

Cuadernos del Sur

AÑO 11 N° 19

Junio de 1995



Tierra  del fuego

EL MARXISMO FRENTE AL DESAFÍO ECOLÓGICO

Reiner Grundmann*

El marxismo contemporáneo ha dado diversas respuestas al desafío planteado por la ecología. En términos generales, tres corrientes de pensamiento pueden ser distinguidas. Llamaré a la primera la respuesta de la "disidencia marxista". Sus promotores han abandonando aspectos centrales de la teoría de Marx, en el entendido de que las nuevas interrogantes levantadas por la ecología no pueden encontrar respuesta dentro de su marco teórico. El autor más prominente de esta corriente es Rudolf Bahro¹. Opuesto a este grupo encontramos una tendencia que pretende defender los elementos centrales de dicho cuerpo teórico. Denominaré a esta corriente "ortodoxia marxista"². Entre ambas podemos ubicar un tercer grupo de autores que piensan que de hecho la ecología presenta un serio reto al marxismo, pero que al mismo tiempo están convencidos de que el pensamiento marxista ya contiene respuestas. Esta posición sugiere que el propio Marx era un Verde, aunque un Verde *malgré lui*. Considero que esta posición promueve un pensamiento fructífero³. Ted Benton, recientemente desarrolló en esta revista (*New Left Review*, NdT) una reconstrucción del materialismo histórico que incorpora la dimensión ecológica⁴. Su intento sorteó la trampa y laguna de todas las posturas arriba mencionadas. Sostiene que "hay suficientes elementos en todo el cuerpo del materialismo histórico marxista inmediatamente compatibles con una perspectiva ecológica"⁵. Pero también procura mostrar que el materialismo histórico debe ser reformulado y reconstruido. El centro de su atención es enfatizar que Marx y Engels, no consideraron suficientemente los límites que la naturaleza impone al desarrollo de la humanidad y la sociedad⁶. La concepción de Marx, según Benton, "exagera la potencialidad transformadora al no teorizar suficientemente u ocultar los variados aspectos en los que (los procesos laborales productivos) se ven sujetos a condiciones y límites naturales dados o relativamente no manipulables"⁷. Esto, según Benton, es la principal razón para la paradoja en la cual, "las ideas

* Traducción de Guillermo Foladori. Tomado de la versión en inglés: *The ecological challenge to Marxism*, New Left Review, No. 187, mayo/junio 1991.

básicas del materialismo histórico pueden, sin distorsión, ser consideradas como una proposición para una propuesta ecológica”⁸, mientras que al mismo tiempo existe “tanta mala sangre entre marxistas y ecologistas”⁹. La solución de Benton a la paradoja enfatiza una ambigüedad al interior del pensamiento de Marx: “Mi argumento central es que hay un hiato crucial entre, por un lado, las premisas materialistas en filosofía y en teoría de la historia de Marx y Engels, y, por el otro, en algunos de los conceptos básicos de su teoría económica”¹⁰. Más importante es la “crítica insuficientemente radical de Marx a los prominentes exponentes de la economía política clásica, con los cuales compartió y de los que derivó los conceptos y supuestos del caso”¹¹.

Mi argumento acepta tanto el hecho de que hay mucha mala sangre entre ecologistas y marxistas, como que el materialismo histórico tiene mucho que decir sobre los problemas ecológicos. Indudablemente sobre lo que Benton sustenta hay más para decir. Espero que mi ansiedad me permita exponerlo sin cometer una falacia. Aunque acepto la paradoja señalada, encuentro una solución diferente.

En virtud de la claridad teórica daré primero mi definición de un problema ecológico. Luego plantearé la teoría de Marx sobre los problemas ecológicos, de forma amplia tal cual lo hace Benton, y consideraré el reproche de que Marx sostuvo una visión exagerada en torno a los aspectos de la transformación de la naturaleza por el trabajo humano. En relación estrecha a esta “actitud prometeica” está el tema de la dominación de la naturaleza, que discuto en la próxima sección. Luego, brevemente, examino dos nociones diferentes de alienación, que resultan de utilidad para la argumentación. Por último, propongo una solución alternativa a la paradoja.

La definición de los problemas ecológicos presfigura, de manera importante, la solución. De igual forma, el tipo de explicación dada determina tanto su evaluación, como las soluciones sugeridas. Pero Benton no avanza por el camino de un análisis de este tipo; él simplemente parece asumir que la depredación de los recursos y el crecimiento poblacional son los problemas que ejercen mayor presión (al menos para la teoría marxista). Sin embargo, como varios estudios han demostrado, los problemas ecológicos consisten de, al menos, los siguientes aspectos: 1) polución (aire, agua); 2) depredación de los recursos naturales; 3) proliferación de químicos tóxicos; 4) proliferación de basura peligrosa; 5) erosión; 6) desertificación; 7) acidificación; 8) nuevos químicos¹². En un libro clarificador pero no poco discutido, John Passmore reduce a estos problemas a: I) polución; II) depredación de los recursos naturales; III) extinción de especies; IV) destrucción de la vida silvestre; V) crecimiento poblacional¹³.

Dado que 1, 3, 4, 7 y 8 están contenidos en la categoría más general I), tomaré la lista de Passmore como base de futuras discusiones. Ya que III) y IV) están contenidas en II) tenemos entonces, como problemas ecológicos, básicamente, polución, depredación de recursos (renovables y no renovables), y crecimiento poblacional¹⁴. El crecimiento poblacional puede ser un problema ecológico de dos formas. Primero, puede ser visto como encauzando la polución o depredación de

los recursos, ya que una población creciente puede requerir una explotación más intensiva de los recursos materiales, o un mayor desarrollo tecnológico con polución como resultado marginal. Segundo, puede ser visto como un problema ecológico *per se*, esto es, un incremento poblacional en un lugar específico puede ser desventajoso para el buen desempeño humano. Por tanto, tomado en su primer sentido, el crecimiento poblacional es una causa de, y tomado en el segundo sentido es una instancia, de un problema ecológico. La polución por sí misma comprende los ya complejos problemas generados por la depredación de los recursos y el crecimiento poblacional. El desafío a la teoría marxista es, por tanto, aún mayor que la dualidad que Benton sugiere.

Habiendo establecido lo que implican los problemas ecológicos, debemos buscar dar cuenta de su presencia. Tomando explicaciones de diferentes disciplinas, tales como la economía y la teoría social, podemos proponer la siguiente lista: a) consecuencias no intencionadas de la acción humana¹⁵; b) tecnología (con la importante subclase de accidentes industriales)¹⁶; c) crecimiento económico¹⁷; d) externalidades¹⁸; y, e) la racionalidad individual que conduce a la irracionalidad colectiva¹⁹.

Ninguno de estos factores por sí mismo es suficiente para causar un problema ecológico. Las consecuencias no intencionales de la acción humana no conducen forzosamente a tal problema; tampoco lo hace una actitud racional, un comportamiento externalizado; el crecimiento económico, o el uso de tecnología. Causan problemas ecológicos sólo en una combinación específica o en relación. No obstante, visto más en detalle, pareciera que la tecnología es crucial. Está, como quien dice, en un nivel lógico diferente a los otros factores: es el vehículo en el que, y mediante el cual, el comportamiento ecológico dañino toma cuerpo y es afectado²⁰. De cualquier forma es claro que, con la excepción de cierta tecnología de alto riesgo, la tecnología como tal no puede ser considerada la causa de los problemas ecológicos: algunas tecnologías son neutras, algunas benéficas, y otras son perjudiciales para el medio ambiente natural y para el bienestar humano. (Para las calificaciones necesarias, véase más adelante). Esto tiene severas implicaciones. No existe una fácil solución a los problemas. En la medida en que una simple relación de causa-efecto no puede ser establecida para todos los problemas ecológicos, es prácticamente imposible eliminarlos desde el principio. Otra consideración confirma esto. Las sociedades sólo recientemente se han percatado del crítico problema de la polución. Esta toma de conciencia ha conducido, en algunos casos, a una obcecación de "limpieza", que parece sugerir que un estado de cosas sin polución podría ser posible²¹. Contra tal mito de limpieza debemos recordar el perspicaz comentario de Mary Douglas, quien, aunque en otro contexto, señaló "desorden es algo fuera de lugar"²². Lo que hace un lugar equivocado depende del sistema de valores de la cultura de una determinada sociedad. En lo que respecta a las sociedades occidentales podemos decir que puede estar errado estéticamente, que es perjudicial para la salud, o que destruye la vida salvaje²³. Los problemas

ecológicos son cosa de las sociedades modernas, con los cuales deben vivir y soportar. En el proceso de lidiar con ellos, es común que los problemas no sean superados completamente sino sólo reducidos, transformados o desplazados. También puede darse el caso que las fuerzas culturales que dan forma a la percepción de estos problemas cambie. En tal situación, la definición de lo que cuenta como un problema ecológico variará.²⁴

Ampliando el horizonte del materialismo histórico.

Si asociamos a Marx con estos descubrimientos, parecerá que tomó en cuenta todas las posibles "causas". Sin embargo, es mejor conocido por su énfasis en la modalidad específicamente capitalista de acción racional privada, la misma que, en su orientación para incrementar ilimitadamente las ganancias produce "externalidades" y consecuencias no intencionadas. (Es secundario si el componente principal de los problemas ecológicos es de hecho no intencionado o bien, al menos en parte, tácitamente aceptado). No hay duda de que esto forma la esencia de la respuesta de Marx al problema ecológico del que fue testigo en sus tiempos. Tal como los expresó en *El capital*:

"Y todo progreso de la agricultura capitalista no es sólo un progreso en el arte de *esquilmar al obrero*, sino a la vez en el arte de esquilmar el suelo; todo avance en el acrecentamiento de la fertilidad de éste durante un lapso dado, un avance en el agotamiento de las fuentes duraderas de esa fertilidad. Este proceso de destrucción es tanto más rápido, cuanto más tome un país -es el caso de los Estados Unidos de Norteamérica, por ejemplo- a la gran industria como punto de partida y fundamento de su desarrollo. La producción capitalista, por consiguiente, no desarrolla la técnica y la combinación del proceso social de producción sino socavando, al mismo tiempo, los dos manantiales de toda riqueza: *la tierra y el trabajador*"²⁵.

