, preguntas y problemas a plantear, conceptos, métodos, hipótesis y teorías que adoptan, así como los usos a que se somete el conocimiento científico, incluyendo quiénes tienen el poder sobre dichos usos y para beneficio y/o a expensas de quiénes. Dichos intereses y compromisos orientan la dirección de la financiación, la distribución de reconocimiento y crédito, la división del trabajo, el tipo de instituciones que estructuran el trabajo científico, la educación y entrenamiento de los científicos, así como la composición en términos de clase, género, raza, grupo político y composición religiosa de los grupos científicos (Gómez, 2009: 189-190).

En un trabajo escrito hace ya dos décadas, pero recientemente puesto a disposición en castellano, que lleva por título “Un discurso sobre las ciencias” (Santos, 2009), Boaventura de Sousa Santos indica los rasgos de la crisis del paradigma dominante de la ciencia moderna y el rumbo que parece estar siguiendo su transición. Santos señala también las sendas en que discurre el paradigma emergente: disolución de la divisoria entre conocimiento científico natural y conocimiento científico social, revaloración del conocimiento local como conocimiento total y del conocimiento como autoconocimiento y, por último, postulación de la ciencia como nuevo sentido común, pero de carácter menos mistificador y más emancipatorio. En este mismo trabajo Santos califica su propuesta como un “conocimiento prudente” para “una vida decente”, esto es, el paradigma emergente deberá aspirar a ser no sólo científico sino social. Santos defiende, en otras de sus obras, *una idea de prudencia* en tanto condición para la toma de

conciencia de que el desarrollo tecno-científico conlleva consecuencias (Santos, 1996) (en ocasiones severas, graves y hasta entrópicas) y como facultad para el interconocimiento (aprender otros conocimientos sin olvidar el de uno mismo); ésta se esgrime por la necesidad de reconocimiento de la diversidad epistemológica del mundo y como un paso en firme hacia la justicia cognitiva. La herramienta heurística desde la que se efectúa esta recuperación de la experiencia y práctica social que está siendo desperdiciada, ignorada, declarada como no-existente por la “razón indolente”, parte de un principio ecológico. Santos entiende por ecología “la práctica de agregación de la diversidad a través de la promoción de interacciones sustentables entre entidades parciales y heterogéneas” (Santos, 2009: 113). En el caso que nos ocupa, el sociólogo portugués “confronta la monocultura de la ciencia moderna con la ecología de los saberes” (Santos, 2009: 182).

No existe, sin embargo, la certeza de que, en términos paradigmáticos, tal toma de conciencia respecto a las consecuencias, y en tal sentido, tal *episteme* prudente (Santos, 2003b) se consiga en exclusiva, como veremos más adelante, a través de la superación de perspectivas disciplinarias. Ello es, en todo caso, una inicial condición. La *hermenéutica de la suspiración* desde la que se lee este proceso de transición en el seno del paradigma dominante no debiera detenerse, como es el caso en otras interpretaciones, en señalar un principio de precaución (Funtowicz y Ravetz, 2000), o un principio de responsabilidad (Jonas, 2004), o una ética de la “discrepancia prometeica” y la “probabilidad de la catástrofe” (Anders, 1974, 1975, 2007); debiera irse más allá al señalar, como lo hizo Boaventura de Sousa Santos en sus trabajos iniciales, al predominio epistemológico de la ciencia social, o como lo hace en sus formulaciones más recientes, confrontando a ese otro tipo de éticas, y haciéndolo desde una muy explícita posición política.

La naturaleza de los problemas que

enfrenta la humanidad en el momento actual, y de los cuales la universidad está y estará dando cuenta en el curso inmediato, exigen alternativas amplias al predominio epistemológico y político aún existente de las llamadas ciencias naturales sobre las sociales, que se manifiesta en múltiples sentidos, no sólo presupuestales, también de gestión, protocolos, organizacionales y de infraestructura.

