

Enrique Dussel

filosofía
de la
producción



editorial nueva américa

La filosofía de la producción representa una obra del todo nueva. Ofrece la primera elaboración filosófica profunda, crítica y sistemática sobre la actividad creadora y transformadora de los hombres mediante el trabajo. Este, entendido como productividad técnica y estética, asegura la producción de los bienes materiales, sociales y espirituales que garantizan la vida humana en cuanto tal. La producción abarca el lenguaje, los signos, la tecnología, las artes y el diseño.

Esta obra es fundamental porque comprende la producción humana en toda su amplitud y complejidad. Su lectura hará replantear todo el enfoque dado hasta ahora al problema tecnológico y al mundo del diseño. Porque para el autor las relaciones sociotecnológicas son las determinantes de la historia, a la vez que marcan el indicador principal de la teoría de la dependencia, con lo cual arroja nuevas luces en el análisis y búsqueda de soluciones al problema de mayor envergadura que caracteriza al mundo contemporáneo.

Este libro se dirige, por lo tanto, no sólo a los filósofos y científicos sociales, sino fundamentalmente a los ingenieros en todas las especializaciones, a los arquitectos, publicistas, comunicadores sociales, técnicos y tecnólogos en general, en cuyas manos reposa la gran responsabilidad de asegurar los valores humanos de la tecnología y por ende, la pervivencia de la humanidad.



editorial nueva américa

por el despertar del pueblo latinoamericano
apartado 52872 bogotá 2, d.e., colombia s.a.

ENRIQUE DUSSEL

FILOSOFIA DE LA PRODUCCION



editorial nueva américa

Bogotá 1984

NI ESTE LIBRO, NI PARTE DE EL PUEDE SER REPRODUCIDO
O TRANSMITIDO DE ALGUNA FORMA O POR ALGUN MEDIO
ELECTRONICO O MECANICO, INCLUIDAS FOTOCOPIA O
GRABACION, O POR CUALQUIER OTRO SISTEMA DE MEMO-
RIA O ARCHIVO, SIN EL PERMISO ESCRITO DEL EDITOR.

Derechos reservados
Hecho el depósito que exige la ley

© EDITORIAL NUEVA AMERICA
1984
ISBN 958 - 9039 - 05-7

Bogotá, Colombia, S.A.
Apdo. Aéreo 52872

PRESENTACION

Apenas transcurridos unos meses de la publicación de Práxis Latinoamericana y Filosofía de la Liberación, la Editorial Nueva América entrega a los estudiosos de la filosofía y de las ciencias sociales un nuevo título del consagrado maestro Enrique Dussel. Sin lugar a dudas nos encontramos con una auténtica novedad filosófica en el continente. Ella representa el primer gran esfuerzo por elaborar una reflexión profunda, crítica y sistemática sobre la producción, a partir de una hipótesis inexplorada sobre el pensamiento de Marx, desarrollada en una legítima tesis: la instancia poético-tecnológica es en rigor la condicionante de la economía y por ende de la historia. Desde aquí el autor bosqueja por primera vez una filosofía de la producción humana que comprende el lenguaje, los signos, la tecnología, las artes y el diseño. En una palabra, estructura una filosofía del trabajo entendido en su más amplio significado. No olvidemos que "el trabajo es el elemento fundamental de la producción".

La producción, entendida como la actividad laboral que garantiza la pervivencia y desenvolvimiento de los grupos humanos, constituye una constante en la historia de los hombres. Es más, hace referencia al campo más significativo de nuestra vida por cuanto la configura e informa en su totalidad. En consecuencia,

conforma una de las categorías de análisis de la mayor importancia tanto para la filosofía como para las ciencias sociales en particular. Se trata de la poiésis, término griego que comprende la actividad transformadora de la realidad por parte del hombre, a partir de sus relaciones con la naturaleza, mediante el trabajo creativo, gracias al cual obtiene la producción de los medios materiales, sociales y espirituales que le garantizan su trascendencia. Y es que la producción surge y se proyecta en dos niveles íntimamente vinculados entre sí: la tecnología y la estética. Separarlas u oponerlas, como algunos han pretendido mostrarlas, no es otra cosa que el fruto deprimente del dualismo reduccionista.

Tres trabajos y un apéndice integran el presente libro, interrelacionados entre sí por la lógica interna del tratamiento metodológico adoptado por el autor, la cual les confiere unidad temática y problemática.

El primero introduce en la comprensión de la producción desde el análisis de la categoría "poiésis" y su aplicación al proceso socio tecnológico hasta confluir en el momento actual. El segundo, presenta la investigación y el análisis crítico del "Cuaderno Tecnológico-histórico B 56 de Marx". Su aporte es fundamental para la profundización del mundo del trabajo y de la teoría de la dependencia, examinada ésta a la luz de la "explotación" poiético-tecnológica del hombre por el hombre. El tercero ofrece una exposición filosófica que permite delimitar y precisar el trabajo profesional del diseño en la perspectiva de la "exterioridad" del sistema vigente en el Tercer mundo y del cual busca liberarse. Por tanto, el diseño no es asunto meramente formal o técnico, sino básicamente proyecto humano, y por lo mismo problema de marco teórico, de metodología y de ética. El apéndice corresponde a un documento, elaborado por un equipo de especialistas entre quienes figura Dussel, sobre tecnología y necesidades básicas. Este documento favorece la comprensión en términos por demás concretos del problema tecnológico que aqueja al mundo contemporáneo. El gran reto de la humanidad consiste en afrontar la discriminación y la injusticia social generadas por la dependencia poiético-tecnológica.

Este libro está dirigido no sólo a los estudiosos de la filosofía y de las ciencias sociales, sino también a todos aquellos que de una u otra manera tienen que ver con la filosofía de la ciencia, la tecnología y el diseño: Ingenierías: (civil, electrónica, mecá-

nica, ambiental, de sistemas, forestal, de alimentos, etc.), Arquitectura, Publicidad, Comunicación Social y carreras intermedias.

Para terminar, permítaseme una palabra de profundo reconocimiento para el autor y amigo por esta significativa aportación que evidencia la originalidad y altura de la filosofía en y desde Latinoamérica.

Francisco Beltrán Peña

PALABRAS PRELIMINARES

La *Filosofía de la liberación* en América Latina no puede dejar de pensar niveles concretos, regiones fundamentales de la existencia humana. La estética, tradicionalmente, era la parte "limpia" -la expresión es irónica- de la producción humana. Kant desprecia al trabajo cotidiano asalariado y supervalora a la producción del genio, del artista. Esta pequeña obra, *Hacia una filosofía de la producción*, querría desenclaustrar a la filosofía "poiética" (paralela a la "ética"), de su sola referencia a la obra de arte, para comenzar a ser la teoría filosófica de toda producción humana, donde la estética recobraría su lugar ciertamente secundario.

Este libro contiene tres trabajos. En primer lugar, una consideración histórica e introductoria a la cuestión de la poiética o producción escrito en 1976. Un segundo trabajo, que es la introducción al "Cuaderno tecnológico histórico" de Marx de 1851, que hemos traducido y publicado en castellano (1983). Esta introducción, de todas maneras, es un trabajo independiente y por ello lo hemos incluido aquí. Y, en tercer lugar, una exposición filosófica sobre metodología del diseño (1977), que puede servir para las escuelas de diseño, arquitectura, ingeniería, etc. Un apéndice final sobre "Tecnología y necesidades básicas", realizado en Oaxtepec (México) en 1979, como preparación a un encuentro con el Massachusetts Institut of Technology (MIT), sitúa la problemática en un nivel más político.

ENRIQUE DUSSEL

México, enero 1984

1. FILOSOFIA DE LA POIESIS

"Πραξιζ καί ποιήσιζ ετερον" [*la praxis y la poiesis son distintas*] (*Aristóteles, EN VI, 4; 1140 a 17*).

"Cuanto se ha cometido por los españoles contra aquellas gentes, robos e muerte y usurpaciones de sus estados y señoríos de los naturales reyes y señores, tierras e reinos, y otros infinitos bienes, con tan malditas crueldades ha sido contra [. . .] toda razón natural" (*Bartolomé de las Casas, Cláusula del testamento, en Obras, t. V, pp. 539-540*).

"El trabajo útil es la condición de la existencia humana, condición independiente de todas las formas de sociedad, necesidad perenne y natural, sin la cual no se mediaría el intercambio material del hombre con la naturaleza" (*Karl Marx, Das Kapital, cap. I; t.I, p. 24*).

1.1.SENTIDO DE LA CUESTION

"Empecemos estudiando el proceso del trabajo en abstracto, independientemente de sus formas históricas, como un proceso entre el hombre y la naturaleza ". (Karl Marx, Das Kapital, Cap. XIV; t.I, p. 458).

Los países periféricos, América Latina, Africa y Asia, se encuentran en una situación de subdesarrollo. Es evidente que dicho subdesarrollo se debe a una ya centenaria desigualdad en los términos del intercambio internacional. De todas maneras el desarrollo de los países más pobres es el imperativo del último cuarto del siglo XX. Las naciones dependientes del capitalismo imperialista pueden cambiar el rumbo de su historia por una decisión política. La revolución se sitúa en el nivel *práctico*. En cambio, las naciones que ya han efectuado su revolución, como por ejemplo Cuba, Nicaragua, Angola, Vietnam o China, la decisión práctico-política está detrás de su presente. Ahora les toca, con toda primacía, el turno a la revolución tecnológica. El desarrollo tecnológico se sitúa en el nivel que llamaremos *poiético*. Por la general, el pensamiento crítico y las izquierdas, ocupadas con razón de la instancia política, han tendido a olvidar casi por completo el condicionante material de las revoluciones históricas: la instancia del trabajo humano, de las fuerzas productivas, de la relación inmediata hombre-naturaleza. Este olvido tiene las peores consecuencias.

Una de esas consecuencias es la opinión teórica de que la economía es la condicionante material de las restantes instancias. Dicho economicismo está reñido con el pensamiento de Marx, para quien, y como veremos, es la instancia poiético-tecnológica la condicionante estrictamente material de la economía; el valor de uso es el soporte material del valor de cambio -valor este último reflejo, segundo, derivado. Por supuesto que no se deberá caer en la posición opuesta, el tecnologismo, que pretendería que la instancia poiético-tecnológica es la última instancia real y concreta del orden histórico. Habrá que aclarar muchos aspectos para dar una respuesta adecuada a esta problemática.

Por otra parte, parecería un atrevimiento pretender exponer en una obra reducida toda una parte central de la filosofía. En

efecto, desde Aristóteles la filosofía llama ética a aquel conjunto de problemas que se refiere a las costumbres, a los actos humanos voluntarios, responsables. Sin embargo, nunca tuvo un lugar relevante dentro de las partes de la filosofía todo aquel ámbito de los actos productivos, fabricativos. El desprecio por el trabajo manual, propio de esclavos, siervos, obreros, llevó a la filosofía a sólo ocuparse de la estética -la parte "más limpia" de lo que denominaremos *poiética*-. El trabajo manual era despreciado junto al trabajador. De lo que se trata es, justamente, de intentar comenzar a bosquejar por primera vez una filosofía completa del acto productivo, que reúna en sus fronteras actos aparentemente tan diversos como el lenguaje o la producción de signos, la tecnología con todas sus formas, las artes y los diversos tipos de diseño. Se trataría de una filosofía de las fuerzas productivas, de las bases para clarificar la problemática de los modos de producción, las instancias, las formaciones sociales. "Se trata acerca de la poiética (ποιητική), de sí misma, de sus especies y de los efectos propios de cada una de ellas"¹, claro que cambiando el sentido de la cuestión.

Se trata de una filosofía del trabajo, tomando el trabajo en su máxima amplitud significativa. Debemos recordar que "el trabajo es un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso en el que éste mediatiza, regula y controla por su propia actividad el intercambio material con la naturaleza"². Por lo general, este nivel pasa demasiado inadvertido en el pensamiento crítico latinoamericano. La práctica ha ocultado a la poiética; la necesidad de clarificar la problemática económico-política no ha dado tiempo al nivel tecnológico de diseño.

Desde ya debemos aclarar que práctico y práctica viene del griego (πραξις: praxis), e indica la relación hombre-hombre; en especial la relación política, o las relaciones sociales de producción.

Mientras que poiésis y poiético viene de otra palabra griega (ποίησις: hacer, producir, fabricar), e indica la relación hombre-naturaleza, en especial la relación tecnológica, o todo el ámbito de las fuerzas productivas, la división del trabajo, el proceso del trabajo, etc.

1.2. HISTORICA POIETICA

"Una historia crítica de la tecnología (kritische Geschichte der Technologie) demostraría seguramente que ningún invento del siglo XVIII fue obra personal de un individuo. Hasta hoy esta historia no existe. Darwin ha orientado el interés hacia la historia de la tecnología natural (natürlichen Technologie), es decir, hacia la formación de órganos vegetales y animales como instrumentos de producción para la vida (als Produktionsinstrumente für das Leben) de los animales y las plantas. ¿Es que la historia de la creación de los órganos productivos del hombre social, que son la base material (materiellen Basis) de toda organización específica de la sociedad, no merece el mismo interés? Además, esta historia sería más fácil de trazar, pues, como dice Vico, la historia humana se distingue de la historia natural en que la una está hecha por el hombre y la otra no. La tecnología nos descubre la actitud del hombre ante la naturaleza, el proceso directo de producción (unmittelbaren Produktionsprozess) de su vida (seines Lebens) y, por tanto, de las condiciones de su vida social y de las ideas y representaciones espirituales que de ellas se derivan", (K. Marx, Das Kapital, cap. XIII; t.I, p.331, nota 89).

1.2.1 Hacia una historia crítica de la poiética

Pretender escribir aquí una historia de la tecnología sería una tarea inmensa que no podremos cumplir adecuadamente, pero si a esto se agrega que no es una historia de la tecnología sino de la poiética (es decir, que habría que agregar una historia de la semiótica, del arte, de los diversos diseños), entonces la tarea se mostraría imposible; sólo intentarla constituiría una ingenuidad. Por ello debemos mostrar que es lo que nos proponemos exponer.

Se trata, exclusivamente, de esbozar algunas hipótesis para ir descubriendo los fundamentos que permitan escribir en el

futuro esa magna obra. De toda manera, el mero rastreo histórico de algunas hipótesis nos será sumamente útil como contexto para las partes siguientes de esa *filosofía de la poiésis*. En la misma exposición histórica iremos intentando una clarificación conjunta del avance de la historia humana (y aún del fenómeno de la vida anterior a la aparición del hombre) en relación a sus órganos de producción o instrumentos poiéticos, sin dejar de tener en cuenta, al menos desde el pensamiento griego, las formulaciones teóricas de relevancia para nuestros fines.

Una historia crítica de la poiética o una destrucción de dicha historia es lo mismo. Se trata de demoler las interpretaciones vulgares, habituales, las tenidas por todos como evidentes. Es un ir refiriendo las partes al todo, los objetos al fundamento, lo abstracto a lo concreto; es un moverse dialécticamente de los entes a la totalidad, de la diferencia a la identidad, y aun superándola desde la exterioridad del oprimido.

La exposición crítica supone un marco teórico (el marco que se describirá en detalle al fin de la obra). Pero como el lector no lo puede poseer de entrada -porque en este caso estaría de más la presente obra-, la exposición será simplificada, con vocabulario más o menos aceptado en la actualidad y no pudiendo precisar mucho más diversos aspectos por la falta de conceptos que lo permitan.

1.2.2 La "vita faber" y el cosmos

Como puede observarse en el texto de Karl Marx, colocado al comienzo de este capítulo, se insiste repetidamente sobre la prioridad de la vida, real, material, sobre todo otro aspecto. La llamada tecnología natural, es decir "la formación de órganos vegetales y animales como instrumentos de producción *para la vida*", o la "tecnología" propiamente dicha o humana, es decir la que está "hecha por el hombre" para la "producción de su vida", ambas tecnologías son mediaciones de *la vida*. Sin caer en un vitalismo ingenuo debemos partir en nuestra reflexión desde el origen vital de la actividad poiética. Sin vida no hay poiésis, no hay producción, no hay trabajo. La vida es el *apriori* material y real de todo quehacer productivo. Sin vida no hay cosmos, hay física, hay fenómenos químicos, hay combinaciones,

transformaciones, movimientos, explosiones... pero nada hay de lo que denominamos producción, trabajo, poiesis.

En efecto, en el cosmos no parece que hubo siempre vida. Y aunque la hubiera habido, la vida surge en el cosmos. Entendemos por cosmos la totalidad de las cosas reales: átomos, moléculas, macromoléculas, cuerpos físicos, astros, los que, de todas maneras, constituyen una sola estructura sustantiva, un sólo sistema cerrado de notas constitucionales. El cosmos es uno y todas sus partes sólo tienen dentro de su única unidad sustantiva un carácter de partes adhesivas, constituidas³. Desde ya no debe confundirse el cosmos, noción física, con la materia, noción propia de la poética. Para Engels, por ejemplo, la materia es una noción física: una masa infinita con movimiento eterno y retornante sobre sí misma. Dejando fuera estos atributos (tales como lo de infinito y eternidad, que no son científicos) esa materia es a la que denominamos cosmos. Situaremos a la noción de materia exclusivamente en el nivel productivo: materia de producción, de trabajo (materia con la cual se fabrica algo). Trataremos más adelante la cuestión con más detalle.

"Hoy pareciera confirmado -nos dice M. Couderc- que la mayoría de los fenómenos celestes se desarrollaron desde un t_0 (tiempo 0 hace algunos millares de millones de años) a partir de un estado concentrado de la materia (en el sentido engeliano). Consideramos este tiempo ($-t_0$) como el origen del tiempo en sentido matemático, como un cero en el eje de la coordenada temporal"⁴ .

Este cosmos en expansión tiene una constitución química aproximada de un 55% de hidrógeno, un 44% de helio, y el restante 1% engloba a todos los demás elementos. Hace unos cinco mil millones de años se comienza a solidificar la corteza del planeta Tierra, en un insignificante sistema solar (que utiliza un millón de años para rotar sobre el eje) de nuestra galaxia, que posee un diámetro de unos cien mil años luz de extensión y unos cinco mil de espesor en su centro. Más de un millón de años luz nos separa de la galaxia más próxima, entre los millones de galaxias que constituyen el cosmos. Sin embargo, el gigantismo alucinante de dicho cosmos está constituido, exclusivamente, por átomos, moléculas y macromoléculas de relativa simplicidad. Es un enorme agregado conformado por elementos de baja complejidad. Es un gran *quantum* pero una raquílica *qualitas*.

Hace alrededor de unos tres mil millones de años aparece en nuestro planeta, sin conocerse todavía bien ni las condiciones ni las causas reales, un fenómeno antientrópico de las mayores consecuencias. Aparece la vida, es decir, un proceso cuya complejidad es inmensamente mayor a las mayores macromoléculas del orden físico cósmico. "Un organismo se compone de unos siete mil cuatrillones (7×10^{27}) de átomos distribuidos en aproximadamente diez billones (10^{13}) de células. Tal conglomerado de células y átomos posee ciertas propiedades asombrosas: integran un conjunto vivo que siente alegrías y tristezas, puede distinguir entre la belleza y la fealdad y diferenciar el bien del mal"⁵. Cada organismo vivo posee una sustantividad propia, independiente: se sitúa ante el cosmos como diferente (en el caso de los vivientes, vegetales, animales) y distinto (en el caso del hombre)⁶.

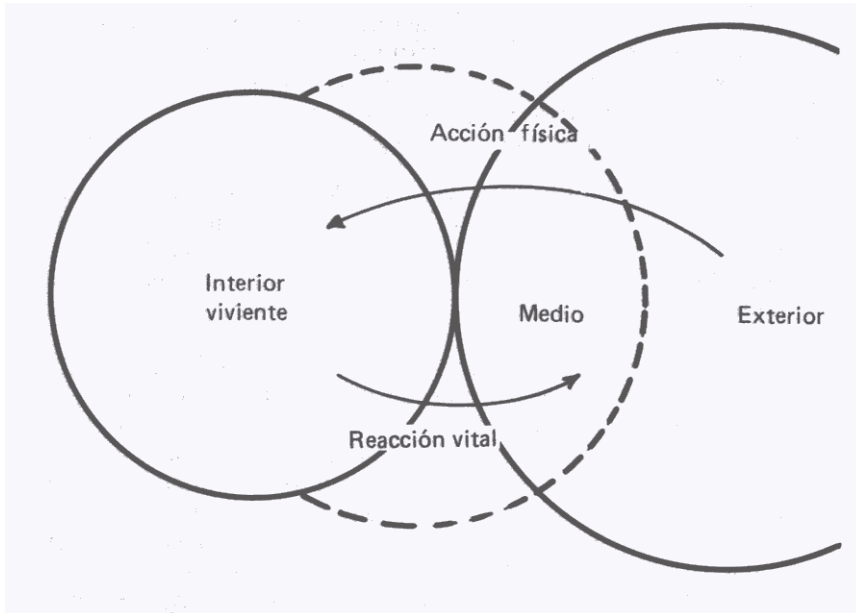
El organismo vivo, a diferencia de la estructura físico-cósmica, está constituido casi exclusivamente de los elementos que forman el 1% del cosmos: 70% de oxígeno, 18% de carbono, con un 10.5% de hidrógeno, un 0.5% de calcio, 0.3% de potasio y nitrógeno, y el restante 0.4% se lo dividen todavía treinta y dos elementos. Sólo este enunciado cuántico nos indica que la vida emerge en la totalidad física como una "nueva" realidad: como un ámbito de la realidad diferente, distinta. Con la vida surgen seres con *automovimiento*, *autoformación*, *autodiferenciación*, *autolimitación*. Pero sólo nos interesa, a los fines de esta obra un fenómeno que lo denominaremos, por analogía, la *protopoiésis*: la primera y originaria tensión productiva que apareció, y todavía sobrevive, en el cosmos.

La totalidad del fenómeno de la vida tiene una coherente unidad. Esta unidad de la vida queda demostrada ya por el hecho de que "en todos los organismos la información genética existe en clave en dos grupos afines de sustancias, a saber: los ácidos desoxirribonucleico (ADN) y ribonucleico (ARN)"⁷. La unidad de la sustantividad viviente es el fundamento de su crecimiento y sobrevivencia. En efecto, todo viviente, separado de su medio desde su origen por algún tipo de membrana -por muy precaria que fuera, constituye *ipso facto* una "interioridad" orgánica y produce un "medio" exterior (la *proto*-exterioridad). La interioridad del organismo vive persiste, subsiste, resiste ante el medio exterior. "Cuando se dispara una escopeta -nos dice

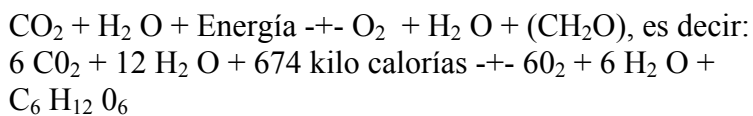
Bergson- los perdigones se dispersan tanto por la fuerza explosiva de la pólvora como por la resistencia que el metal le oponía. Lo mismo acontece en la fragmentación de la vida en individuos y especies. Esto se explica por dos series de causas: por la resistencia que a la vida opone la materia bruta, y por la fuerza explosiva, debida al equilibrio inestable de sus tendencias, que la vida aporta en ella misma"⁸. Pero tanto la resistencia, como la explosión evolutiva de la vida, es el fruto de su capacidad de permanencia, de *reproducción* (que se anuncia en la capacidad de autoduplicación in vitro por la acción catalizadora de la enzima plimerasa del ADN), pero al mismo tiempo de *adaptación*. Si la reproducción es la capacidad de pervivencia *ad intra* (subsistencia del mismo organismo vivo en su constitución orgánico-real), la capacidad de resistencia, de alimentación, de adaptación, es capacidad de pervivencia *ad extra* (subsistencia del organismo vivo en relación a su medio). En este último aspecto, el de adaptación, no sólo del mismo organismo vivo sino de la modificación del cosmos como "medio", estriba la apertura o capacidad protopoiética: el primer antecedente en el ser vivo de lo que en el ser humano será, propiamente, capacidad productiva, poiética, fabricativa. La gran diferencia entre la protopoiética vegetal y animal con la poiética propiamente humana es la siguiente, en lo que coinciden admirablemente Marx y Bergson: "El instinto es una facultad de utilizar aún de construir instrumentos orgánicos [la tecnología natural como órganos de Marx]; la inteligencia en cambio es la facultad de fabricar y emplear instrumentos inorgánicos" [órganos productivos del hombre social los denomina Marx] ⁹. Veamos todo esto por partes.

Si la realidad cósmico-física tiende por la entropía a la final quietud del equilibrio de los átomos más pesados, por el contrario, la vida crece hacia formas de más en más complejas. Se trata entonces de una profunda escisión (*Entzweiung* o *Diremtion* diría Hegel) de la realidad. La vida instaaura en el cosmos una nueva lógica.