Pero una explicación de este tipo es inapropiada, en la medida en que los países socialistas (o las empresas no capitalistas en las economías capitalistas) también producen problemas ecológicos. Sin embargo argumentaré que el análisis de Marx permanece profundo y relevante y aún resulta penetrante para el desafío ecológico.

En oposición a Benton, mantengo que un "horizonte más amplio para el materialismo histórico" puede de hecho revelarse a través de una reconstrucción conceptual del análisis marxista del proceso de trabajo²⁶. Según Marx, la situación existencial de la humanidad se caracteriza por el hecho de que debe vivir simultáneamente en y contra la naturaleza. Esto significa que la gente debe estar en contacto con la naturaleza para sobrevivir (alimento, abrigo y demás)²⁷. Pero también la gente transforma la naturaleza a sus propósitos mediante la *tecnología*. Esta doble relación se ha desarrollado de formas simples a complejas. En las

sociedades primitivas la naturaleza era meramente “apropiada”, esto es, frutas y vegetales eran recogidos y los animales cazados. Con el avance de la tecnología, esta apropiación de la naturaleza no se realiza más directamente: aparece mediada. La mediación toma lugar con la tecnología. Tal como lo señaló Marx. “La tecnología pone al descubierto el comportamiento activo del hombre con respecto a la naturaleza”²⁸. “Pero así como el hombre necesita pulmones para respirar, necesita también una ‘hechura de mano humana’ para consumir productivamente las fuerzas naturales”²⁹ Marx llama a este proceso “metabolismo”, o “intercambio con la naturaleza” (*Stoffwechsel*)³⁰. Si aceptamos el supuesto histórico de que la tecnología se desarrolló y con ello la relación ser humano/naturaleza se volvió mediata, parece obvio que un paso atrás al estado de apropiación inmediata es inconcebible. De allí que la problemática ecológica debe ser asumida partiendo de la actitud *moderna* respecto de la naturaleza. Mi diferencia radica en que considero que la teoría de Marx ofrece un importante instrumental para tal concepción.

También hay otro aspecto en esto. Benton dice que Marx sobreestimó la capacidad del proceso laboral de transformar la naturaleza. Primero argumenta que “en el proceso laboral agrícola, por contraste con el de transformación, el trabajo humano no se desenvuelve para resultar en una transformación intencionada en la materia prima. Antes bien lo hace para sostener o regular las condiciones ambientales bajo las cuales las semillas o manadas de animales crecen y se desarrollan. Hay un momento de transformación en estos procesos laborales, pero las transformaciones están dadas por mecanismos orgánicos y naturales, no por la aplicación del trabajo humano”³¹. Pero Marx conocía ciertamente este hecho (casualmente Benton cita a Adam Smith a partir de una cita de *El Capital* en sustento de su argumento). Benton parece no ver el hecho de que para Marx las intervenciones humanas en estos procesos naturales también se consideran acciones de transformación, ya que preparar el suelo es bastante diferente a la naturaleza intacta³². Por ello no encuentro diferencia significativa entre procesos laborales transformativos y “eco-regulatorios”. Benton acentúa el hecho de que todos los procesos transformativos tienen que tomar lugar de cara a límites naturales y contextos que son “relativamente impenetrables a la manipulación intencional”, y en ciertos aspectos aún siendo “absolutamente no manipulables”. Pero tan pronto se considera este argumento su status depende de la evidencia empírica antes que de un hecho dado. Los ejemplos que da Benton (radiación solar, manipulación del clima, biotecnología) están abiertos a la discusión, la investigación y el desarrollo tecnológico³³. Cómo evalúe cada quien el resultado de tales tecnologías es otra cuestión, pero nada tiene que ver con las posibilidades de que existan o puedan existir. Benton parece definir muy limitadamente las posibilidades técnicas porque le resultan *indeseables*. Aparte de esta confusión, resulta irónico que Benton acentúe el rígido carácter de las “condiciones del contexto” y los “límites naturales” en un mundo donde las actuales sociedades industriales exploran las posibilidades de empujar más y más dichas barreras, con los principales ejemplos en la sustitución de

materias primas, el desarrollo de materiales sintéticos, la ingeniería genética y las tecnologías de la información.

La dominación de la naturaleza.

El muy discutido (y por supuesto, muchas veces abandonado) concepto de dominación de la naturaleza debe ser ubicado en el marco conceptual de *sifowechsel*. La tecnología es la instancia mediadora sin la cual los seres humanos no pueden asegurar su intercambio con la naturaleza. La perspectiva de Marx está basada esencialmente en Hegel: “El hombre, no bien tiene que producir, está decidido a servirse directamente, como medios de trabajo, de una parte de los objetos naturales existentes y -como correctamente lo señaló Hegel- los subsume en su actividad, sin ulterior proceso de mediación”³⁴. Y: “La naturaleza no construye máquinas, ni locomotoras, ferrocarriles, telégrafos eléctricos, hiladoras automáticas, etc. Son éstos, productos de la industria humana: material natural, transformado en órganos de la voluntad humana sobre la naturaleza o de su actuación en la naturaleza. Son *órganos del cerebro humano creados por la mano humana*; fuerza objetivada del conocimiento”³⁵.

El concepto de naturaleza de Marx proviene de un discurso que se remonta a Bacon e incluye a pensadores como Hegel y Nietzsche³⁶. Esta es la moderna visión de la naturaleza que durante mucho tiempo ha estructurado el pensamiento filosófico y que recientemente ha sido atacada. Como veremos, Marx no sólo siguió a Bacon o Hegel sino que desarrolló una posición exclusiva aunque el “moderno” concepto de naturaleza permanece por encima. Por ello, al discutirse la propuesta de Marx, debe incluirse toda esta tradición filosófica. De allí que una posición tal como la del fundamentalismo ecológico que rechaza la posición marxista, pone en entredicho todo el discurso. Al considerar la posición de Marx estaremos entonces examinando la integridad del moderno discurso sobre la naturaleza. Esto es lo más interesante ya que Marx, en mi criterio, ha dado al concepto de “dominación de la naturaleza” la fundamentación más convincente. Dos puntos deben ser mencionados ahora: 1) El concepto de dominación tiene sentido para Marx sólo en relación a intereses y necesidades. Recordemos el ejemplo del Rey Midas quien tenía el poder de convertir en oro todo lo que tocaba. Ahora este es, claramente, un poder autodestructivo, que difícilmente incluiríamos en un concepto razonable de dominación. De igual forma, una sociedad que no toma en cuenta las repercusiones de su transformación de la naturaleza difícilmente puede decirse que domine, de modo alguno, a la naturaleza. En esta concepción el sentido usual se invierte. En el entendido corriente las crisis ecológicas son percibidas como resultado de aquella real dominación de la naturaleza. Pero aquí las vemos como su ausencia. 2) Marx une el concepto de dominación de la naturaleza a su proyecto comunista: para él, comunismo es un estado de cosas donde los seres humanos son capaces (por primera vez) de plena auto-realización.

Todas las condiciones naturales y sociales son producto de su *control común y consciente*. El comunismo, por tanto, es la culminación de un proceso de creciente control sobre la naturaleza.

Una y otra vez Marx ridiculizó todas las formas de sentimentalismo e idealización. Esta posición resulta clara cuando prestamos atención a su presagio sobre el capitalismo, tan pronto como éste “crea la sociedad burguesa y la apropiación universal de la naturaleza”³⁷. En una polémica contra los “verdaderos socialistas” (en *La ideología alemana*) Marx se divierte con la visión que ve como esencial la armonía en la naturaleza:

“El hombre sale a pasearse por la “naturaleza libre” y desarrolla, entre otras, las siguientes efusiones del corazón, propias de un verdadero socialista: “... Coloridas flores..., altos y orgullosos robles... [...] Las aves de los bosques... [...] Veo [...] que estos animales no conocen ni apetecen otra dicha sino aquella que para ellos reside en la exteriorización y en el disfrute de su vida””³⁸.

