



Hacia una crítica de los conceptos ‘espacio’ y ‘tiempo’ en una teoría dinámica de las ciencias sociales

Towards a critique of the concepts 'space' and 'time' in a dynamic theory of the social sciences

Ricardo Noé Betanzos Alva^{a1}

^a  ricanbal@hotmail.com

¹ Universidad Nacional Autónoma de México, México

Recibido: 12-03-2014 · Aceptado: 30-06-2014 · Publicado: 2014

Resumen

Toda cultura tiene una concepción del espacio y el tiempo implícita o explícitamente. La diferencia entre las comunidades no-modernas (o no-capitalistas) y las modernas, en esencia, es como conciben la vida (vida propia y el entorno) espacialmente y temporalmente. Las comunidades no-modernas tienen relatos racionales simbólicos que norman la vida, la generalidad de ellas es concebir el espacio y el tiempo como sagrado, por ello tienen lugares santos y el tiempo de la festividad. El espacio y el tiempo están vivos, por eso la relación que prima es la de Sujeto-Sujeto; la divinidad se manifiesta en una ‘cosa’ material de la naturaleza, pero esa ‘cosa’ en realidad es un Otro, en realidad sujeto. Las esferas celestes y las piedras, el agua, la tierra y la vegetación son manifestaciones de lo divino (Eliade, 1981; 1986); fuerzas vivas en el mundo que interactúan con el ser humano (López Austin, 2001). En estas culturas hay una fuerte interrelación de la cosmología y la vida cotidiana, ya que no había claras distinciones entre la astronomía y la astrología (en cuanto sistema de predicciones), su relación con el sistema económico (la medición del tiempo para las actividades agrícolas o comerciales), la justificación política que le daban los astros a los gobernantes e incluso la guerra contra otra comunidad. En general, para estas culturas hay dos modos de vivir el tiempo y el espacio, uno es cíclico y otro lineal.

Palabras clave : espacio; tiempo; ciencias sociales

Abstract

Every culture has an implicit or explicit conception of space and time. The difference between non-modern (or non-capitalist) and modern communities, in essence, is how they conceive life (own life and the environment) spatially and temporally. Non-modern communities have symbolic rational stories that regulate life, the generality of them is to conceive space and time as sacred, therefore they have holy places and the time of the festival. Space and time are alive, so the relationship that prevails is that of Subject-Subject; divinity manifests itself in a material ‘thing’ of nature, but that ‘thing’ is actually an Other, actually a subject. The celestial spheres and the stones, the water, the earth and the vegetation are manifestations of the divine (Eliade, 1981; 1986); living forces in the world that interact with the human being (López Austin, 2001). In these cultures there is a strong interrelation of cosmology and daily life, since there were no clear distinctions between astronomy and astrology (as a prediction system), their relationship with the economic system (the

measurement of time for agricultural activities or commercial), the political justification that the stars gave to the rulers and even the war against another community. In general, for these cultures there are two ways of living time and space, one is cyclical and the other linear.

Keywords : space; time; social sciences

Introducción*: Acercamiento histórico-conceptual

*

Debemos volver a examinar lo más obvio de nuestros conceptos y, por lo tanto, primero que nada (o tal vez sea último que nada) tanto el tiempo como el espacio (Wallerstein, 2004: 160).

Toda cultura tiene una concepción del espacio y el tiempo implícita o explícitamente. La diferencia entre las comunidades no-modernas (o no-capitalistas) y las modernas, en esencia, es como conciben la vida (vida propia y el entorno) espacialmente y temporalmente. Las comunidades no-modernas tienen relatos racionales simbólicos que norman la vida, la generalidad de ellas es concebir el espacio y el tiempo como sagrado, por ello tienen lugares santos y el tiempo de la festividad. El espacio y el tiempo están vivos, por eso la relación que prima es la de Sujeto-Sujeto; la divinidad se manifiesta en una 'cosa' material de la naturaleza, pero esa 'cosa' en realidad es un Otro, en realidad sujeto. Las esferas celestes y las piedras, el agua, la tierra y la vegetación son manifestaciones de lo divino (Eliade, 1981; 1986); fuerzas vivas en el mundo que interactúan con el ser humano (López Austin, 2001) i.