Esquema 1.2.2.1



La vida va generando, acción protopoiética imposible para la mera estructura cósmico-física, un "medio" (*milieu*) en su entorno exterior en el que su sobrevivencia va siendo más fácil, posible. La mera acción de acumular energía solar en las estructuras orgánicas constituye ya un inmenso campo de la productividad protopoiética de la vida. Los vegetales, por ejemplo, en su actividad fotosintética de la función clorofílica, realizan la siguiente transformación:



La mera transformación de anhídrico carbónico y agua en molécula orgánica ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) produce una acumulación en

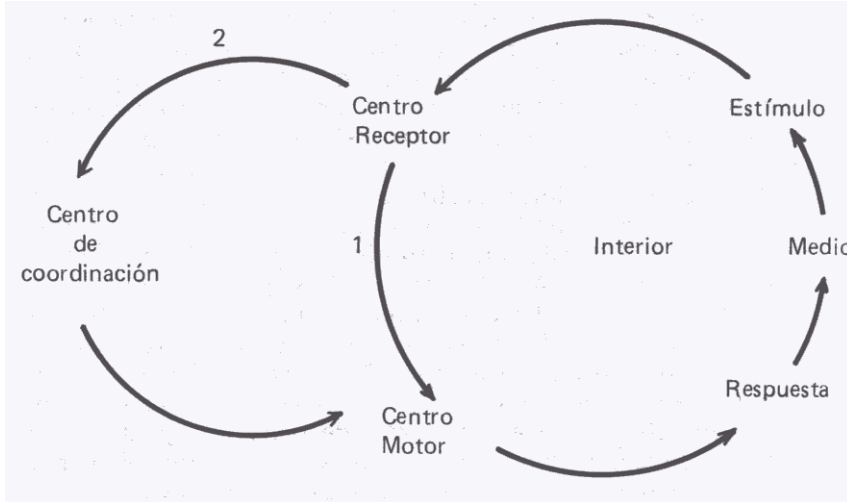
estas moléculas de energía solar aceptada. Las moléculas orgánicas tienen así una energía potencial almacenada que puede liberar cuando les sea necesario. Y es así que en el proceso de respiración, inverso al fotosintético, por el oxígeno se demuele el azúcar y se libera la energía acumulada. Con dicha energía se convierten las moléculas glucídicas sencillas en disacáridos y polisacáridos de reserva (almidón) y en polisacáridos en función estructural (celulosa). Y, por otra parte, se alcanza también la síntesis de materiales de tipo protéico.

Por poner un ejemplo más, las algas de los océanos sintetizan de esta manera más de cien mil millones de toneladas de carbono por año; es decir, el 90% del que se sintetiza en la tierra. Esto significa 9×10^{17} kilocalorías de energía solar acumulada o retenidas por la vida en la corteza de nuestro planeta. Esta enorme producción de la vida va cambiando la fisonomía física de la tierra y produce una auténtica biosfera, donde las condiciones materiales se transforman en un "medio" propicio para el crecimiento de la misma vida. La vida vegetal posee entonces un cierto impulso (*Drang* lo denominaba Scheler), como primer grado psico-biológico que significa una cierta "producción". Sin embargo, la vida vegetal reacciona todavía "lentamente" ante la realidad exterior. Solamente entre los animales la vida da un paso cualitativamente considerable hacia la posibilidad del trabajo espacial. "Desde la simple ameba -nos dice Bergson- que lanza un pseudópodo al azar para asimilar alguna materia orgánica suspendida en una gota de agua, hasta los animales superiores que poseen órganos sensoriales para reconocer su presa, un sistema nervioso para coordinar sus movimientos a sus sensaciones, la vida animal se caracteriza, en su dirección central, por la movilidad en el espacio"¹⁰.

Jakob von Uexkuell había llamado a la capacidad que poseen los animales de reaccionar ante el medio un "círculo funcional" (*Funktionkreis*), que respondería al siguiente esquema que él mismo nos propone¹¹: (pág. siguiente).

La interioridad vital animal posee un ritmo propio. Puede hablarse por ello de una estricta psicología animal. Así la "subjetividad" de una mosca es diferente a la de un vertebrado o a la del hombre. De todas maneras no se puede hoy admitir, sin una simplificación del mecanismo vivo, aquella posición biológica que piensa que la célula es la última unidad explicativa del organismo viviente. Por el contrario es la *totalidad* del organismo vivo su última unidad explicativa¹².

Esquema 1.2.2.2



Las obras de Helmuth Plessner¹³ y las de Max Scheler insistieron en los años veinte en la progresiva complejidad de la vida hasta llegar al hombre¹⁴. La misma obra de Teilhard surge en ese contexto¹⁵.

El medio físico de todas maneras, es para el animal una estructura estímulo necesaria al que responde el instinto sin otra posibilidad que un mismo tipo de respuestas. En el *esquema 1.2.2.2* se grafica este círculo de la "necesidad", totalidad sin exterioridad real:



El animal (A) capta el estímulo por medio de un "centro receptor" y debe responder al "medio" estímulo (M) gracias a un "centro motor". En los animales inferiores esta respuesta se realiza de manera inmediata, directa (flecha 1). En los animales superiores, en cambio, existe el rodeo o el control de un "centro coordinador" (flecha 2) de los éxitos o fracasos de las respuestas, que podría llamarse reflejos condicionados. La constitución de un centro nervioso autónomo es uno de los efectos mayores de la evolución de la vida. De todas maneras en el "centro receptor" encontramos ya una prototeoría -siempre en función práctico-poiética-, y en "centro motor" de respuesta una protopoiética altamente especializada. Las respuestas instin-

construyen complicadísimas cavernas con ventilación, puertas de entrada, escape, previsión de inundaciones, celdas para machos y hembras, para fértiles y alados, para obreros y soldados, para miembros fecundos y estériles, muestra ya una capacidad específica (unida necesariamente al instinto de la especie) de gigantescas proporciones poiéticas. Estas sociedades polimorfas llegan a mayor perfección en los ápidos, en especial en la *apis mellifera*, con sus colmenas artificiales, sus colonias con reinas y zánganos, obreras esterilizadas por sus tipos de alimento, por la selección en la fecundación (permitiendo que las futuras reinas luchen entre sí para que sobreviva la más apta, y que hagan lo propio los zánganos). Una auténtica protopolítica en su formación más heraclíteica. De todas maneras, aún los insectos, agregan a sus comportamientos específicos otros individuales. Las abejas bailan cuando retornan de un lugar donde han encontrado alimento; lo hacen en forma de ocho. El eje del ocho indica la dirección donde se encuentra el alimento; el menor número de vueltas mide la distancia máxima; el mayor número de vueltas señala que el alimento está cerca. Esta capacidad de poiésis-semiótica, sin embargo, no tiene prácticamente variaciones individuales, ni mejoras temporarias, ni avances perceptibles.

Por el contrario, entre los animales superiores, como lo indicaba Ivan Pavlov, se da una nueva capacidad poiética. "Es legítimo llamar reflejo absoluto a la unión permanente del agente externo con la actividad del organismo determinado por él, y reflejo condicionado la *unión temporal*"¹⁶. Las respuestas del organismo a través del sistema nervioso se denominan reflejos. Los más sencillos (como la tos por ejemplo) son directos. Pero, por la movilidad y cambio del medio externo, estos reflejos simples "han de complementarse con reflejos condicionados, con uniones temporales"¹⁷. La puntualidad, temporalidad o ajustamiento de los reflejos a un estímulo nuevo se realiza en un centro cerebral superior que permite, por la memoria y la asociación, movilizar como huida ante un fracaso recordado o como aproximación ante un éxito pasado. Esto supone aptitud para un cierto aprendizaje. Es decir, supone la existencia de un cierto grado de inteligencia: la protointeligencia poiética.

Esta capacidad de coordinación independiente de posibles respuestas diferentes aprendidas por la experiencia estímulo, en el nivel poiético (por ejemplo, en la construcción de los

nidos de los pájaros, o de los póngidos-primates que no duermen ya sentados en los árboles sino en nidos construidos), abre todo el campo de estudio de la adaptación de las especies superiores. Lo que en el origen de la vida había sido la generación de un "medio", ahora, por medio del aprendizaje, se produce una adaptación ecológica propia a cada género: "adaptación al medio ambiente terrestre en el gorila, semiarborícola y semiterrestre en el chimpancé, arborícola sobre todo en el gibón y el orangután; elección de alimentos, prevención de los predadores; adaptación social tal como dominio en el gorila, liderazgo en los póngidos africanos, protección de las crías y de las hembras"¹⁸. Ahora puede verse un manejo más variado de materiales e instrumentos, actividades constructivas más perfeccionadas, integración de elementos motores en secuencias organizadas requerida en la construcción y utilización de instrumentos (un protoproceso de trabajo), realizada como aprendizaje durante la infancia y adolescencia. "En condiciones naturales el chimpancé puede cascar una nuez de palma con un guijarro; él y el orangután deben utilizar una ramita, untarla de saliva y hundirla en un termitero, una colmena o un hormiguero para comer los insectos pegados; el chimpancé puede utilizar una hoja como vasija o emplearla como esponja usándola en la limpieza, o incluso arrojar palos contra los babuinos y los felinos"¹⁹. El uso de dichos instrumentos, es evidente, se cumple especialmente para satisfacer las necesidades de comer, defenderse de otros animales y guarecerse durante el sueño, aunque pueden igualmente jugar simplemente con los instrumentos.

La capacidad de los primates superiores no sólo llega a utilizar instrumentos, sino a una cierta fabricación de los mismos. "París" produce sus instrumentos conformando ramas para obtener la herramienta deseada, echando mano de un repertorio innato de actividades. En el "medio" animal pareciera que un palo, cosa absolutamente neutra, cobra interés en relación directa al cebo ubicado a distancia. El campo de la percepción estímulo animal sin embargo, posee reacciones diferidas por asociación memorativa, que permite a los primates, por ejemplo, sacar ciertas conclusiones tiempo después. Se trata entonces de una protointeligencia poiética, que aunque no alcanza el concepto propiamente dicho tiene en cambio ciertos mecanismos de generalización sensoriomotora. Desde los tiempos de Koehler estas investigaciones han avanzado notablemente.

Lo cierto es que la "tecnología natural" -desde los órganos de los cuerpos vegetales o animales hasta los instrumentos sen-

soriomotores- , como la denomina Marx, es el primer camino de la vida en el ámbito que hemos denominado la poiética. Esta tecnología natural, poiética animal principalmente, tiene dos momentos esenciales: la estructura orgánica y la estructura del instinto, prolongando esta última a la primera y siendo la mediación necesaria hacia la poiética humana propiamente dicha.

El órgano, como instrumento del cuerpo mismo, fue ya bien descrito por Charles Darwin. Nos decía que los "órganos útiles pueden hallarse en estado naciente, y en progreso hacia mayor desarrollo [. . .] El ala del pingüino es muy útil obrando como aleta; por lo tanto puede representar al estado naciente del ala" ²⁰ .

La "lucha por la vida"²¹ y la "supervivencia de los más aptos"²² van generando órganos capaces de responder a los estímulos del medio físico. En los animales superiores las respuestas no son ya formaciones orgánicas, sino prolongación de sus órganos por medio del uso de instrumentos maniobrados por instintos. Bergson se pregunta si "un animal inteligente posee útiles", a lo que responde: "Ciertamente, pero en este caso el instrumento forma parte del cuerpo que lo utiliza, y, en correspondencia con este instrumento, hay un *instinto* que sabe como usarlo. Sin duda es necesario que todos los instintos consistan en una facultad *natural* de saber usar un mecanismo innato"²³ . Por ello es fácil deducir las ventajas y desventajas del instinto: "El instinto encuentra a la mano un instrumento apropiado: este instrumento, que se fabrica y se repara por sí mismo, que presenta, como toda obra de la naturaleza, una complejidad de detalle infinita y una simplicidad de funcionamiento maravillosa, produce inmediatamente, en el momento querido, sin dificultad y con una perfección admirable, lo que está llamado a realizar. Por el contrario, conserva una estructura casi invariable porque cualquier variación significa la modificación de la misma especie"²⁴ .

Antes de terminar las indicaciones que habríamos pensado exponer en este apartado, no queremos dejar de recordar una cuestión de la mayor importancia para lo que sigue. Entre los primates superiores se constituye ya lo que pudiéramos llamar un "ámbito perceptivo manuable".

Esquema 1.2.2.3



Por la posición de los ojos (A del *esquema 1.2.2.3*), que a diferencia de otros animales tienen ambas en posición frontal, aunque cada uno tiene un campo visual propio (B), sin embargo se da igualmente un ámbito perceptivo donde coinciden ambos (C), lo que permite una mejor percepción y cálculo de la distancia, el color y la forma de los instrumentos a la mano. En efecto, dentro de ese ámbito perceptivo frontal puede, además, movilizar el primate sus dos extremidades superiores, las manos (D), con una articulación anatómica tal que permite la aprehensión de instrumentos. Por la coordinación del "órgano de los órganos", como la llamarán los clásicos, la mano, con la percepción visual, que se produce en el centro nervioso cerebral (E), la capacidad protopoiética de la vida ha llegado a su máxima perfección prehumana.

1.2.3 El "homo faber" y la naturaleza

Llegó el momento en la evolución de la vida en el que el *phylum* de los primates antropomorfos se bifurcó en dos *phyla*: el de los póngidos y el *phylum* de los homínidos. Entramos así al tiempo de la poiética propiamente dicha, aunque esta sea todavía arcaica o primitiva, pero poiética humana de todos modos. Es interesante anotar desde ya que los investigadores pueden certificar científicamente si un fósil es humano cuando, además de su capacidad craneal, se encuentra junto al mismo (claro que en fósiles de más de un millón de años) algún tipo de industria, de instrumentos que significan un trabajo transformador. La capacidad poiética del hombre lo distingue de todos los restantes primates. En este párrafo se trata de describir en algunas páginas en qué consiste esta capacidad poiética, todavía de manera general e introductoria.

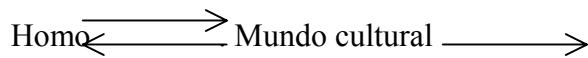
La filosofía occidental, moderno europea, nos ha acostumbrado a pensar el hombre, esencialmente, desde su inteligencia teórica. Por ejemplo, Teilhard de Chardin nos dice que hay hombre desde que hay reflexión: "Desde el punto de vista experimental la Reflexión es la capacidad adquirida por una conciencia por la que puede volverse sobre sí misma y tomar posesión de ella misma como *objeto* " ²⁵. La reflexión o la autoconciencia es un acto teórico. Por el contrario, y es lo que queremos describir, la apertura primera del hombre es práctica²⁶ y por ello poiética. Por su real constitución de mamífero, la relación primera es la del hijo-madre, hombre-hombre entonces, pero deviene real en la medida en que su relación con la naturaleza produce el instrumento que constituye dicha relación como permanente, reproducible, histórica.

La ciencia comenzó a plantearse el problema del origen del hombre desde fines del siglo XVII. Un John Ray escribió una *Historia plantarum* (1686), E. Tyson su *Orang-Outang sive horno sylvestris* (1699), Karl von Linné el *Systema naturae* (1735). Sólo con el Conde de Buffón y su *Histoire naturelle générale et particuliere des animaux* (1749) se dan las bases que desarrollará Jean Baptiste Lamarck, *Discours d'ouverture du cours de Zoologie* (1800), y el mismo Charles Darwin (*On the origin of species by means of natural selection*, 1859) o Ernst Haeckel (*Evolution of man*, 1879). Hoy sabemos que en el oligoceno, en la fase de los propliopithecus, comenzaba la evolución de los homínidos; sólo en el mioceno, fase de los dryopithecus, se abre el campo de la evolución de los póngidos al

homínido propiamente dicho; aunque habrá que esperar al plioceno, fase de los póngidos, para que se abra el campo de la evolución del animal al hombre. En el pleistoceno aparecen los "euhomínidos" de donde surgirán los arqueanthropos, los paleanthropos y por último el neoanthropos. Desde el *homo habilis* hasta el *homo sapiens*, durante los dos últimos millones de años, pasando por los sinanthropos y el neandertal, la especie *homo* se hizo presente en nuestro planeta. Sin embargo, es necesario anotar que dentro de la unidad filética específica, se han dado diversos "tipos" cualitativamente distintos (reservamos la palabra "especie" para lo que los paleontólogos llaman "género").

Estos diversos "tipos" manifiestan "modos de vida" y madurez de la inteligencia cualitativamente diferentes. Todos eran *homo*, pero no todos alcanzaron el desarrollo encefálico que les permitiera efectuar un acto propiamente racional o una anticipación poiética como en el *homo sapiens* (el *homo faber* propiamente dicho). En el estado actual de la ciencia es necesario admitir una evolución de las estructuras psico-somáticas dentro de la especie *homo*. Si es verdad que la "inteligencia no consiste formalmente en la capacidad del pensamiento abstracto y de la plena reflexión consciente, sino simplemente en la capacidad de aprenderlas cosas como realidades"²⁷, podrá comprenderse que la nota esencialmente humana de la inteligencia en el hombre originario debió ser una facultad, intrínsecamente práctico-poiética, que permitía captar la estructura de las cosas reales, cósmicas, en su estructura constitutiva, resistente, "de suyo", a fin de manipularlas (la cosa se presenta ante todo como "a la mano": manipulación no es objetualidad) para modificarlas y cumplir fines práctico-poiéticos: la subsistencia del grupo humano que luchaba por la vida en una totalidad natural que lentamente iba siendo trabajada como cultura.

Por ello el hombre es hombre, desde su origen, porque posee una tal estructura psico-somática que le permite trascender el mero "medio ambiente físico-animal", estímulo, para abrirse así a otros horizontes desconocidos en la zoología. Su desarrollo biológico encefálico le permitirá constituir el "medio" en "mundo cultural", desde una distancia que Plessner denominaría "la posicionalidad de la forma excéntrica"²⁸, que Scheler había notado como la particularidad del hombre: la trascendentalidad de la apertura (*Weltoffenheit*)²⁹ más allá de la totalidad estímulo-animal:



El hombre puede constituir un mundo cultural, *permanente-mente abierto* a nuevas dimensiones. Sus necesidades, instrumentos, mundo, nunca quedará cerrado en un mero *Funktionkreis* (el "círculo funcional" indicado más arriba por Von Uexkuell). Trascender el medio físico significa constituir el "cosmos" en "naturaleza"³⁰.

Sólo el hombre ha podido, por su inteligencia poiética, captar o aprehender la constitución real de la cosa (el agua en su fluidez, la piedra en su pesantez y dureza, el cuero de los animales en su estructura de aislante térmico, etc.) para hacerlas servir a otro fin al que por su estructura física real estaban destinadas. Este acto por el que la cosa es abstraída, sacada de su contexto físico real, y considerada en su propia constitución, es el primer momento de la inteligencia poiética (y no teórica, que es muy posterior, ya que, quizá, sólo se hizo presente en el *homo sapiens*, muy recientemente). Es necesario diferenciar a la objetualidad intrapoiética de la observación de la constitución real de la cosa en vista de su transformación para cumplir una necesidad de sobrevivencia, de la objetualidad teórica que consiste en considerar dichos: constitución real en sí misma, desvinculada de su uso y función. Esta capacidad atractiva de segundo grado (sacar la cosa de su contexto y mantenerla en su abstractidad apragmática), es, ciertamente, posterior a la racionalidad (capacidad de argumentar que debió igualmente hacerse presente sólo en el *homo sapiens*). El hombre, durante más de un millón de años, poseía la capacidad intelectual-poiética, transformativa, sin la cual hubiera desaparecido como especie; pero no poseía todavía la inteligencia especulativa. Más adelante veremos como la inteligencia poiética (que regula y conduce la relación hombre-naturaleza) trabaja dentro del ámbito que le abre la inteligencia práctica propiamente dicha (que ilumina el proceso hombre-hombre: la primera relación humana posible).

Nuestra hipótesis, en esta obra, es la siguiente: la inteligencia poiética es un *a priori* de la inteligencia teórica. La instancia productiva condicionará materialmente toda instancia especulativa, ideológica y aún científica (si se entiende a la ciencia como una teoría metódica). La exposición de una adecuada articulación de estas tres funciones humanas (inteligencia práctica, poiética y teórica) es una de las finalidades fundamentales de este trabajo.

Con Merleau Ponty podemos decir que: "yo estoy arrojado en medio de la naturaleza"³¹, pero si se entiende bien la expresión. En realidad el hombre está arrojado en medio del cosmos, como totalidad de cosas reales, y en tanto que emerge biológica o zoológicamente como ruptura antropológica, como hombre, "constituye" -en sentido husserliano- el cosmos como "naturaleza". La naturaleza es, primeramente, el cosmos como fenómeno ante una inteligencia poiética; de otro modo, el cosmos aparece como materia de un posible trabajo transformador. Esto lo veremos más adelante con detenimiento. Es decir, el hombre no es primeramente "comprensor del ser como mundo", sino, antes aún, "constructor del cosmos como naturaleza, como cultura". El hombre no habita el mundo desde un acto comprensor, sino que antes se sitúa ante la naturaleza como transformador para su subsistencia. La primera necesidad del hombre, repetimos, no es conocer teóricamente sino comer realmente. Pero el apetito del comer del hombre es humano, no es puramente animal; y de esta primera necesidad humana se dispara el primer acto o intencionalidad humana: la constitución del cosmos como posible satisfactor, para lo cual las cosas son vistas como materia de posibles instrumentos ante una inteligencia poiética al asalto de lo que le rodea como un felino ante su presa.

Esta es la cuestión que quiso plantear Engels en una obra bien conocida, cuyo sentido es actual y de la mayor importancia. Nos dice que "el trabajo ha creado al propio hombre"³². ¿En qué sentido se afirma ésto? En el sentido de que "únicamente por el trabajo, por la adaptación a nuevas funciones, por la transmisión hereditaria del perfeccionamiento especial así adquirido por los músculos, los ligamentos y en un período más largo, también por los huesos, y por la aplicación siempre renovada de estas habilidades heredadas a funciones nuevas y cada vez mas complejas, ha sido como la mano del hombre ha alcanzado ese grado de perfección que la ha hecho capaz de dar vida, como por arte de magia, a cuadros tales como los de Rafael, a estatuas como las de Thirwaidsen y a música tal como la de Paganini"³³. Claro es que la esencial maduración se realizaba en el nivel de una creciente cerebralización. Es decir, "gracias a la cooperación de la mano, de los órganos del lenguaje y del cerebro, no sólo en cada individuo, sino también en la sociedad, los hombres fueron aprendiendo a ejecutar operaciones cada vez mas complicadas"³⁴. Y es tanto el valor que nuestro pensador da a la actividad poiética que concluye diciendo que "todos los

modos de producción que han existido hasta el presente sólo buscaban el efecto *útil* del trabajo en su forma más directa e inmediata"³⁵. El trabajo útil, en su nivel poiético o como proceso productivo (todavía no económico ni político), es el condicionante material de la evolución del género humano. " Aprovechando una experiencia larga, y a veces cruel, confrontando y analizando los materiales proporcionados por la historia, vamos aprendiendo poco a poco a conocer las *consecuencias sociales* indirectas y más remotas de nuestros actos de producción"³⁶.

El hombre, trabajando la naturaleza, comenzó a organizar un sistema instrumental que, lentamente, por acumulación e imbricación sucesiva, fue constituyéndose en cultura -en el sentido alemán de *Kultur* o cultura material-. Este sistema material o cultural que se depositaba transformativamente en la naturaleza, no sólo era el fruto del trabajo sino, al mismo tiempo, el condicionante material de la vida humana en su totalidad.

Sin pretender ser exhaustivos, describamos algunos de los momentos esenciales en la historia de la instancia instrumental del hombre del paleolítico.

Sin lugar a dudas la invención semiótica de la lengua fue de la mayor importancia; la lengua fue el instrumento privilegiado de la comunicación interhumana, el más importante de los instrumentos que haya perfeccionado el hombre desde su origen, renovando por un salto cualitativo el mundo semiótico natural de los primates.

En el nivel de los artefactos materiales, el hombre comenzó a descubrir cierta lógica poiética sobre la cual construirá toda la instancia instrumental. En primer lugar se inventa la técnica de la percusión apoyada. Se tomaba una cosa resistente (hueso, piedra, madera) con la mano, dentro del campo visual frontal, y se lo golpeaba sobre otra cosa (a manera de pedernal) con un instrumento más resistente que el primero. Poco a poco se modificaba el primer artefacto a fin de ser usado para diversas funciones que se fueron especializando: para romper, aplastar, aplanar, agujerar, cortar, tallar, sujetar, etc.

En segundo lugar se descubre la técnica de la percusión lanzada, derivada de la anterior, que permite descubrir el arma de defensa y ataque: piedras o materiales duros burdos "bifrontes".

En tercer lugar, y simultáneamente, se fue originando la técnica del frotamiento, idea mecánica que permite retocar los instrumentos, pulirlos. De esta técnica, hace algo más de un medio millón de años, es posible que haya surgido la industria del fuego. La aparición del fuego introduce en la historia poética un nuevo salto cualitativo.

El hombre primitivo, como los animales y vegetales, podía vivir gracias a la energía solar, como hemos visto más arriba. A la energía solar podía sumarle la energía de la fuerza muscular humana, la del mismo productor, que trabajaba con sus manos y su cuerpo, los instrumentos que producía. La aparición del fuego significa aumentar la energía muscular humana con la ayuda de una nueva energía que, por otra parte, significaba protección contra los animales, luz en la oscuridad, posibilidad de mejorar la comida por cocción y calor contra el frío.

Poco a poco el hombre descubrió el nudo, el lazo y con ello las trampas. Más complejo ya fue inventar la utilización del modelado, que sucedió al descubrimiento de la plasticidad de la arcilla húmeda y de su dureza cuando se seca o cuece.