Marx comenta: ““El hombre” podría ver, además, en la naturaleza multitud de cosas, por ejemplo, la más grande competencia entre plantas y animales; ... podría ver también las plantas parásitas, los ideólogos de la vegetación, y una guerra abierta entre las “aves del bosque” y la “incontable muchedumbre de pequeños animales””³⁹. Otro ejemplo del fuerte rechazo de Marx a cualquier “culto a la naturaleza” se encuentra en su polémica contra Daumer, donde comenta los siguientes pasajes del *Juicio crítico sobre la religión de la nueva era*; “La Naturaleza y la mujer son lo realmente divino, en oposición a lo humano y al hombre... El sacrificio de lo humano a lo natural, del macho a la hembra, es el auténtico y verdadero sometimiento y autoalienación, la más alta, no, la única virtud y piedad”⁴⁰. Luego Daumer cita el poema de *Stolberg An die Natur*. “Santa naturaleza, dulce madre/en Tus pasos pon mis pies/ Mi mano infantil con la Tuya aferra/ ¡Con Tus firmes riendas condúceme!” y comenta: “Estas cosas han pasado de moda, pero no en beneficio de la cultura, el progreso y la dicha humana”⁴¹. Ahora hechemos un vistazo al furor con que responde:

“De paso, el culto del señor Daumer a la naturaleza es sumamente peculiar. Ha conseguido ser reaccionario incluso en comparación con el cristianismo. Trata de establecer la antigua religión natural precristiana en una forma modernizada... Vemos que este culto de la naturaleza se limita a las caminatas dominicales de un habitante de un pueblecito de provincias, maravillado puerilmente ante el cuclillo que pone sus huevos en el nido de otro pájaro ...ante las alegrías destinadas a mantener húmeda la superficie de los ojos... etc.... No se habla para nada, por supuesto, de las ciencias modernas, que, junto con la industria moderna, han revolucionado la

*naturaleza toda y terminado con la actitud pueril del hombre hacia esta última y con todas las demás formas de puerilidad. Pero en lugar de eso se nos endilgan misteriosas insinuaciones y asombradas ideas filisteas sobre las profecías de Nostradamus, la segunda visión en los escoceses y el magnetismo animal. Por lo demás, sería de desear que la perezosa economía campesina bávara, terreno en el cual crecen por igual los sacerdotes y los Daumiers, fuese por fin arada por los cultivos modernos y las máquinas modernas”*⁴².

En lugar de esta noción sentimental de la naturaleza, Marx señala su admiración por Hobbes y Hegel, por su visión realista: “Con mucha mayor razón pudo Hobbes demostrar a partir de la naturaleza su *bellum omnium contra omnes* y Hegel, en cuya construcción se basa nuestro verdadero socialista, ver en la naturaleza la disensión, el período caótico de la idea absoluta y llamar incluso al animal el miedo concreto de Dios”⁴³. Lo que aquí es interesante es que Marx ataca un argumento sobre la naturaleza que también está presente en el discurso ecológico contemporáneo. La polémica de Marx parece haber sido escrita directamente contra algunos ecologistas fundamentalistas: “El verdadero socialista parte de la idea de que hay que poner fin al conflicto entre la vida y la dicha. Y para poder demostrar esta tesis, recurre a la naturaleza y da por supuesto que en ella no existe tal conflicto, de donde concluye que, puesto que el hombre es también un cuerpo natural y posee las propiedades generales de los cuerpos, tampoco para él tiene razón de ser este conflicto”⁴⁴.

Benton resume e interpreta correctamente un pasaje *Del socialismo utópico al socialismo científico de Engels*, y comenta: “En las primeras etapas de la historia, los seres humanos han sufrido de falta de autonomía por una doble combinación de factores. En la medida en que su poder de transformación respecto a la naturaleza era limitado en su desarrollo, estaban a merced y dominados por las fuerzas externas de la naturaleza. Pero sobrepuerta a esta fuente de dominación existía otra, cuyas raíces estaban en la propia sociedad, experimentada como una “segunda naturaleza”. Con el desarrollo histórico del poder social humano frente a la naturaleza, surgió la posibilidad de voltear el tablero respecto a ambas formas de opresión: los hombres pudieron adquirir control colectivo sobre su propia vida social, y, con ello también sobre la misma naturaleza”⁴⁵. Pero Benton es crítico de esta perspectiva. Continúa: “Pero si la adquisición de la autonomía humana presupone el control sobre la naturaleza, esto sugiere un antagonismo subyacente entre los propósitos humanos y los naturales: ¡o bien controlamos la naturaleza, o ella nos controla! No hay lugar, aparentemente, para la simbiosis, la coexistencia pacífica, la indiferencia mutua u otras metáforas imaginables para esta relación”⁴⁶.

Tan pronto se considera el uso de la frase “dominación de la naturaleza”, no pareciera existir nada malo mientras se denote “control consciente”. En este sentido hablamos de encauzar un río o domesticar animales salvajes. Para tomar otro

ejemplo: imaginemos un músico que toca virtuosamente su instrumento. Llamamos a su ejercicio “dominio”, en alemán uno diría “*sie beherrscht ihr instrument*”. Es en este sentido que debemos entender la dominación de la naturaleza. Esto no significa que uno se comporte de manera correcta hacia ella, aunque tampoco consideramos que un músico experto domina su instrumento (digamos un violín) cuando lo golpea con un martillo.

Antropocentrismo versus ecocentrismo.

Sostengo que la concepción antropocéntrica nos conduce, naturalmente, a este tipo de lectura. Las concepciones no antropocéntricas comúnmente (y típicamente) rechazan toda referencia acerca del “control sobre la naturaleza”. Pero un razonamiento así equivoca la cuestión. Como defensor del antropocentrismo, el filósofo americano Bryan Norton, correctamente observó que los ambientalistas muy a menudo caen víctimas de dos típicas confusiones. La primera es la creencia que uno debe elegir entre atribuir valores intrínsecos o instrumentales a un objeto -que ningún objeto puede ser valorado por su valor intrínseco y simultáneamente por su utilidad. La segunda es la creencia en que uno o bien atribuye valores intrínsecos a un objeto, o bien lo deja sin protección frente a las caprichosas demandas del consumo humano. Tales creencias muchas veces conducen a la confusión de que la protección de la naturaleza sobre bases antropocéntricas encierra una contradicción.

En lo que respecta a la primera concepción, Norton correctamente responde que “uno puede asignar valor instrumental a un objeto sin automáticamente desconocer que tenga valor más allá de su utilidad... Atribuyendo valor intrínseco a un objeto se limitan las *formas* en las cuales dicho objeto puede ser usado, pero se requiere no prohibir todos sus usos”.⁴⁷ En relación a la segunda concepción, Norton muestra que también está equivocada. Una simple analogía lo aclara: “Uno requiere de no atribuir valor intrínseco a la propiedad de un vecino para no tener una buena razón de destruirla. Tampoco necesitamos atribuir valor intrínseco a la naturaleza para tener una buena razón para no usarla destructivamente.”⁴⁸ Es sugestivo que desde una perspectiva instrumental de la naturaleza así entendida, se pueda derivar una racionalidad que se opone al antropocentrismo, para la protección de las especies. Se puede creer que aquellos seres humanos que protegen en lugar de destruir otras cosas vivientes estarán menos predispuestos a ser violentos en sus relaciones con otros seres humanos. Para anotar otro ejemplo de Norton, se deberá, entonces, valorar a las aves silvestres por ejemplo, “como ofreciendo ocasiones para la elevación de las actitudes y valores humanos”⁴⁹.

La perspectiva antropocéntrica tiene la principal virtud de ofrecer un punto de referencia desde donde evaluar los problemas ecológicos. Como veremos, esto puede ser definido de diferentes formas (individuos humanos vivientes comunes, sociedad, especie humana, generaciones futuras) pero no importa como lo defi-

namos, establece firmemente un claro criterio de cómo juzgar los fenómenos ecológicos existentes. Cualquier perspectiva “ecocéntrica”, por el otro lado, está confinada a ser inconsistente, a menos que adopte un punto de vista místico. Es inconsistente porque pretende definir los problemas ecológicos exclusivamente desde un punto de vista natural. Comienza con supuestos sobre la naturaleza y las leyes naturales en relación a las cuales toda acción humana debe adaptarse. Nótese que la respuesta del antropocentrismo se continúa con una posición conspicua que antropomorfiza a la naturaleza; esto es, proyecta los niveles e invenciones humanas dentro de la construcción natural. Pero, ¿por qué la naturaleza ha de desarrollarse de manera “balanceada”? O, ¿por qué la naturaleza debe ser siempre bonita? Marx, en sus *Manuscritos de París*, lo plantea así: “el hombre, por tanto, crea también con arreglo a las leyes de la belleza”⁵⁰. Parece evidente, por tanto, que la definición de “naturaleza natural” y del balance ecológico es un acto humano (y por tanto social), una redefinición humana que sostiene un balance ecológico en relación a las necesidades sociales, placeres y deseos. Si caracterizamos a los seres humanos viviendo en, y dominando a la naturaleza, no se generan dos supuestos incompatibles. Cuando expresamos como ecológico un problema que surge como consecuencia de las relaciones de la sociedad con la naturaleza muchos estarán de acuerdo. Pero considero que es útil profundizar en esto. Dicha relación con la naturaleza (manipulación, dominación, acotamiento o inducción) no significa que sea el punto crucial, la “causa”, como se dice, de los problemas ecológicos. Los problemas ecológicos sólo surgen de formas específicas de relacionamiento con la naturaleza. Repitiendo mi postulado anterior: tanto la existencia de la sociedad en la naturaleza como su intento por dominarla son compatibles: los seres humanos viven en y dominan a la naturaleza.⁵¹

Debido a la falta de comprensión de esta relación, tanto ecologistas como sus declarados enemigos mantienen el exclusivo carácter de las dos afirmaciones. Consideremos el siguiente argumento que lleva a la propuesta ecocéntrica a sus extremos, y con ello, revela su absurdo. Es difícil saber qué es “normal” para la naturaleza. Los ecologistas probablemente argumentarán que el estado “normal” de la naturaleza es el balanceado. Ya que no puedo ver cómo esta definición tiene sentido sin relacionarla con los intereses y definiciones humanas, sostengo que la naturaleza está siempre “balanceada consigo misma”. Tomemos el caso de un río, en el cual, debido a la polución (detergentes), no puede sobrevivir pez alguno. Pero, en lugar de los peces, otros animales y plantas (por ejemplo, algas) florecen. El ecologista confrontado con tal argumento, probablemente diría que si el río no puede volver a su estado anterior (“normal”) bajo sus propias fuerzas, su ecosistema deberá ser considerado “desbalanceado”. Pero al argumentar de esta forma, sólo revelará su preferencia por los organismos vivientes superiores. Los animales inferiores, tales como insectos y bacterias están corrientemente fuera de la consideración y el razonamiento ecologista. (Albert Schweitzer trató de ser consistente y desfiende el derecho a la vida para la mosca tse tse y el bacilo de la tuberculosis.