Es innegable que, en el momento presente, se ha exacerbado, con la dinámica de explotación del hombre por el hombre, la explotación del hombre sobre la naturaleza, que está en la base de tal proceso; tal situación exige, afirma Santos, una “hermenéutica de la previsión”, pues al parecer el futuro ya nos ha alcanzado. Ya no parece suficiente o segura la contención de tales tendencias a agotar el entorno como resultado de la disolución o abolición de la explotación del hombre por el hombre (si se conviene en que ello era un programa legítimo del socialismo histórico); los resultados de la crisis civilizacional que presenciamos (entre los cuales habrá que incluir a la propia crisis del “socialismo realmente existente”) en un principio asimilados como incidentales y ahora caracterizados como de naturaleza estructural (en términos de la destrucción de los equilibrios medioambientales y de catástrofe eco-social), son ahora el punto de partida, el presupuesto de cualquier política de emancipación que, por su propia naturaleza, tendrá que ir más allá de los proyectos anteriores (tanto del “rojo” como del “verde”), tanto más si en dicho programa tentativo, con propósitos libertarios o emancipadores, se cuestionan los propios valores hegemónicos de la cultura occidental moderna (por ejemplo, el progreso industrial, en el cual se embarcaron tanto el socialismo de tipo soviético como los diversos matices del “capitalismo realmente existente”), a través de la inclusión de perspectivas inter-culturales o inter-sociales con la mira puesta en superar las distintas formas de colonialidad.

UNA UNIVERSIDAD PARA LA VIDA

Desde una perspectiva fenomenológica Michel Henry (1996) refiere a la universidad en su sentido etimológico de *universitas* y por él designa un campo (*campus*) ideal constituido y definido por leyes que le rigen. Su estatuto autonómico le reserva un lugar de cierta marginalidad originaria, deliberada no simplemente de *facto* o contingente; por ello el lugar del crítico en la universidad es siempre de avanzada, pues en ella se le permite ir incluso un paso adelante de lo que sería el carácter de sus enunciados críticos en proyección de la sociedad en su conjunto. Por tal razón, el pensamiento conservador siempre atacará esta condición de pseudo-excepcionalidad de las leyes y los procesos que gobiernan a la universidad. Pero ¿a qué *nomos*, entonces, responde o debiera responder la institución universitaria? En el argumento de Henry el ordenamiento que la rige es el de “las leyes de la vida”, las del auto-desarrollo y auto-realización de la vida, las de su conservación y crecimiento. Cuando la universidad no responde a este imperativo categórico, y sus respuestas derivan de imperativos técnicos o tecnocientíficos se está lastimando el *ethos* de dicha institución de la cultura, se está abonando el camino para la destrucción de la universidad.

La universidad no puede expulsar de su seno actividades que son constitutivas de su *ethos*, aunque no respondan por un producto-objeto de cualidad material o de un inter-relacionamiento universidad-industria-empresa (conocimiento-patente-ganancia), máxime cuando la hora del capitalismo es la del trabajo in-material, y cuando dos de las actividades sustantivas de su quehacer, enseñanza-aprendizaje (docencia) y creación estético-artística (divulgación y difusión de la cultura, como espacio de las artes y las humanidades) no pueden tratarse desde una racionalidad instrumental medio-fin (terreno privilegiado de la tecnociencia, de la ciencia y la racionalidad triunfante luego de

la revolución científica del siglo xvii, y que en su proyecto histórico intentó colonizar a la ciencia llamada social y a las propias humanidades), sino demandan ser valoradas desde otra racionalidad, que se rige por las leyes de la vida y la creación del sujeto. Leyes de la conservación y crecimiento de la vida, territorio privilegiado del cultivo de las humanidades y las artes, que no requiere de la producción de un objeto material, cuya materialidad se mide en la escala del engrandecimiento de la vida del sujeto.

Desde luego, la universidad no puede prescindir de su función en cuanto entidad que prepara al sujeto para el trabajo y lo capacita en cuanto poseedor del saber relevante. Pero el saber relevante no puede ser reducido o pautado, en exclusiva, por una serie de valores que justamente se presentan como prescindentes de valores: la objetividad, la imparcialidad, la neutralidad, en pocas palabras, el “rigor científico” como criterio del saber relevante, con lo cual se excluyen otros tipos de discurso, otros tipos de saber, pues el saber científico se apropia del criterio de demarcación entre lo que es saber relevante y lo que no lo es, lo monopoliza (históricamente lo hizo a través del “imperialismo de la física”), y con ello se cae en una desmesura; en ello consiste la *hybris* de la racionalidad científica. La recuperación de la diversidad epistemológica del mundo debe ser planteada no para cuestionar la validez de la ciencia sino que su validez sea exclusiva, pues en dicha arrogancia y pretensión uniformizante ha desplazado a todas las otras formas de aprehensión de la realidad y sus formas de saber, y también amenaza con echarlas fuera del propio recinto universitario.