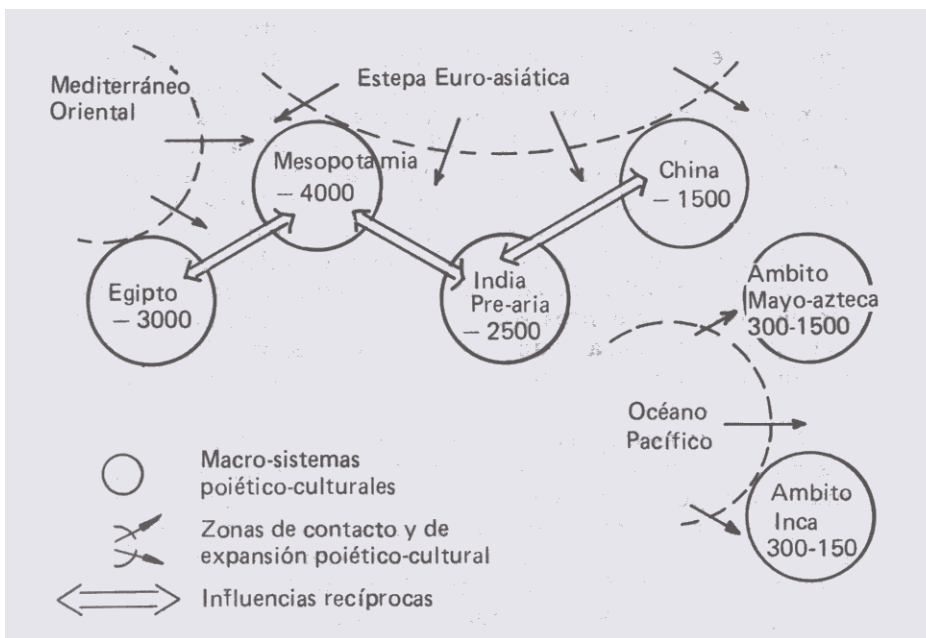
Habrá que esperar hasta la revolución poética del neolítico, apoyada sobre el descubrimiento de la alfarería (que mejora las técnicas alimenticias), la agricultura, en ciertas regiones, y el pastoreo, en otras, lo que junto al mejoramiento del hilado y el adelanto de la arquitectura, más el perfeccionamiento de las comunicaciones (por itinerarios racionalizados y transportes de tracción animal, sobre todo desde el descubrimiento de la rueda), para que el hombre pueda construir los macrosistemas de enorme complejidad que llamamos ciudades. La revolución urbana, es evidente, está basada en una infinidad de invenciones poéticas que condicionan materialmente todos los adelantos en los niveles político, económico e ideológico-religioso. Esos simples descubrimientos son tales como la transformación del palo para desenterrar raíces en palo plantador primero y, por último, en azada y arado, con lo que la agricultura será posible.

Dentro de este proceso, la lenta introducción de los metales irá reemplazando las industrias líticas. La metalurgia será una nueva e importante revolución poética. Esta industria es una síntesis, por combinación, de diversos procedimientos de orígenes diferentes. Con el cobre el metal se impondrá en la historia humana como un material de infinitas posibilidades (quizá sólo superado en nuestra época por el plástico). Primero en el cuarto

milenio, se trabajó el cobre en frío, con martillo. En este mismo milenio se llega a moldear los metales en caliente, por fusión. Con el descubrimiento del bronce los metales reemplazaron definitivamente a la piedra, por su dureza y facilidad de moldeo en caliente, pero sin embargo, muchos utensilios seguirán siendo de piedra hasta nuestros días.

Con el desarrollo prodigioso del equipamiento instrumental, el hombre pudo producir las primeras altas civilizaciones de la historia, tales como las Mesopotámicas, Egipcia, la del Valle del Indo, del río Amarillo, y de la América nuclear (ámbito mayo-azteca e inca), estas seis culturas sobre las que, como columnas, evolucionará la historia mundial de la poética³⁷. En estas formaciones sociales ya se entremezclaban "relaciones de producción" en "modos de producción" sumamente complejos. En Egipto, por ejemplo, un modo de producción tributario de los campesinos era duplicado por la existencia de numerosos esclavos aprehendidos como botín de guerras. El modo de producción "primitivo" era ya entonces un lejano pasado.

Esquema 1.2.3.1



Estos seis sistemas culturales, verdaderos imperios teocráticos de regadío, se extendieron desde las costas del Mediterráneo oriental hasta las orillas occidentales del Océano Pacífico, en las zonas más bien tropicales. Todas ellas reposaron sobre la tecnología hidráulica. Sea en los grandes canales y diques del Egipto, los métodos de utilizar el limo en Mesopotamia o el Río Amarillo, las chinampas de los aztecas en el lago de Texcoco, las terrazas de los collas en las laderas del lago Titicaca. Pero junto a la tecnología hidráulica surgían obras viales y constructivas, la implantación de sistemas de medidas (de peso, monedas). Esto permitía que con los excedentes de la agricultura y con el trabajo de los esclavos surgieran clases sociales dominadoras: políticas, sacerdotales, militares. Todo ello llevaba a que las relaciones de producción poética se divinizaran, y poco a poco el poder militar, de defensivo, se transformará en represivo (de agricultores y esclavos), para terminar por ser imperial expansivo. Así nacían los imperios teocráticos despóticos o militares.

1.2.4 La "poiésis" esclavista según Aristóteles

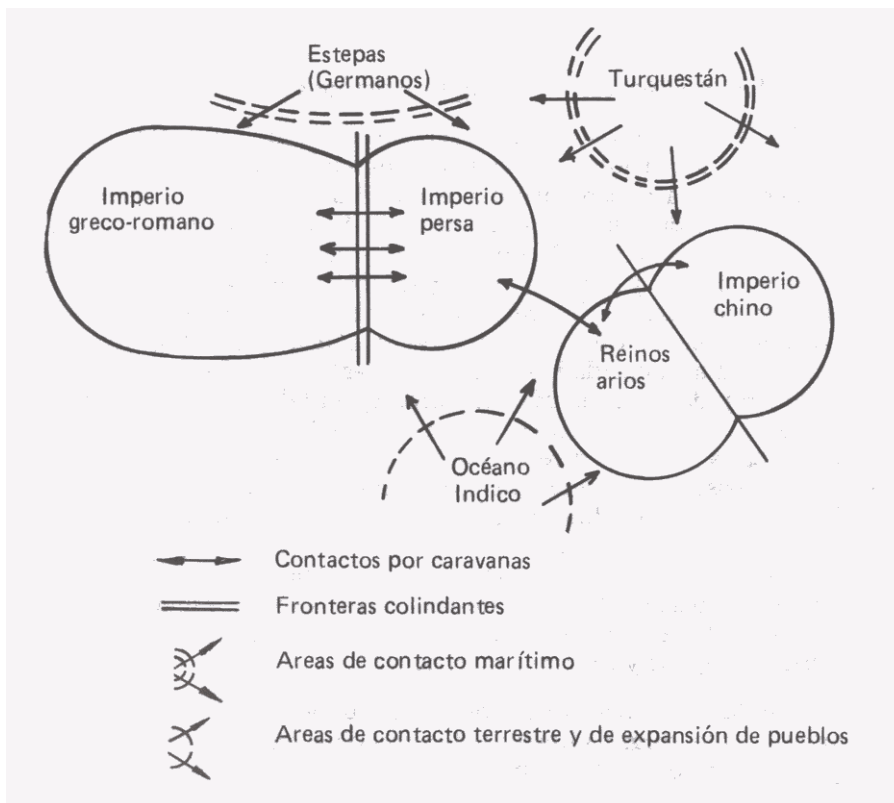
Desde las estepas euroasiáticas, al norte del Mar Negro, un grupo de aguerridos pueblos (denominados los indoeuropeos) comenzaron a expandirse por el sur. Fue así como llegaron los frigios e hititas a la Turquía actual procedentes de la Macedonia en el siglo XX a. JC. Por oleadas sucesivas aparecieron los aqueos, dorios y jónicos en Grecia; los itálicos en la península del mismo nombre; los celtas en la Francia actual; los medos y los persas en el Irán; los arios en la India, y todavía muchos otros³⁸. La capacidad expansiva de estos pueblos, que dominaron rápidamente el Mediterráneo Oriental (*Véase el Esquema 1.2.3.1*), área geopolítica central en la historia universal que significa la unidad entre el macrosistema mesopotámico y egipcio, se basa en un adelanto asombroso de la tecnología metalúrgica, y no sólo dominaron el hierro sino que en el caso de los celtas de Carintia dominaron igualmente el acero³⁹. Con ello forjaron herramientas, armas, hachas, puntas de arado, ruedas y ejes y las partes metálicas de las embarcaciones. Mejoraron las monedas, los carros de guerra y transportes, los acueductos, las norias, las grúas y los faros marítimos.

Fue tal la superioridad de estos pueblos sobre la sociedad agraria, que surgió rápidamente, como la relación principal de producción, el modo de producción esclavista. La fuerza de las

armas permitía tener esclavos al servicio de los vencedores. Aparecen así lo que Darcy Ribeiro denomina los Imperios Mercantiles Esclavistas. Es decir, la explotación esclavista doméstica del campo se combinaba con el comercio mercantil a larga distancia de los excedentes de los diversos grupos o estados.

El primer gran reino indoeuropeo fue el Hitita, pero sólo el Imperio Persa puede considerarse el primer Imperio Mercantil Esclavista. En su camino continuarán las confederaciones griegas y el Imperio alexandrino y los reinos helenistas, el Imperio Romano y los nuevos Imperios Persas sasánida o los reinos hindúes arios de la India. En el año 300 d.J.C., por tomar un año entre otros, desde el Atlántico europeo hasta el Pacífico occidental, la zona central del continente euroasiático estaba ocupado por macrosistemas instrumentales de un mismo tipo.

Esquema 1.2.4.1



Fue en Grecia donde surgió la primera teoría de la práctica-poiética de los sistemas mercantiles esclavistas. En las ciudades de la Hélade había dos tipos de sociedades productivas: las *plantaciones* con base en los esclavos para producir alimentos, y los *ergasterios* ("trabajadurías" diríamos en castellano, primitivas fábricas) donde carpinteros, metalúrgicos, alfareros, curtidores, orfebres y zapateros, muchos de ellos libres y otros esclavos, producían manufacturas para el uso de las ciudades y para el mercadeo con el extranjero. Una aristocracia libre, con el pleno poder político (*en el démos*), económico (por la propiedad privada de las tierras y de las ganancias del comercio) e ideológico (y de allí la aparición de la filosofía, en especial como retórica bajo los sofistas), mantenía por el poder militar las relaciones de producción con respecto a las minoritarias clases libres intermedias (artesanos y servidores) y de la mayoría de esclavos. Fue dentro de esta realidad que Aristóteles, uno de entre los grandes pensadores griegos (pero el más preciso en nuestro tema), pensó toda la filosofía, aún su ontología, teniendo como paradigmática imagen de todas sus categorías al artesano, al *ánthropos poietikós*: el hombre como productor. Porque si es verdad, como lo ha mostrado Jaeger, que el médico (Aristóteles era hijo del médico del Rey Filipo de Macedonia) le daba como un marco teórico próximo a muchas de sus distinciones, el mismo médico era visto como productor, hacedor y causa eficiente de la salud, su producto, su fruto, su efecto.

Nuestra descripción filosófica comenzará en un nivel abstracto para ascender luego a niveles más concretos, reales, históricos. Se trata de ir ganando distinciones que nos permitirán paulatinamente poder ir aclarando el concepto de *poiésis* como actividad productiva.

En el pensar griego la totalidad⁴⁰ es experimentada como naturaleza (*ffsis*). La *ffsis* es el horizonte desde donde todo se avanza, desde donde todo nace⁴¹. Como origen se comporta como la materia prima (*proton húle*) con lo que todo se forma. Por ello la materia es como un estado de potencia (*dynamis*) de todo ente⁴²; es aquello que puede ser plasmado pero que como tal es todavía informe⁴³.

Materia es igualmente una substancia o cosa sensible⁴⁴ que cumple la función de soporte o *substractum* de lo que con ella se haga. Es la madera de la mesa: materia segunda. La substancia (*ousía*) como soporte (*hypokeímenon*) del acto productor⁴⁵ es lo que nos interesa en la poiética.

La materia deviene, por movimiento, algo: un ente, una substancia. Adquiere entonces una fisonomía, un aspecto, un perfil: una forma (morfê)⁴⁶. La forma es lo que determina, limita, constituye al ente como tal ente: lo talifica; le da su esencia. Lo que el ente es y su forma es lo mismo. Se trata, es evidente, de la forma real, la del ente (no interesa todavía si es una forma natural o física o producida por el hombre). Por el devenir que in-forma a la materia lo que era una potencia obra en acto. Por la actividad formativa (*enérgeia*) se constituye la obra (*érgon*), la substancia material informada.

Entre los entes que aparecen en el mundo unos son generados por la naturaleza, otros producidos por la *téjne* o por el azar⁴⁷. Es decir, la *fýsis* es el hontanar o principio (*arjé*) de todos los entes naturales, tales como las rocas, los árboles, pájaros o animales. La *fýsis* genera los entes desde sí misma en sí misma hacia sí misma⁴⁸. El movimiento por el que el ente deviene (*génesis*) obra de la naturaleza es el cumplimiento de un fin (*télos*) físico. La obra natural resiste sosteniéndose en su fin (*enteléjeie*): está en acto, cumplida, acabada.

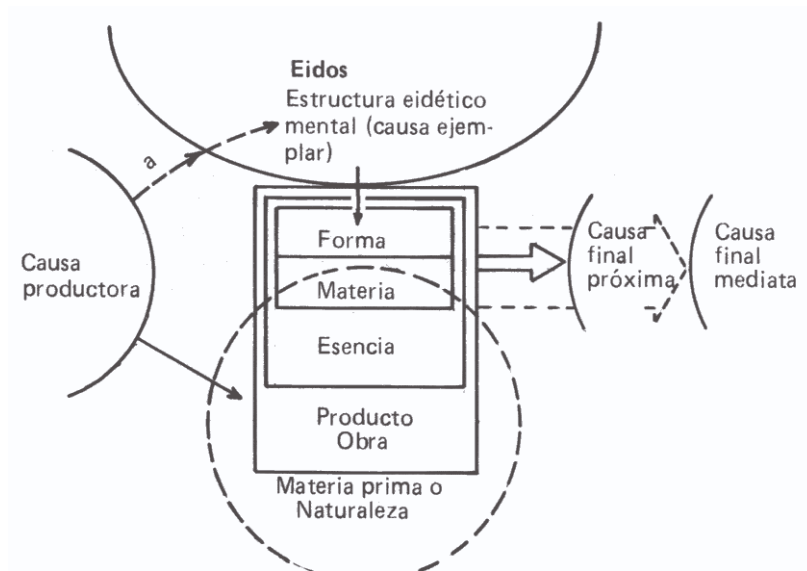
Mientras que los entes que advienen a la presencia del mundo como pro-ducto de la *poiésis* o acto fabricativo, llegan a ser de otra manera⁴⁹. El principio de su producción, del hecho que hayan sido conducido (*ducere*) delante de la vista (*pro-*), es la *téjne* del artesano, una facultad humana o un proyecto (*eidos*) que está en la mente de artífice. El proyecto del artífice es la forma del ente posible, que por medio del acto fabricativo o efector (*poiésis*) se impone a la materia. El modelo ideal⁵⁰ es una substancia inmaterial, substancia primera, esencia posible.

Es necesario, por otra parte, distinguir una fase cogitativa (concepción del *eidos* o proyecto en la mente), de una fase productiva o de la efectiva información de la materia por el acto fabricativo. Primero se da el proyecto en la intención, y posteriormente se ejerce en la realidad de la materia preexistente. De lo que trataremos no es de la generación natural sino de la producción artificial. No describiremos la *génesis* sino la *poiésis*. No partiremos de la *fýsis* sino de la *téjne*.

Leamos ahora algunos textos de Aristóteles para resumir lo ya dicho: "Cuatro son las causas (*αίτία*), es decir, la materia (*την υ'λην*), la estructura eidética o imagen mental (*το ειδος*), el efector y el fin [para lo que]. Pero, en realidad, hay tres que confluyen en una, ya que el *eidos* y el fin son lo mismo; y el

efector no difiere del *eidos*" o estructura eidética⁵¹. Expliquemos este texto hermético poco a poco, ya que en realidad son citas de un cuaderno de apuntes con el que Aristóteles daba sus clases a los alumnos en el Liceo.

Esquema 1.2.4.2



Para nuestro pensador "todo lo que deviene, llega a ser por algo (ὑπότινός), de algo (ἐκ τινός) y algo (τί)"⁵². Indica entonces el hontanar o causa efectora, material y formal. Pero la más importante es el tipo productivo de devenir, de llegar a ser. En efecto, muy diverso al modo de devenir natural (o de la naturaleza) es "el devenir por producción (ποίησις). Por su parte todos los productos (ποίησις) son fabricación de la *téjne* ('ἀπ'ὸ τεχνῆς) o de la facultad dianoética"⁵³. En su momento esto nos permitirá comprender la diferenciación de los productos poiéticos, ya que unos "se denominan pensamiento (νοήσις) y otros productos (ποίησις); los que se originan por el sólo *eidos* son pensamientos, mientras que los que se originan en la realización del pensamiento son productos (ποίησις)"⁵⁴.

Lo propio del producir o fabricar es que el productor o la causa efectora fabrica el producto por medio del *eidos*, estructura mental sensible: "la causa del producto, su principio, si es por *téjne*, es el *eidos* (εἶδος) en el alma"⁵⁵. Por su parte explica

que "el *eidos* es la forma en lo sensible⁵⁶, que debe diferenciarse de la esencia de la cosa, de la forma (*η μορφη*) y de la figura exterior del artefacto (*το σχημα*). Por otra parte, para el inmovilismo adialéctico del hombre griego, el *eidos* o la estructura intencional sensible del artefacto, no se produce; es en cierta manera eterno: "Del *eidos* no hay producción propiamente dicha, ni tampoco de su esencia. El *eidos* es lo que se realiza en otro ser por medio de la *téjne*, de la naturaleza o de una potencia [. . .] y lo que se produce (*ποιει*) se hace partiendo del cobre [materia] y la esfera [*eidos*], pues se produce (*ποιει*) el *eidos* en la materia, es decir, una esfera de cobre"⁵⁷. Quiere decir que el acto poiótico no llega hasta la innovación del proyecto del artefacto futuro (*eidos* o hipótesis alternativa), sino sólo a la concreción de la estructura posible: "El *eidos* o substancia (*ουσια*) no se produce, sino que se produce la unión (*συνοδοζ*)"⁵⁸ entre la materia y la forma. Producir no es producir la esfera en cuanto tal, sino algo completamente distinto, es producir la esfera "en otro ente"⁵⁹.

Poco a poco vamos descubriendo que para Aristóteles el acto productor es la imitación del *eidos* en la materia (*flecha a del esquema 1.2.4.2*), lo preexistente⁶⁰, ya que "materia es *en-donde* acontece la producción"⁶¹. De otra manera, "producir (*ποιειν*) una cosa concreta es fabricar de un abstracto indeterminado algo determinado"⁶². Por ello la producción, "por medio de la *téjne*, es aquella que fabrica por un *eidos* que está en el alma. Por *eidos* entiendo lo que algo es: su esencia en concreto o su substancia primera"⁶³. Lo cual nos permite llegar al punto central de la ontología clásica, ya que "el substrato no produce (*ποιει*) el bronce ni la esfera sino accidentalmente, porque la esfera de bronce es esfera accidentalmente"⁶⁴.

En efecto, la esencia del artefacto o producto es un momento del ser humano, es una función que se cumple en él (el fin del producto es al mismo tiempo su esencia, su forma y su imagen mental previa) que una cierta materia sólo accidentalmente porta: para la madera le es accidental ser mesa (puede ser leña, arma, etc.). En su fundamento sólo el hombre es la esencia de los artefactos, así como "la medicina y la arquitectura son el *eidos* de la salud y la casa"⁶⁵.

Si volvemos al esquema *1.2.4.2*, entenderemos ahora que el artesano es la causa productora gracias al *eidos* que posee en su mente. Producir es realizar o concretar ese *eidos* en la materia indeterminada, primera, natural; es dar una forma a la materia

prima; es constituir la esencia del artefacto. Dicha esencia tiene una causa final próxima: la función del artefacto (el arma es "para" defenderse y agredir) pero, por último, tiene el artefacto un fin mediato o práctico: el uso en función política (cuestión que se tratará más adelante en este trabajo).

Ahora debemos dar un nuevo paso. Es necesario distinguir la *poiésis de la praxis*. Para Aristóteles se dan tres instancias principales: la teórica (*theoría*), la práctica y la poiética. Es relativamente simple comprender el ámbito de la primera. Es teórico el conocimiento de lo que se cumple en la naturaleza corruptible o móvil (la física), en el nivel abstracto (la matemática) o en el de las causas eternas (la astro-teología griega). Junto al Liceo y el peripatos se erguía la Acrópolis, la del búho de Palas Atenea, que contempla con sus grandes ojos.

Pero lo más importante para nuestros fines son las dos instancias siguientes: "*La praxis no es la poiésis (praxis kai poiésis ëteron)*"⁶⁶. O de otra manera: "no es la misma la rectitud (*orthôtes*) de la política y la de la poiética (*poietikés*)"⁶⁷. A pocos metros del Liceo estaba el Agora, el lugar político del *démos* donde reinaba la retórica, y también se divisaban los campos, donde en la *oikía* (la casa) trabajaban los esclavos económicamente las tierras, o el Pireo donde los comerciantes traían de otras tierras y llevaban a ellas los excedentes de los trabajos de los ergasterios.

La *praxis* es la acción u operación humana, fundamentalmente política⁶⁸. "La ciencia política es la arquitectónica", que se encamina al bien humano en general, en cuanto hombre. Por ello para Aristóteles la política es la última instancia, a la que se subordina, p.e. la estrategia, la economía o la retórica. La *praxis* delibera lo que se ha de elegir en relación a la comunidad. La *poiésis* en cambio es la actividad productiva, fabricativa, que se dirige al trabajo de la naturaleza, como producción de los hombres libres (*eleuthérioi téjnai*) o de los artesanos o esclavos (producción útil: *jrésimoi*). El trabajo (*érge*) del carpintero consiste en imitar (*mimésis*) la imagen que tiene de la mesa (*eídos*) en la madera, así como el poeta que escribe la tragedia, inspirado por las Musas, imita la vida de los dioses en su obra.

Por su parte la *téjne* produce la *kalós*, es decir, la poiésis o actividad productiva puede ser efectuada por alguien no especializado (*atejnía*)⁶⁹; en ese caso hay sólo "apariencia de racionalidad" (*meta lógou pseudous*). Por el contrario, la actividad

productiva metódica ,es aquel "hábito que fabrica regulado por la racionalidad verdadera" (1140 a 12-12). La *téjne* es un saber experiencial, habitual, de producir objetos desde el descubrimiento (*alétheia*) de su íntima estructura posible, futura, proyectual. La racionalidad poiética (*el orthós lógos poietikos*)⁷⁰ conduce la actividad productiva según un *lógos* propio que no es ciencia ni prudencia política ⁷¹. No se ocupa de aquello que es "necesario" (que teóricamente no puede ser de otra manera de como es), ni de lo que se decide ética o coyunturalmente (elección práctica).

La racionalidad poiética o técnica tiene un proceso propio. Se diferencia de la actividad no especializada en que tiene experiencia (*empeiría*)⁷²; y se diferencia del puro empirismo en que tiene racionalidad propia, porque los que tienen "*téjne* conocen las razones de las cosas, mientras que los empíricos no". El empírico conoce el "lo que" produce, pero sólo el técnico conoce la causa o el "por qué" lo hace. El empírico se queda en la pluralidad de los casos particulares, mientras que el técnico se eleva de la multiplicidad empírica (*ek pollon tes empeirias*) hacia la universalidad (*mía kathólou*) de una alternativa (*hypólepsis*) en la que todos los casos son semejantes⁷³, pero no idénticos.

La instancia teórica se mueve dentro del ámbito del ser (*to ón*); la instancia práctica dentro de la del bien (*to agathón*), mientras que la poiética tiene como ámbito al *kalós*. Fácil sería traducirlo por la belleza o lo bello. En realidad se trata del resplandor o luminosidad (*féngos*) de la coherencia de la obra de la *téjne*. Por ello se dice *kalós* a la obra que guarda un cierto "orden" (*táxei*)⁷⁴, con respecto a sus propias partes (coherencia formal) y con respecto al todo dentro del cual se encuentra inserto (coherencia funcional), claro que, para el griego Aristóteles, este segundo aspecto no es propiamente componente de lo *kalós*, sino que es más bien un momento de lo útil (*jrésimoi*).

Ahora es necesario abordar la cuestión de las articulaciones de las *instancias*. Aristóteles conocía diversos "modos de vida"⁷⁵, desde la producción autónoma del nómada (*autófytos ergasia*) hasta la autosuficiencia (*autárqueia*) de la *pólis*. El modo de vida de la *pólis* es el que hace al hombre hombre, ya que sólo él es un viviente político (los varones libres de las ciudades helénicas). La política aristocrática, de una asamblea minoritaria democrática, era la instancia determinante para

Aristóteles. Para ser miembro de la asamblea era sin embargo necesario saber administrar la casa (*oikía*; *oikonomiké* es la técnica de la administración doméstica). La economía es entonces una instancia segunda. Mientras que la instancia teórica, por cuanto se ocupa de lo divino, es independiente, pero, de hecho, está subordinada a la política y economía: la definición filosófica de que "el esclavo es por naturaleza esclavo"⁷⁶ es una clara definición ideológica.

Nuestro pensador distingue entre la economía (doméstica) y la crematística o la técnica de acrecentar la riqueza, principalmente por el comercio (intercambio del excedente)⁷⁷. La primera, es una técnica según la naturaleza, que logra una riqueza justa y adecuada para vivir mediante el trabajo del esclavo. La segunda, es contra natura porque usa la moneda ("que no tiene su fundamento en la naturaleza")⁷⁸. Aristóteles es la expresión de un modo de vida o producción esclavista, políticamente aristocrático, que desprecia al comercio, el préstamo de dinero a interés o la venta del trabajo por el salario⁷⁹, el de los artesanos y orfebres. La instancia poética como *téjne* es entonces dejada en un segundo lugar, propia de trabajadores o esclavos, pero no del hombre propiamente dicho: los varones libres miembros de la asamblea.