Esta posición, radical tanto en términos éticos como religiosos, convierte a una acción humana consistente en imposible. ;Tomemos el caso del virus de AID!

Demos un paso más en el argumento, y consideremos el ejemplo de un río que se está secando. En este caso otra vez tenemos “naturaleza” en la forma de arena, rocas, plantas, insectos, anfibios, reptiles, mamíferos. El ecólogo probablemente sostendrá que la diversidad y complejidad natural fueron destruidas. Y, aquí, irónicamente, nos encontramos con el resurgimiento (si sólo es implícito) de la perspectiva antropocéntrica: es decir, es el hombre quien tiene interés en conservar la complejidad natural. Un adherente a la perspectiva ecocéntrica podría argumentar que la naturaleza “por sí misma” debiera de ser compleja. Pero, a menos que uno adopte una posición mística o religiosa, siempre hay un interés humano detrás de la actitud de que la naturaleza debe ser abandonada “a su propio cauce”. Los motivos por detrás de tal interés humano son bien estéticos, bien egoístas, o derivan del cuidado general de la humanidad por su entorno. Si no entendemos los motivos egoístas en términos estrechos, económicos, y de corto plazo, todos los criterios pueden ser reducidos a esta categoría. Mi sospecha es que el discurso de la ecología ha agudizado sus argumentos en contraposición a la economía, e inclusive han tomado enunciados triviales de dicha teoría, como la identificación de la racionalidad de corto plazo (tal como se expresa en el comportamiento económico) como la racionalidad en sí. Como resultado de esta identificación, sólo basta con refutar una postura antropocéntrica para lograr una guía de resolución de los problemas ecológicos: los seres humanos son vistos como inherentemente cortoplacistas; de allí se sigue que sus necesidades no deben contar como criterio para la política ecológica. Habiendo aclarado esta confusión, vemos que la perspectiva antropocéntrica hace perfectamente posible una comprensión sobre el “florecimiento de la naturaleza”; en forma alguna puede ser tildada de cómplice de las tendencias que causan los problemas ecológicos. Más aún, sostengo que esta perspectiva es la única capaz de hablar consistentemente en términos de “florecimiento de la naturaleza” y la única que descansa en una modalidad de crítica abierta, facilitando así análisis y soluciones para estos problemas.

Versiones sobre la naturaleza.

En un reciente estudio del pensamiento ecológico contemporáneo, Mechild Oechsle encontró al naturalismo como el punto de vista prevaleciente. El naturalismo, según ella, procede de la siguiente manera. Primero yuxtapone naturaleza y sociedad; estas son vistas como en contraposición. Luego pretende salvar esta contradicción de tal forma que la sociedad adapta sus leyes a aquellas de la naturaleza. “El naturalismo significa intentar explicar la sociedad desde el punto de vista de la naturaleza, para derivar principios de organización de la sociedad y normas de vida social a partir de principios ecológicos”⁵². Haeckel (quien acuñó el término “ecología” para denotar la ciencia que analiza la relación entre organi-

mos respecto de su ambiente) ya ha reclamado que la especie humana debe guiar su vida de acuerdo a las leyes naturales. Resulta intrigante aprender que esta visión del mundo naturalista es común a todas las tendencias políticas en el discurso ecológico. Lo encontramos en autores conservadores como Gruhl⁵³; en autores stalinistas-comunistas como Harich⁵⁴; en escritores anarquistas como Bookchin⁵⁵, y en escritores eco-socialistas como Lalonde⁵⁶. Todos reclaman la autoridad de la naturaleza, y sus leyes ser la piedra fundacional de una nueva sociedad que solucionará los problemas ecológicos. Gruhl y Harich son semejantes en tanto acentúan la necesidad de hierro con la cual la naturaleza opera; de aquí ellos derivan similares y fuertes medidas políticas. Bookchin argumenta que la espontaneidad en la vida converge con la espontaneidad en la naturaleza⁵⁷, y Lalonde acentúa el hecho de que la naturaleza está, y la sociedad debiera estar, auto-organizada. Así la “naturaleza” parece ser una autoridad incontestable. Sin embargo, un análisis más detenido muestra que cada una de las versiones de naturaleza es una construcción de sus autores. Consecuentemente, la “naturaleza de la naturaleza” es un tema, más que de debate, de confianza.

Queda claro que cualquier discurso sobre la naturaleza y los problemas ecológicos no deja de tener presupuestos: y estos presupuestos dependen de las bases culturales de los expositores del discurso; son un producto histórico. Entonces, una definición de “naturaleza” o de problemas ecológicos siempre se relaciona con un elemento antropocéntrico. Oechsle, por ejemplo, desfiende correctamente la especial posición de la humanidad dentro de la naturaleza; y rechaza con razón, aceptar al naturalismo ecológico. Su ambivalencia respecto al antropocentrismo conlleva, sin embargo, a una indecisa defensa. Volviendo sobre lo mismo; en mi perspectiva, la especial posición de la humanidad respecto a la naturaleza se caracteriza *por la dominación de la naturaleza*. Con el fin de separar la cuestión de si la humanidad tiene un status especial dentro de la naturaleza o si debe dominarla, Oechsle cita a Mumford (apoyándolo), quien reclama que dentro de las civilizaciones occidentales hay ejemplos de una tecnología “democrática”. Este argumento le permite defender una suerte de antropocentrismo sin tener que embretarse en la noción de dominación de la naturaleza. No obstante, una distinción entre una tecnología democrática y una autoritaria tiene sentido sólo con relación a la humanidad, no en relación a la naturaleza. Cualquier tecnología, aún la más suave, forma parte de la dominación de la humanidad sobre la naturaleza⁵⁸. Oechsle concuerda con autores como Amery, Bahro y Meyer-Abich en que debemos investigar los orígenes de la destrucción de la naturaleza. Estos hechos son vistos desde la visión y autocomprendión humana del mundo específicamente occidental. Tal como lo señala Amery: “Debemos socavar las raíces de estas actitudes históricas e ideológicas de manera de iniciar el doloroso proceso de la revolución planetaria... Si olvidamos estas raíces, todas las necesarias propuestas se toparán con resistencias políticas y sociales; y el intento será fructífero solo si nos damos cuenta qué tan hondas llegan dentro de nuestra conciencia colectiva”⁵⁹.

Pero esta revolución planetaria parecer ser algo así como un proyecto utópico: inclusive se podrá considerar algo peligrosa. De allí que considero pertinente investigar las posibilidades que una propuesta *moderna* ofrece al problema.

Los seres humanos no tienen un lugar fijo donde vivir; de hecho cualquier lugar de este planeta puede ser habitado. Con esto se distinguen de la mayoría del resto de los animales (y, por supuesto de las plantas) que sólo sobreviven dentro de una zona limitada geográfica, biológica y climática. ¿Cómo es que los seres humanos están capacitados para sobrevivir en un medio ambiente inseguro? La respuesta es: construyendo una segunda “naturaleza” a su alrededor⁶⁰. Esta naturaleza artificial, hecha por el hombre es intrínseca a su necesidad de luchar contra la naturaleza; es la solución de la aparente contradicción de estar en y contra la naturaleza. Pero algo más se deriva de esto. Ya que los seres humanos organizan sus vidas de la forma antes descrita, no tienen “enemigos naturales”, a diferencia del resto de las especies. Sin embargo, hay momentos durante los cuales están en oposición en torno a específicos elementos de la naturaleza; la naturaleza se resiste. Como lo observó John Stuart Mill, los poderes de la naturaleza “están comúnmente contra el hombre en posición de enemigos, frente a los cuales debe luchar, con fuerza e ingenuidad, que poco logra para su propio uso”⁶¹.

La naturaleza, como tal, no siempre es benéfica para los seres humanos. Es completamente erróneo identificar naturaleza con “benéfico”, y tecnología o cultura humana con “maligno”⁶². Los moralismos raramente ayudan. Tal como correctamente lo observó Passmore, “este proceso natural puede ser, de hecho, bastante conflictivo; de manera que, digamos, las ostras de las regiones de granito deben ser descartadas para el consumo humano. Lo “natural” no es necesariamente inofensivo cuando se abandona al beneficio humano”⁶³. Dentro de la misma corriente, Adorno experimentando el escenario de los Alpes Suizos, señaló: “Ambos, los defectos de la civilización y las zonas inalcanzadas más allá de la líneas de los árboles, contrariamente a la idea de que la naturaleza es agradable y confortable, y dedicada solo al hombre; revelan cómo es el cosmos. La imagen usual de la naturaleza limitada, estrechamente burguesa, sensible sólo para los pequeños espacios donde la historia de la vida familiar florece; el camino de herradura es la filosofía de la cultura”⁶⁴. Nuevamente Passmore, en respuesta a la tercera ley de la ecología -la naturaleza es sabia- de Barry Commoner, señaló:

“Es suficientemente cierto... que cualquier intervención humana en un ecosistema está precondicionada a crear disturbios en el desempeño de tal sistema, de una forma que será perjudicial para alguno de sus miembros. Lo mismo es verdad para cualquier cambio, inducido por el hombre o por la naturaleza. Pero, de ninguna forma se sigue, de allí, que su “ley” debe sugerir que cualquier cambio de esa naturaleza, o aún la mayoría de tales cambios, sean perjudiciales para los seres humanos. Los sistemas ecológicos,

a diferencia de los relojes con los cuales se los compara, no estuvieron diseñados para el uso humano. Cuando el hombre cosecha semillas de plantas y las siembra en suelos despejados actúan de forma perjudicial para la vida orgánica que estaba acostumbrada a alimentarse de semillas caídas. Pero sólo el más primitivo y no reconstruido mundo primitivo puede sugerir que las acciones de nuestros antepasados agricultores eran destructivas a los intereses humanos. Una naturaleza abandonada enteramente a su "sabio comportamiento" solo soportará vidas descoloridas y monótonas."⁶⁵

El giro específico que Marx agrega al tema es, sin embargo, abierto a la crítica, aunque no se ve afectado por aquella lanzada por Benton. La razón por la cual la perspectiva de Marx resulta problemática descansa en la posición epistemológica de que los seres humanos pueden comprender el mundo que han creado mucho mejor que el mundo dado naturalmente. Este principio *verum idem factum* fue heredado por Marx de Vico.⁶⁶ Según Vico, la naturaleza es un producto de Dios y por ello sólo inteligible a este. Empero este pensamiento creó serios problemas teóricos a Marx. Uno de ellos es que no contó con la posibilidad de que las objetivaciones humanas, tales como las modernas relaciones sociales, se volviesen tan complejas que no son ya susceptibles a la comprensión de todo el mundo. Marx pensó -a lo largo de las líneas del parágrafo 4 de *La filosofía del derecho* de Hegel- que cuanto más la gente transforma la naturaleza en una segunda naturaleza, más se volverá dueña de su destino. Y es este el verdadero centro y la fuente última que motiva la crítica de Marx. Es la convicción humanista de que todo lo que se vuelca contra la dignidad humana debe ser sometido a la crítica teórica y la observación práctica. El tema del control consciente sobre los asuntos humanos es la palanca de Arquímedes a partir de la cual Marx levanta su crítica al capitalismo (pero también de los modos de producción anteriores). A partir de este punto deriva su perspectiva *normativa* de lo que una sociedad comunista debiera ser. En primer lugar debería ser una sociedad que institucionalice el control humano sobre su destino. También eso serviría a la evaluación de los anteriores modos de producción existentes. Más instructivo a este respecto es su capítulo de apertura a *El Capital*, Libro I, en el apartado 4, donde discute el "carácter fetichista de la mercancía y su secreto". Dice Marx que la gente en el mundo antiguo era gobernada por el producto de sus mentes (esto es, la religión), mientras que en el mundo moderno es gobernada por los productos de sus manos. Ambos estados de la cuestión son indignos al ser humano. Es esta la razón por la cual Marx, a través de su trabajo, puso tanto énfasis en el tema de la alienación, reificación y fetichismo. El capitalismo no sólo era criticado por su pobre desempeño económico, que se manifiesta en las crisis económicas, tampoco era criticado por explotar a sus trabajadores⁶⁷, sino también debido a que reduce a los trabajadores a *esclavos*, haciéndolos depender de un sistema salarial-esclavizante⁶⁸, y los impide de alcanzar su autodesarrollo⁶⁹. Pero, de igual forma, los capitalistas están atrapados en

una situación miserable a la naturaleza humana: aún siendo mejor que la situación de los trabajadores, no pueden controlar el resultado global de sus acciones en el mercado mundial. Por ello temen las repercusiones de su propio comportamiento, en forma semejante a como los primitivos temen a la naturaleza⁷⁰.

La alienación de Marx.

Creo que este modelo humanista aún tiene un lugar importante en cualquier proyecto crítico de teoría social, política y filosófica⁷¹. Y de importancia para la discusión presente, también tiene una asociación con la problemática ecológica. Porque si las modernas sociedades son aterrorizadas por su propia transformación de la naturaleza, el anterior análisis de Marx es aplicable. Logramos una gran comprensión *a partir del propio pensamiento de Marx*, si damos por hecho que la tecnología está en el centro de la cuestión, en los *Grundrisse* y los *Manuscritos de 1861-63*, Marx emplea *una doble noción de alienación*.

El primer concepto de alienación es bien conocido y no requiere de elaboración en ese momento. Se trata de que la alienación en el capitalismo es un fenómeno social que surge sobre la base de la producción de mercancías (que es, sobre todo, producción de valor), bajo las condiciones de la producción privada y el mercado. Con la abolición del capitalismo, también cae el argumento, la alienación se desvanece.

Pero también hay una segunda concepción implícita en la noción de alienación. Marx también emplea el concepto en el análisis de la tecnología: esto es, al nivel del proceso de trabajo, no sólo en el nivel del proceso de valorización. Debido a que sus principales conceptos en el marco teórico de su *Critica de la economía política* tienen un doble carácter -mercancía como la unidad de valor de uso/valor de cambio; trabajo como la unidad de trabajo concreto y abstracto; modo de producción como la unidad de fuerzas productivas y relaciones de producción- sucede que síntomas de alienación pueden ser detectados en el nivel de los valores de uso. Marx desarrolla este idea en relación a la maquinaria capitalista. En los diez años que precedieron a la publicación de *El capital*, Marx luchó con el problema de cómo evaluar la tecnología de la maquinaria capitalista. Por un lado, estaba convencido que el desarrollo de las fuerzas productivas era un objetivo, un proceso abierto que llevaría al surgimiento de la sociedad comunista. Por otro lado, vio la realidad del proceso de trabajo capitalista, el cual -en gran medida- estaba determinado por el uso de maquinaria que degradaba, mutilaba y desbarataba a los trabajadores⁷². Esta última observación se opone a la concepción de Marx de mejor vida, a su convicción de que los seres humanos están creando y deben expandir sus capacidades de autorealización.

"El capital se manifiesta también bajo la forma de trabajo pasado -en la máquina automática y en las máquinas puestas en movimiento por él-, se

mos respecto de su ambiente) ya ha reclamado que la especie humana debe guiar su vida de acuerdo a las leyes naturales. Resulta intrigante aprender que esta visión del mundo naturalista es común a todas las tendencias políticas en el discurso ecológico. Lo encontramos en autores conservadores como Gruhl⁵³; en autores stalinistas-comunistas como Harich⁵⁴; en escritores anarquistas como Bookchin⁵⁵, y en escritores eco-socialistas como Lalonde⁵⁶. Todos reclaman la autoridad de la naturaleza, y sus leyes ser la piedra fundacional de una nueva sociedad que solucionará los problemas ecológicos. Gruhl y Harich son semejantes en tanto acentúan la necesidad de hierro con la cual la naturaleza opera; de aquí ellos derivan similares y fuertes medidas políticas. Bookchin argumenta que la espontaneidad en la vida converge con la espontaneidad en la naturaleza⁵⁷, y Lalonde acentúa el hecho de que la naturaleza está, y la sociedad debiera estar, auto-organizada. Así la “naturaleza” parece ser una autoridad incontestable. Sin embargo, un análisis más detenido muestra que cada una de las versiones de naturaleza es una construcción de sus autores. Consecuentemente, la “naturaleza de la naturaleza” es un tema, más que de debate, de confianza.

Queda claro que cualquier discurso sobre la naturaleza y los problemas ecológicos no deja de tener presupuestos: y estos presupuestos dependen de las bases culturales de los expositores del discurso; son un producto histórico. Entonces, una definición de “naturaleza” o de problemas ecológicos siempre se relaciona con un elemento antropocéntrico. Oechsle, por ejemplo, desfiende correctamente la especial posición de la humanidad dentro de la naturaleza; y rechaza con razón, aceptar al naturalismo ecológico. Su ambivalencia respecto al antropocentrismo conlleva, sin embargo, a una indecisa defensa. Volviendo sobre lo mismo; en mi perspectiva, la especial posición de la humanidad respecto a la naturaleza se caracteriza *por la dominación de la naturaleza*. Con el fin de separar la cuestión de si la humanidad tiene un status especial dentro de la naturaleza o si debe dominarla, Oechsle cita a Mumford (apoyándolo), quien reclama que dentro de las civilizaciones occidentales hay ejemplos de una tecnología “democrática”. Este argumento le permite defender una suerte de antropocentrismo sin tener que embretarse en la noción de dominación de la naturaleza. No obstante, una distinción entre una tecnología democrática y una autoritaria tiene sentido sólo con relación a la humanidad, no en relación a la naturaleza. Cualquier tecnología, aún la más suave, forma parte de la dominación de la humanidad sobre la naturaleza⁵⁸. Oechsle concuerda con autores como Amery, Bahro y Meyer-Abich en que debemos investigar los orígenes de la destrucción de la naturaleza. Estos hechos son vistos desde la visión y autocomprendión humana del mundo específicamente occidental. Tal como lo señala Amery: “Debemos socavar las raíces de estas actitudes históricas e ideológicas de manera de iniciar el doloroso proceso de la revolución planetaria... Si olvidamos estas raíces, todas las necesarias propuestas se toparán con resistencias políticas y sociales; y el intento será fructífero solo si nos damos cuenta qué tan hondas llegan dentro de nuestra conciencia colectiva”⁵⁹.

Pero esta revolución planetaria parecer ser algo así como un proyecto utópico: inclusive se podrá considerar algo peligrosa. De allí que considero pertinente investigar las posibilidades que una propuesta *moderna* ofrece al problema.