En estas culturas hay una fuerte interrelación de la cosmología y la vida cotidiana, ya que no había claras distinciones entre la astronomía y la astrología (en cuanto sistema de predicciones), su relación con el sistema económico (la medición del tiempo para las actividades agrícolas o comerciales), la justificación política que le daban los astros a los gobernantes e incluso la guerra contra otra comunidad. En general, para estas culturas hay dos modos de vivir el tiempo y el espacio, uno es cíclico y otro lineal.

La concepción del tiempo para el griego era cíclica, la repetición constante de la corrupción y la generación. Desde las celebraciones dionisiacas hasta el orfismo quienes en sus rituales de origen agrario dejan ver el drama de la fertilidad y la vegetación como generación y corrupción. Al ver este ciclo natural del nacimiento y la muerte de la naturaleza, lo trasladan a su concepción del alma. Al morir un cuerpo, el alma inmortal es arrastrada por el viento para entrar en otro cuerpo, recorriendo el círculo de la necesidad y la rueda de los nacimientos, el eterno retorno (como el Dios ígneo de los estoicos que se autodestruía y autogeneraba). El alma puede ser liberada de este ciclo por medio de la purificación y el ascetismo. No es de extrañar que, por esta concepción, los griegos le den tanta relevancia a las figuras geométricas y a los números por expresar leyes inmutables y eternas, como lo hizo Pitágoras. Las figuras geométricas y los números en su simplicidad se corresponden con la belleza y la verdad, al dar cuenta del orden universal. Vemos

*. Ponencia presentada en el XVII Congreso Internacional de Filosofía. 8 de Abril de 2014. Morelia, Michoacán.

i. En Mesoamérica los "hombres y los seres de su entorno estaban provistos de una esencia imperceptible dueña de voluntad. La 'carga' era un 'alma'. Todo poseía 'alma'. Si el árbol caía sobre el leñador era porque tenía envidia de las sustancias vitales humanas [...] las esencias de los seres, las fuerzas invisibles con voluntad, eran dioses".

el movimiento circular en la teoría de la metempsicosis, de los órficos, pasando por los pitagóricos, Platón y Plotino, todo es un volver a “lo mismo”. Esta visión cíclica de manera análoga ya se encontraba en el hinduismo, jainismo y el budismo, representado en la creencia del samsara, el kalachakra o los mándalas. Para los mayas el tiempo es una sustancia divina, los “dioses del día y la noche, los de los meses y los números, las deidades de todos los ciclos de tiempo, son los actores del universo en que literalmente hay entradas y salidas que determinan los destinos y llevan consigo la vida y la muerte” (León-Portilla, 2003: 53). La visión cíclica nos remite a una infinitud espacial y a una eternidad temporal, como es bien sabido, un círculo no tiene punto de inicio o final o si se quiere, cualquier punto puede ser principio y final.

La visión lineal del espacio y el tiempo, por su parte, tiene inicio y final histórico, que concluye en una eternidad no histórica. A continuación, lo explicamos sucintamente. Para algunos estudiosos el final del tiempo fue introducido por Zoroastro (Cohn, 1998). Pienso, por el contrario, que esto se dio con los pueblos semitas. Un acto de creación desde la nada es dar un inicio al tiempo y al espacio, dar existencia a algo que no existía previamente ni tenía potencia de ser. Para los pueblos semitas no habrá destrucción total del cosmos y nueva regeneración, esta visión se rompe después del diluvio noáquico, cuando Yhwh establece su Alianza con todo ser vivo de la creación (Gn. 9, 8-16). La creación está inconclusa, se va realizando en el tiempo y el espacio: “Pues he aquí que yo creo cielos nuevos y tierra nueva” (Is. 65, 17). Para los hebreos el fin es anunciado con la llegada del mesías, en el cristianismo el fin es consustancial a la segunda venida de Cristo hasta la bajada del cielo de la Nueva Jerusalén. En el cristianismo muere la muerte (Ap. 20, 14-15) (Hinkelammert, 2008: 104-107). En esta visión lineal del tiempo el fin, es el fin de la historia y de la muerte, es decir, se entra en un período de vida eterna, de un presente perpetuo.