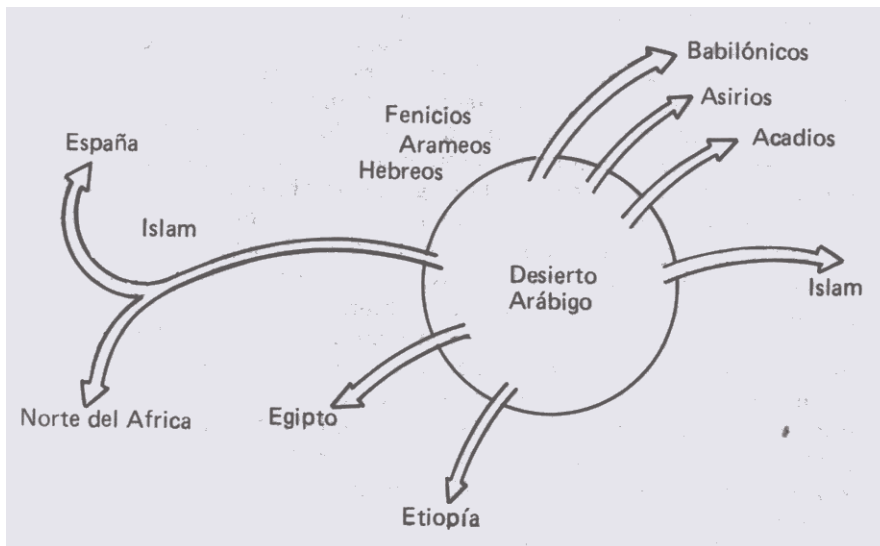
Junto al Liceo se encontraba el majestuoso teatro. La poiésis sólo se justifica en su dimensión estética, especialmene en la tragedia: producción por medio de la razón, del *lógos*, y la persona misma del actor (en sus gestos, movimientos, vestidos) que expresa el fundamento mismo del mundo griego (de la aristocracia esclavista y comercial ateniense). Es entonces una poiética escindida: divina casi en la tragedia (la obra de arte), menos que humana en el trabajo manual, corporal, del esclavo en el campo que rodea los muros de la ciudad. El antiguo indoeuropeo, los aqueos, dorios y jónicos, caballeros de briosos caballos y hábiles en el uso de las armas de hierro, adoradores de Zeus -Dios del cielo-, se ha sedentarizado, vive del trabajo del esclavo y del comercio del excedente con países lejanos. "El ser es, el no-ser no es": el ser es la *fysis*, la naturaleza, objeto de contemplación del varón libre y no artefacto producto del profano y cotidiano trabajo manual. El esclavo no es hombre, y por ello tampoco es digno su trabajo, su actividad poiética-manual.

1.2.5 El 'ars' en la sociedad feudal

El hombre del desierto arábigo, el semita, pueblo de pastores y beduinos se expandió habitualmente por la Mesopotamia, Siria, Egipto y hasta Etiopía⁸⁰. El inmenso desierto de Neydd tiene algunos contados oasis, en su mismo centro el de Er Riad. Al sudoeste hay una zona fértil para la agricultura, Asir Yemen, e igualmente al sudeste, Omán. La ciudad de Medina está junto a uno de estos oasis, lo mismo que la Meca en el extremo norte del Yemen. Estos pastores de camellos y cabras, desde el neolítico, tenían una alimentación muy simple: leche de camello, dátiles, algunos quesos y aceitunas como manjar. La lucha permanente contra el calor y la sequedad del desierto (desiertos de lava *harra*, de arena *nefou* y de piedra *hamada*) crea en el semita un *ethos*, un carácter de suma dureza, pero al mismo tiempo profunda hidalguía, fidelidad, altruismo y aprecio por el hombre, por el hijo, por el aliado, el otro.

Los semitas, invadieron las regiones más fértiles, y fueron organizando civilizaciones estructuradas desde su propio genio.

Esquema 1.2.5.1



Sin embargo, lentamente, los beduinos del desierto se sedentarizan, se urbanizan, y se transforman en los comerciantes del excedente del Egipto y del Mediterráneo oriental con la Mesopotamia y el Asia de los Monzones, la India y hasta la China, donde caravanas islámicas cruzaban el Turquestán chino superando la penetración de los helénicos.

La revolución tecnológica, poiética, de estos pueblos fue, evidentemente, una revolución pastoril, que rápidamente se traslada a una avanzada tecnología militar, lo que les permite dominar las regiones agrícolas de alta concentración demográfica.

Se aplica la tecnología del hierro, la de los indoeuropeos, a la caballería de guerra. Entre estos elementos diseñados se cuenta la silla dotada de estribos que dieron movilidad enorme y al mismo tiempo gran seguridad al jinete; la herradura, que dió duración al caballo y le permitió atravesar terrenos menos propicios; los frenos de hierro bajo comando de bridas permiten una mejor manera de guiar el corcel; y el arnés rígido que liberando la aorta da mayor libertad a la cabeza del animal al mismo tiempo que permite ejercer la tracción con todo el cuerpo. Esto permitirá una mayor eficacia del guerrero jinete, lo que constituirá la posibilidad de dominar extensas regiones en lo que se ha dado en llamar los imperios despóticos salvacionistas (en especial los califatos árabes).

Este tipo de descubrimientos técnicos se aplica después a los molinos hidráulicos o eólicos, al mejoramiento de las técnicas agrícolas y del arado, y a todo tipo de artesanías. Por ello cuando el joven patricio romano Benito, que como la aristocracia del Imperio despreciaba el trabajo manual de la agricultura, trabajo de siervos, lanza a la juventud de su época a la labranza de la tierra por medio de las comunidades de monjes cenobíticos; comienza una auténtica revolución tecnológica. Con sus hachas al hombro los monjes penetran en los bosques de Germania y comienzan el cultivo. Nacen miles de villorios junto a los benedictinos con el lema *ora et labora* (ora y trabaja), y con ellos crece la Europa feudal, que se opondrá a los califatos árabes que sólo se ocupan, como los antiguos beduinos del desierto, del comercio lejano de los excedentes, pero no pueden acumular capital de la explotación agrícola. En ésto, entre otros aspectos, consistirá la ventaja de la Europa verde.

En esa Europa posgermánica, renacen las técnicas, las artes y el comercio. El modo de producción tributario tardío, que se ha llamado feudal, estructura relaciones de producción donde el señor domina al siervo, al campesino. Sin embargo, en la tierra de nadie- ni de la iglesia ni del feudo-: a las ciudades comienzan a llegar los parias de la sociedad medieval: los burgueses, los ciudadanos, los habitantes de las pequeñas urbes (los "burgueses"). Poco a poco se organizan los artesanos en gremios por profesiones; nacen así las corporaciones, comunidades de maestros y aprendices que guardan celosamente el secreto de su oficio y mejoran las técnicas de producción. Se prepara así, desde el siglo XI, pasando por su cima el siglo XIII, y después de las grandes pestes y hambrunas del siglo XIV el lanzamiento precapitalista de la Europa renacentista.

El hombre semita desde un punto de vista metafísico no tuvo por último horizonte de comprensión a la naturaleza, sino que la naturaleza ("el cielo y la tierra") es experimentada como obra de un artífice. Hay entonces una experiencia fabricativa u operativa del cosmos constituida desde la Libertad del creador. El mismo acto creador (*baráh*) tiene analogía, no tanto con el obrar político o práctico, sino más bien con el fabricar poético⁸¹. El cosmos como obra "hecha" tiene un estatuto ético⁸², por cuanto detrás de él se da la voluntad del artista.

Ante la realidad del cosmos hecho, y no eterno, ante la cosa⁸³, constituida sin materia eterna preexistente (sin caos originario)⁸⁴, el semita y después el hebreo y cristiano -y de allí la consigna de los monjes que hicieron de los bárbaros germanos agricultores sedentarios: "ora y trabaja"-, adoptaron una actitud positiva ante el trabajo. *Habodáh* en hebreo significa trabajo, el de la tierra; es servicio (ya que *hébed* es el "siervo") al pobre, a la viuda y el huérfano. Pero el trabajo o servicio al otro es servicio o culto al Absoluto. El trabajo es culto.

El fruto del trabajo es el "pan" -como producto y como símbolo-. La injusticia es un "comer al pueblo como se come el pan"⁸⁵. La justicia es el comer el pan fruto del propio trabajo. "El que no trabaja que no coma"⁸⁶.

Los medievales, como los griegos, distinguen entre obrar (*agere*) y hacer o fabricar (*facere*). El *agere* u obrar se sitúa dentro del ámbito moral (desde el individual al familiar o político) y corresponde a actos que proceden de la voluntad (*ex voluntate*), es decir, decisiones responsables fruto de delibera-

ción libre. El *facere* o hacer se sitúa en el ámbito poiético y queda definido por el hecho de que su obra es exterior al agente (*faber*): la obra tiene una existencia independiente (*extra se existentem*).

Por ser un acto efector, la inteligencia del artífice (*scientia artificis*) se relaciona al artefacto (*ad artificiata*) inclinada o coadyuvada por una voluntad (*per voluntatem*) que quiere producir⁸⁷.

El acto productor (*facere*) fabrica a partir de un modelo. La forma de lo a producir (*artifex intelligit formam domum*)⁸⁸, la idea de lo a fabricar (*ideam vel rationem domus*) o causa ejemplar (*exemplar o principium factionis rerum*)⁸⁹, se da con anterioridad en la mente del artífice (*in mente operantis*). La forma del objeto futuro se da en el orden de la intención (*ordo intentionis*) en cuanto pensada (*ut speculatum*); sólo posteriormente se da como artefacto producido, como forma real que informa una cierta materia (*forma domi in materia*). Los medios de la fabricación o alternativas posibles (*possibilia*) se dirigen a la producción del objeto (*obiectum*).

El artefacto es producto-hecho teniéndose en consideración la condición real de la materia. "El productor (*faber*) para fabricar un cuchillo elige una materia dura y flexible, que pueda ser apta para la incisión, y según esta condición el hierro es materia proporcionada para el cuchillo [. . .]. Por lo que la disposición de la materia (*dispositio materiae*) debe estar proporcionada a la intención del artífice o a la intención del *ars*"⁹⁰.

Por su parte, en el feudalismo había, en la clase dominante, una visión moralista del trabajo. El trabajo sirve para alejar el vicio del ocio, para disciplinar la temperancia, para poder hacer limosna y para cumplir con el precepto de "comerás el pan con el sudor de tu frente"⁹¹.

De todas maneras se dice que por "trabajo manual (*labor manualis*) se entiende todo quehacer (*officia*) humano por el que lícitamente se produce el alimento, sea por las manos, por los pies o por la lengua (*sive manibus, sive pedibus, sive lingua*)"⁹². Se tiene entonces conciencia de la significación de la mano: "porque la mano es el órgano de los órganos", y "se vive por las obras de la mano".

Es sabido que la verdad consiste en la adecuación de la inteligencia con la cosa; en la verdad teórica, entonces, la cosa es

el fundamento de la verdad o descubrimiento. Por el contrario, la verdad operativa (*veritatem cognitam ordinat ad opus*)⁹³, reside principalmente en la inteligencia efectora, ya que la inteligencia es el principio de la obra (*veritas principaliter est in intellectu, secundum quod comparantur ad intellectum ut ad principium*)⁹⁴. El artefacto es verdadero (*domus vera*) en cuanto se adecúa a la forma ejemplar que estuvo en la mente del artífice.

Pero hay dos verdades operativas. Una, cuando la obra es moral o práctica; otra, cuando el producto es poiético. El hábito, la virtud o el saber decidir prácticamente acerca de lo que debe obrarse con respecto a otro hombre, en especial en la política, es la prudencia (*recta ratio agibilium*)⁹⁵. La verdad práctica es prudencial. El medioevo efectuó una muy profunda descripción de la prudencia, distinguiendo sus partes *integrales* (tales como la memoria, razón, intuición, docilidad, *coup d'oeil-solertia*-, previsión, circunspección y cautela), y sus partes *subjetivas* (militar, doméstica, política, y por otro lado: dialéctica, retórica y física -que corresponde a la demostración de la ciencia teórica-), de las partes potenciales (*eubulía synesus y gnóme*)⁹⁶. Todas estas distinciones no fueron aplicadas a la virtud operativo-productiva porque el moralismo político feudal no se interesó en ello. Nosotros recogeremos muchas de estas sugerencias que pueden ser aplicadas analógicamente a nuestro tema.

La verdad poiética, por su parte, es alcanzada por el arte⁹⁷. El *ars* es el hábito, virtud o el saber producir adecuadamente artefactos (*recta ratio factibilium*). De otra manera, el arte se ocupa "de la racionalidad adecuada en cuanto se aplica a lo que ha de producirse (*applicatio rationis rectae ad aliquid factibile*)"⁹⁸. Como el *ars* se dirige "a la producción de objetos exteriores (*ad exteriores factiones*)"⁹⁹ su objetivo no es el fin de la vida humana en cuanto tal, sino los medios para dicho fin. y como la prudencia se dirige al fin humano en general, la prudencia determina al *ars*. Por otra parte, como el *ars* es el principio (*principium quo*)¹⁰⁰ del trabajo artesanal, la ideología feudal le dió poca importancia; por ejemplo, nada vemos de una virtud que pudo llamarse laboriosidad (*laboriositas*), pero en cambio encontramos la virtud del estudio o hábito del intelectual (*studiositas*)¹⁰¹.

El *ars* regula un cierto proceso, ya que "lo que se da primeramente en el conocimiento y posteriormente en la realidad

constituye un proceso resolutorio (*processus resolutorius*)¹⁰². Dicho proceso resolutorio se ocupa "de aquello que se da en el futuro (*ab eo quod in futuro*)", y por ello las alternativas son infinitas (*in infinitum possunt aliqua occurrere*)¹⁰³. La resolución de la alternativa (*consilium*) a fabricar se alcanza por medio de un proceso de argumentación poética (*argumentum*)¹⁰⁴. En este sentido, la argumentación o el proceso es metódico, cierto, seguro, "porque se procede por determinados métodos (*determinatas vias*) a fin de alcanzar objetivos determinados, como acontece en las artes que poseen métodos ciertos (*certas vias*) en la operación". Es decir, aunque las alternativas sean infinitas y la certeza en su elección siempre con grado de probabilidad diferente (*rei dubiae faciens*), sin embargo, existe un modelo operativo seguro, cierto, racional.

El *ars* se ocupa, entonces, de la resolución fabricativa de objetos posibles que tienen en la inteligencia efectora su principio, su ser. y aunque "la investigación de la alternativa (*inquisitio consilii*) se ocupe de contingentes singulares (*contingentia singularia*)¹⁰⁵, sin embargo, llega a la adecuada fabricación del artefacto por un saber que le permite sortear los escollos del empirismo y el intelectualismo.

En la Edad Media se distinguía entre artes serviles y artes liberales. Veamos la diferencia. El *ars* es un "hábito operativo (*habitus operativus*)" que inclina, condiciona o determina a producir la obra o el artefacto. Para el sistema feudal hay dos tipos de artes. Las artes serviles, que "se ordenan a las obras realizadas por el cuerpo (*per corpus*) y que por ello se llaman de siervos"¹⁰⁶. Debemos recordar que el siervo es el que sirve a otro hombre "pero no según su mente sino según su cuerpo, o por obras serviles (*opera servilia*)¹⁰⁷. En cambio las artes liberales, como por ejemplo la lógica que construye silogismos, son hábitos especulativos que se dirigen a la producción de "obras de la razón (*opera rationis*)"¹⁰⁸.

Para el sistema feudal los "trabajos serviles (*opera servilia*)" o "corporales (*opera corporalia*)" son inferiores a las obras de la razón o la inteligencia. Por ello "las artes liberales son más dignas (*nobiliores*) y por ello significan de manera más adecuada la que llamamos *ars*"¹⁰⁹. De todas maneras ambas partes producen en el ente lo que ellos denominaban la *pulchritudo* (que como en griego *kalós* no puede ser adecuadamente traducido por belleza). Se dice que algo tiene *pulchritudo* cuando posee "integridad o perfección (*integritas sive perfectio*)", "proporción o conso-

nancia (*proportio slue consonatia*)", pero por sobre todo "claridad (*claritas*)", que es como "luz y esplendor (*splendor*) del intelecto". La pulchritudo es la manifestación de la forma adecuada, la aparición resplandeciente de la imagen (*imago dicitur esse pulchra*)¹¹⁰. La *pulchritudo* natural, como el de las cosas naturales¹¹¹, dicen relación a la mente divina que las crea. Por el contrario, en los entes artificiales, el principio de la coherencia formal o *pulchritudo* del artefacto reside en la inteligencia operativa del artífice, del *faber*¹¹².

El ser del artefacto es la inteligencia efectora: la *pulchritudo* del artefacto tiene igualmente su fundamento o principio en el *faber*. Podemos decir que en el artefacto *ens, uerum, bonum et pulchrum conuertuntur*: el ser, la verdad, el bien y la coherencia formal son idénticas. Pero el ser se dice con respecto a la esencia del artefacto¹¹³; la verdad con respecto a la causa ejemplar o inteligencia; el bien con respecto del medio estimado en su valor¹¹⁴; la *pulchritudo* con respecto a la proporción, consonancia, coherencia de las partes formales o funcionales del artefacto. El *ars* se ocupa entonces propiamente de la *pulchritudo*, y en especial de la "fácil y pronta conjetura acerca de la invención de los medios (*circa inuentionem medii*)"¹¹⁵.

Por último debemos ocuparnos de las articulaciones de las instancias en la sociedad medieval. El antiguo beduino del desierto arábigo, el semita, comerciante de los excedentes de las culturas de los ríos, se ha transformado en el sedentario europeo de un modo de producción tributario tardío. Junto al castillo del señor feudal (construido con el excedente del campesino, lugar de defensa del señor ante el siervo, lugar de dispensa de la comunidad y de defensa ante otros señores) está el convento y la catedral, ambos construidos y alimentados con los diezmos (otro modo de extracción de excedente). El *ars* era practicado por el mismo siervo en el campo o por el recién originado burgalés, orfebre de los pueblos nacientes, en sus corporaciones o gremios de artesanos, despreciado por no ser hombre ni de iglesia ni del feudo.

En concreto, sin embargo, el *ars* estaba subordinado a la prudencia; es decir, la poiética como instancia pende en realidad de la práctica, y en especial de la política. "La prudencia [práctica] se ocupa de los medios que se orientan hacia el fin de toda la vida humana, mientras que el *ars* se ocupa de aquello que es pertinente al fin de cada una de las artes solamente"¹¹⁶. La práctica política se ocupa del hombre como tal; mientras que la

poiética sólo de ciertos ámbitos y, de todas maneras, incluidos en el ámbito omnicomprendivo de la práctica.

Por su parte la práctica (política) se articula con la económica, que en el moralismo medieval se encuentra expuesta teóricamente en los tratados *De iustitia*¹¹⁷ (acerca de la justicia). Ideológicamente, en los tratados teóricos, se justificaba la prioridad de la política sobre la económica y, por la misma razón, del señor sobre el siervo: "El siervo es algo del señor (*servus est aliquid domini*), porque es un instrumento"¹¹⁸. Entre el señor y el siervo hay una relación político-económica que se denominaba "derecho dominativo (*dominativum iustum*)". Derecho por el cual el señor, "que es aquel que no tiene sobre sí a nadie sino sólo al príncipe" no así el siervo (y por ello no es propiamente ciudadano ni miembro político real), tiene potestad política y económica sobre el campesino, aunque deberá tratarlo con moderación en cuanto a sus trabajos (*ut modeste tractarentur, et quantum ad labores*)¹¹⁹. Como el modo de producción era tributario, principalmente, se desprecia el comercio lejano y la usura, generalmente en manos de los judíos¹²⁰.

Despreciada la poiética por ser labor del siervo, teóricamente tiene entonces prioridad la práctica (política) sobre la economía. Pareciera, sin embargo, que dado el poder enorme dentro de la Cristiandad feudal del magisterio eclesial, la instancia ideológica tuvo, de hecho o en concreto dentro de la formación social medieval, un lugar hegemónico. De todas maneras, como hemos visto, la poiética no sólo logró en la Edad Media europea muchos adelantos sino, que realizó y no es poco, una tarea de desmitificación de la divinidad de la naturaleza o materia del trabajo, pero, al mismo tiempo, olvidó en parte la primitiva experiencia semita y de los monjes del siglo Val IX, en aquello de la dignidad del trabajo; igual al servicio o culto divino.

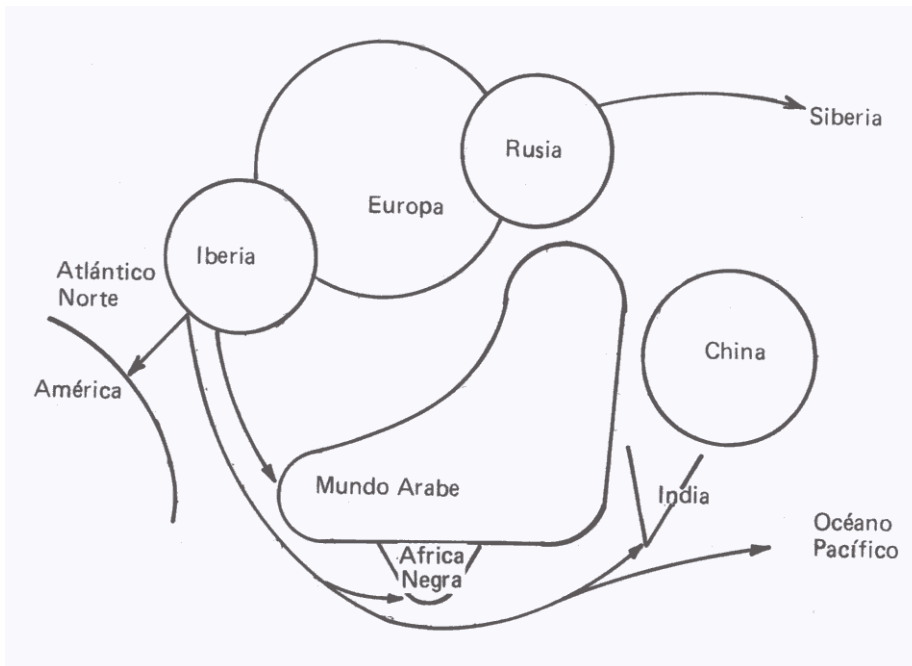
1.2.6 La producción estética y técnica en Kant, Hegel y Heidegger

La Europa moderna nace a fines del siglo XV, cuando se repone de las grandes pestes que asolaron el continente en el siglo XIV. Pero, paradójicamente, la falta de mano de obra produjo, por una parte, el colapso del feudalismo y, por otra, el crecimiento del mecanicismo, que venía a reemplazar al obrero faltante. Al mismo tiempo, la revolución poiética europea tendrá como dos momentos o dimensiones: una, las técnicas y descu-

brimientos que permitirán la expansión mercantil (en manos de Portugal y España en el Occidente europeo, y de Rusia en el Oriente), y, por otra, las técnicas que acelerarán la constitución del capitalismo mercantil y después industrial. Veamos estos dos momentos brevemente.

En efecto, Portugal primero y después España, gracias al perfeccionamiento de la tecnología de la orientación (la brújula magnética montada en balancines, astrolabio, sextante, cuadrante, cartas celestes, etc.) y de la navegación (carabelas y naos, .vela latina, timón axial fijo, etc.) se expandirán por el mundo. Esta Europa, la del Quijote que se lanza contra los molinos de viento (la otra Europa del mecanismo capitalista naciente), es la que configurará una nueva estructura mundial; es la que rodeará al mundo árabe y constituirá al hombre latino-germano en el "centro" de la historia mundial, abriendo el camino al colonialismo ya la dependencia de la periferia.

Esquema 1.2.6.1



Mientras que en Italia (gracias a los exiliados bizantinos que huían de los turcos que habían tomado Constantinopla en 1453), en Germania desde el Po al Rin, incluyendo a los Países Bajos que se independizan de España y pasan a ser potencia mundial desde el 1609, y pasando el estrecho hasta la Inglaterra que derrota la monarquía gracias a la revolución burguesa de Cromwell (1652-1667), siendo la primera burguesía triunfante de Europa (ya que Carlos V derrotó a la burguesía española en Valladar en 1521, sellando así el destino no sólo de España sino igualmente de América Latina), toda esta otra Europa es la que utiliza al máximo la -revolución tecnológica de los transportes terrestres (rutas, puentes, mejores carros, permitiendo llegar de París a Nápoles en 35 días), de la hidráulica y la mecánica (con grandes esclusas y canales, etc.), de la metalurgia y sus derivados (con nuevos métodos de fundición, armería, cerrajería y herrería), de la relojería, y, quizá lo más importante, la imprenta de tipos móviles. Todos estos inventos prepararon una auténtica revolución teórica, la aparición de las ciencias modernas, de la experimentación, que aunque ya presentada por Rogelio Bacon (nacido en 1210), fue formulada por Francisco Bacon (1561-1626), fundada por Galileo Galilei y continuada por Newton.

El paso fundamental a una nueva edad poética desde los inventos de fines del siglo XV hasta comenzado el siglo XVIII lo dió la máquina atmosférica de Newcomen (1712), que se transformó en máquina de vapor propiamente dicha, gracias a los perfeccionamientos de Watt¹²¹. En mayo de 1765 Watt formulaba la idea de un condensador separado. Pocos años después Adam Smith escribía su obra *The wealth of nations* (1776), origen de la economía política moderna. La revolución industrial había comenzado.

Si la segunda Escolástica española fue la filosofía de la expansión mercantilista hispánica, la filosofía inglesa y la del mismo Kant, será la filosofía del mercantilismo capitalista: pero deberemos esperar hasta Hegel para tener la primera filosofía de la revolución industrial anterior a la Restauración.

Sin embargo, el salto tecnológico que permitirá que el modo de producción capitalista pase de un estado estacionario al estado del imperialismo monopólico, será el motor a explosión. En 1860, el francés Lenoir tuvo la creatividad de usar como fuerza motriz la explosión de una mezcla de aire y de gas de alumbrado, para mover el émbolo de un cilindro. El motor de automóvil podría realizarse posteriormente gracias a la compre-

sión, concebida por Schmidt y Beau de Rochas. Con ello está abierto el camino a la revolución tecnológica de fines del siglo XIX. Todo esto producirá una inmensa acumulación de capital en los países industriales, lo que les permitirá extender su poderío político e ideológico sobre los países periféricos, dependientes desde todo punto de vista. En especial, y como veremos más adelante, dependientes en el nivel poiético, nivel condicionante material de todos los otros niveles. Es esta situación la que nos mueve a trabajar una filosofía poiética de la liberación en la periferia .