La universidad está hecha para el debate, para el uso público de la razón, para la crítica; de ese modo avanza la creación de los saberes no a través de su repetición, de su seguimiento acrítico. La idea de universidad es, pues, la universalización de las ideas; la posibilidad de acceder al saber relevante es

un curso de aprendizaje para la vida y en el transcurso de la vida no parece encontrar fin o terminación (aunque la tendencia buscada por un cierto tipo de política sea la de abreviar la estancia en el *campus*, hacer más corto el tiempo de adquisición del pergamino universitario, de los títulos profesionalizantes). Si el sujeto en su pensar-hacer abandona el recinto, el *campus*, la universidad lo envuelve de otro modo, a través de un conjunto de lógicas y dinámicas sociales que siguen siendo universitarias (Thayer, 2007), que son pautadas por el saber universitario. Por tal razón sostiene Henry:

...entrar en posesión de un lenguaje, de un saber, de una técnica, y esto es una enseñanza y por ella, no es más que entrar en posesión de sí... la infinita riqueza de los modelos de cultura que se proponen hoy a todo hombre que tiene acceso a los mismos hace que este proceso de repetición no tenga fin. Incluso para quien se limita a un dominio determinado, hay algo siempre que aprender. No hay ninguna razón para dejar la universidad. De igual manera, la adquisición del saber es únicamente condición para la creación de saberes nuevos, como la conservación de la vida no es en general más que condición de su crecimiento. La finalidad de la universidad en todo caso es clara: transmitir el saber en una enseñanza, acrecentarlo en una investigación (Henry, 1996: 146-147).

No era otro el énfasis que expresaba Erwin Schrödinger en 1950, en sus conferencias de la University College de Dublín y que luego fueron agrupadas en su breve y hermoso libro *Ciencia y humanismo* (1998) cuando se pronuncia por:

No perder nunca de vista el papel que desempeña la disciplina que se imparte dentro del gran espectáculo tragicómico de la vida humana; mantenerse en contacto con la vida —no tanto con la vida práctica, sino más bien con el trasfondo idealista de la vida, que es aún mucho más importante—. *Mantener la vida en contacto consigo*. Si —a la larga— no consigues explicar a la gente lo que has estado haciendo, el esfuerzo habrá sido inútil (Schrödinger, 1998: 18-19).

La universidad colonizada por la técnica deviene una infernal “máquina académica”, pues “significa para el individuo el freno de su potencial, la reducción deliberada de su ser a la condición del engranaje del dispositivo tecno-económico” (Henry, 1996: 150). A través de este proceso lo que está ocurriendo, según el argumento de Henry, es:

...un vaciamiento y conmoción ontológicos que hace que el principio director y organizador de una sociedad que encuentra su sustancia en la vida, ya no sea ésta, sino una suma de conocimientos, de procesos y de procedimientos para cuyo establecimiento y disposición la vida ha sido dejada de lado lo más posible (Henry, 1996: 149).

Una universidad pautaada por la técnica y la racionalidad instrumental, tecnocientífica, se rige por las leyes no de la vida del sujeto, sino las que aseguren la conservación y crecimiento de un pseudo sujeto, el crecimiento del capital y la ganancia, la máquina tecno-económica. Si la conformación de las lógicas sociales, de los distintos niveles de disciplinamiento tienden a ser jalonadas por criterios tecnocráticos, no lo es menos que uno de ellos sea el sesgo tecnocientífico que está adquiriendo la institución universitaria misma. Sus consecuencias son identificables en varios rumbos, pero uno de los más importantes es justamente la recaída social en el mito del progreso, abanderado desde el recinto que se considera la conciencia crítica de la sociedad. La universidad no puede ser el espacio emisor del mito prometeico del progreso y de la técnica como la alternativa de solución a los problemas que la propia técnica ha provocado; debe, por el contrario, ser el espacio crítico de discusión del mito de la ciencia, de la técnica y la tecnología. La hora actual de crisis del capitalismo, de una crisis de hondura histórica, exige de la universidad ser espacio privilegiado para cuestionar dicho *logos*.