Con el desarrollo de la modernidad madura, la revolución tecnológica y científica seculariza la concepción del espacio y tiempo. El espacio en Descartes es res extensa, para Kant el espacio y el tiempo son representaciones a priori, condiciones de posibilidad de los fenómenos y la experiencia. Newton considera el espacio y el tiempo como absolutos, independientes de los objetos, existentes desde siempre. El espacio es estacionario y el tiempo fluye uniformemente (1987: 127ss). Einstein demostró que no hay tal cosa como el “aquí”, el “ahora” y la “simultaneidad”. Demostró la equivalencia de la masa y la energía. El universo es un continuo espacio-tiempo de cuatro dimensiones (además de ser curvo), es decir, el espacio y el tiempo no deben ser consideradas entidades separadas, su separación solamente es subjetiva (Einstein, 1988; Barnett, 1957). Con el desarrollo de la teoría de la relatividad y la física cuántica se tiene una concepción del espacio-tiempo dinámico, no mecanicista ni estacionario, sin embargo, abstracto respecto a la vida. Incluso sigue la disputa de si el universo tendrá final, en hipótesis cosmológicas como la muerte térmica, el big crunch o el universo oscilante. Desentrañar la naturaleza del espacio y el tiempo (o del espacio-tiempo) es tarea de los físicos, la relación se transforma en Sujeto-objeto, por tanto, la ciencia se constituye como análisis objetual y perderá de vista la vida.

Espacialidad y temporalidad del capital

Sin caer en un economicismo mostramos como el ritmo de vida que se lleva en la actualidad es directamente determinado por el capital, él mismo crea sus condiciones espaciales y temporales de existencia. Como se sabe, para Marx el valor es la sustancia contenida en la cosa en cuanto

producto del trabajo humano. El capital es el proceso de circulación ontológica del valor que se valoriza, que pasa por sus múltiples determinaciones: Dinero, medios de producción, fuerza de trabajo, producto, mercancía y dinero más ganancia (Dussel, 2014). Esto quiere decir que el valor se va transformando cuando pasa por cada determinación, el valor es creado en la producción por el trabajo vivo, por el trabajador en la fábrica; pero va transformándose hasta llegar al mercado, se realiza en su venta como dinero/ganancia (el valor aparece de distinta forma, pero permanece), se acumula (en realidad acumula plusvalor ya que una parte contenida de valor es trabajo impago) y se vuelve a invertir (ahora en dinero como capital) para iniciar una nueva rotación del capital comprando más fuerza de trabajo, medios de producción, etc. “El capital, como fundamento ontológico, no es colocado en un lugar, sino que se coloca o espacializa a los trabajadores, los medios de producción, los productos, mercancías y dinero, los entes, en la totalidad determinada de su esencia: el mundo... de la producción-circulación, como momentos del capital” (Dussel, 2004: 252).

La ciencia y la tecnología es quien dota de mayor dinamismo al proceso de valorización. Al ser subsumida la ciencia en el proceso de producción, se convierte en una determinación esencial del capital, en medio de producción. La ciencia y la tecnología:

Hacen productivo el trabajo, sin aumentar el costo del producto, sin acrecentar el valor de la mercancía. Por el contrario, disminuyen el valor de la mercancía individual, aumentan la masa de las mercancías producidas en el mismo tiempo de trabajo, al disminuir el valor de cada una de las partes correspondientes de esa masa. Disminuye también el valor de la fuerza de trabajo, o sea, se reduce el tiempo de trabajo necesario para la producción del salario y aumenta el plusvalor, ya que aquellas mercancías entran en la producción de la fuerza de trabajo. En este sentido, el capital mismo se apropia las fuerzas de la naturaleza [...] El capital no crea la ciencia, sino que la explota apropiándose de ella en el proceso productivo (Marx, 1980a: 161-162).

La circulación se realiza en el espacio, la velocidad con la que circule disminuye la desvalorización. Si el capital se detiene en una de sus determinaciones se desvaloriza: el capital es movimiento, si no, es dinero como dinero acumulado. Para Marx un producto no está terminado hasta que llega al mercado, pero poner el producto ya constituido en mercancía supone barreras espaciales para el tiempo de circulación. No es lo mismo poner una mercancía en el mercado brasileño que en el ruso. De hecho, el tiempo de circulación es la barrera a la productividad del trabajo, mientras más distancia espacial, más tardío será el retorno, mayor la desvalorización y aumentan los costos de circulación. “Cuanto mayor tiempo circule el producto para convertirse en mercancía y dinero, tanto menor será el plusvalor que contenga. Destruir la barrera desvalorizante del tiempo supone aumentar la velocidad” (Dussel, 2004: 256; Marx, 1976).ii