El hombre moderno europeo tuvo, entonces, una nueva actitud práctica y poiética. Prácticamente su relación con el otro hombre la definirá adecuadamente Hobbes: *homo homini lupus* (el hombre es lobo del hombre). Se trata de una política maquiavélica, individualista, de la *competition*. Poiéticamente su relación con la naturaleza es análoga: *homo naturae lupus* (el hombre lobo de la naturaleza). La naturaleza es tomada como mediación del proyecto de "estar-en-la-riqueza"; la naturaleza es tomada, es algo "explotable". De ella se extrae la riqueza, el valor universal del antiguo pobre burgalés medieval, que trabajaba artesanalmente con sus manos y que, poco a poco, comienza a construir un nuevo mundo. Nuevo mundo que fracasa en su primera revolución, la de los comuneros en 1521 en España, pero que vence con Cromwell y se instala en el continente europeo con la Revolución francesa de 1789 y algo antes en Estados Unidos con su independencia en 1776, como hemos dicho.

El nuevo hombre da al trabajo un valor tal como nunca en la historia se había dado. El trabajo es la causa de la riqueza. La riqueza es un momento del producto, del artefacto, de lo que ha sido hecho por el trabajo. El hombre se autoproduce produciendo productos. Muy pronto el producto se transforma en sólo mercancía, con lo cual la estética tradicional se escinde. Los artefactos valen porque, por medio de su venta, se puede alcanzar un cierto beneficio (*profit*). El artefacto de la vida cotidiana ha perdido su simbólica significación cultural. El arte quiere reemplazar esa destrucción simbólica de los artefactos creando un ámbito de pura simbolicidad, significatividad escindida, paralela: "*l'art pour l'art*".

La filosofía moderna ha expresado con Descartes el fundamento mismo de la experiencia moderna: "Yo pienso, luego soy". El "yo" es el artífice del nuevo mundo ¹²². Sin embargo,

el "yo pienso" es todavía una formulación teórico-ontológica. Sólo con Giambattista Vico en su *De Antiquissima italarum sapientia* (1710) la cuestión se establece en el nivel que pudiéramos llamar de una ontología poética. "Porque el mundo fue creado en el tiempo de la nada, debemos admitir la siguiente distinción: lo verdadero creado es idéntico con lo hecho (*verum factum*), mientras que lo verdadero creado es generado"¹²³. De allí su célebre frase: "Lo verdadero y lo hecho son recíprocamente lo mismo" (*verum et factum reciprocantur*). El Verbo es generado, eterno; las cosas son creadas, hechas.

En este sentido "la ciencia humana es imitadora (*imitatrix*) de la divina en cuanto que Dios al conocer lo verdadero lo genera internamente (*ad intra*) eternamente, y externamente (*ad extra*) temporalmente"¹²⁴. En efecto, el científico dice que conoce algo cuando "por el experimento puede producir la misma cosa que la naturaleza (*naturae simile faciamus*)". De allí que, en este caso, "el criterio o la regla (*criterium ac regulam*) de lo verdadero sea que se le pueda dar el ser (*esse*) mismo como hecho" o producido; y "para decirlo en una palabra, lo verdadero es idéntico con lo bueno cuando lo que es conocido como verdadero recibe su ser (*esse*) de la mente que lo conoce". Vico no ha hecho sino aplicar un principio tradicional, pero descubriéndole un nuevo sentido, comenzando así la vía filosófica moderna europea.

Con Vico, el hombre, como hacedor, cobra conciencia que produce en la naturaleza el artefacto (*fictio*). Claro es que a nuestro pensador le interesa principalmente una *fictio* todavía abstracta, literaria, poética. Nos dice que "la sabiduría poética tiene por tronco a la metafísica, de la cual se abre la rama de la lógica, moral, económica y política, todas poéticas; y la rama, también poética, de la física de la cual dimanar la cosmografía y la astronomía, y como sus hijas la cronología y la geografía"¹²⁵. Poético es para Vico principalmente lo literario, pero también todo producto de la innovación humana.

La "ciencia nueva", la historia, tiene para Vico la particularidad de tener por objeto la realidad misma humana; lo que, al mismo tiempo, es producto de la actividad humana. El *verum* y el *factum* se identifican en el objeto de la historia. Una revolución epistemológica comienza a realizarse: el orden de "lo hecho (*factum*)" cobra conciencia de su propio estatuto.

Desde esta experiencia de que el mundo, el mundo cultural es cierto, es producto de la actividad humana, surgirá el idealismo.

Antes que Kant un Baumgarten se ocuparía ya de la teoría del arte. Por primera vez se habla de *aesthetica* como aquella parte de la filosofía que se ocupa de lo que es objeto de los sentidos; lo sensible bello. Se ha producido, entonces, dentro de la conciencia burguesa, la escisión de la mercancía, como obra del trabajo económico (y por ello académicamente despreciable), y la obra de arte, obra de la genialidad libre del artista (objeto de una nueva parte de la filosofía: la estética).

Es así como llegamos a la *Crítica del juicio estético* en Kant. Después de sus dos *Críticas* de la razón teórica y práctica, ya en su vejez, Kant intenta cerrar su obra con una crítica a la "facultad de juzgar (*Urteilkraft*)", en 1790. El tema lo había abordado antes muchas veces, como en el caso de las *Consideraciones sobre el sentimiento de lo bello y lo sublime* (1764), o en *Sobre el uso de los principios teleológicos en la filosofía* (1788), pero ahora lo hacía de manera sistemática. Para Kant "el arte (*Kunst*) se distingue de la naturaleza, como el hacer (*facere*, indica Kant en latín en su texto alemán) del obrar en general (*agere*), y el producto o consecuencia del primero, como obra (*opus*), del de la segunda, como efecto (*effectus*). Lícitamente sólo cabría calificar de arte lo producido con libertad"¹²⁶.

Por otra parte, "el arte como habilidad del hombre se distingue también de la ciencia (el poder del saber), como la facultad práctica de la teórica, como la técnica (*Technik*) de la teoría [. . .]. El arte se distingue asimismo del artesanado (*Handwerke*); el primero se llama liberal, mientras que el segundo retribuido. El primero se considera como si fuera juego [...] mientras que el segundo, como trabajo (*Arbeit*), es decir como ocupación en sí desagradable, molesta, cuyo atractivo sólo es su efecto, la retribución. No hay ciencia de lo bello, sino sólo crítica"¹²⁷. Como puede verse lo que a Kant le interesa no es la poética como producción sino como filosofía *crítica*. ¿En qué consiste esta crítica?

La estética no puede ser ciencia para Kant porque "no es posible ningún principio objetivo del gusto. Por principio del gusto (*Geschmack*) habría que entender un principio bajo cuya condición pudiera subsumirse el concepto de un objeto, para luego,

por vía de conclusión deducir que es bello" ¹²⁸. Pero es imposible porque "no puede haber ninguna regla de gusto objetiva que determine por conceptos lo que sea bello, puesto que todo juicio de esta suerte es estético, es decir, que su motivo determinante (*Bestimmungsgrund*) es el sentimiento (*Gefuehl*) del sujeto y no un concepto del objeto" ¹²⁹. En efecto, para Kant "lo meramente subjetivo en la representación (*Vorstellung*) de un objeto es la cualidad estética (*aesthetische*) [. . .], la sensación de agrado o desagrado asociado a ella" ¹³⁰. Es decir, un objeto se dice bello o se juzga tal cuando su representación conlleva un sentimiento de agrado: "el objeto es calificado de bello, y de gusto la facultad de juzgar (por consiguiente también con validez universal), cuando tiene por fundamento semejante agrado" ¹³¹. Este es el subjetivismo estético que criticará Heidegger.

De aquí que las cuatro definiciones esenciales son las siguientes: a. "Gusto es la facultad de juzgar un objeto o modo de representación por un agrado o desagrado [. . .]. El objeto de semejante agrado se califica de bello" ¹³². b. "Bello es lo que sin concepto gusta universalmente" ¹³³. c. "Belleza es la forma de la finalidad de un objeto, cuando es percibida en él sin la representación de un fin" -esto exigirá alguna explicación- ¹³⁴. d. "Bello es lo que sin concepto, se reconoce como objeto de un placer necesario" ¹³⁵. Para Kant el principio de finalidad era un *apriori* trascendental de la facultad crítica de juzgar reflexionante por la que puede situar un objeto particular de la naturaleza en la universalidad del mundo como poseyendo una finalidad; el principio de finalidad es una "opinión o hipótesis (*Meinung o Hypothese*) para la explicación de la naturaleza" ¹³⁶. Juzgar algo como bello no significa incluirlo en una cadena de objetos con función o finalidad, sino juzgarlo como tal por el hecho de que produce el sentimiento de agrado desinteresado.

La obra de arte, por su parte, que es "un modo de representación que estimula la cultura (*Kultur*) de las fuerzas espirituales para la comunicación social" ¹³⁷, exige al espectador el "juicio de gusto", pero tiene por causa creativa "la imaginación (como facultad de conocimiento productiva) [*Einbildungskraft als produktives Erkenntnisvermoegen*]" ¹³⁸ del genio. La tesis de esta estética aristocratizante se enuncia así: "Para juzgar los objetos bellos, como tales, se necesita gusto; y para el arte bello, o sea, para producirlos (*Hervorbringung*), genio" ¹³⁹. La poética propiamente dicha, entonces, estudia sólo el acto creativo del

genio. El objeto bello es el que cumple las reglas del arte, es decir, tiene una legalidad estética; pero "el genio es el talento, don natural, que da la regla al arte"¹⁴⁰. Claro que "el genio no puede describir por sí mismo ni indicar científicamente cómo obtiene su producto (*Produkt*), sino que él como naturaleza da la regla; de ahí que el autor de un producto que debe a su genio, no sepa él mismo cómo se han juntado en él las ideas para ello, ni siquiera esté en su poder imaginarlas a voluntad o siguiendo un plan y comunicarlas a otros en preceptos que los pongan en condiciones de obtener productos análogos"¹⁴¹. Se trata, explícitamente, de una filosofía de la "caja negra", del innatismo genial e inexplicable del arte.

El genio es entonces el único que posee "la facultad de representar ideas estéticas"¹⁴². En este caso "Idea significa propiamente un concepto de razón, e ideal de representación de un ser individual en cuanto adecuado a una idea"¹⁴³. Es "el modelo supremo de prototipo de gusto"¹⁴⁴ y de allí que "algunos productos del gusto sean considerados ejemplares" en cuanto son producto creativo de los genios. Esta facultad creativa de lo individual sensible sin concepto, sin pasaje por lo universal abstracto, es la imaginación. La imaginación puede producir la idea estética o ideal del gusto. La representación sensible individual de la imaginación "puede calificarse de idea, puesto que aspira a algo situado más allá de los límites de la experiencia, buscando de esta suerte aproximarse a una exposición de los conceptos racionales (de las ideas intelectuales)"¹⁴⁵. Es decir la imaginación "da por sí sola mucho que pensar [*viel zu denken veranlasst* es una fórmula kantiana y no ricoeuriana] como nunca podría comprenderse en un concepto determinado, con lo cual el mismo concepto. se ensancha estéticamente de modo ilimitado; la imaginación creadora lo es en este caso y pone en movimiento la potencia de las ideas intelectuales (la razón) para que, con motivo de una representación (cosa que ciertamente corresponde al concepto del objeto), piense más de lo que ésta puede aprehenderse y ponerse en claro"¹⁴⁶. "Por lo tanto, para el arte bello se requiere imaginación, entendimiento, espíritu y gusto"¹⁴⁷.

Por su parte, Fichte produce con su *Doctrina de la ciencia* un nuevo paso en la poética idealista. En 1794 expone su sistema, que en principio tiene tres enunciados fundamentales: a. El Yo es idéntico a sí mismo; el yo se autopone en el Yo. b. El No-Yo determina al Yo indeterminado como yo limitado, finito, se

trata del saber teórico. c. "El yo se coloca (*setzt sich*) como determinado al No- Yo"¹⁴⁸ Wissenschaftslehre, se trata del saber práctico. Práctico aquí es tanto lo ético como lo poético; pero, de todas maneras no debemos llamarnos a engaño. La determinación del No- Yo no es lo que pudiéramos llamar una producción noumenal o real de la cosa, sino más bien la constitución de un objeto en cuanto imaginado, representado, realizado como objeto *conocido*. De todas maneras explica que "el Yo es la fuente de toda realidad [...] El No- Yo no tiene ninguna realidad sino en tanto que el Yo es pasivo [. . .] El No-Yo no tiene realidad para el Yo sino en la medida que el Yo está afectado (*affiziert*)"¹⁴⁹. Es decir, el No-Yo es real sólo en la relación constitutiva (en cuanto constituido) con el Yo. Aunque en actitud especulativa e idealista, esta definición tendrá la mayor importancia para la poética posterior.

Por su parte el primer Schelling en su obra *Sistema del idealismo trascendental* (1800) le da todavía más importancia en una mayor claridad sistemática a la poética, siempre idealista y esteticista. Para nuestro filósofo el Yo es el principio absoluto de la filosofía y la estética la identidad final insuperable. En efecto, "la autoconciencia es el acto absoluto, mediante el cual es puesto todo para el yo"¹⁵⁰. Quiere decir que el Yo produce su objeto : el mismo Yo como conocido. Después de una larga descripción de las cuatro diversas "épocas" por las que el Yo se escinde y recupera, llega al final de su obra expresando: "La intuición estética es la intuición intelectual que llega a objetivarse. Sólo la obra de arte (*Kunstwerk*) me refleja lo que ninguna otra obra puede reflejar, lo absolutamente (*absolut*) idéntico que se ha dividido (*getrennt*) en el Yo"¹⁵¹. Es decir, la producción de la obra de arte es "la identidad de la conciencia con lo inconsciente en el Yo y la conciencia de esta identidad"¹⁵².

La estética se ocupa del producto. "El producto postulado no es otro que lo producido por el genio (*Genieprodukt*), o, ya que el genio es sólo posible en el arte, el producto artístico (*Kunstprodukt*)"¹⁵³. Schelling distingue entre el producto natural, el producto estético (*das aesthetische Produkt*)¹⁵⁴ y la obra de arte. Sólo esta última reúne la belleza y la sublimidad. "La filosofía del arte (*Philosophie der Kunst*) tiene un lugar en el sistema de la filosofía general"¹⁵⁵; es más, se trata de la parte final, el ápice del pensar, ya que la filosofía es sólo una representación subjetiva de la cual el arte es su representación objetiva, y siguiendo los pasos de Vico, es en la mitología, como el

arte supremo poético, donde el genio alcanza la identidad entre la naturaleza y la libertad, la teoría y la práctica¹⁵⁶.

Demos ahora un paso fundamental adelante.

Para Hegel la cuestión poética es tratada en diversas partes de su extensa obra. En primer lugar, se ocupa de la "facultad del juicio" -como facultad poética- en la *Enciclopedia* §⁵⁵. En la *Fenomenología* se ocupa del trabajo como actividad que por objetivación o alienación constituye el mundo objetivo de la cultura¹⁵⁷. En la *Filosofía del Derecho*, en cambio, expone el trabajo en su sentido económico, como actividad exigida por necesidades para el consumo¹⁵⁸. Por último, en las lecciones universitarias retorna al tema de la *estética* y se ocupa, en todas ellas, de nuestra problemática¹⁵⁹.

La "facultad reflexiva del juzgar"¹⁶⁰ es un momento del "entendimiento intuitivo" por el que se produce una forma sensible particular desde la idea universal, sin argumentación o deducción, sino inmediatamente, "sin concepto"¹⁶¹. La producción misma de la forma sensible es fruto de la "imaginación"¹⁶². La producción subjetiva está a cargo del genio que, por inspiración, logra fabricar la expresión o representación sensible, particular, de la Idea por medio de una "laboriosa operación del entendimiento técnico (*technischem Verstande*) y mediante instrumentos mecánicos exteriores"¹⁶³. La contemplación subjetiva del objeto producido, el "juicio del gusto" del espectador, produce el sentimiento de acuerdo entre la "intuición o la representación con el entendimiento conformado a las reglas [del arte]"¹⁶⁴. En todo esto es kantiano.

Para Hegel entonces existe una facultad intuitiva, artística, genial, que produce la obra de arte, y otra facultad del entendimiento técnico que opera laboriosamente con instrumentos materiales: el trabajo.

En efecto, "la cultura (*Bildung*) es la objetivación o alienación del espíritu (*Entfremdung des Geistes*)"¹⁶⁵, y en cuanto materialización objetiva es "el resultado en constante devenir del trabajo (*Arbeit*) y de la operación de todos (*Tuns Aller*)"¹⁶⁶. La cultura entonces es la aparición escindida de una obra del espíritu que se le opone y determina, por la que el espíritu devine *real* pero como negación, singularización, exterioridad. Aquí continua a Schelling.

El abstracto trabajo productor de cultura se analiza en un nivel más concreto como trabajo dentro del contexto de la so-

ciudad burguesa o civil. Por un lado, existen necesidades, que siempre y por último constituyen un "sistema de necesidad", y por otro satisfacciones (y las "cosas exteriores" o satisfactores). "La operación y el trabajo son la mediación de los dos términos"¹⁶⁷; es decir, el trabajo produce las cosas que satisfacen las necesidades. Sin embargo, dicho trabajo no es abstractamente individual sino que "el trabajo de todos constituye el capital universal (*Allgemeine Vermogen*)"¹⁶⁸, lo que exige, por ello, "la especificación de la producción (*Produktion*) y la división del trabajo"¹⁶⁹. Esto determina "la dependencia mutua y las múltiples relaciones de los hombres". Todo trabajo es parte de un todo, porque "la totalidad toma la figura de un organismo formado de sistemas particulares de necesidades, medios y trabajos, de modo de satisfacer las necesidades y de cultura teórica y práctica -sistemas en los que participan los individuos-, todo lo cual constituye las diferentes clases sociales (*Stände*)"¹⁷⁰. Por ello, hay tres tipos de trabajo, tres clases: el trabajo agrícola de la clase fundamental; el trabajo industrial de la clase refleja; el trabajo burocrático de la clase universal¹⁷¹. Aquí continúa a Adam Smith.

A Hegel en realidad no le interesó particularmente este tipo de trabajo, sino que se ocupó durante largos años de la producción artística, estética. La primera manifestación se produce en el nivel del artesano (*Werkmeister*) que es un "modo de trabajar instintivo, como las abejas edifican sus celdillas"¹⁷². Pero después el Espíritu se escinde y toma conciencia de su obra, abandona el nivel del "trabajo sintético (*synthetische*)" del artesano y se eleva al "trabajo espiritual"¹⁷³, que produce "la obra de arte, la obra abstracta ls singular"¹⁷⁴. Para Hegel la "belleza y la verdad son idénticas"¹⁷⁵, pero se diferencian en que la verdad es la misma Idea pensada, y la belleza es "la idea manifestada sensiblemente (*das sinnliche Scheinen der Idee*)". El arte es la capacidad intuitiva productora que concreta en la obra de arte el Ideal. El Ideal no es sino la Idea misma o el Espíritu absoluto en cuanto representación concreta intuitiva¹⁷⁶.

El arte objetiva el Ideal, lo concreta sensiblemente en un ente (*Dasein*) bello, su determinación y contenido es un "signo (*Zeichen*) de la Idea", y por ello tiene forma sensible material exterior, expresión unitaria de la "corporalidad (*Leiblichkeit*)"¹⁷⁷. Por su mismo despliegue exterior las obras de arte se diferencian en diversas formas particulares históricas: hay formas simbólicas¹⁷⁸, formas clásicas¹⁷⁹, y la forma del arte romántico¹⁸⁰. Pero al mismo tiempo que puede descubrirse una diferenciación

histórica, existe igualmente un sistema estructurado de las artes particulares. En primer lugar la arquitectura¹⁸¹, después la escultura¹⁸², y por último las artes románticas: la pintura¹⁸³, la música¹⁸⁴ y la poesía¹⁸⁵ [que por su parte se escinde en épica (III,3,3,1), en lírica (III,3,3,2) y en dramática (III,3,3,3)]. Se trata, entonces, de la más importante estética jamás escrita, pero no podemos detenernos en el tema.

Para concluir, debemos anotar que al fin la poiética hegeliana nuestra, por la articulación de su mismo discurso, su sentido no sólo burgués, sino claramente imperialista. Dado que en la "Sociedad burguesa" se produce una contradicción esencial¹⁸⁶, será necesario vender a las colonias la superproducción a fin de que la adquieran los habitantes sobrantes en el centro que deben ser enviados a la periferia (para que de masas empobrecidas se transformen en propietarios). y como el Estado que porta el Espíritu universal en el presente período, como en todos los períodos anteriores, es "el pueblo dominante en la historia universal en su época correspondiente [. . .] contra este derecho absoluto todos los pueblos restantes no tienen derecho alguno"¹⁸⁷, la guerra y la exportación de sus productos son así actividades propias del Estado imperial. Se trata entonces de la justificación ontológica de la dominación poiética mundial. Estamos en 1831, fecha de la muerte de Hegel en Berlín.

Desde la muerte de Hegel hasta las primeras obras de Martín Heidegger la poiética ha efectuado avances notables, los más importantes de la historia humana en general. y si tomamos a Heidegger es porque creemos lo más representativo del pensamiento filosófico occidental, europeo, contemporáneo del siglo XX. En efecto, el neokantismo posterior a Hegel no dará mucho más que el propio Kant, y caerá en la axiología, que posteriormente a Max Scheler o Nicolai Hartman no hará sino repetirse, siguiendo, es evidente, al Husserl que instaura el análisis fenomenológico de la conciencia pura y el sentido constituido. En el nivel estético, se tratará de la *noesis* y el *noema* artístico; Du Fresnoy por ejemplo, analizará sobre todo la vertiente del espectador¹⁸⁸. Merleau Ponty alcanzará en esta tradición, como era su costumbre, una rara profundidad¹⁸⁹. En el mundo español un José Ortega y Gasset lanzará con su *Meditación sobre la técnica*¹⁹⁰ el tema sobre el tapete.

Una vez implantado el modelo precoz de desarrollo industrial, como lo llama Darcy Ribeiro, en Inglaterra (desde el 1750), Francia (desde 1800 aproximadamente), los países Bajos (1850)

y Estados Unidos (1840), comienza la lucha por integrarse a dicho primer proceso por parte de un patrón tardío de desarrollo industrial (Alemania 1850 aproximadamente, Japón 1900, Italia 1920), lo que nos explicará las guerras del "centro", entre 1914 a 1945, donde se reacomoda el dominio del mercado capitalista mundial y se distribuyen nuevamente las hegemonías. Alemania lucha entonces, lo mismo que Japón e Italia, para entrar en el "centro" capitalista (lo que lograrán, venciendo a Inglaterra pero "dependiendo" de Estados Unidos). En esta lucha por superar la tradición divisionista, semifeudal, monárquica y preindustrial, nace en Alemania toda una reflexión sobre la cuestión poética ya en el siglo XX¹⁹¹.

Es desde ese contexto, dentro del sistema capitalista y ya imperial (desde que en 1880) aproximadamente se produce la monopolización financiera e industrial, y gracias a revoluciones tales como las de Einstein en el campo de la física o de la Bauhaus en el nivel del diseño cotidiano, que Heidegger reflexiona filosóficamente sobre nuestro tema. Sus obras tempranas, como *Ser y tiempo* (1927) o *El origen de la obra de arte* (1935), serán las más importantes. Sus obras posteriores, tales como *Construir, habitar, pensar* (1951), *La pregunta por la técnica* (1953) o *La técnica y la conversión (Kehre)* (1962), se pierden ya en las categorías alegóricas del Heidegger posterior.

Lo mejor para nuestra problemática lo encontramos en *Ser y Tiempo* § 15, cuando nos dice que "los griegos tenían un adecuado término para cosas (πραγματα), esto es, aquello con lo que se tiene que ver en la circunspección pre-ocupada [*besorgenden Umgang*] (πραξις). Pero dejaron ontológicamente en la obscuridad justamente el carácter específico *pragmático* de los *πραγματα* y los definieron específicamente como meras cosas. Nosotros -nos dice Heidegger- llamamos al ente que hace frente a la circunstancia pre-ocupada: instrumento (*Zeug*). En el andar circunspectivo se encuentra uno con el instrumento para escribir, para coser, para producir algo, para ser conducido, para medir. Hay que poner de manifiesto el modo de ser del instrumento. Se pone siguiendo el hilo conductor del previo acotamiento de lo que hace de un instrumento un instrumento: la instrumentalidad (*Zeughaftigkeit*) "¹⁹².

Este texto esclarecido es, evidentemente, posterior a la revolución industrial en Alemania. ¿Quién hubiera interpretado al ente primeramente en cuanto instrumento sino un miembro de una sociedad capitalista industrial avanzada? ¹⁹³.

Se nos dice que un "instrumento no es, rigurosamente tomado nunca. Al ser del instrumento es inherente siempre una totalidad de instrumentos (*Zeugganzes*) en el que puede ser dicho instrumento lo que es"¹⁹⁴. Esto nos lleva a dos conclusiones fundamentales cuando tratemos la cuestión de la ontología poética: por una parte, ningún instrumento se da solo, siempre es un *para-algo* pero que guarda sistemática unidad con la totalidad instrumental en su conjunto. La referencia esencial de cada instrumento a su función propia y al todo de instrumentos es lo que se denomina la "respectividad (*Verweisung*)"¹⁹⁵. No aparece primeramente un instrumento como un todo, sino como parte de una totalidad: "El instrumento, respondiendo a su ser-instrumental, es siempre *por* la adscripción a otro instrumento: palillero, pluma, tinta, papel, carpeta, mesa, lámpara, mobiliario, ventanas, puertas, cuarto. Estas *cosas* jamás se muestran inmediatamente por sí. Lo que hace frente inmediatamente, si bien no aprehendido temáticamente, es el cuarto, pero tampoco éste como lo *entre las cuatro paredes*, en un sentido espacial, geométrico, sino como instrumento para habitar o habitación"¹⁹⁶.