COMPLEJIDAD Y CRÍTICA

La distinción sujeto-objeto (*res cogitans*, cosa que piensa y *res extensa*, cosa medible), prometía el desarrollo del conocimiento a través de la formulación de la unidad de dos identidades (lo existente-mundo, en el cual convive el mundo de los entes, y dentro de ellos, el ente que piensa). Pues bien, esta “correlación de principio”, encuentra en la actualidad alternativas de desarrollo en aquellas interpretaciones que promueven nuevas síntesis transdisciplinarias o interdisciplinarias, a las que Enrique González Rojo (2007) les da el nombre de “sincretismo productivo”. La crítica al dualismo cartesiano (no sólo a la separación sujeto-objeto, sino a la separación mente-cuerpo (Damasio, 2006), o emoción-cognición (Reygadas y Shanker, 2007), por nombrar algunas) se está efectuando desde los más variados frentes y está significando un auténtico cambio de paradigma no sólo para algunas construcciones disciplinarias sino incluso para ciertas tradiciones de pensamiento. La promesa de conocimiento desde el dualismo constitutivo fue formulada por René Descartes desde el propio *Discurso del método* (1984), y avanza en la forma de conocer en primer lugar la parte, para avanzar, en un segundo momento, hacia el conocimiento del todo. Se trata de dividir lo que se ha de conocer “en tantas partes como fuese posible” (Descartes, 1984: 83) y como requiriese su mejor solución, para que una vez que se tenga este conocimiento de lo simple, de lo simplificado, puedan establecerse correlaciones, extrapolaciones para el conocimiento de lo más complicado, conclusiones susceptibles de generalización. El punto de partida será, pues, comenzar por “los objetos más simples y más fáciles de conocer, para ir ascendiendo poco a poco, como por grados, hasta el conocimiento de los... [objetos] ...más compuestos” (Descartes, 1984: 83). El resultado de este tipo de procedimiento fue el florecimiento de especialidades disciplinarias y disciplinantes

que en un segundo momento podrían promover la recuperación de la totalidad, pero que en su momento fundacional, epistémico, partían de su descomposición. No será ocioso recuperar de nueva cuenta la recomendación que a mitad del siglo pasado formulaba Schrödinger:

El saber aislado, conseguido por un grupo de especialistas en un campo limitado, no tiene ningún valor, únicamente su síntesis con el resto del saber, y esto en tanto que esta síntesis contribuya realmente a responder al interrogante ¿qué somos? (Schrödinger, 1998: 15).

No obstante el pronunciamiento de avanzar en la integración de la totalidad del saber, la forma de investigación que se erigió en hegemónica fue justamente aquella que otorga rigor a ese principio de separación, no sólo del objeto (simple) respecto de totalidades mayores (complejas) que lo envuelven y estructuran, sino del sujeto cognoscente respecto de su entorno social, respecto de su realidad contextual, respecto de su momento histórico. El programa de la “teoría crítica” moderna asociada a la escuela de Francfort (que pretende superar a la “teoría tradicional”) apuntará, justamente, a esta disyunción: no se puede obtener un saber que se pretende racional, sin interesarse por modificar ese todo mayor que está ordenado por una lógica no racional, sino explotadora y dominadora.

El paradigma anterior rigió durante tres siglos y se consolidó por medio del “imperialismo de la física mecánica” sobre las llamadas “ciencias duras” y sobre la base del dominio y colonización que éstas impusieron a las ciencias sociales (en términos de sus “marcos epistémicos” y sus criterios de dictaminación científica); sus alcances fueron tales que impregnaron, en formas rígidas, la propia armazón institucional de la universidad, sede privilegiada del saber en la época moderna.

Las nuevas corrientes de pensamiento (“verdadera *metamorfosis* de la ciencia”) (Prigogine y Stengers, 2002: 29) se abren a la

complejidad del mundo. Si en el paradigma anterior “lo naturalmente *natural* era... lo determinista y lo reversible; lo artificialmente *excepcional* era lo aleatorio e irreversible” (Wagensberg, 1998: 12). En el marco del desarrollo de las nuevas ciencias se pone el énfasis en decisivos componentes que presentan lógicas aleatorias e irreversibles. Se puede consentir de modo muy sintético en que el conocimiento de la complejidad se mueve en dos nudos problemáticos: la cuestión del cambio (lo que hace referencia a la estabilidad y la evolución) y la relación entre los todos y sus partes (lo que hace referencia al problema de la estructura y la función) (Wagensberg, 1998). El paradigma anterior se pauta a través de una serie de conquistas que significan un retroceso en el poder del azar; el éxito científico se mide como determinación causal de los fenómenos.