De la misma manera como acontece en el proceso producción, la ciencia y la tecnología queda subsumida en la circulación. El capital en su lucha contra la desvalorización, exige y promueve el mejoramiento de los medios de transporte y de comunicaciones. El ferrocarril, el barco, el automóvil, el avión, la infraestructura de una nación son determinaciones del capital que reducen

ii. “Cuanto más exclusivamente ideales sean las metamorfosis de circulación que sufre el capital, es decir, cuanto más = 0 se vuelva el tiempo de circulación o cuanto más se aproxime este a cero, tanto más crecerán su productividad y autovalorización” (Marx, 1976: 148).

el tiempo de circulación. Asimismo, sucede con el telégrafo, el teléfono, los satélites, los ordenadores, etc. Todas estas invenciones rompen la “barrera espacial desvalorizante del tiempo”.

Marx se da cuenta que las mercancías son perecederas y que el límite absoluto del tiempo de circulación es el deterioro del propio cuerpo de la mercancía (1976: 151). La ciencia y la tecnología como determinación del capital postergan el límite absoluto de la mercancía, buscan como hacerlas más duraderas, prolonga el tiempo de duración de valor de uso (por tanto, del valor de cambio) contenido en las mercancías; a la vez que reduce el tiempo de circulación disminuye la desvalorización. Se efectúa la invención de los electrodomésticos como el refrigerador; la utilización de conservadores químicosⁱⁱⁱ en los alimentos; a la misma lógica responde la elaboración de alimentos transgénicos, al hacerlos resistentes a varios tipos de clima y a las “plagas”. De aquí se deriva el irracional consumo energético del sistema capitalista, pero también las epidemias en la salud: obesidad, cáncer, etc.

Esto es lo que irónicamente llama Marx el poder “civilizador” del capital (Dussel, 2014: 83). La mayoría de teóricos e historiadores de la ciencia creen que son los descubrimientos científicos los que producen la revolución tecnológica, sin embargo, Dussel muestra como son las motivaciones económicas las que disparan el desarrollo científico y tecnológico, antes del siglo XVIII por el interés del comercio y después de ese siglo, por la competencia capitalista (2014: 86-93).

Utopías del capitalismo

Las concepciones mencionadas arriba permiten construir las utopías del capitalismo al prometer “infinitudes” y “eternidades” al no distinguir entre tiempo y espacio cosmológico y, tiempo y espacio de la vida. Por lo cual el gran relato de la modernidad es el mito del progreso cuya figura central es Prometeo (Hinkelammert, 2008: 13-54). “El progreso es infinito, no hay sueños humanos cuya realización no prometa. Es el conjunto de ciencias empíricas, laboratorio, tecnología y mercado” (Hinkelammert, 2008: 57). Slavoj Žižek (2011) dijo lo siguiente:

Nos dicen que somos soñadores, pero los verdaderos soñadores son los que piensan que las cosas pueden seguir indefinidamente como están hoy. No somos soñadores; nos estamos despertando de un sueño que se ha convertido en pesadilla [...] el sistema imperante ha jodido hasta la capacidad de soñar. Miren las películas que vemos todo el tiempo: es fácil imaginar el fin del mundo, o un asteroide destruyendo la vida, pero no podemos imaginar el fin del capitalismo [...] ¿Qué percibimos como posible? Hay que prestar atención a los medios. Por un lado, en tecnología y sexualidad, todo parece posible. Se puede viajar a la Luna, se puede ser inmortal con la biogenética, se puede tener sexo con animales, todo es posible, menos en el terreno de la sociedad y la economía: allí casi todo es considerado imposible [...] Algo falla en un mundo donde te prometen la inmortalidad.

iii. “Sustancia o mezcla de sustancias que previene, retarda o detiene la fermentación, el enmohecimiento, la putrefacción, la acidificación u otra alteración de los productos causados por algunos microorganismos y por algunas enzimas” (<http://www.slideshare.net/omarrn/conservadores-quimicos>).