En segundo lugar, el instrumento no es independiente del hombre; es decir, no tiene una consistencia propia como el árbol que crece o la roca que resiste. El instrumento es un momento del ser humano. Es un ente cuya esencia es el hombre, el hombre existente. En este sentido se dirá que "un instrumento es ontológicamente imposible"¹⁹⁷. Sin embargo puede haber hierro pero no cuchillo; puede haber madera pero no mesa; puede haber cristal pero no anteojos.

Por otra parte, Heidegger llega claramente a describir que el primer enfrentarse del hombre a los instrumentos no es teórico (como cuando nos preguntamos: ¿en qué consiste el martillo?), sino práctico (yo lo llamaría poético): "El martillar mismo es el que descubre la específica manuabilidad (*Handlichkeit*) del martillo. A la forma instrumental de ser del instrumento es lo que denominamos manuabilidad (*Zuhandenheit*), en cuanto que así se revela desde sí mismo"¹⁹⁸. Un concepto, un teorema, una idea o la consideración abstracta de una cosa se ofrece a la inteligencia como objeto (lo arrojado delante: ob-yecto). Mientras que el instrumento no es un ob-yecto teórico, sino un útil poético: es inmediatamente interpretado, visto, descubierto en su sentido-valor como algo-que-sirve-para. Esta manera de encarar al instrumento es su "manuabilidad", su estar a disposición de la

mano para servir primeramente para algo; este encarar al instrumento no es ciego, aunque no es teórico (pero tampoco práctico: práctico denominaremos nosotros el enfrentarse a otro hombre como otro, como libre; el enfrentarse a otro hombre ya no es bajo la fisonomía de *manuable* sino de *operable*), es un "peculiar modo de ver (*Sichtart*) que dirige el manipular y le da esa específica adaptación a las cosas que posee"¹⁹⁹.

Heidegger prosigue su análisis con su proverbial finura y penetración. Sin embargo, veremos, pronto dejará el camino de la poética para perderse en el de la ontología. En el fondo no le interesa el nivel de la producción sino el de la teoría, o, si se quiere, del ver existencial: la cuestión del mundo como horizonte cotidiano de los entes-instrumentos; los instrumentos son sólo como la excusa para continuar su análisis en otra dirección.

El ver interpretativo que constituye a la cosa como "manuable", se ocupa siempre de los materiales: "la obra que hay que producir (*das herzustellende Werk*) es el para-qué del martillo, del cepillo del carpintero, de la aguja y en cuanto tal tiene por su parte la forma de ser del instrumento [. . .] Pero el producir es en cada caso un empleo de algo para algo. En la obra hay a la par la referencia a materiales"²⁰⁰.

Aquí Heidegger se enfrenta con un tema que volverá después: el de la naturaleza, que se oculta detrás de la producción del instrumento, porque además de "materia" sigue siendo la indeterminación originaria: "En el instrumento usado es codescubierta por medio del uso la *naturaleza* (el cuero del viejo calzado), la *naturaleza* a la luz de los productos de la naturaleza (. . . A la naturaleza) en su forma *manuable* puede prescindirse, descubrirse y determinarse a ella misma simplemente en su puro ser objeto de contemplación" (¡que maravilloso amanecer!)²⁰¹.

Pero la obra no es sólo un para, ni un con-que; la obra "en el caso más sencillo del trabajo manual (expresa Heidegger, como descendiendo de su aristocrático pedestal) hay en ella a la par la referencia al portador (*Traeger*).y usuario (*Benutzer*). La obra se corta a la medida del propio cuerpo (*Leib*) del productor; él mismo es también en el nacer de la obra (*im Entstehen des Werkes*)"²⁰². Este tema nos lleva ya a una obra posterior de nuestro filósofo.

Pero, antes de terminar con *Ser y tiempo*, recordemos que "la *manuabilidad* es la determinación ontológica categorial de

unos entes tales como son *en sí*²⁰³. Para nuestro autor lo categorial es lo que se refiere a los entes, mientras que lo existencial se refiere al hombre como constituyente de un mundo. Denominar la manuableidad como una categoría es lo mismo que definirla como una cualidad constituyente de ella misma: las cosas son instrumentos en cuanto son manuales, mejor, en cuanto son trabajadas por las manos, en cuanto son modificadas, transformadas, hechas un momento del mundo del hombre: entes que materializan posibilidades, mediaciones, funciones, satisfactores de necesidades, deseos.

En su obra posterior, *El origen de la obra de arte*, nos permite descubrir nuevas pistas²⁰⁴, en lo que a nuestro tema se refiere. Como debe aclarar lo que sea la obra de arte no puede dejar de decir algo sobre la obra del trabajo manual: el instrumento²⁰⁵. La obra de arte es una cosa, pero no una mera cosa como un trozo de granito. Por su parte, "el instrumento revela una afinidad con la obra de arte, pues es algo producido por la mano del hombre"²⁰⁶. Por otra parte, "las cosas (en castellano hoy diríamos "los objetos") más inmediatas y propiamente tales son cabalmente los objetos de uso (*Gebrauchsdinge*) que nos rodean. De esta suerte, el instrumento es cosa a medias porque es determinado por la cosidad (u objetualidad), y más aún; al mismo tiempo es a medias obra de arte, y menos aún, porque carece de la autosuficiencia de la obra de arte. El instrumento ocupa una peculiar posición intermedia entre la cosa y la obra, suponiendo que sea lícito hacer semejante colocación calculadora"²⁰⁷. Como puede verse toda la poética es medida desde la estética, como la producción humana más perfecta, no considerándose sino desvalorizadamente el producto útil del trabajo manual. Desde Aristóteles hasta Heidegger la poética occidental ha sido, en sus tradiciones hegemónicas, poética, estética, arte: la parte más "limpia" del trabajo humano (y por ello la más alienada, cuando no es una estética de la liberación, como veremos más adelante). Por ello nos advierte: "Lo único que debemos evitar es convertir prematuramente la cosa y la obra de arte en variedad de instrumentos"²⁰⁸.

Entrando a la descripción del instrumento, pero como mero prolegómeno secundario para dar cuenta después largamente de la obra de arte, dice que "el ser-instrumental (*Zeugsein*) del instrumento consiste en su *Dienlichkeit*"²⁰⁹. Esta palabra significa, literalmente: "servicialidad", aquello para lo que algo sirve. Podría igualmente traducirse por "utilidad" (pero reservamos esta palabra para la más adecuada conceptualización de

Marx), o "funcionalidad" (pero nos haría pensar en la Bauhaus a la que en este trabajo desautoriza Heidegger al no intentar introyectar la obra de arte en el instrumento, la estética en el diseño).

El ser del instrumento, o la instrumentalidad -como nos decía en *Ser y tiempo*²¹⁰-, no puede ser descubierto ni por una exploración "del instrumento útil en su servicio", ni por el "proceso de su uso", y ni siquiera por el "proceso de confeccionar" el instrumento²¹¹. La cuestión es más profunda. Si es verdad que "el ser del instrumento consiste en su *Dienlichkeit*, pero esa a su vez descansa en la plenitud de un ser esencial del instrumento. Es lo que denominamos *Verlaesslichkeit*"²¹².

Nuevamente hay cuestión de traducción (y por ello de comprensión semántica). Este término abstracto ha sido traducido por "seguridad", pero nosotros nos inclinamos a usar el concepto de confianza: "confiabilidad", entonces. Por ello (usando las dos traducciones mas precisas) "la servicialidad del instrumento no es mas que consecuencia esencial de la confiabilidad"²¹³. ¿Qué se quiere decir con todo esto? Simplemente se quiere indicar, como escribe Sadzik, que "la esencia del instrumento consiste en la confianza que puedo tener en él"²¹⁴. De otra manera, la esencia del instrumento es el *pathos* o la posición existencial que tengo ante lo útil: cuando lo busco, cuando lo tomo, cuando lo uso, "confío" en su resistencia, consistencia, funcionalidad. En el momento en que "desconfío" de su "servicialidad", la seguridad del mundo tambalea, se viene abajo, pierde su estabilidad, habitualidad, sentido. Pero no sólo esto. Además el instrumento "asegura" el entorno, fijándolo, amueblándolo, constituyéndolo en entorno y destituyendo a los temibles "elementos" de su caótica y primitiva acechanza. La totalidad instrumental elabora un mundo en el cual habitamos en la seguridad. La pro-ducción (*Herstellung*)²¹⁵ elabora la materia, el caos, la Tierra²¹⁶, y stampa en ella la servicialidad, la utilizabilidad, la funcionalidad, en la confiabilidad de *lo seguro*. El mundo, el del hombre y la historia de un pueblo, es donde el hombre habita en la seguridad de lo conocido, habitual, dominado. En la esencia del instrumento está, más allá de la servicialidad y la confiabilidad: el mundo, "el destino de un pueblo histórico"²¹⁷.

Cabe recalcar todavía que para Heidegger la *téjne* de los griegos no es una acción poética sino un momento del ver, del saber: "Por usual y sugestiva que sea la referencia a la denominación tan corriente entre los griegos de artesanía y arte con

una misma palabra *téjne*, no impide que sea equivocada y superficial, pues *téjne* no significa artesanía ni arte, como tampoco lo técnico en la actual acepción de la palabra. *Téjne* no significa absolutamente nunca una clase de tarea práctica (sic). Antes bien, esa palabra designa un modo de saber. Saber significa: haber visto en la más alta acepción de ver, que quiere decir: percibir lo presente como tal [. . .] La *téjne*, como saber experto para los griegos, es un producir lo existente en la medida en que lleva a lo presente como tal desde la ocultación propiamente a la desnudez de su aspecto: *téjne* no significa nunca la actividad de un hacer"²¹⁸. Para nuestro autor el operar de la *téjne* es "el sacar instrumentos que acontece en el producir que hace que lo existente pase de su ausencia a su estar presente"²¹⁹.

Esta es la interpretación de la poiética heideggeriana: un juego de oscuridad o sombra de la ausencia y de la claridad o luz de la presencia. El "ser de lo producido (*hervorgebrachtsein*) no tiene propiamente un productor, y éste ni tiene manos ni suda en su labor; el ser de lo producido es la presencia en la luz de una obra que ha sido traída a la claridad de la verdad. Volveremos a estos temas cuando más adelante tratemos la cuestión de la estética, del arte.

La derrota del nazismo y con ella la del egocentrismo germano, que debía ahora inclinarse a la dependencia del imperialismo americano (sin por ello dejar de interpretarlos como bárbaros), lo obliga a ocuparse de la técnica en sus obras de posguerra, como el mal que merodea y que intenta sepultarlo todo. Era necesario entonces aclarar la situación. Tomemos sólo una de sus obras sobre el tema²²⁰, que nos será útil en el momento de plantear la cuestión ontológica de la poiética.

Nuestro autor se pregunta no por la técnica (sería una pregunta óptica, del ente-técnica), sino por la *esencia de la técnica*; de otra manera: por el fundamento desde el cual la técnica ni es un medio ni un acto, sino lo que está "detrás" del instrumento (ahora Heidegger usa la palabra latina *instrumentum*, como lo "dispositivo" u "organizado para")²²¹. Después de un interesante replanteo de la cuestión de las cuatro causas como "modos de hacer venir (*Ver-an-lassen*)" a la presencia²²², toma de Platón (*Banquete* 205 b) una definición de *poiésis*: "Todo hacer-llegar a la presencia, que pasa del no-presente a la presencia, es poiésis producción (*Hervor bringen*)"²²³. Todo tipo de producir sería, en este caso, un modo de des-velamiento (*Entbergen*), un modo de la *téjne* que manifiesta la verdad. Sin embargo,

a cuestión de la "técnica moderna" que se cumple con máquina y por medio de las modernas ciencias exactas naturales²²⁴. Para nuestro pensador entonces "toda producción se funda (*grundet*) en un modo de des-velamiento"²²⁵ o descubrimiento. El modo propio fundamental por el que el .moderno des-cubre la naturaleza en su totalidad como materia de pro-ducción es la esencia histórica, acontecimental, de la técnica. En este sentido la ciencia no se aplica en la técnica, sino es la posición fundamental de la técnica la que está por debajo de la misma ciencia moderna. Esa actitud fundamental moderna, no es ya la de los griegos que poseían respetuoso y sagrado temor ante la *fysis*: la naturaleza, la *Terra mater* de los latinos. Por el contrario, en el hombre europeo "el des-cubrimiento que rige la técnica moderna es un reto o desafío (*Herausfordern*) por el cual la naturaleza es colocada en la situación de tener que entregar energía, a fin de que pueda ser extraída (*herausgefordert*) y acumulada"²²⁶. En realidad, como veremos más adelante, esta actitud fundamental es parcial en Heidegger (como no realiza una crítica al sistema capitalista, dentro de cuyo horizonte piensa no críticamente, no puede descubrir la actitud de "explotabilidad" ante la naturaleza, actitud más precisa y profunda aún que la de reto extractivo).

La actitud radical, que por otra parte es básica igualmente para la ciencia moderna, se trata de modo *matemático* (que no es la simple matemática) del ser en el mundo²²⁷. El hombre moderno vive ingenuamente en el "mundo de la vida cotidiana"²²⁸ y no tiene auto conciencia de sus propias actitudes. La posición *matemática* ante los entes es un tenerlos por sabidos de antemano (en los *axiomas* de la ciencia, por ejemplo) y abocarse sólo a aprenderlos. No se "aprende" por ejemplo un arma, sino que se aprende a hacer "uso" del arma que ya se sabe lo que es. "Las *mathémata* son las cosas, en cuanto las introducimos en el conocimiento, introduciéndolas en el conocimiento como lo que de ellas ya es conocido de antemano, el cuerpo en cuanto corporeidad, la planta en cuanto vegetal, el animal en su animalidad"²²⁹. Por ello podía decir Galileo, aplicando esta actitud *matemática* a uno de sus posibles campos de ejercicio (la ciencia matemática), que en cierta manera, todo estaba ya dado y lo sabemos; nos es necesario sólo aprenderlo (aquí se encuentra el sentido de lo *apriori* o condición de posibilidad):

"La filosofía está escrita en este grandísimo libro que continuamente está abierto ante nuestros ojos, me refiero al universo; pero no puede ser entendido si antes no se atiende

a comprender la lengua ya conocer los caracteres en los cuales está escrito. Está escrito en lengua matemática (*in lingua mathematica*), y los caracteres son triángulos, círculos y las otras figuras geométricas, sin las cuales es imposible entender humanamente algo. Sin esta (lengua) todo es un agitarse vanamente en un oscuro laberinto"²³⁰ .

La técnica tiene como dos fases, como dos momentos, dos modos de manifestarse. Por ello el *éthos* de la técnica es, al mismo tiempo, el fin de la Edad moderna y el comienzo de una nueva edad (en este sentido las características dadas a la edad contemporánea: universalización, relativización, irrupción del tiempo, despersonalización, son los caracteres del fin de la época moderna-contemporánea)²³¹ .

La actitud de la técnica es expresión del fin de la Edad moderna en cuanto significa el señorío pro-ductor del hombre sobre la naturaleza. Ese hombre moderno que es un "yo represento", "yo constituyo el sentido de los objetos", poco a poco declinará en un "yo ordeno", "yo organizo y calculo el acontecer instrumental". En esta "voluntad de poder" el hombre no tiene medida, nada puede serle límite de su afán pro-ductor. Es un *éthos*, si se entiende por arte un mero impulso inventor, creador, en donde el hombre "saca de sí" (de su subjetividad) lo que coloca ante la vista; la creación artística por el arte mismo. Este *éthos* técnico calculador, multiplicado por la ciencia, puede transformar al hombre mismo en materia de su ilimitada creación. Es entonces la esclavitud del hombre como máquina, como instrumento de trabajo. Es la alienación del hombre por el hombre. Es el hacer del hombre un mero "objeto", reducirlo a una cosa-instrumental, la inhumanidad consumada. En este sentido el *éthos* de la técnica es el fin de la Edad moderna. "Qué significa mundo, cuando hablamos de oscurecimiento mundial? El oscurecimiento mundial implica el debilitamiento del espíritu de sí mismo, su disolución, consunción, desalojo y falsa interpretación [. . .] la dimensión predominante es la de la extensión y la del número. El poder significa [. . .] la ejercitación de una rutina, susceptible de ser aprendida por todos y siempre vinculada con cierto penoso y desgastador trabajo. Todo esto se intensifica después en Norteamérica y Rusia"²³² .

La naturaleza, entonces, es experimentada como un inmenso *stock* o elementos utilizables que serán "transformados para un uso máximo con un mínimo de gastos" -esta vertiente econó-

mica, sin embargo, no es seguida por Heidegger²³³. Este "modo de des-cubrir" la naturaleza como *stock* lo lleva a situarse ante ella agresivamente, sólo para "obtener, transformar, acumular, repartir, consumir"²³⁴. Si fuera necesario usar una palabra esta sería *Gestell* (Heidegger da nuevo sentido a una palabra antigua, con un significado aproximado a "racionalización" [*arraisonnement* traducen los franceses), "pedir cuentas", exigir su razón de ser", etc.)²³⁵.

En su momento definiremos esta actitud como de "explotabilidad", es decir, el europeo sitúa a la naturaleza (y aun a otros hombres) como meras mediaciones explotables (lo que vale porque puede dar algo de sí ante el acto de expresar, extraer, sacar, robar) para el proyecto de "estar-en-la-riqueza". En este sentido la esencia o el fundamento de la técnica no es técnica -como tampoco la ciencia- ya que es "un modo según el cual se descubre todo como *stock* utilizable"²³⁶. Lo trágico es lo "inevitable del proceso que no puede modificarse"²³⁷, y de allí que sea "necesariamente: el peligro por excelencia"²³⁸. "La técnica no es peligrosa [. . .] La amenaza que pesa sobre el hombre no proviene en primer lugar de las máquinas o aparatos técnicos [. . .] La amenaza verdadera ha ya llegado al hombre en su ser"²³⁹. Por ello "la esencia de la técnica es ambigua"²⁴⁰. Heidegger termina como ha comenzado: "cuando más nos preguntamos por la esencia de la técnica, más la esencia del arte deviene misterioso"²⁴¹. Es decir, su poética termina como siempre, en poética, y por ello nuestra reflexión debe seguir adelante.

En muchos de estos temas Heidegger depende de Nietzsche. Para él la "voluntad de poder" en su esencia, no es sino un querer, una voluntad que puede ordenar (*befehlen*); querer es querer ser señor y dueño (*Hersein-wollen*), y lo es porque dispone libremente de sus posibilidades; se obedece sólo a sí mismo. Pero dicha esencia del poder se juega en poder trascender el orden establecido y por ello el valor más alto no es la verdad (como el orden tenido por verdadero) sino el arte (*Kunst*). La "voluntad de poder" es el origen o principio (*arjé*) de toda creación, sin antecedentes. En esto el artista (no sólo el plástico, sino igualmente el político, economista, filósofo, etc.) es la expresión máxima de la vida como aumento de vida. Por ello "el arte vale más que la verdad"²⁴². El artista es el que pone nuevos valores. "El mundo es así una obra de arte". La *téjne* ha triunfado sobre la *fysis* y en especial sobre la *frónesis*.

El último Heidegger vuelve sobre el tema, y ahora indica una nueva actitud de la técnica, que podría presagiar una nueva edad

del mundo. La técnica contemporánea no sería ya un mero producir. Es verdad que ella tiene un modo nuevo de relacionarse con respecto a la totalidad de las cosas. Es verdad que las cosas son vistas como "existencias" (*Bestände*), como reservas de un stock, pero no sólo como lo que se puede crear según mi voluntad: ellas, las cosas, me im-ponen (*ge-stellen*) sus condiciones. Pero ellas no son meras re-presentaciones (*Vorstellungen*) con las que juego a placer; ellas están-ya-puestas (*ge-stell*) en tanto lo que es *Sachkenntnis*. Pero la "pericia" no es sólo invención sino descubrimiento, es un modo de la verdad, es un modo de habérselas, con el ser oculto. "Lo que se me im-pone porque está-yadado como tema de una pericia" (*Ge-stell*)²⁴³ es algo próximo y sin embargo extranjero: es el ser oculto; ser no presentado por re-presentación; ser que llama al des-velamiento por la técnica para alcanzar así el "acontecer de co-apropiación" (*Er-eignis*) del hombre y el ser; ser que se manifiesta al descubrimiento del lógos. El hombre técnico de la nueva edad es más humilde, está más plegado y atento al descubrimiento de la topografía del ser oculto tras la manera del *Ge-stell*. Este nuevo *éthos* o espíritu técnico es el anuncio existencial de una nueva época más allá de lo del hombre re-presentador desde el sujeto que ordena la naturaleza con señorío según su voluntad de poder²⁴⁴.

Es la época que se anuncia con los informes ideológicos del Club de Roma²⁴⁵, y por más que sus supuestos sean criticables ha mostrado a partir de ciertos modelos más o menos objetivos la realidad de un "límite" de la explotación de la naturaleza. Desde ahora la técnica deberá comenzar a cambiar de actitud fundamental: la naturaleza no es infinitamente explotable, lo es limitadamente, es nuestra compañera de existencia terrestre. ¡Si ella muere, morimos todos!

Ante esta situación de la técnica en la encrucijada de los caminos se abren distintas soluciones. Algunos continúan la estética, como Guerrero²⁴⁶; otros desarrollan la cuestión de la utopía, como Marcuse²⁴⁷; y otros profundizan la crítica de la técnica, como Habermas²⁴⁸. Dejamos por ahora de lado, aunque volveremos sobre ellos más adelante, toda la tradición de la *Philosophy of technology* americana²⁴⁹, o los trabajos de la filosofía analítica sobre la cuestión, o las introducciones a la problemática como el trabajito de Mario Bunge²⁵⁰.

1.2.7 La "Produktion" en Marx

Con Marx se realiza la crítica a la poiética capitalista. Gracias a Feuerbach la poiética idealista, de los genios de la estética y de la producción de Ideas desde un Yo absoluto, es destituida de su pretendida eternidad. Lo que es real (*wirklich*) es objeto de los sentidos. La sensibilidad -condición del juicio de realidad en Kant-, vuelve a ser el acceso a la realidad de lo real. El solitario filósofo, aunque dió su estatuto antropológico al hambre y sed, a la materia sensible²⁵¹, sin embargo no logró constituir una poiética ya que permanecía en el nivel pasivo de la intuición, contemplación, actividad puramente teórica. La crítica de Marx arranca desde una posición poiética: "La principal falta de materialismo hasta hoy (incluyendo el de Feuerbach) es la de haber concebido al objeto real y sensible sólo bajo la forma de objeto o de intuido, y no como actividad (*Tatigkeit*) humana sensible, praxis"²⁵². Desde ya debemos aclarar que para Marx "praxis" incluye ambiguamente lo que para nosotros de "praxis" y "poiesis". La aclaración de este equívoco es una parte de nuestra propuesta -no sin importantes consecuencias-.

El genio de Marx se expresa en la articulación de lo práctico (ético-político) y lo poiético (lo tecnológico) en su vinculación nodal (lo económico). En su tesis doctoral la materia es todavía la masa inerte de los griegos o de los materialistas del siglo XVIII. En los *Manuscritos del 44* expresa ya una auténtica filosofía poiética -la primera filosofía poiética moderna-; es el comienzo de una teoría de la producción como trabajo. En *La ideología alemana* se echan las bases de una teoría de la producción ideológica o semiótica. No es ya la producción del artefacto-mercancía como trabajo, sino de la ideología como estrato de expresión, reproducción y legitimación de un proceso histórico real. Es el pasaje a la poiética definitiva.

En el *Esbozo* (1857) y en *El Capital* la poiética alcanza su estatuto definitivo en el pensamiento de Marx. Trataremos de mostrar la autonomía relativa de esta instancia, muy dejada de lado por los comentaristas, la del trabajo, la de la producción, del proceso y de la división del trabajo como condicionante material de la instancia propiamente económica. Será entonces la lectura oblicua de una poiética implícita (aunque frecuentemente explícita) dentro de un discurso concreto, económico, complejo.

En los *Manuscritos del 44* el joven filósofo comienza a elaborar una filosofía no ya de una subjetividad teórico-especulativa como Hegel, ni siquiera sensible-intuitiva como Feuerbach, sino de una subjetividad poética todavía no en sentido estricto; el yo es el sujeto del acto de trabajo. El *ego cogito* es superado en el *ego laboro*. De Hegel es recuperable, siguiendo en esto el sentido del trabajo descubierto por Adam Smith, el hecho de que "concibe la autogeneración (*Selbsterzeugung*) del hombre como un proceso [. . .] que capta la esencia del trabajo (*das Wesen der Arbeit*), y concibe el hombre [. . .] como resultado de su propio trabajo"²⁵³. Pero a diferencia de Hegel, que expone que la autogeneración del espíritu o la razón (como *saber* entonces), Marx se ocupa de la autogeneración real: "El que el hombre sea un ser carnal (*Leibliches*), con fuerzas naturales, vivo, real, sensible, objetivo, significa que tiene como objetivo de su ser, de su exteriorización vital, objetos reales, sensibles, o que sólo en objetos reales, sensibles, puede exteriorizar su vida [. . .]. El hambre (*Hunger*) es una necesidad (*Bedürfnis*) natural, exige pues una naturaleza fuera de sí (*ausser sich*), un objeto fuera de sí, para satisfacerse, para calmarse"²⁵⁴.