El desarrollo de la ciencia en el programa del racionalismo científico ilustrado es visto como el avance hacia la formulación de certidumbres (Driebe, 2000) pues se logra determinar (conocer) el *comportamiento de la materia*; en ella no rige más el azar. El panorama es tal que se llegó a formular con la metáfora del “demonio” (de Laplace) la pretensión de conocer el estado de todas las partículas del universo y calcular, medir, su evolución presente, pasada y futura (noción que es importada con frenesí por la economía neoclásica en el sentido del “conocimiento perfecto” de todos los factores que aseguran no sólo el equilibrio parcial, sino la posibilidad de alcanzar el equilibrio general; en la disciplina del derecho también está presente esta omnipotencia en la metáfora del “juez Hércules” que es capaz de resolver todos y cada uno de los casos en litigio; capaz, pues, de impartir justicia). La derrota del azar (ignorancia) se presenta como patrimonio del determinismo, en términos de la propia *predictibilidad de los fenómenos* (exigencia que la postura positivista asumió como necesaria para la investigación social también). La física mecánica newtoniana, sin embargo, basa sus

avances en el principio de reversibilidad de los sucesos (en la equivalencia de pasado y futuro), en la expulsión del espacio-tiempo, en la negación de la historicidad en cuanto tal, en la imposibilidad de incorporar el agotamiento termodinámico de los procesos, en la negación de que es posible la muerte e irreversibilidad de los sistemas. Al día de hoy, y con base en los avances, ciertamente no tan recientes, de la termodinámica y las leyes de la entropía, no puede ya sostenerse tal formulación. En el momento actual experimentamos el retorno del tiempo.

En la termodinámica clásica el objeto inicial a definir es el sistema en equilibrio; se llega así a un conjunto de propiedades y condiciones que determinan el equilibrio del sistema. Se trata de una ciencia de estados finales, de estados homogéneos, de cambios reversibles, donde no aparece el factor tiempo. Sin embargo, el equilibrio no es la regla (como sí lo es en la economía neoclásica, que importó y se construyó sobre la base del paradigma de la física determinista). Los procesos naturales exhiben grados de irreversibilidad; ahí es donde surge la termodinámica del no equilibrio y de los procesos irreversibles. El sistema en no equilibrio se puede descomponer en un número de partes suficientemente amplia que cada una de ellas pueda considerarse, individualmente, como un sistema en equilibrio. La termodinámica de los procesos irreversibles (entrópicos) redescubre la línea del tiempo.

Ahora bien, la oposición no es tan simple entre ciencia del determinismo para el anterior paradigma *versus* indeterminismo para el actual, o ciencia de la certidumbre para el anterior esquema y de la incertidumbre para el emergente; hasta en ello la situación es más compleja. Los nuevos aportes buscan establecer vínculos entre todos los fenómenos de la naturaleza, incluida la naturaleza humana, desde los más sencillos hasta los más estructurados u organizados. Sin embargo, no hay que tener complicidad con la complejidad, ésta no es equivalente al sentido

más coloquial de “complicado”. El aporte del pensamiento emergente que está revolucionando a la ciencia y del que se ha desprendido hasta una explicación sobre cómo progresa la propia ciencia, la práctica del científico (“el indeterminismo es la actitud científica compatible con el progreso del conocimiento del mundo. El determinismo es la actitud compatible con la descripción del mundo” —Wagensberg, 1998: 84—), va más allá de una oposición de contrarios. No existe simetría en el desarrollo del cambio en la racionalidad científica sobre la naturaleza, y sobre la naturaleza humana, de modo primordial: si en el paradigma dominante hoy en crisis se avanza del análisis de las partes separadas y se expresan conclusiones generalizables sobre el todo, en el paradigma emergente no es posible derivar de las nuevas leyes atribuibles al todo complejo (leyes de estructura, de organización y de escala) conclusiones generalizables para las partes. Tampoco existe simetría entre la no linealidad y el caos, vale decir, una situación de caos exhibe procesos no lineales, pero la no linealidad no tiene por qué ser caótica, tiende también a mostrar regularidades (Martínez y Cocho, 1999).