Por una parte, se puede soñar e imaginar la destrucción y el fin del mundo, pero no del capitalismo. Por otra parte, el desarrollo tecnológico alcanzado por el capitalismo lo promete todo y parece alcanzable. Lo que en realidad sucede es la inversión de los criterios vida-muerte. Lo que nos aparece como ficción en el cine, la destrucción y fin del mundo (al menos una parte de la vida en el planeta) es lo inmediatamente posible, de hecho, se lleva a cabo, por el desastre ecológico de la modernidad capitalista. La modernidad pretende convertir lo imposible en lo posible, por ejemplo, la inmortalidad de la vida por medio de la biogenética. De esto trata el mito del progreso, prometer infinitos y eternidades. La modernidad y la ciencia abstraen la vida real y concreta al postular hacia el infinito la vida. Olvidan que la vida es frágil y vulnerable, que el tiempo de la vida no es el tiempo cosmológico. Implícitamente se postula que el ser humano estará en todo lugar y tiempo para ver el avance tecnológico de la ciencia, por ejemplo, los viajes espaciales intergalácticos o en el tiempo, teóricamente posibles y; quizá técnica y empíricamente imposibles. Aunque sean técnica y empíricamente posibles puede que la vida termine temporalmente antes de la culminación del logro tecnológico. Es la inversión de lo posible en imposible y lo imposible en lo posible, de los criterios vida-muerte.

La ciencia y la tecnología que debieran ser utilizados en lo inmediato para la sobrevivencia de la vida en el planeta, posterga su uso hacia un futuro lejano, imaginario, en una meta imposible de prever, en el mejor de los casos. En el peor de los casos, la tecnología es subsumida en la lógica del capitalismo para reducir el valor contenido en las mercancías en el proceso de producción, disminuir el precio de las mismas, bajar el precio del salario, aumentar el plust tiempo de trabajo y el plusvalor, por ende, aumentar el margen de la tasa de ganancia. En el sistema capitalista, la mejor tecnología para obtener el mayor beneficio no es la mejor tecnología para la ecología (Bellamy, 2002). El capital contrapone el criterio peligroso de la tasa de ganancia, el cual destruye el medio ambiente al usar tecnología que mata a seres vivos, el criterio de la muerte se impone al criterio de la vida.

Debemos imaginar esta destrucción de la vida en relación al capitalismo, como en efecto sucede, para poder afirmar la vida. La modernidad al abstraer la vida, lo que realmente abstrae es la muerte porque prolonga la vida a un tiempo indeterminado. Debemos pensar a la par en la superación del capitalismo y la modernidad (como afirma Dussel: “no hay superación del capitalismo sin superación de la modernidad”). El capitalismo y la modernidad piensan (“los que piensan que las cosas pueden seguir indefinidamente como están hoy”) que tenemos por delante un espacio y un tiempo infinito para resolver la cuestión ambiental. Lo que nos presenta el cine y cierto tipo de literatura sobre el capitalismo es lo siguiente: películas, libros y documentales que hablan sobre la colonización espacial, la intención de explotar otros astros celestes, aprovechar los recursos de otros planetas y de asteroides, hacer viajes turísticos a la luna, establecimientos permanentes de comunidades de seres humanos en la Luna y en Marte, etc. El capitalismo a sí mismo concibe que ya no tiene nada que hacer en el planeta. Su sobrevivencia depende de la explotación de otros planetas porque la Tierra se está terminando, por el nivel de consumo energético destructor, no puede mantener el equilibrio ecológico (Voigt, 1971).

Afirmamos, a diferencia de Žižek, que es relativamente fácil imaginar el fin del capitalismo. El capitalismo imagina su propia destrucción por eso se renueva constantemente. Lo realmente difícil es percibir lo que es posible. Pareciera que todo es posible, sin embargo, lo posible es cuantitativamente menor a lo imposible, de allí lo difícil de imaginar, por lo menos, principios normativos en la construcción de otro sistema económico, o aún mejor, de un nuevo paradigma

civilizatorio. Se pueden imaginar sistemas económicos y paradigmas civilizatorios, pero... ¿son empíricamente posibles en la realidad, no sólo teóricamente? Entonces hay que pensar al mismo tiempo en lo imposible para discriminarlo en el camino y así hacer lo posible.