Los seres humanos no tienen un lugar fijo donde vivir; de hecho cualquier lugar de este planeta puede ser habitado. Con esto se distinguen de la mayoría del resto de los animales (y, por supuesto de las plantas) que sólo sobreviven dentro de una zona limitada geográfica, biológica y climática. ¿Cómo es que los seres humanos están capacitados para sobrevivir en un medio ambiente inseguro? La respuesta es: construyendo una segunda “naturaleza” a su alrededor⁶⁰. Esta naturaleza artificial, hecha por el hombre es intrínseca a su necesidad de luchar contra la naturaleza; es la solución de la aparente contradicción de estar en y contra la naturaleza. Pero algo más se deriva de esto. Ya que los seres humanos organizan sus vidas de la forma antes descrita, no tienen “enemigos naturales”, a diferencia del resto de las especies. Sin embargo, hay momentos durante los cuales están en oposición en torno a específicos elementos de la naturaleza; la naturaleza se resiste. Como lo observó John Stuart Mill, los poderes de la naturaleza “están comúnmente contra el hombre en posición de enemigos, frente a los cuales debe luchar, con fuerza e ingenuidad, que poco logra para su propio uso”⁶¹.

La naturaleza, como tal, no siempre es benéfica para los seres humanos. Es completamente erróneo identificar naturaleza con “benéfico”, y tecnología o cultura humana con “maligno”⁶². Los moralismos raramente ayudan. Tal como correctamente lo observó Passmore, “este proceso natural puede ser, de hecho, bastante conflictivo; de manera que, digamos, las ostras de las regiones de granito deben ser descartadas para el consumo humano. Lo “natural” no es necesariamente inofensivo cuando se abandona al beneficio humano”⁶³. Dentro de la misma corriente, Adorno experimentando el escenario de los Alpes Suizos, señaló: “Ambos, los defectos de la civilización y las zonas inalcanzadas más allá de la líneas de los árboles, contrariamente a la idea de que la naturaleza es agradable y confortable, y dedicada solo al hombre; revelan cómo es el cosmos. La imagen usual de la naturaleza limitada, estrechamente burguesa, sensible sólo para los pequeños espacios donde la historia de la vida familiar florece; el camino de herradura es la filosofía de la cultura”⁶⁴. Nuevamente Passmore, en respuesta a la tercera ley de la ecología -la naturaleza es sabia- de Barry Commoner, señaló:

“Es suficientemente cierto... que cualquier intervención humana en un ecosistema está precondicionada a crear disturbios en el desempeño de tal sistema, de una forma que será perjudicial para alguno de sus miembros. Lo mismo es verdad para cualquier cambio, inducido por el hombre o por la naturaleza. Pero, de ninguna forma se sigue, de allí, que su “ley” debe sugerir que cualquier cambio de esa naturaleza, o aún la mayoría de tales cambios, sean perjudiciales para los seres humanos. Los sistemas ecológicos,

a diferencia de los relojes con los cuales se los compara, no estuvieron diseñados para el uso humano. Cuando el hombre cosecha semillas de plantas y las siembra en suelos despejados actúan de forma perjudicial para la vida orgánica que estaba acostumbrada a alimentarse de semillas caídas. Pero sólo el más primitivo y no reconstruido mundo primitivo puede sugerir que las acciones de nuestros antepasados agricultores eran destructivas a los intereses humanos. Una naturaleza abandonada enteramente a su "sabio comportamiento" solo soportará vidas descoloridas y monótonas."⁶⁵

El giro específico que Marx agrega al tema es, sin embargo, abierto a la crítica, aunque no se ve afectado por aquella lanzada por Benton. La razón por la cual la perspectiva de Marx resulta problemática descansa en la posición epistemológica de que los seres humanos pueden comprender el mundo que han creado mucho mejor que el mundo dado naturalmente. Este principio *verum idem factum* fue heredado por Marx de Vico.⁶⁶ Según Vico, la naturaleza es un producto de Dios y por ello sólo inteligible a este. Empero este pensamiento creó serios problemas teóricos a Marx. Uno de ellos es que no contó con la posibilidad de que las objetivaciones humanas, tales como las modernas relaciones sociales, se volviesen tan complejas que no son ya susceptibles a la comprensión de todo el mundo. Marx pensó -a lo largo de las líneas del parágrafo 4 de *La filosofía del derecho* de Hegel- que cuanto más la gente transforma la naturaleza en una segunda naturaleza, más se volverá dueña de su destino. Y es este el verdadero centro y la fuente última que motiva la crítica de Marx. Es la convicción humanista de que todo lo que se vuelca contra la dignidad humana debe ser sometido a la crítica teórica y la observación práctica. El tema del control consciente sobre los asuntos humanos es la palanca de Arquímedes a partir de la cual Marx levanta su crítica al capitalismo (pero también de los modos de producción anteriores). A partir de este punto deriva su perspectiva *normativa* de lo que una sociedad comunista debiera ser. En primer lugar debería ser una sociedad que institucionalice el control humano sobre su destino. También eso serviría a la evaluación de los anteriores modos de producción existentes. Más instructivo a este respecto es su capítulo de apertura a *El Capital*, Libro I, en el apartado 4, donde discute el "carácter fetichista de la mercancía y su secreto". Dice Marx que la gente en el mundo antiguo era gobernada por el producto de sus mentes (esto es, la religión), mientras que en el mundo moderno es gobernada por los productos de sus manos. Ambos estados de la cuestión son indignos al ser humano. Es esta la razón por la cual Marx, a través de su trabajo, puso tanto énfasis en el tema de la alienación, reificación y fetichismo. El capitalismo no sólo era criticado por su pobre desempeño económico, que se manifiesta en las crisis económicas, tampoco era criticado por explotar a sus trabajadores⁶⁷, sino también debido a que reduce a los trabajadores a *esclavos*, haciéndolos depender de un sistema salarial-esclavizante⁶⁸, y los impide de alcanzar su autodesarrollo⁶⁹. Pero, de igual forma, los capitalistas están atrapados en

una situación miserable a la naturaleza humana: aún siendo mejor que la situación de los trabajadores, no pueden controlar el resultado global de sus acciones en el mercado mundial. Por ello temen las repercusiones de su propio comportamiento, en forma semejante a como los primitivos temen a la naturaleza⁷⁰.

La alienación de Marx.

Creo que este modelo humanista aún tiene un lugar importante en cualquier proyecto crítico de teoría social, política y filosófica⁷¹. Y de importancia para la discusión presente, también tiene una asociación con la problemática ecológica. Porque si las modernas sociedades son aterrorizadas por su propia transformación de la naturaleza, el anterior análisis de Marx es aplicable. Logramos una gran comprensión *a partir del propio pensamiento de Marx*, si damos por hecho que la tecnología está en el centro de la cuestión, en los *Grundrisse* y los *Manuscritos de 1861-63*, Marx emplea *una doble noción de alienación*.

El primer concepto de alienación es bien conocido y no requiere de elaboración en ese momento. Se trata de que la alienación en el capitalismo es un fenómeno social que surge sobre la base de la producción de mercancías (que es, sobre todo, producción de valor), bajo las condiciones de la producción privada y el mercado. Con la abolición del capitalismo, también cae el argumento, la alienación se desvanece.

Pero también hay una segunda concepción implícita en la noción de alienación. Marx también emplea el concepto en el análisis de la tecnología: esto es, al nivel del proceso de trabajo, no sólo en el nivel del proceso de valorización. Debido a que sus principales conceptos en el marco teórico de su *Crítica de la economía política* tienen un doble carácter -mercancía como la unidad de valor de uso/valor de cambio; trabajo como la unidad de trabajo concreto y abstracto; modo de producción como la unidad de fuerzas productivas y relaciones de producción- sucede que síntomas de alienación pueden ser detectados en el nivel de los valores de uso. Marx desarrolla este idea en relación a la maquinaria capitalista. En los diez años que precedieron a la publicación de *El capital*, Marx luchó con el problema de cómo evaluar la tecnología de la maquinaria capitalista. Por un lado, estaba convencido que el desarrollo de las fuerzas productivas era un objetivo, un proceso abierto que llevaría al surgimiento de la sociedad comunista. Por otro lado, vio la realidad del proceso de trabajo capitalista, el cual -en gran medida- estaba determinado por el uso de maquinaria que degradaba, mutilaba y desbarataba a los trabajadores⁷². Esta última observación se opone a la concepción de Marx de mejor vida, a su convicción de que los seres humanos están creando y deben expandir sus capacidades de autorealización.

“El capital se manifiesta también bajo la forma de trabajo pasado -en la máquina automática y en las máquinas puestas en movimiento por él-, se

manifiestan, como es posible demostrar, independientemente del trabajo vivo; en vez de someterse al trabajo vivo, lo subordina a sí mismo; el hombre de hierro interviene contra el hombre de carne y hueso.

El sometimiento del trabajo del hombre de carne y hueso al capital... absorción en la cual está encerrada la sustancia de la producción capitalista, interviene aquí como un factor tecnológico.

La piedra angular está lista. El trabajo *muerto* (toste) puesto en movimiento y el trabajo *vivo*, que es sólo uno de sus órganos dotados de conciencia, se hacen evidentes⁷³.

Marx concibió el desarrollo de las tecnologías y de las relaciones sociales dentro de una perspectiva evolucionista⁷⁴: una nueva formación social o una nueva fuerza productiva emerge de una formación previa⁷⁵. Lo viejo está preñado con lo nuevo, para parafrasear una metáfora de la cual Marx estaba orgulloso. Pero este modelo plantea un dilema en el caso de la tecnología (y, por supuesto, del proceso laboral): o bien la forma libertaria de la tecnología está presente inclusive bajo el capitalismo, en cuyo caso el esquema evolucionista coincide con la normativa orientadora; o no se ha desarrollado aún y por ello no puede ser más que un *desideratum* para una sociedad comunista⁷⁶. Era imposible que Marx tomara la última posición, ya que ella llevaría a una esperanza *idealista* de un futuro mejor. Su solución al dilema fue, por tanto, atribuir todos los aspectos negativos de la tecnología de la maquinaria a su *uso* capitalista, y atribuir todos los aspectos positivos a la tecnología de la maquinaria *como tal*.