La noción de una realidad o sistema complejo nos conduce a un doble entrecruzamiento, en primer lugar, a la relación entre el todo y las partes, pues como afirma Rolando García:

Un sistema complejo es una representación de un recorte de esa realidad, conceptualizado como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema), en la cual los elementos no son “separables” y, por tanto, no pueden ser estudiados aisladamente (García, 2006: 21).

La interrelación de las partes, que en el canon clásico de la *Introducción general a la crítica de la economía política de 1857* de Marx (1989) es de “mutua co-determinación” (determinaciones determinantes ellas mismas determinadas), en el argumento de Rolando García está caracterizada como “la interdefinibilidad y mutua dependencia de las

funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total” (García, 1994: 86). Sólo en segundo lugar incorporamos la cuestión de la relación entre el objeto de estudio y las disciplinas, puesto que la realidad y los problemas que la estructuran impiden “considerar aspectos particulares... a partir de una disciplina específica” dado que “las situaciones y los procesos no se presentan de manera que puedan ser clasificados por su correspondencia con alguna disciplina en particular” (García, 2006: 21).

La disolución de las perspectivas disciplinarias y el sostenimiento de enfoques no disciplinarios es insuficiente si no es consciente de la existencia de un sesgo fuertemente orientado por el vector positivista, pues en muchas ocasiones se parte de la necesidad de conciliación entre ciencias sociales y ciencias naturales pero partiendo del presupuesto de bifurcación que fue, justamente, dictaminado por la tradición positivista y sus criterios normativos de lo que se considera racionalidad legítimamente científica. Es posible identificar en dicha línea un conjunto con las siguientes variedades:

- *(in)disciplinariedad de tipo A*, propiamente lo que se conoce como multidiscipliplina, donde la hibridación se da dentro de la permanencia y hasta a través del afianzamiento de la partición en las dos tradiciones ya mencionadas.
- *(in)disciplinariedad de tipo B*, lo que se ha planteado propiamente como interdisciplina, sobre la base de la proposición de un unitarismo entre las ciencias sociales y las humanidades y entre las humanidades y las ciencias naturales, en donde no habría un predominio epistemológico entre las ciencias.
- *(in)disciplinariedad de tipo C*, la llamada perspectiva transdisciplinaria, que rompe con los presupuestos epistemológicos tanto del predominio de una cultura sobre la otra (científica y

humanística), como de los criterios epistemológicos que al interior de cada cultura son hegemónicos.

Si mientras en el primer caso esto es posible de llevar a cabo a través de equipos, o al seno de facultades (por mencionar algunos, los casos de Biomédicas, Psicología social, Filosofía política, o los estudios de área), en el segundo caso se ven involucrados departamentos, centros e institutos, y por ello se registra una mayor lentitud en el caso de las ciencias sociales y una mayor funcionalidad en los que se ubican en las ciencias naturales; en el tiempo de respuesta diferencial por parte de las instituciones o de sus órganos de decisión, por ejemplo en el caso de creación de nuevas entidades o de transformación institucional hacia paradigmas organizacionales de mayor jerarquía, o de la transformación de los centros en institutos, de los programas en centros, etc. En el último caso que hemos mencionado se involucran tanto los dos niveles anteriores como las divisiones y los sistemas y, por ello, es el que más dificultades plantea al esquema institucionalmente existente. Sin embargo, ninguna de las alternativas, por sí misma, asegura de suyo su consistencia crítica, pues ella le viene dada más bien por su ubicación en el marco social general en el que se desenvuelva y por el cuestionamiento de su propia realidad contextual.

El paradigma emergente se edifica sobre los principios del caos determinista, del orden por fluctuaciones, del orden que emerge del caos, de las situaciones de cambio de fase, de las estructuras disipativas y las bifurcaciones. Las nuevas ciencias son las de los sistemas complejos. Si la ciencia que gobernó la revolución científica del siglo XVII fue la física newtoniana, la que parece conducir las modificaciones actuales es la que emprende el conocimiento de los sistemas biológicos como sistemas complejos adaptativos. Estas nuevas ciencias, empujadas por el nuevo paradigma de la biología compleja y adaptativa, demuestran

que las situaciones de bifurcación, de rompimiento de la linealidad o de emergencia de la no linealidad ocurren cuando se agotan las posibilidades adaptativas del sistema y se desarrollan procesos de auto-organización. Los aportes del estudio de los sistemas dinámicos y adaptativos permiten también extraer conclusiones de un alto contenido político, en el marco de situaciones en las que se restituye la autonomía del sujeto: momentos constituyentes y de auto-organización.