Biotopo y entropía

El capitalismo es un sistema del campo económico que socava las condiciones de posibilidad de la vida en el planeta. El sistema capitalista está inmerso en una amplitud de espacio mucho mayor, un espacio vital. El espacio vital es el planeta mismo, es decir, el planeta es un biotopo, un lugar vivo, o un lugar viviente: condición de posibilidad material de la existencia de cualquier campo o sistema. El espacio no es abstracto, ni lineal, ni plano, sino concreto, es decir, real, corporal, sintiente y viviente. El espacio vital es dinámico como las teorías de Einstein o de la mecánica cuántica respecto a las de Newton. Este espacio vital va ligado a las comunidades vivientes de los ecosistemas donde vegetales y animales pueden alimentarse y reproducirse.

Las ciencias sociales hacen abstracción de ello, en especial la economía. Por ello nuestra hipótesis es que las ciencias sociales se han quedado pensando en conceptos del espacio y tiempo como conceptos absolutos, sin relación a algo. Como se sabe, la energía tiene que ver con la masa, la entropía, etc... es un todo interconectado, la vida es la fabulosa síntesis de las leyes naturales en su máxima complejidad e interconectividad, es lo más concreto y complejo del mundo físico. Análogamente debemos pensar de la misma manera con las relaciones sociales y comunitarias, por eso pensamos que el espiral es una buena representación de dichos procesos, como en el campo económico (tanto filosóficamente como en las ciencias sociales), pero limitado en cuanto a lo concreto.

Mencionemos un ejemplo. En la extracción de los recursos naturales, su efecto no se deja sentir solamente en el campo económico. La extracción no solamente determina a la esfera de producción, sino que produce efectos ambientales, puede provocar desplazamientos de la población; en el campo cultural puede provocar culturicidio de comunidades indígenas y modos de vida, como la construcción de la presa de las tres gargantas en el río Yangtsé (Montolio, 2011)^{iv}; en el campo político puede provocar el descontento social, por tanto, la protesta. Raramente en las ciencias sociales se mide el impacto ambiental y cultural de la extracción. En la ciencia económica es fundamental abstraer estas “variables” concretas para que funcione el capitalismo, lo cual es una fetichización, nos oculta lo esencial de la realidad, invisibiliza lo visible, pero no por ello dejan de sentir sus efectos los seres vivientes. Veamos un ejemplo de un aspecto común de la vida que no nos detenemos a pensar. Éstas son las conclusiones a las que llegó un estudio realizado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts sobre el tenis deportivo:

iv. Los costos de este progreso chino fueron “más de 1.4 millones de personas fueron desplazadas de sus hogares, inundándose 2 ciudades y 12 pueblos, sumergiendo 630 kilómetros cuadrados de territorio chino. Además, bajo el agua quedaron innumerables reliquias de la historia china y del mundo, entre ellos elementos del paleolítico y neolítico, cementerios ancestrales, y obras de las dinastía Ming y Qing” (Montolio, 2011).

La fabricación de un par de zapatillas para correr genera 30 libras de emisiones de dióxido de carbono, lo que equivale a dejar una luz [foco] de 100 W encendida por una semana, que sumado a las más de 25 mil millones de pares de zapatillas que se fabrican al año, nos deja un verdadero atentado ambiental pues la mayoría de la energía utilizada es a carbón (Yáñez, 2013).v

Estas cifras se refieren al gasto de energía útil (sin mencionar los costos de la vida humana en la fabricación del tenis deportivo: la apropiación capitalista del plusvalor, el aumento de la tasa de pobreza y las precarias condiciones laborales de trabajo), que al final se transforma en un proceso irreversible de inutilidad de trabajo debido a la entropía. El físico teórico Stephen Hawking de manera didáctica nos indica qué es la entropía: “Para sobrevivir, los seres humanos [y todas las formas de vida] tienen que consumir alimento, que es una forma ordenada de energía, y convertirlo en calor, que es una forma desordenada de energía” (1996: 194). La entropía es el grado de desorden que tiene un sistema. El orden de un sistema aumenta una cantidad mayor el desorden a su alrededor. En la actividad productiva el ser humano transforma las cosas útiles en inútiles en mayor grado, puesto que con el tiempo dicha utilidad (energía) no será recuperable, este proceso es irreversible (Rodríguez, 2013).vi “En un mundo donde las leyes de la termodinámica no se aplicaran a la economía clásica liberal y neoliberal podría desarrollarse, porque ‘la energía de un trozo de carbón podría ser convertida en trabajo, y el trabajo de nuevo en energía y así indefinidamente’” (Dussel, 2014: 225). Sería la realización de la máquina ideal de Carnot.