No importa como veamos este divertimento teórico, él nos permite solucionar el problema de una forma satisfactoria. Es decir que la tecnología, en la medida en que ocasiona un impacto negativo al medio ambiente natural (y también a los seres humanos), debe ser cambiada y reemplazada por una tecnología que alcance los criterios de ser conscientemente controlada y benéfica para la naturaleza humana. Al mismo tiempo, tal como lo indiqué antes, la concepción de que el capitalismo es la fuente principal de los problemas ecológicos debe ser abandonada. El comunismo, entendido en el sentido de una sociedad racional que permite a los humanos su auto realización, y ejercita conscientemente el control sobre su destino, no requerirá, en una primera instancia, la abolición de la propiedad privada y la instalación de una economía planificada, como el marxismo ortodoxo lo propone. Dirigirá su atención a un árca de fenómenos más amplio de aquellos en los cuales Marx explícitamente trató en *El capital* (esto es, la teoría del valor, la teoría de las crisis, la teoría de las clases, la teoría de la revolución). No obstante, el método y criterio de esta crítica están aún presentes en tal perspectiva. El propio interés de Marx en la historia de la tecnología debe estimular investigaciones similares por marxistas contemporáneos y científicos sociales críticos⁷⁷.

Volviendo a la paradoja original: ¿por qué, dada la aparente congruencia entre las ideas básicas del materialismo histórico y una perspectiva ecológica, aún hay

muchas mala sangre entre marxistas y verdes? Desde mi punto de vista la respuesta debe ser buscada en el tema de la dominación de la naturaleza. Los Verdes echan la culpa a la actitud prometeica hacia la naturaleza como la causa de todo mal y reclaman una nueva y armoniosa relación con la naturaleza. Favorecen un mundo más atractivo⁷⁸ y el desarrollo de una ética ecológica⁷⁹. Algunos ecologistas fundamentalistas extremistas inclusive argumentan por un quiebre radical con la moderna perspectiva hacia la naturaleza, un retorno a modos de "vida simple". Aún considerando que tal salto atrás puede ser posible (lo cual desestimo) o deseable (lo que dejo abierto), causaría considerables tensiones sociales que podrán contrarrestar con creces los hipotéticos "logros" de una vida ecológicamente "incorporada".

En la medida en que consideramos tales perspectivas, simplemente afirmo que la formulación de Marx de una moderna relación con la naturaleza es, con algunas precisiones, aún superior a los sueños románticos sobre una relación completamente nueva. Entre la naturaleza y la especie humana no puede haber armonía: las formas apropiadas de transformar la naturaleza deben construirse y definirse por las *culturas humanas históricamente existentes*⁸⁰. Por lo tanto no creo que la paradoja deba ser explicada ligeramente por un insuficiente reconocimiento de los límites naturales por el lado de Marx. El conflicto es más profundo que esto. La solución de Benton a la paradoja está aún esperando tres cuestiones. La primera es que generalmente reduce los problemas ecológicos a problemas de límites naturales, que lo ciegan para ver la gran variedad de problemas ecológicos -esto es, polución y sus complejas causas. Segundo, al reducir el problema subestima los temas reales señalados entre marxistas y ambientalistas. Pero en tercer lugar, y el más preocupante, Benton mismo parece estar atrapado en una forma de razonamiento ecológico que critica al marxismo por adoptar una actitud prometeica hacia la naturaleza. Resulta irónico que Benton reclame que Marx se haya vuelto víctima de una ideología espontánea del siglo diecinueve, esto es, industrialismo y progreso,⁸¹ ya que él mismo parece ser víctima de una ideología espontánea de fines del siglo veinte -el romanticismo ecológico-.

NOTAS:

1. Véase Rudolf Bahro, *From red to green*, London 1984.
2. Véase, por ejemplo, Ernest Mandel. *The generalized Recession of the international Capitalist Economy*. Imprecor. 16 de enero de 1975.
3. Véase Wolfdietrich Schmied-Kowarzik. *Das Dialektische Verhältnis des Menschen zur Natur, Philosophiegeschichtliche Studien zur Natur problematik bei Karl Marx*, Freiburg 1984.
4. Véase Ted Benton, *Marxism and Natural Limits: an Ecological critique and Reconstruction*. NLR. 178. Setiembre-octubre 1989, pp. 51-86.
5. Ibid, p. 63.
6. Ibid. pp. 71-73.
7. Ibid. p. 73.
8. Ibid. p. 55.

9. Ibid.
10. Ibid.
11. Ibid. énfasis mío.
12. *World Commission on Environment and Nature*, Oxford 1987. Esta y las secciones siguientes se apoyan básicamente en mi *Marxism and Ecology*. Oxford. 1991.
13. John Passinore, *Man's Responsibility for Nature*. London 1974, p. 43.
14. La erosión y la desertificación caen fuera de la lista. Son procesos naturales en cualquier caso, e interesante en nuestro contexto sólo en la medida en que son causados por la intervención humana.
15. Robert K. Merton. *The Unanticipated Consequences of Purposive Social Action*, American Journal of Sociology, vol.I. 1937, pp. 894 ff.
16. Véase Charles Perrow, *Normal Accidents*. New York 1984.
17. Algunos ecologistas fundamentalistas, tales como el alemán Carl Ainery, demandan por ello, cuando posible, frenar la producción (véase Carl Ainery. *Natur als Politik. Die ökologische Chance des Menschen*. Reinbek 178. p. 167).
18. Arthur Pigou, *The Economics of Welfare*. London 1932, p. 184.
19. El famoso "Dilema de los Prisioneros". Véase, entre muchos, Mancur Olson. *The Logic of Collective Action*, Cambridge, Mass. 1965: y Amartya Sen, *Choice, Welfare and Measurements*, Oxford 1982.
20. Commoner expresa una visión similar: "En las modernas sociedades industriales, el eslabón más importante entre la sociedad y el ecosistema del cual depende es la tecnología. Existe considerable evidencia de que muchas de las nuevas tecnologías que ahora dominan la producción en un país avanzado como los Estados Unidos, están en conflicto con el ecosistema. Por lo tanto degradan el medio ambiente" (Barry Commoner, *The Closing Circle*. London 1971. pp. 178-9).
21. Véase también Hans Magnus Enzensberger. *Critique of Political Ecology*. NLR 84. Marzo-abril 1974. pp. 3-31.
22. Mary Douglas, *Purity and Danger*. London 1966. p. 40.
23. Véase Passimore, pp. 45-6.
24. Nótese que esto puede ser posible en ambas direcciones: lo que consideramos hoy en día como un problema ecológico puede desaparecer simplemente porque la percepción de él cambia, o nuevos problemas emergen que están ya latentes pero no se perciben.
25. Karl Marx, *El Capital*. Libro I, vol II. Siglo XXI. México 1976. pp. 612-613. Énfasis mío. Véase también *El capital* Libro I. vol. I. p. 359; vol II. pp. 523-524; Libro III, vol. VIII pp. 1032-1034.
26. Por lo tanto no entrará en una crítica detallada a los cuestionamientos de Benton respecto a Marx. En su lugar ofreceré una lectura alternativa.
27. Véase *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política* vol. 2. Siglo XXI. México, 1972. p. 228, donde Marx habla de la humanidad gobernando y siendo partícipe de la naturaleza.
28. *El capital*. Libro I, vol. II. Siglo XXI. México, 1979 p. 453.
29. *El capital*, Libro I, vol. II. Siglo XXI. México, 1979, p. 470.
30. Véase Alfred Schmidt, *The Concept of Nature in the Theory of Karl Marx*, London 1971.(edición española de Siglo XXI eds. NdT).
31. Benton, p. 67.
32. Es en este sentido que se ríe de Feuerbach, diciendo que la naturaleza "intacta" no existe en ningún lado (con la posible excepción de algunas islas de coral) véase Karl Marx y Friedrich Engels, *La ideología alemana*. Pueblos Unidos. Montevideo 1971, p. 48.
33. Marx dice. "El dicho de Mirabeau: ¿Imposible? ¡Nunca me vengan con esa palabra