Pues bien, y aquí volvemos a la cuestión del tiempo y del principio de precaución. En el momento actual lo que se juega es nada menos que la propia sobrevivencia de la humanidad. Puestos en tal encrucijada, desde el orden dominante se promueve una consideración del tiempo como “eterno presente”, como tiempo lineal, tiempo abstracto cuyo eje es el de la valorización del valor, el del “incontrolable imperativo de expansión del capital”, mientras que el movimiento de movimientos, el crisol que resulta de las distintas modalidades de acción de los que resisten, busca imponer otra concepción del tiempo, un tiempo con dimensión de futuro, pero un tiempo de no linealidad también.¹ Y ello por la elemental razón de que la humanidad no dispone de “una infinidad de tiempo a su disposición”, no se pueden ignorar “las limitaciones del tiempo”, como sí las ignora la lógica

intrínseca al capital en su “atropello del tiempo”, en su devastación de “la ley fundamental de la relación de la humanidad con la propia naturaleza”, esto es, la destrucción de la propia relación vital. Volvemos de nueva cuenta al problema constituyente en política (como autonomía del sujeto y auto-organización) y al de la termodinámica de la vida, pues en ambos está presente el problema de las leyes, de ahí lo que sostiene István Mészáros:

La humanidad jamás necesitó poner una atención más fiel a la observancia de las leyes que la exigida hoy en esta coyuntura crucial de la historia. Pero las leyes en cuestión han de ser rehechas radicalmente: poniendo en armonía totalmente sustentable las determinaciones absolutas y relativas de nuestras condiciones de existencia, de acuerdo con el reto ineludible y la carga de nuestro tiempo histórico (Mészáros, 2008: 33).

Por las razones hasta aquí expuestas, no se puede hacer caso omiso e irresponsable de las consecuencias que puede traer el predominio de la lógica incontrolable del capital. De ahí la enorme “carga de nuestro tiempo histórico” (Mészáros, 2008: 23-37), y la imperiosa necesidad de orientar nuestro sistema educativo y su institución por excelencia, la universidad, hacia las leyes de la vida, y de conducir la ciencia y la tecnología hacia la satisfacción de las necesidades humanas.

1 Quizás a ello se refiera Walter Benjamin en sus “Tesis sobre la historia”, cuando apunta a la oposición entre un tiempo homogéneo y vacío que es confrontado por ese “‘tiempo de ahora’ en el que están incrustadas astillas del tiempo mesiánico” (Benjamin, 2008: 58). Entre la amplia bibliografía que está trabajando este tema desde una perspectiva filosófica política puede verse Agamben (2006).