A partir de lo dicho es cuando se muestra lo irracional de la racionalidad moderna, del sistema capitalista en la explotación de los recursos naturales. ¿Qué tiene de racional utilizar 25t de explosivos, 16t de cianuro, 32 millones de litros de agua; destruir 80 mil t de roca, mantos freáticos, flora y fauna para obtener 15kg de oro?vii El Biotopo se transforma en un lugar muerto, se destruye la fuente de los valores de uso y las condiciones materiales de posibilidad de la vida. El proceso de valorización del capital es como el monomaniaco capitán Ahab (de la novela *Moby Dick*) que pierde la vida en un proceso irracional de autodestrucción y, cuya tripulación fetichista es aniquilada al ser arrastrada en la locura de quien los guía.

v. Si realizamos las operaciones matemáticas correspondientes llegamos al resultado de mantener encendidos más 480 millones de focos durante una semana, más de 48 mil millones (4.8×10^{10}) de watts o cantidad de trabajo; en términos del desastre ecológico es liberar a la atmósfera 6.5 millones de toneladas de dióxido de carbono al año aproximadamente.

vi. “Al transformarse la materia se torna en una forma que imposibilita el ejercer trabajo sobre la misma con el fin de satisfacer necesidades humanas, lo cual significa un crecimiento de la entropía, entendida esta como la dispersión de la energía de la cual no se puede hacer uso. El bajo nivel de entropía [alta organización molecular] supone la diferencia de temperaturas [transferencia de calor] lo cual permite la ejecución de trabajo en el sentido físico y en los términos de la economía política” (Rodríguez Arcos, 2013: 5).

vii. Este es el caso del municipio Cerro de San Pedro, San Luis Potosí y la minera canadiense New Gold (Minera San Xavier). Antes de la conquista el Cerro de San Pedro era sagrado para la comunidad chichimeca de los Guachichiles. Un caso similar se da en la India, en la comunidad de los dongria kondh, cuya montaña Niyamgiri es un dios, la cual ha llamado la atención de la minera Vedanta por ser rica en bauxita.

La ciencia como análisis objetual

De lo que se trata en este punto es explicar porque todo lo dicho anteriormente se encuentra oculto. Aquí es donde aparece la ciencia como disciplina no dinámica. Karel Kosík (1976) observa al sistema de dos maneras: 1) Esquema o modelo como principio explicativo de los fenómenos sociales y 2) Cuantificación y matematización: leyes económicas (fórmulas matemáticas). En el sistema capitalista como campo práctico de la economía, el ser humano y la vida son reducidos a una abstracción. El análisis del ser humano no parte de las relaciones comunitarias concretas y de este con su entorno dentro del sistema, sino del sistema en cuanto función que debe desempeñar el ser humano para el funcionamiento del sistema capitalista. No es que los esquemas o modelos explicativos sean erróneos (que lo pueden ser) o que las fórmulas matemáticas estén mal en cuanto sistema de regularidades y leyes que se repiten. La matematización de la economía explica el sistema como fenómenos, es decir, como apariencia y no va a la esencia del sistema capitalista en sentido estricto. Las relaciones comunitarias del ser humano, la formación y reproducción de la vida aparecen en su modo más abstracto en la cuantificación matematizada del trabajo humano, en las relaciones de las mercancías como objetos independientes del ser humano en el mercado.

Para la economía clásica el hombre existe como parte del sistema, y, al mismo tiempo, sólo se conoce como hombre por el hecho de considerarse a sí mismo una parte del sistema. Abstraerlo al máximo de su propia subjetividad, casualidad y particularidad, transformarlo en “magnitud física” construida a priori, descriptible y, en última instancia, expresable también matemáticamente como otras magnitudes de la mecánica clásica; tal es el ideal científico del conocimiento del hombre (Kosík, 1976: 111).