Pero Hegel aunque "concibe el trabajo como la esencia del hombre [. . .] sólo ve el aspecto positivo del trabajo, no su aspecto negativo. El trabajo es el devenir para sí (*Fürsichwerden*) del hombre"²⁵⁵, pero puede igualmente ser una destitución por alienación. Esto acontece cuando "el producto (*Produkt*) del trabajo no pertenece al trabajador [. . .] porque pertenece a otro hombre que no es el trabajador"²⁵⁶. Puede advertirse el momento poético del discurso (trabajador-producto) y el momento práctico (trabajador-otro hombre). La reflexión del joven filósofo se dirige entonces de lleno a la filosofía poética, que es la transición necesaria para dedicar después su estudio a la ciencia poética: como semiótica (ideología), producción tecnológica y economía. Marx descubre que "la esencia subjetiva (*subjektive Wesen*) de la propiedad privada" como de todo el ámbito de lo económico, "es el trabajo"²⁵⁷. Se trata de una antropología poética contra la antropología especulativa o teórica de Hegel. La transición a sus obras posteriores se cumple todavía al interior de la filosofía.

La poética semiótica es descrita en la *Ideología alemana*.

El sujeto del trabajo produce también signos, mediaciones para la expresión de la realidad y para la comunicación humana. "La producción de las ideas, representaciones (*die Produktion*

der Ideen, Vorstellungen) de la conciencia está primeramente ligada de manera inmediata con la actividad material (*materielle Tätigkeit*) [de lo que esto sea para Marx nos ocuparemos después] ya la comunicación material de los hombres: lenguaje de la vida real. Las representaciones, los pensamientos, la comunicación espiritual del hombre se presentan todavía aquí, como expresión directa del comportamiento material. y lo mismo ocurre con la producción espiritual (*geistigen Produktion*), tal como se manifiesta en el lenguaje de la política, de las leyes, de la moral, de la religión, de la metafísica, de un pueblo [. . .] En toda ideología (*Ideologie*) los hombres y sus relaciones aparecen invertidos como en una cámara obscura, así acontece con este fenómeno que responde a un proceso histórico de vida, como la inversión de los objetos (*Umdrehung der Gegenstände*) en la retina responde inmediatamente al proceso físico"²⁵⁸.

La producción de signos, la poética semiótica como se verá, no es un ámbito independiente, ni tampoco un ámbito fundamental. Con Marx la tradición comenzada con Descartes (*cogito ergo sum*) recibirá su más profunda crítica. La formulación es ahora: *laboro ergo sum*. Antes del poder pensar, del tener ideas, o producirlas, el hombre real se alimenta, respira, produce sus instrumentos, los cambia o los compra. Es como ocio del tiempo de la poética que puede darse el pensar, y como expresión o como justificación; se trata del ámbito ideológico. "La conciencia no es la que determina la vida, sino la vida la que determina la conciencia"²⁵⁹. La historia de la vida real determina la historia de las ideas. Antes que poder pensar hay que "poder vivir (*müssen zu leben*)"²⁶⁰. Pero, de todas maneras, "las ideas de la clase dominante son las ideas dominantes de cada época; o, dicho en otros términos, la clase que ejerce el poder *material* dominante en la sociedad es, al mismo tiempo, su poder espiritual dominante"²⁶¹.

Claro que "la existencia de pensamiento revolucionario (*revolutionärer Gedanken*) en una determinada época presupone ya la existencia de una clase revolucionaria"²⁶², de cuya realidad puede entonces generarse una semiótica de la liberación, como veremos más adelante.

En 1857 Marx formula ya una teoría de la producción que no ha tenido otra igual en la historia de la filosofía -y decimos con toda conciencia: en la historia de la filosofía y no sólo de la economía-. Su precisión es completa; se encuentra en el dominio de una nueva visión de la cuestión. Al comienzo del *Esbozo*²⁶³,

en la introducción, se ocupa de la noción esencial de producción. En efecto, y en buena filosofía, las determinaciones delimitan la esencia de algo. Por ello, hay "determinaciones (Bestimmungen) que valen para la producción en general"²⁶⁴. Y es por ello que "las determinaciones que valen para la producción en general son precisamente las que deben ser retenidas, a fin de que no se olvide la diferencia esencial (*die wesentliche Verschiedenheit*) por atender sólo a la unidad (esencial), la cual se desprende ya del hecho del sujeto, la humanidad, y del objeto, la naturaleza, son los mismos"²⁶⁵. Es decir, si es verdad que "la producción en general es una abstracción, pero es una abstracción que tiene sentido, en tanto que pone realmente de relieve lo común, lo fija y nos ahorra repetición"²⁶⁶.

Las determinaciones o notas que definen a la producción en su esencia son así el sujeto, el objeto, pero al mismo tiempo el instrumento de producción (*Produktionsinstrument*), el trabajo como fuerza física actual, el trabajo pasado acumulado (sea o no en forma de capital, al menos como pericia), ciertas relaciones de producción, (*Productions-verhaeltnisse*), etc.²⁶⁷.

Pero además, hay que distinguir claramente diversos niveles. Ya que si "no existe [en realidad] una producción en general [. . .], entonces la producción es siempre una rama especial de producción -p.e. la agricultura, el pastoreo, la manufactura, etc.-, o bien una totalidad (*Totalität*). Pero la economía política no es la tecnología (*Technologie*)"²⁶⁸. ¿Qué quiere indicar con esta última precisión? Desea mostrar la diferencia de un tratamiento abstracto de la producción en cuanto tal (la tecnología), de un tratamiento concreto o real (la economía).

En efecto, existen cuatro niveles en la consideración de la producción: a) Las determinaciones universales de la producción (*der allgemeinen Bestimmungen der Produktion*)²⁶⁹: sus determinaciones o notas esenciales en cuanto tal.

b) Siempre en un estado social dado (*eine gegebenen Gesellschaftlichen Stufen*)²⁷⁰, por ejemplo el feudalismo.

c) En una forma específica de producción (*zu den besondern Produktionsformen*)²⁷¹, p.e. la agricultura.

d) y en una totalidad de producción (*Totalität der Produktion*)²⁷², es decir, en el ejemplo dado, la totalidad de todas las producciones del feudalismo. Por ello, puede hablarse de las

"condiciones generales de la producción (*Allgemeinen Bedingungen aller Produktion*)"²⁷³, que son, por una parte, todos aquellos supuestos sin los cuales la producción no es posible: "Los momentos esenciales (*die wesentlichen Momente*)"²⁷⁴, que son determinaciones simples; y por otra, condiciones que hacen avanzar o retroceder la producción en sus grados de productividad, tales como "disposiciones raciales (!), climas, proximidad del mar, fertilidad [. . .]"²⁷⁵. Saber determinar todo esto permite efectuar una descripción teórica de la producción.

De otra manera, "en todo estadio social hay determinaciones comunes que el pensamiento fija como universales; las llamadas condiciones generales de toda producción no son más que esos momentos abstractos que no permiten conceptualizar, sin embargo, ningún estadio histórico real (*wirkliche geschichtliche*) de producción"²⁷⁶.

Resumiendo, podemos decir que la esencia de la producción en cuanto tal está constituida por diversas determinaciones que se dan en diversos estadios sociales, que por su parte pueden ser estudiados en una forma específica de producción determinadas por "condiciones particulares", ya que las condiciones generales son las de la unidad esencial o abstracta de la producción en cuanto tal.

De esta manera podría constituirse una teoría general de la producción y estudiar su historia diacrónicamente, en concreto.

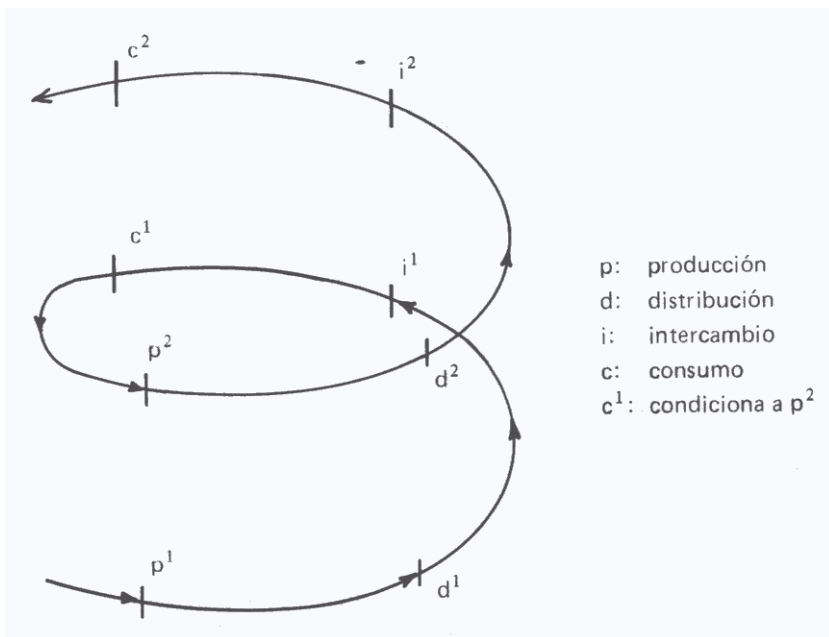
Pero Marx avanza mucho más en esas cortas líneas de su Introducción, ya que expone las relaciones concretas que se producen cuando la producción se estudia en un nivel más concreto (no en cuanto tal o abstractamente). Se trata entonces de saber situar a la producción en relación con la distribución, intercambio y consumo.

Describe así lo que podríamos llamar el "círculo poético" -y no ya hermenéutico-: "La producción constituye los objetos (*Gegenstände*) conforme a las necesidades; la distribución los reparte según leyes sociales; el intercambio divide lo ya repartido según las necesidades de cada uno; en el consumo (*Konsumtion*) el producto sale del movimiento social: se convierte directamente en objeto y servidor de la necesidad particular a la que satisface en el caso de su disfrute"²⁷⁷.

por leyes generales de la naturaleza (!); la distribución resulta de la contingencia social [. . .]; el intercambio se sitúa entre los dos como un movimiento formalmente social; el consumo que es conceptualizado no sólo como término (*Endziel*) sino como objetivo final (*Endzweck*) se sitúa fuera (*ausserhalb*) de la Economía, salvo que por su parte reacciona sobre el punto de partida e inaugura un nuevo proceso"²⁸².

Vemos entonces como la esencia de la producción, concreta, forma un círculo, un silogismo: la producción (p1) como tal -que es lo que específicamente ocupa a la filosofía de la poiésis- es lo universal, lo regido por leyes tecnológicas condicionada por la estructura real de la naturaleza; la distribución (d1) y el intercambio (i1) son momentos particulares, de cada formación social (determinada por los modos de producción concretos), que se singulariza en la inmediatez realizada del consumo (c1). Pero el consumo (c1), como veremos a continuación, determina, por su parte, como necesidad o deseo, a la producción futura (p2). En realidad el círculo se transforma en una espiral.

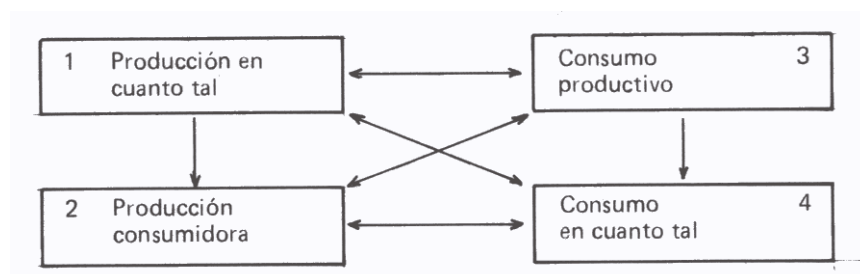
Esquema 1.2.7.2



Marx expone el tema con una precisión desconocida frecuentemente por sus críticos, y hasta por sus seguidores. La reflexión teórica comienza por esta tesis: "La producción es también inmediatamente consumo"²⁸³.

Citando a Spinoza, nos dice el filósofo Marx que es necesario recordar que toda *determinatio est negatio*²⁸⁴, aforismo que aplicado a nuestro tema exige las siguientes aclaraciones. Existe por una parte una "producción consumidora" (cuando "el producto se objetiva") y un "consumo productor" (cuando el "producto se subjetiva"), este nivel, sin embargo, es necesario distinguirlo de la "producción propiamente dicha"²⁸⁵ -que es el momento abstracto de la filosofía de la poíesis-. Resumiendo:

Esquema 1.2.7.3



Por ello "cada uno es inmediatamente su opuesto"²⁸⁶. En este caso 1 y 3, y 2 y 4 son opuestos; 1 y 4, y 2 y 3 son contradictorios; 2 de 1 y 3 de 4 con los subalternos. Sin embargo, las oposiciones (en sentido lato de todo tipo de relaciones) tienen distinto sentido.

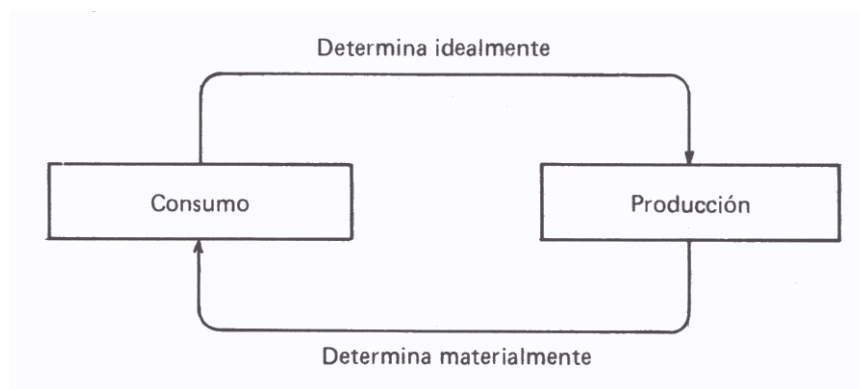
Así por ejemplo, "la producción es mediación (*vermittelt*) del consumo, cuyo material (*material*) produce; pero el consumo es también mediación de la producción, en cuanto crea para los productos el sujeto para el cual son productos"²⁸⁷. La relación 1 - 4 es condicionamiento *material* (del objeto producido); la relación 4 - 1 es el condicionamiento *erótico* (del sujeto del deseo). Por ello "sin necesidad no hay producción; pero el consumo reproduce (*reproduziert*) las necesidades"²⁸⁸. Es decir, el consumo (C^1) produce la producción (p^2). Veamos esto más detenidamente.

Por una parte, "el consumo produce la producción de dos maneras: 1) en cuanto el producto se hace realmente producto

sólo en el consumo. Un vestido por ejemplo se convierte realmente en vestido a través del acto (*durch den Akt*) de llevarlo puesto²⁸⁹ [. . .] 2) en cuanto el consumo crea la necesidad de una nueva producción, y por lo tanto el fundamento tendencial ideal interno (*Idealen innerlich treibenden Grund*) de la producción [. . .] El consumo pone (*setzt*) idealmente el objeto de la producción, como imagen interior (*innerliches Bild*), como necesidad (*Bedürfnis*), como impulso (*Trieb*), como fin (*Zweck*). Ella crea los objetos de la producción bajo una forma que es todavía subjetiva (*in noch subjektiver Form*)²⁹⁰. De la gran precisión de este texto aprovecharemos posteriormente en nuestra exposición sistemática del próximo capítulo.

Por otra parte, no sólo "la producción proporciona al consumo su material (*Material*), su objeto", sino que además "la producción da al consumo su carácter determinado (*Bestimmtheit*), su *finish*"²⁹¹. La determinación da el contenido a la esencia, en filosofía hegeliana, por ello el objeto determina el consumo: una escopeta determina al hombre como cazador, un auto como conductor. Pero también determina "el modo del consumo (*die Weise der Konsumtion*)"²⁹², y por último "crea la producción una necesidad por el material[. . .] El objeto de arte crea un público sensible al arte"²⁹³. Puede entonces decirse que la producción determina al consumo por su objeto (*Gegenstand*), en su modo (*Weise*) y provocando la necesidad o "impulso (*Trieb*)". Esta es la triple condicionalidad de la producción (p¹) sobre el consumo (C¹). Si la producción determina materialmente al consumo; el consumo determina idealmente por la "disposición del productor (*Anlage des Produzenten*)"²⁹³. Se produce así otro círculo:

Esquema 1.2.7.4

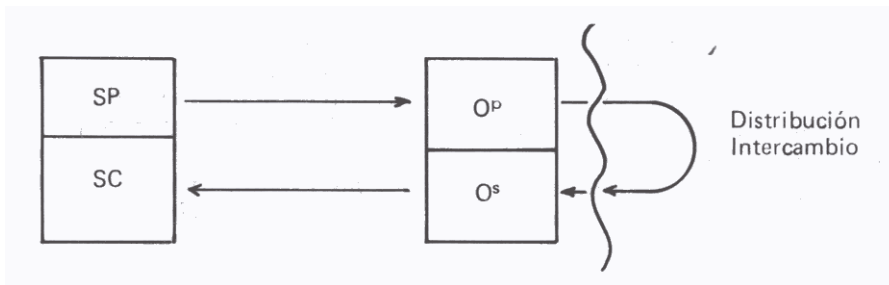


Todo esto nos permitiría concluir un triple nivel de consideraciones:

- a. En primer lugar, pareciera que hay una "identidad inmediata (*Unmittelbare Identität*)"²⁹⁴, ya que cada uno es el otro: el consumo es la producción.
- b. Sin embargo, cada uno aparece como mediación del otro, en dependencia recíproca, en cuyo caso el otro es el fin de cada uno.
- c. En tercer lugar, ni como identidad ni como mediación, "la producción da el objeto *externo* al consumo; y el consumo da el objeto *representado* (*vorgestellten*) de la producción"²⁹⁵.

Todo lo descrito es abstracto si no se tiene en cuenta que "la relación entre el productor [SP] y el producto [O] es exterior y el retorno [*Rückkehr*] del objeto al sujeto [SC] *depende de las relaciones de éste con otro individuo* [= Distribución, Intercambio]"²⁹⁶.

Esquema 1.2.7.5



La relación del proceso productivo en cuanto tal o su referencia al consumo en cuanto tal son abstractas mientras no sean consideradas en su nivel concreto por el pasaje del proceso de la distribución-intercambio, que supone la relación política, y económica por ello, con otros miembros de la sociedad. En este momento la descripción abstracta pasa al nivel concreto, es el pasaje de la *poiética* por la *práctica* a la económica, como veremos más adelante. Dicho pasaje se realiza, entonces, considerando las relaciones de la producción con la distribución y el intercambio, y entre estas y el consumo, hasta llegar a la formalización de la totalidad en su unidad.

En la relación Producción-Distribución, encontramos igualmente la doble determinación: determinación determinante determinada (o condición condicionante condicionada). En efecto, por una parte, "la distribución es ella misma un producto de la producción, no sólo en lo que se refiere al objeto -solamente pueden distribuirse los resultados de la producción-, sino también en lo que se refiere a la forma, ya que el modo determinado de participación en la producción determina las formas particulares de distribución"²⁹⁷. Pero por otra parte, "si consideramos sociedades globales, la distribución parece desde cierto punto de vista preceder y hasta determinar la producción: aparece en cierto modo como un *fact* pre-económico. Un pueblo conquistador divide al país entre conquistadores e impone así una determina repartición"²⁹⁸. Una teoría concreta de la producción no podrá olvidar este mutuo condicionamiento porque la "distribución condicionante de la producción" está ya presente en la producción misma, por ejemplo, en "una cierta distribución de los instrumentos de producción" y "por la menos así entendida la distribución precede a la producción y constituye su presupuesto"²⁹⁹.

Lo mismo acontece con el intercambio, que aunque es una mediación entre la producción y la distribución y con el consumo, por una parte, está condicionado por la producción en cuanto a que cambia productos ya producidos, pero, por otra parte, en la división del trabajo, intercambia en el interior del mismo proceso productivo (por ejemplo instrumentos de producción)³⁰⁰.

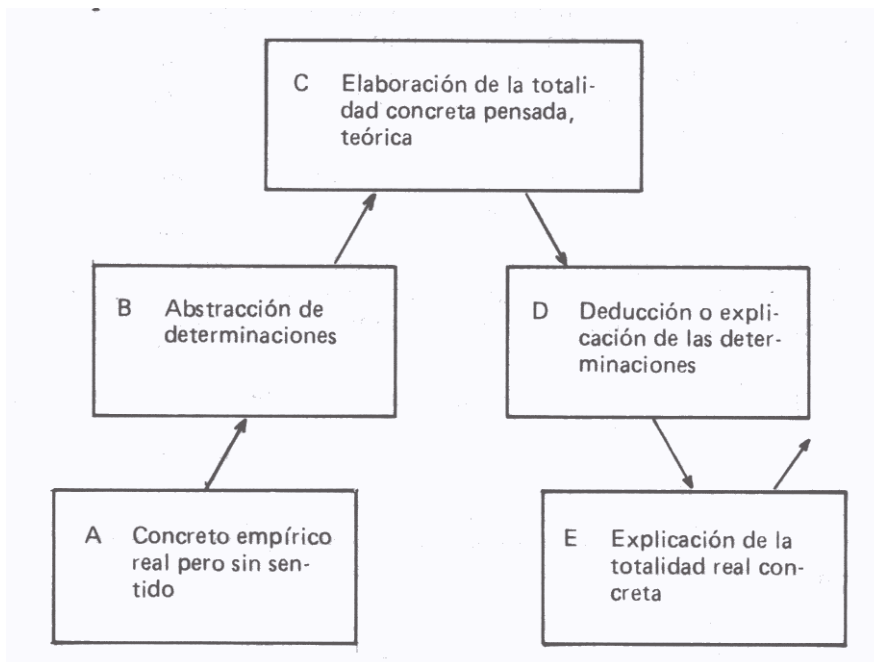
"El resultado concreto tan apreciado por Hegel al que llegamos no es que la producción, la distribución, el intercambio y el consumo sean idénticos, sino que constituyen las articulaciones de una totalidad (*Glieder einer Totalität*), diferenciaciones (*Unterschiede*) internas de una unidad"³⁰¹. Pensamos así al célebre párrafo del "Método de la economía política" que ahora puede ser comprendido más cabalmente"³⁰².

Para Marx, el método es el seguro camino de la dialéctica, en primer lugar, y de la ciencia, en segundo lugar, por el cual el pensamiento reproduce lo real, "El método consiste en elevarse de lo abstracto a lo concreto; para el pensamiento es sólo la manera de apropiarse de lo concreto, de reproducirlo como concreto espiritual"³⁰³. En primer lugar, como decimos, es necesario partir del concreto, en cuanto fenómeno empírico caótico, para llegar "a abstracciones cada vez más sutiles hasta alcanzar

las determinaciones más simples". ¿En qué consisten estas determinaciones? Lo hemos visto en la exposición anterior: se trata de la producción, de la distribución, etc., pero al mismo tiempo del sujeto, del objeto, etc., es decir de los momentos de la totalidad en general, "una rica totalidad con múltiples determinaciones y relaciones (*Bestimmungen und Beziehungen*)".

De otra manera, "síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, unidad de lo diverso". Las determinaciones en cuanto tales son abstractas. Partiendo de ellas se llega a la totalidad concreta (totalidad de la producción o totalidad de un estadio social, para usar la terminología de Marx). "Llegado a este punto, habría que reemprender el viaje de retorno, hasta dar de nuevo con la población (momento abstracto)".

Esquema 1.2.7.6



Para elaborar teóricamente la totalidad pensada (C) es necesario referirse hasta la última "categoría totalmente simple". En nuestro caso es el trabajo. El trabajo en cuanto tal, indiferenciado, todavía no determinado, es el horizonte ontológico para Marx- que funda toda totalidad concreta económica, tecnológica: "El trabajo parece ser la categoría totalmente simple". El

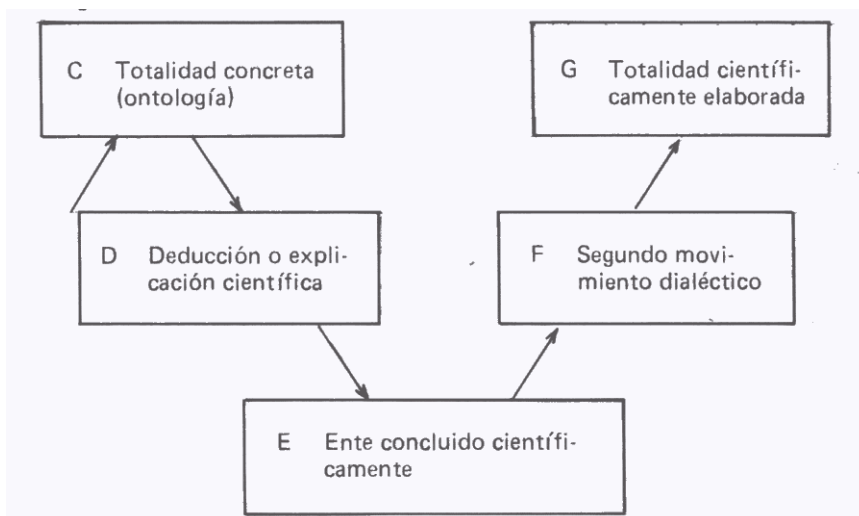
trabajo aparece así como el horizonte de interpretación, pero, y al mismo tiempo, como la causa real de la riqueza, del producto como producto: "El trabajo como universalidad abstracta de la actividad creadora de riqueza, da al mismo tiempo la universalidad del objeto determinado como riqueza, como producto en cuanto tal [. . .] El trabajo se ha convertido entonces, no sólo en cuanto categoría sino también en cuanto realidad, en el medio para crear la riqueza en general, y como determinación, ha dejado de adherirse al individuo como una particularidad suya".

Por su parte, la totalidad concreta real de la sociedad burguesa es "la más compleja y desarrollada organización histórica de la producción". Por ello, dar cuenta de la producción concreta de la sociedad burguesa, es describir , como por inclusión, todos los tipos anteriores más primitivos.

Sin temor a equivocarnos podemos decir que el método que Marx nos propone es la fundación de la ontología poética, como veremos más adelante en la exposición sistemática, pero, al mismo tiempo, la primera mostración científica de la economía, en el sentido que deduce o explica las determinaciones concretas de un sistema desde el sistema como totalidad. El momento ontológico (desde el trabajo como tal a la determinación del trabajo como fundamento de un sistema histórico dado) funda el momento óntico (el producto como producto concreto de un trabajo determinado, tema por el que comienza, justamente, su obra definitiva: *El Capital*).