REFERENCIAS

- AGAMBEN, Giorgio (2006), *El tiempo que resta. Comentario a la carta a los romanos*, Madrid, Trotta.
- ANDERS, Günther (1974), "Reflexiones sobre la bomba H", en Erich Fromm et al. (orgs.), *La soledad del hombre*, Caracas, Monte Ávila, pp. 223-239.
- ANDERS, Günther (1975), "Tesis para la era atómica", *Prometeo. Cuadernos de teoría de la técnica*, núm. 2, diciembre (traducción de Eduardo Saxe-Fernández).
- ANDERS, Günther (2007), *Filosofía de la situación*, Madrid, La Catarata.
- BARTRA, Armando (2008), *El hombre de hierro. Los límites sociales y naturales del capital*, México, Ítaca.
- BENJAMIN, Walter (2008), *Tesis sobre la historia y otros fragmentos*, México, Ítaca-UACM.
- BERGER, John (2006), *Con la esperanza entre los dientes*, México, La Jornada-Ítaca.
- BERNAL, Martin (1993), *Atenea negra. Las raíces afroasiáticas de la civilización clásica*, Barcelona, Crítica.
- COLLINS, Randall (2005), *Sociología de las filosofías. Una teoría global del cambio intelectual*, Barcelona, Hacer.
- COOPER, David (2007), *Filosofías del mundo una introducción histórica*, Madrid, Cátedra, Colección Teorema.
- DAMASIO, Antonio (2006), *El error de Descartes*, Barcelona, Crítica.
- DESCARTES, René (1984), *Discurso del método*, Madrid, Alianza.
- DICKSON, David (1978), *Tecnología alternativa*, Madrid, H. Blume.
- DRIEBE, Dean J. (2000), *La sabiduría de la incertidumbre*, México, CEIICH-UNAM, Colección Conceptos.
- DUSSEL, Enrique (2009), "Una nueva edad en la historia de la filosofía: el diálogo mundial entre tradiciones filosóficas", *Educación Superior: Cifras y Hechos*, año 7, núm. 43-44, enero-abril, pp. 44-58.
- FUNTOWICZ, Silvio O. y Jerome R. Ravetz (2000), *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*, Barcelona, Icaria.
- GARCÍA, Rolando (1994), "Interdisciplinariedad y sistemas complejos", en Enrique Leff (comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Barcelona, Gedisa/CEIICH-UNAM, pp. 85-124.
- GARCÍA, Rolando (2006), *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona, Gedisa.
- GÓMEZ, Ricardo J. (2009), "Hacia una filosofía política de la tecnociencia", en José Guadalupe Gandarilla Salgado (comp.), *La universidad en la encrucijada de nuestro tiempo*, México, CEIICH-UNAM, pp. 181-203.
- GONZÁLEZ Rojo, Enrique (2007), *En marcha hacia la concreción. En torno a una filosofía del infinito*, México, UACM.
- HENRY, Michel (1996) [1987], "La destrucción de la universidad", en Michel Henry, *La barbarie*, Madrid, Caparrós, Colección Esprit, núm. 22, pp. 143-168.
- HINKELAMMERT, Franz (2008), *Hacia una crítica de la razón mítica. El laberinto de la modernidad*, México, Driada.
- JONAS, Hans (2004), *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona, Herder.
- LAPIERRE, Georges (2001), *El mito de la razón*, Barcelona, Alikornio.
- MARTÍNEZ Mekler, Gustavo y Germinal Cocho (1999), *Al borde del milenio: caos, crisis, complejidad*, México, CEIICH-UNAM, Colección Aprender a aprender.
- MARX, Karl (1989), *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858*, México, Siglo XXI Editores, tomo I.
- MÉSZÁROS, István (2008), *El desafío y la carga del tiempo histórico. El socialismo en el siglo XXI*, Caracas, Vadell Hermanos editores/CLACSO.
- PANIKKAR, Raimon (2007), *Mito, fe y hermenéutica*, Barcelona, Herder.
- PRIGOGINE, Ilya e Isabelle Stengers (2002), *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*, Madrid, Alianza.
- REYGADAS, Pedro y Stuart Shanker (2007), *El rizoma de la racionalidad. El sustrato emocional del lenguaje*, México, Cenzontle.
- SANTOS, Boaventura de Sousa (1996), *Introducción a una ciencia posmoderna*, Caracas, CIPOST-FACES-UCV.
- SANTOS, Boaventura de Sousa (2003a), *Crítica de la razón indolente. Contra el desperdicio de la experiencia*, vol. 1: *Para un nuevo sentido común: la ciencia, el derecho y la política en la transición paradigmática*, Bilbao, Desclée.
- SANTOS, Boaventura de Sousa (org.) (2003b), *Conhecimento prudente para uma vida decente: Um discurso sobre as ciências revisitado*, Porto, Afrontamento.
- SANTOS, Boaventura de Sousa (2009), *Una epistemología del Sur. La reinención del conocimiento y la emancipación social*, México, CLACSO/Siglo XXI editores.
- SCHRÖDINGER, Erwin (1998) [1951], *Ciencia y humanismo*, Barcelona, Tusquets.
- THAYER, Willy (2007), "La crisis no moderna de la universidad moderna", *Educación Superior: Cifras y Hechos*, año 6, núm. 35-36, septiembre-diciembre, pp. 3-25.
- WAGENSBERG, Jorge (1998), *Ideas sobre la complejidad del mundo*, Barcelona, Tusquets.