El ser humano real, la persona con dolencias y alegrías, el ser viviente necesitado, el ser humano de carne, hueso y sangre no aparece, o, mejor dicho, desaparece en la abstracción. “La realidad objetiva se transforma en una realidad objetual, la realidad de los objetos [...] el hombre es transformado en objeto, y es analizado como si estuviese al mismo nivel que las cosas y los objetos. El mundo humano se convierte en mundo físico, y la ciencia del hombre en ciencia del hombre-objeto, es decir, en física social” (Kosík, 1976: 111-112). El capitalismo y la modernidad hacen lo mismo con la naturaleza, con el medio ambiente, primero deben cosificar a la naturaleza para poder explotarla. La naturaleza y el planeta como ser vivo, como Biotopo, lugar viviente, es transformado en la modernidad en un ser muerto. El análisis de la realidad concreta, el análisis de las relaciones humanas y de la naturaleza, son transferidas al estudio abstracto de ellas situándolas al nivel de un “plano cartesiano”.

Se opera una sustitución de la realidad: la realidad objetiva es sustituido por la realidad objetual. Por cuanto la realidad social [añadimos, y el Biotopo] ha sido concebida como naturaleza en el sentido físico, y la ciencia económica como física social se ha transformado de realidad objetiva en realidad objetual, en el mundo de los objetos (Kosík, 1976: 113).

De este modo la ciencia sólo llega a indagar sobre las leyes internas de un mundo cosificado, de un mundo muerto, carente de vida. La “sustitución de la realidad” debe considerarse de forma más precisa de la siguiente manera: inversión de la realidad, estrictamente como fetichismo en el sentido de Marx. Lo que está de fondo, es una “ceguera” epistemológica. Para Marx la

fetichización se da al separar uno de los términos de una relación, absolutizar lo relativo (Marx, 1980b: 114-115); por ejemplo, la absolutización del valor o automatización del valor al cortar la relación con el trabajo vivo en el análisis teórico, ya que el trabajo vivo es la única fuente creadora de valor. El fetichismo es un encubrimiento epistemológico, un problema de cómo se accede a la realidad. La teoría se vuelve justificación ideológica. Lo contrario a ciencia es fetichismo (Dussel, 1988; Dussel, 1993; Dussel, 2007; Dussel, 2014; Betanzos, 2014).

El fetichismo de la economía burguesa no sólo se encuentra en cosificar el mundo y absolutizar el capital, sino en ocultar al ser humano su humanidad y a la naturaleza como fuente de vida, es decir, rompe la relación con el trabajo vivo y con la naturaleza como la fuente de los valores de uso. El ser humano es más que un sistema económico, desempeña funciones en otros ámbitos de la vida, es trabajador, familiar, amigo, amado, ciudadano, aprendiz o profesor, tiene género, pertenece a una cultura específica, etc. Y la naturaleza es condición necesaria de la vida. “Cuanto más fetichizada está la ciencia (la economía política) tanto más se presentan los problemas de la realidad exclusivamente como cuestiones lógicas metodológicas” (Kosík, 1976: 109).

Referencias

- L Barnett. 1957. FCE.
- J Bellamy. 2002. “Capitalismo y ecología: la naturaleza de la contradicción.” *Monthly Review* en castellano,.
- R Betanzos Alva. 2014. UNAM.
- N Cohn. 1998. FCE.
- E. Dussel. 1988. Siglo XXI/UAM.
- E Dussel. 1993. Verbo divino.
- E Dussel. 2004. Siglo XXI.
- E Dussel. 2007. Siglo XXI.
- E Dussel. 2014. Siglo XXI.
- A Einstein. 1988. Alianza.
- M Eliade. 1981. Guadarrama/Punto Omega.
- M Eliade. 1986. Era.
- S Hawking. 1996. Crítica/Grijalbo.
- F Hinkelammert. 2008. Driada.
- K Kosík. 1976. Grijalbo.
- M León-Portilla. 2003. UNAM.
- A López Austin. 2001. CONACULTA/INAH/UNAM.
- K Marx. 1976. Siglo XXI.
- K Marx. 1980. FCE.
- K Marx. 1980. Terra nova.
- D Montolio. 2011. “Veo Verde.”
- I Newton. 1987. Alianza.
- J Rodríguez Arcos. 2013. “<http://www.edomexico.gob.mx/uptecamac/doc/investigaciones/julio/use.pdf>.”
- J Voigt. 1971. Alianza.

I Wallerstein. 2004. Siglo XXI/CIICH (UNAM).

M Yáñez. 2013. “Veo Verde.”

S Žižek. 2011. “Estamos viendo como el sistema se destruye a sí mismo.” Contrainjerencia.