- imbécil!, es particularmente aplicable a la tecnología moderna"). *El capital* Libro I, vol. II. Siglo XXI. México, 1979 p. 581). El habla de una siempre creciente productividad del trabajo de la mano "con el aporte ininterrumpido de la ciencia y la técnica" (*el capital* Libro I, vol. II. Siglo XXI. México, 1979 p. 748). Podríamos encontrar estas afirmaciones demasiado optimistas y de excesiva confianza en el progreso científico técnico. Sin embargo parecen adecuarse perfectamente a los hechos del presente desarrollo tecnológico y científico.
34. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*. Vol. 2. Siglo XXI. México, 1972, p. 262.
 35. Ibid. pp. 229-230. Cf. Hegel: "*Der Mensch hat Ursache, auf seine Werkzeuge stößt zu sein, denn die Vernünftigkeit ist darin ausgedrückt. Das Werkzeug bildet den medium terminus, wodurch die Tätigkeit des Menschen mit der außer Natur voremitteilt wird. Es ist dies der Geist der Vernunft, daß der Mensch, indem er ein anderes nach außen kehrt und abreissen läßt, sich seines erhält*" (G.W.F. Hegel, in D. Henrich, ed *Philosophie des Rechts. Die Vorlesung von 1819/20 in einer Nachschrift*. Frankfurt am Main 1893, p. 159).
 36. De Bacon (la naturaleza es un almacén de sustancias), a Hegel (la naturaleza no tiene propósitos inmanentes), y Marx ("la naturaleza deja de ser reconocida como un poder por si misma"), hay una línea directa a Nietzsche ("deseo para el poder"). Para una exposición de este discurso, y su surgimiento histórico, véase William Leiss. *The Domination of Nature*. New York 1972. Pero a diferencia de las otras visiones comunes que consideran al hombre como impactando el mundo, para Marx este objetivo está relacionado con el propósito más ambicioso de controlar todo el proceso social y natural.
 37. *Grundrisse*. Hammondsworth 1973, p. 409. (No encontramos la referencia en la versión española. NdT).
 38. *La ideología alemana*. Pueblos Unidos. Montevideo 1971, p. 566.
 39. Ibid. p. 567.
 40. *Juicio crítico sobre la religión de la nueva era, de G.F. Daumer*. tomado de Marx, C. y Engels. F. *Sobre la religión*. Editora Política. La Habana, 1963, p. 83.
 41. Ibid.
 42. Ibid. pp 83-84. Enfasis mío.
 43. *La ideología alemana*, op cit. p. 569.
 44. Ibid. p. 568-569.
 45. Benton, p. 75.
 46. Ibid.
 47. Bryan G. Norton. *Why preserve natural variety?* Princeton 1987, p. 219.
 48. Ibid.
 49. Norton, p. 221.
 50. *Manuscritos económico-filosóficos de 1848* en Marx-Engels. Escritos económicos varios. Grijalbo, México 1966 p. 68.
 51. Si alguno debiera criticar el concepto de "dominación" de la naturaleza debido a sus odiosas connotaciones, podríamos replicar con esta reflexión de Walter Benjamin: "El control de la naturaleza tal como lo enseñan los imperialistas, es el propósito de toda tecnología. Pero ¿quien creerá en un plantador de caña que proclama que el control de los niños por los adultos es el propósito de la educación? ¿No es la educación por sobre todas sus formas, indispensable para el ordenamiento de las relaciones entre generaciones y, de allí, el control, si usainos este término, de aquella relación y no de los niños? De la misma forma la tecnología no es el control de la naturaleza sino de la relación entre

- la naturaleza y el hombre." (Walter Benjamin, *One-Way Street*. in *One Way Street And Other Writings*. London 1979, p. 104.
52. Mechthild Oechsle, *Der ökologische Naturalismus* Frankfurt 1988.; p. 9, traducción mía.
 53. Herbert Gruhl, *Ein Planet wird geplündert*. Frankfurt am Main 1975. pp. 33. 345.
 54. Wolfgang Harich, *Kommunismus ohne Wachstum? Babels und der Club of Rome*, Reinbek, 1975.
 55. Murray Bookchin, *Die Formen der Freiheit Aufsätze über Ökologie und anarchismus*. Telgte-Westbevern 1977. p. 15.
 56. Brice Lalonde, *Kurze Abhandlung über die Ökologie*, in C. Leggewie and R. de Mille eds. *Der Waldfischer Ökologiebewegung in Frankreich*, Berlin 1978.
 57. Bookchin, p. 10.
 58. Oechsle se acerca a reconocer esto cuando escribe que aún la propuesta "de mayor diálogo" hacia la naturaleza (como por ejemplo la de Prigogine) no puede sino conducir a una más perfecta dominación de la naturaleza. En palabras de Trept. "La tecnología ecológica es control total. Por esta razón la ecología no está fuera de la lógica del progreso, sino que el progreso culmina en esta." (Ludwig Trept. *Ökologie eine grüne Leitwissenschaft? Über Grenzen und Perspektiven einer modernen Disziplin*, Kursbuch 74, 1983).
 59. Amery, citado en Oechsle, pp. 96-7, traducción mía.
 60. En comparación una especie animal en un medio ambiente poco favorable obligará a un proceso de evolución para poder sobrevivir.
 61. John Stuart Mill. *Three Essays on Religion*, London 1904 p. 15.
 62. Como lo demostró Kluge en un cuidadoso estudio, mucha de la retórica ecológica consiste en la yuxtaposición de vida y muerte donde la naturaleza se toma por la primera, y la industrialización por la segunda. (Véase Thomas Kluge *Gessellschaft, Natur, Technik, Opiaden* 1985).
 63. Passmore, p. 47.
 64. Theodor W. Adorno, *Aus Sils Maria*, en *Gesammelte Schriften*, Bd. 10.1 Frankfurt am Main, 1968, p. 327, mi traducción.
 65. Passmore, p. 185.
 66. Véase *El capital* Libro I, vol. II p. 453 n. 89. Véase también Isaiah Berlin, *Vico and Herder*, London 1976.
 67. Se trata de un tema de gran controversia. Véase el debate en M. Cohen, T. Nagel y T. Scanlon, *Marx, Justice and History*. Princeton 1980; y la excelente revisión de estas y otras contribuciones en Normas Geras, *The controversy about Marx and Justice*, en *Literature of Revolution. Essays on Marxism*. London 1986.
 68. Véase el incisivo análisis en Steven Lukas, *Marxism and Morality*, Oxford, 1987.
 69. Para esta "expresiva" noción de trabajo en Marx, véase Charles Taylor, *Hegel* Cambridge, 1975.
 70. Sería interesante preguntarse si el tema de la alienación sólo tiene sentido en torno a un individualismo metodológico (véase John Elster, *Making Sense of Marx*. Cambridge 1985) o si en lugar de ello apunta a características estructurales o sistémicas.
 71. Aquí no puedo desarrollar los límites de este modelo, que deben ser vistos en su cercana afiliación a la teoría del sujeto, con la esperanza de Marx (y Hegel) de lograr una reconciliación final en la historia. Para una crítica, véase Seyla Benhabib, *Critique, Norm and Utopia. A study in the Foundations of Critical Theory*. New York 1986; también Jürgen Habermas. *The Philosophical Discourse of Modernity*, Cambridge 1988. Pero en un débil sentido no podemos dejar de usar el modelo como una idea regulativa, esto

- es, reducir todos los obstáculos para la auto realización humana. Véase también Iring Fetscher, *Aufklärung über Aufklärung*, en A. Honneth, T. McCarthi, C. Offe y A. Wellmer, eds. *Zwischenbetrachtungen im Prozeß der Aufklärung. Jürgen Habermas zum 60. Geburtstag*, Frankfurt am Main 1989, pp. 657-89.
72. Maxine Ber, *The Machinery Question and the Making of Political Economy*, Cambridge, 1982.
73. Zur *Kritik der Politischen Ökonomie. Manuskript 1861-63*, en MEGA, II 3.6 , Berlin 1982, pp. 2057-8 (Tomado para esta traducción de Dussel Enrique, *Hacia un Marx desconocido. Un comentario de los Manuscritos del 61-63*. Siglo XXI. México 1988 p. 262 NdT). La formulación de Marx en los Grundrisse es similar. "Sino que la máquina, dueña en lugar del obrero de la habilidad y la fuerza, es ella misma la virtuosa, posee un alma propia... La actividad del obrero, reducida a una mera abstracción de la actividad, está determinada y regulada en todos los aspectos por el movimiento de la maquinaria, y no a la inversa". (*Elementos fundamentales para la crítica de la economía política* vol. 2 p. 219; véase también vol. 2 p. 18 n., y pp. 226-227). También *Grundrisse*. Hamondsworth 1973, p. 704 referencia que no fue encontrada en la edición en español NdT).
74. Véase Reiner Grundmann, *Marxism and Ecology*, Oxford, 1991.
75. Véase Karl Marx, *Prefacio a la crítica de la economía política*.
76. Moore argumenta convincentemente que en Marx existe una brecha entre su materialismo histórico y su humanismo filosófico. Por ello, cuando Benton percibe la tensión existente entre el materialismo histórico de Marx y su teoría económica, Moore argumenta que Marx es incapaz de derivar los principios del "comunismo humanista" de las bases de su materialismo histórico "científico" por si solo. (Stanley Moore, *Marx on the Choice between Socialism and Communism*. Cambridge, Mass. 1980). Véase también G.A. Cohen, *Reconsidering Historical Materialism*, en J. Penncock y J.W. Chapman, eds. *Marxism: Nomos*. XXVI, New York 1983, p. 227.
77. La historia y sociología de la tecnología son disciplinas académicas jóvenes. Pero véase las recientes contribuciones en W. Bijker, T. Hughes y T. Pinch, *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge Mass, 1987; y Peter Weingart, etd., *Technik als sozialer Prozeß*. Frankfurt am Main 1989. Véase también Nathan Rosenberg, *Marx as Student of Technology*, en *inside the Black Box: Techonology and Economics*. Cambridge 1982.
78. El título de un artículo de Serge Moscovici, en A. Toraine, ed. *Jenseits der Krise. Wider das politische Defizit der Ökologie*, Frankfurt am Main 1976 (en la edición de NLR: "The favour a re-enchantment of the world" NdT).
79. Véase Hans Jonas, *The imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. Chicago 1984.
80. No pude discutir la cuestión de las generaciones futuras aquí: véase Joel Feinberg, *The Rights of Animals and Unborn Generations*, en *Rights, Justice, and the Bounds of Liberty. Essays in Social Philosophy*. Princeton 1980; Passmoore, 1974.
81. Benton, p. 76.