En efecto, en *El Capital*, no se parte de la totalidad del sistema capitalista (nivel ontológico de la totalidad), sino del ente privilegiado que lo define: la mercancía. No se trata entonces de un discurso inicialmente científico (de la totalidad a las partes fundadas), ni propiamente dialéctico (del ente cotidiano abstracto a la totalidad concreta), sino que, suponiendo ya ambos momentos, toma al ente y lo describe abstractamente primero (pero ya no cotidiana o ingenuamente, sino precisa y determinadamente). Se trata entonces como de un segundo movimiento dialéctico que ya se cuenta con un ente dilucidado previamente por la ciencia.

Esquema 1.2.7.7



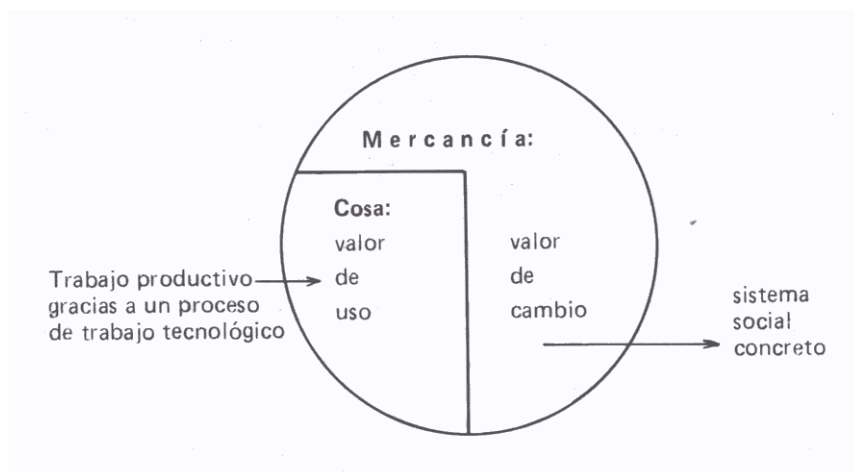
El *Esbozo* de 1857 trata del movimiento dialéctico-científico de *A* a *E*. *El Capital* parte ya de *E*, y lo profundiza y se encamina hacia *G*, es decir, hacia un juicio dialéctico-científico del sistema capitalista, como totalidad y en sus partes (sus partes son tratadas en momentos deductivos o explicativos posteriores a *G*).

Que *El Capital* continúa la obra de 1857 el mismo Marx nos dice en el prólogo a la primera edición: "La obra cuyo primer volumen entrego al público constituye la continuación de mi libro *Contribución a la crítica de la economía política*"³⁰⁴. Y en cuanto a su punto de partida nos dice todavía: "El único medio de que disponemos en este terreno, es la capacidad de abstracción. La forma de mercancía que adopta el producto de trabajo o la forma de valor [de cambio] que reviste la mercancía es la célula económica de la sociedad burguesa"³⁰⁶. De otra manera, sólo por la abstracción se puede discernir o separar el todo y los momentos simples para analizarlos: el ente (que es abstracto, abstraído o separado) del todo (lo concreto: la sociedad burguesa). Por esta exigencia metódica, de partir de lo abstracto o el ente, es que Marx explica al comienzo de su primer capítulo: "Por eso, nuestra investigación arranca del análisis de la mercancía"³⁰⁶.

Sin embargo, desde ya, debemos indicar que la mercancía es el ente o la forma elemental de la totalidad económica con-

creta. Pero, hay todavía una forma más elemental, abstracta, y que Marx conoce bien: no el ente como mercancía (que ya es más compleja), sino el ente como producto (que es más simple). Es decir, "para producir mercancías, no basta producir valores de uso, sino que es menester producir valores de uso *para otros*, valores de uso *sociales*"³⁰⁷.

Esquema 1.2.7.8



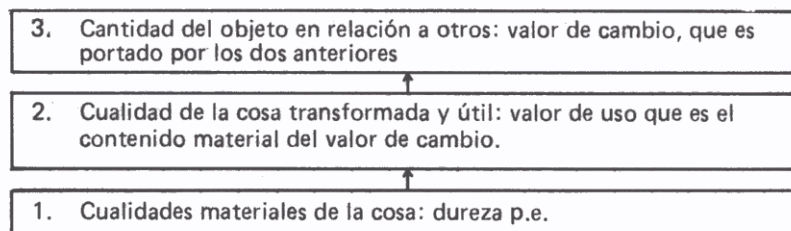
Desde ya anticipamos que el valor es el nivel *poiético* del objeto; mientras el valor de cambio es el nivel *práctico* del objeto como mercancía. Pretendemos mostrar como, para Marx, el nivel poiético o tecnológico es, por una parte, una instancia a tener en cuenta, y, por otra, el sustrato material de las restantes instancias -incluyendo la económica-. Veamos el tema por partes.

La descripción óptica de Marx comienza por el ente como producto. El acto de producir es un poner al objeto ahí, a la mano; es un *Dasein*, un ser-ahí: "La ex-istencia (*Dasein*) de la chaqueta (es decir: el ser de la chaqueta objetivada: *Da-sein*), del lienzo, de todo elemento de riqueza material [...] estará necesariamente mediada siempre por una actividad productiva"³⁰⁸. De otra manera, el ser, la esencia de la cosa, del objeto -no hablamos de la cosa natural- se lo da, está constituido por, un trabajo humano como mediación (*Vermittlung*) que transforma la riqueza material natural (*das stofflichen Reichum*).

No se comienza por la totalidad del sistema (nivel ontológico), sino por el ente (nivel óntico): "La mercancía es, en primer lugar, un objeto exterior (*ausserer Gegenstand*), una cosa (*Ding*) que merced a sus propiedades (*Eigenschaften*) satisface necesidades humanas"³⁰⁹. En realidad esta definición dice algo de lo que la mercancía es, pero estrictamente es la definición adecuada del objeto útil (que no siempre es mercancía, como lo explica frecuentemente Marx). En efecto, "toda cosa útil (*Nützliche Dinge*) -estamos en el nivel poiético o tecnológico-, como el hierro, el papel, etc., ha de considerarse desde un punto de vista doble: según su cualidad (*Qualität*) y con arreglo a su cantidad"³¹⁰. En cuanto al primer aspecto, el poiético, que es el que nos interesa propiamente en este trabajo, "la utilidad (*Nützlichkeit*) de una cosa hace de ella portadora de un valor de uso (*Gebrauchswert*)"³¹¹. Téngase en cuenta que la utilidad o el hecho de ser-util-para, o su carácter de tener tal estructura que cumple una función tal, no es la cosa misma. La utilidad es la cualidad portada por la cosa: la cosa es el substrato material de la utilidad. Sin madera no existe la capacidad de expeler calorías en la combustión, en la que consiste la utilidad de la leña. El momento por el que la cosa es útil-para es, exactamente, su valor de uso. El valor de uso es la riqueza que tiene una cosa por el hecho de ser mediación que sirve-para. La mediación en cuanto mediación funcional es el valor de uso³¹². Es por ello que "el valor de uso constituye el *contenido material de la riqueza (den stofflichen Inhalt des Reichtums)*, sea cual fuere la forma social de ésta"³¹³. Marx indica, entonces, que sea cual fuere la formación social de producción donde se cumpla, en todos los casos, el valor de uso es el substracto material de toda riqueza. En esto consiste el tan equilibrado y profundo materialismo de nuestro filósofo. En el capitalismo, además, los valores de uso son "los portadores materiales (*die stofflichen Träger*) del valor de cambio (*Tauschwert*)"³¹⁴.

Hay entonces tres niveles que se deben considerar:

Esquema 1.2.7.9



Citemos todavía mi texto para confirmar lo indicado. Se nos dice que "en la producción de mercancías los valores de uso se producen pura y simplemente [en el capitalismo] porque son y en cuanto son el substracto material (*materielle Substrat*), el portador del valor de cambio"³¹⁵. La tecnología o el nivel poético es entonces el condicionante material de la economía o nivel real de la práctica.

El punto de partida de la descripción de Marx es el del proceso del trabajo (*Arbeitsprozess* es el título del capítulo 5 de *El Capital*). "En el proceso del trabajo, pues, la actividad (*Tätigkeit*) humana, a través del medio del trabajo (*Arbeitsmittel*), efectúa una modificación del objeto del trabajo (*Arbeitsgegenstandes*) [. . .] El proceso se termina en el producto (*Produkt*). Su producto es un valor de uso, un material de la naturaleza (*Naturstoff*) conformado a las necesidades humanas mediante un cambio de forma. El trabajo se ha identificado a su objeto. Se ha objetivado, y el objeto se ha trabajado. Lo que en el trabajador aparecía bajo la forma de movimiento, aparece ahora en el producto como cualidad en reposo, bajo la forma de ser (*Form des Seins*)"³¹⁶.

El proceso tecnológico o poético del trabajo o proceso de producción material propiamente dicho parte de la actividad del sujeto del trabajo y termina en el producto terminado -listo para su distribución-. En su juventud Marx había hablado del trabajo como una actividad subjetiva. Ahora el trabajo, poco a poco, se va describiendo como "proceso de trabajo", y más, como "fuerza productiva". La subjetividad poética indeterminada (trabajador en abstracto) es ahora estudiada por sus componentes o determinaciones precisas, lo que permitirá efectuar una descripción analítica o científica.

En los *Esbozos* se ocupó frecuentemente del tema. Nos dice que "el trabajo no sólo se consume, sino que, al mismo tiempo, se fija, se materializa, al pasar de la forma de la actividad a la del objeto; en cuanto transformación en objeto, modifica su propia figura y se convierte, de actividad que era, en ser (*Sein*) [. . .]. Los tres momentos *del proceso*, el material, el instrumento y el trabajo, convergen en un resultado neutro: el *producto* [. . .] La actividad *formativa* consume el objeto y se consume a sí misma, pero consume solamente la forma dada del objeto para ponerlo en una *nueva* forma objetiva, y se consume a sí misma únicamente en su forma subjetiva como actividad"³¹⁷.

Este proceso de trabajo o "proceso de producción" abstracto rápidamente queda subsumido en un concepto más amplio, concreto y comprensivo: "Fuerzas productivas". Se denominan fuerzas productivas la totalidad de las determinaciones empleadas para llegar a la producción de la esencia del producto como producto: el valor de uso. "La fuerza productiva del trabajo (*Produktivkraft der Arbeit*) está determinada por múltiples circunstancias, entre otras por el nivel medio de destrezas del obrero, el estadio de desarrollo en que se hallan la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas, la coordinación social del proceso de producción, la escala y la eficacia de los medios de producción, las condiciones naturales"³¹⁸.

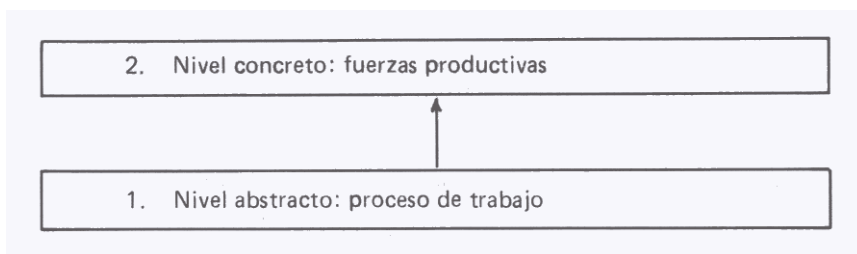
Como puede verse el "proceso de producción"³¹⁹ queda asumido en las "fuerzas productivas" como un momento o determinación interna. De todas maneras puede ser estudiado abstractamente para después inscribirlo en la totalidad concreta de las fuerzas productivas. En efecto, si se consideran los tres momentos: "*material de trabajo* (es ésta, no materia prima, la expresión correcta y conceptual), *medios de trabajo y trabajo vivo* [. . .] la unidad dinámica de los mismos constituiría el *proceso del trabajo* (o la incorporación conjunta de los elementos en el proceso), la unidad estática constituiría el producto"³²⁰. En una filosofía de la poíesis o producción, este nivel debe ser examinado con detención, sabiéndose que se trata, desde luego, de una determinación como tal abstracta.

Es por ello que Marx se ocupa siempre, antes de tratar el nivel concreto económico, de elaborar cuidadosamente el nivel abstracto del proceso del trabajo. Tenemos como ejemplo los capítulos 5, 8, 12, en especial el famoso capítulo 13 sobre nuestro tema, del solo libro I de *El Capital*. Veamos algunos aspectos de la cuestión de esta instancia poético-tecnológica.

El trabajo podría definirse así: es una "actividad determinada por su fin (*Zweck*), por su manera de operar (*Operationsweise*), por su objeto (*Gegenstand*), por sus medios (*Mittel*) y resultado. El trabajo cuya utilidad se manifiesta en el valor de uso del producto o lo que tiene de valor, es lo que llamamos trabajo útil"³²¹. Esta actividad, la esencia del materialismo crítico y no ingenuo o naturalista, está determinada entonces por su objetivo. En efecto, "al final del proceso del trabajo brota un resultado, que antes de comenzar aquel ya existía en la representación (*Vorstellung*) del obrero, es decir, tenía una objetualidad ideal (*idell vorhanden*). El obrero no se limita a cambiar la forma de la

materia que le brinda la naturaleza, sino que, al mismo tiempo, realiza su fin"³²². El trabajo y su proceso, es por su parte, un momento abstracto de la totalidad concreta de las fuerzas productivas:

Esquema 1.2.7.10



En nuestro análisis habrá que ascender de lo abstracto (proceso de trabajo) a lo concreto (fuerzas productivas); y de las fuerzas productivas (momento abstracto hacia el modo de producción (momento concreto); y de los modos de producción (momento abstracto) a la formación social (momento concreto real, final histórico). Todo abstracto lo es de un concreto; pero el mismo concreto puede ser un momento abstracto de otro concreto. El proceso dialéctico asciende así de abstractos más abstractos hacia concretos más concretos.

Marx fue muy cuidadoso en la descripción abstracta o previa de la instancia tecnológica, porque nunca se debe olvidar que "la economía política no es la tecnología". Tomemos al menos dos aspectos; la división del trabajo y la filosofía de la máquina como la clarificación de la mediación esencial del trabajo en la revolución industrial.

En primer lugar, la división del trabajo puede producirse dentro de la manufactura o dentro de la sociedad³²³. La división exigida por los trabajos dentro de la manufactura (donde uno utiliza el torno y otro ensambla la pieza) es de nivel estrictamente poético: "esta división del trabajo es *puramente tecnológica (rein technologisch)*"³²⁴. Por este tipo de trabajo se llega

a la producción de un producto en el menor tiempo posible y con la mayor productividad y eficiencia. Cada obrero se especializa en un momento del proceso de producción. Mientras que "la división del trabajo dentro de la sociedad, con la consiguiente adscripción de los individuos a determinadas órbitas profesionales, se desarrolla [. . .] partiendo de puntos de partida situados de manera orgánicamente contrapuestos"³²⁵. Aparece así una "división fisiológica del trabajo" que no sólo se especializa en producir ciertos productos, sino aún especializa ciertas regiones geográficas en producir algunos y otras en producir otros. Es por el intercambio de las mercancías que la división social del trabajo llega a consumir el producto de otros trabajos. Aparece así la noción del "obrero total combinado (*der kombinierte Gesam tarbeiter*)"³²⁶, o del "proceso social del trabajo"³²⁷, etc. Esto no nos debe hacer olvidar que todo el proceso cumple con "una ley técnica del propio proceso de producción"³²⁸.

Pero en el momento en que el capitalismo descubre la máquina logra un doble objetivo: "Primero, desterrar la base técnica en que se apoyaba la anexión de por vida del obrero a una función parcial. Segundo, derribar los diques que este mismo principio oponía al imperio del capital"³²⁹.

Apoyándose en parte en la obra de Ure, *Philosophy of Manufactures* (Londres, 1835), Marx desarrolla uno de los capítulos centrales de la poética contemporánea sobre la "Maquinaria y gran industria". En el período manufacturero, la revolución poética operada "en el régimen de producción tuvo como punto de partida la fuerza de trabajo (*Arbeitskraft*); en la gran industria, el instrumento de trabajo (*Arbeitsmittel*)"³³⁰. La máquina es el instrumento de trabajo actual. "Toda máquina un poco desarrollada tiene tres partes esenciales distintas: el mecanismo de movimiento, el mecanismo de transmisión y la máquina herramienta o máquina trabajo"³³¹. Es aquí donde se sitúa la *nota 89* que hemos colocado al comienzo de esta *historia poética*. La máquina sería el más importante de "los órganos productivos (*der produktiven Organen*) del hombre social, que son la base material (*der materiellen Basis*) de toda organización específica de sociedad [. . .] La tecnología"³³². Además no hay sólo máquinas, sino un sistema de máquinas que por su parte puede automatizarse: "como sistema orgánico de máquinas de trabajo movidas por medio de un mecanismo de transmisión impulsado por un *autómata central*, la industria maquinizada adquiere aquí su fisonomía más perfecta"³³³. Y

es aquí cuando el científico echa mano del símbolo y como un gran artista de la palabra expresa:

“La máquina simple es sustituida por un monstruo mecánico cuyo cuerpo llena toda la fábrica y cuya fuerza diabólica, que antes ocupaba la marcha rítmica, pausada y casi festiva de sus miembros gigantescos, se desborda ahora en una danza febril, loca, de sus innumerables órganos de trabajo”³³⁴.

Desde el pequeño ergasterio griego a la fábrica automatizada actual ha acontecido toda una larga historia de la poiética. y aunque ha aumentado la productividad ha disminuido la participación de la fuerza humana de trabajo, es decir, el producto disminuye en su valor absoluto aunque aumente relativamente³³⁵. Se produce así una especie de lucha entre el obrero y la máquina, porque ésta desplaza mano de obra. Esta última cuestión es hoy nuevamente planteada por Richta³³⁶, al mostrar que sólo en una sociedad socialista el desempleo se transforma en uso más cualificado de la mano de obra sobrante.

Lo cierto es que las fuerzas productivas llegan a un producto. Pero es solo un momento del producto lo que el trabajo esencialmente produce: "El *proceso de trabajo*, tal y como lo hemos estudiado, es decir, fijándonos solamente en sus momentos simples y *abstractos (abstrakten)*, es la actividad teleológica (*zweckmaessige*) encaminada a la producción de valores de uso, la asimilación (*Aneignung*) de la materia natural para las necesidades humanas, condición universal del intercambio material (*Stoffwechsels*) entre el hombre y la naturaleza, la condición natural eterna de la vida humana, y por tanto independiente (*unabhängig*) de toda forma de esa vida, y común, por el contrario, a todas sus formas de sociedad"³³⁷. Es decir, el trabajo produce un *valor de uso* en la materia trabajada. Veamos estos dos aspectos separadamente.

En primer lugar, el trabajo o la actividad de la subjetividad poiética o productora *constituye* a la mera naturaleza en "materia". La materia no es un concepto práctico sino poiético. Y, real y simbólicamente, la tierra es la materia por excelencia: "*La tierra (die Erde)* (la cual económicamente hablando, incluye también *el agua*)³³⁸, en el estado originado en que proporciona al hombre víveres, medios de subsistencia ya listos para el consumo, se encuentra ya sin la intervención de aquél como el objeto universal (*allgemeine Gegenstand*) del trabajo

humano". La materia en su sentido fuerte, primero, fundamental, la esencia del materialismo, es la constitución de las cosas reales en *objeto* de trabajo. Sin trabajo no hay materia en este sentido. El trabajo sería el a priori de la materia³⁴⁰. Por ello, "es evidente que la actividad humana hace cambiar la forma de la materia natural (*Naturstoffe*) para servirse de ella"³⁴¹, pero, de todas maneras, "la mesa sigue siendo madera"³⁴². Es decir, la materia "natural", madera, es al mismo tiempo materia "de trabajo". En cuanto natural tiene cualidades reales; en cuanto materia de trabajo se transforma en el abstracto al que se le puede dar nueva forma.

La nueva forma de la materia, su modificación, va encaminada en segundo lugar, a la constitución del valor de uso, el valor de uso, (o la riqueza) es un efecto: "el trabajo es su padre, como dice William Petty, y la tierra su madre"³⁴³.

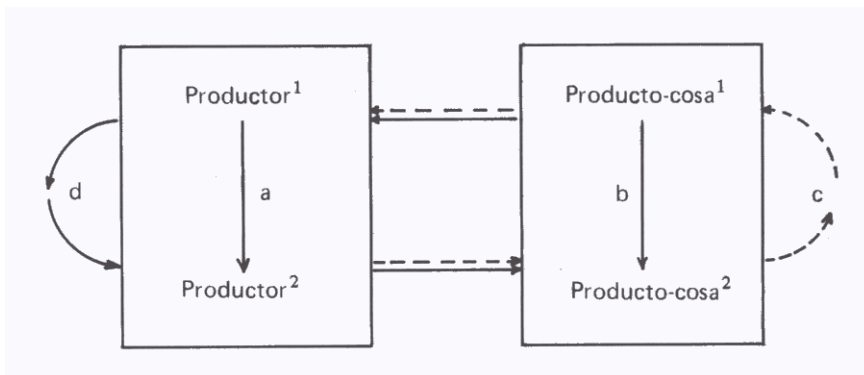
En el valor de uso llegamos a la esencia de la poética o al ser del producto como útil o en cuanto sirve-para. En efecto, "la utilidad (*Nützlichkeit*) -Heidegger hablaba de *Dienlichkeit*- de una cosa hace de ella un valor de uso"³⁴⁴. Es decir, la utilidad, el estado de la "serviavilidad" (sirve-para), el momento por el cual la cosa es una mediación para un objetivo es aquello que denominamos "valor de uso". El trabajo transforma la materia y la conforma a un objetivo poético: la nueva conformación real constituye a la materia previa y sus cualidades como un útil. Por su parte, el valor de uso (que exige una materia poética) es materia del valor de cambio: "Los valores de uso constituyen el *contenido material (stofflichen Inhalt)* de la riqueza, sea cual fuere la forma social de ésta".³⁴⁵ Por ello, en el valor de uso pueden considerarse diversos sentidos. Por una parte "un valor de uso o un bien sólo tiene valor porque en él está objetivado o materializado trabajo abstractamente humano"³⁴⁶ esta es la consideración económica del valor de uso. Podría el cambio pensarse el valor de uso como utilidad; esta sería la consideración poética propiamente dicha. De todas maneras puede verse que Marx no distingue en estos textos entre "bien" o "cosa útil" y valor de uso o cualidad portada por el bien. Aunque su análisis supone una tal distinción. Recuérdese, por último que "el valor de uso se efectiviza (*verwirklicht*) únicamente el el uso o el consumo"³⁴⁷. La realidad del valor de uso se cumple en el hecho mismo de estar siendo mediación-para.

Por último, el trabajo que constituye un valor de uso por la transformación de la materia debe siempre considerárselo como

momento de una totalidad concreta: como parte de un sistema de trabajos de valores y objetos, de la naturaleza. Sería el momento ontológico que de todas maneras es abstracto con respecto a un modo de producción, el cual por su parte es abstracto en referencia a una formación social.

En efecto, "el complejo de los trabajos privados es lo que constituye la totalidad del trabajo social (*gesellschaftliche Gesamtarbeit*) [. . .] De hecho, los trabajos privados no alcanzan realidad como partes de la totalidad del trabajo social, sino por medio de las relaciones que el intercambio establece entre los productos del trabajo y, por mediación de los mismos, entre los productores"³⁴⁸. Es aquí donde entramos de lleno a la cuestión de la articulación de las instancias y en relación a la totalidad de trabajos y objetos. Es decir, un trabajo guarda orgánica definición con otros trabajos, debido a la orgánica definición de cada bien en el plexo total de necesidades y utilidades posibles de una totalidad social. Por su parte, las relaciones entre los hombres o entre los objetos (las instancias .que llamaremos prácticas y poiética) no son concretamente inmediatas sino mediatas. Las relaciones humanas están mediadas por cosas y la de las cosas por hombres: "(A los productores), por ende, las relaciones sociales entre sus trabajos privados se les manifiestan como lo que son, vale decir, no como relaciones directamente sociales (*Unmittelbar gesellschaftliche*) entre las personas mismas en sus trabajos, sino más bien como relaciones cósmicas (*sachliche Verhältnisse*) entre personas y como relaciones sociales de las cosas"³⁴⁹. Pasamos así del plano abstracto de la poiética al concreto de las relaciones sociales.

Esquema 1.2.7.11



La mera relación hombre-hombre (flecha a) es una relación práctica abstracta. La mera relación producto-producto (flecha b) es una relación tecnológico-poiética abstracta. Mientras que la relación real o concreta es la relación de los hombres o productores por mediación de sus trabajos y productos (flecha c): relación práctico-poiética, relación social de producción o relaciones cósmicas de las personas o la relación de los productos teniendo en cuenta sus productores (flecha d); relación poiético-práctica; relación tecnológico-poiética del trabajo social o relaciones sociales de las cosas. Ambas relaciones, de las personas por los productos o los productos por las personas son económicas.

Con estas simples distinciones podríamos ya comprender las derivaciones que tendrá el marxismo posterior.

En esta tradición un Richta indicará el sentido de la instancia tecnológica, cayendo en parte en un cierto tecnologismo³⁵⁰, mientras que un Lenin³⁵¹, Gramsci³⁵², o Mao³⁵³ muestran más bien su vertiente política. Un Kosik³⁵⁴ o un Althusser³⁵⁵, son más filósofos, lo mismo que Carlos Astrada³⁵⁶ en América Latina. Por su parte, un Lúkacs³⁵⁷ o un Sánchez Vásquez³⁵⁸ en nuestro subcontinente, desarrollan el capítulo de la estética. y aún la Bauhaus -cuyo funcionalismo deriva en cierta manera de una cierta definición del valor de uso-, o un Baudrillard³⁵⁹ -con la propuesta de un "valor de signo"- tienen como punto de partida distinciones inauguradas por el autor de *El Capital*. Como en el transcurso de esta obra volveremos repetidamente a nuestro preciso teórico terminemos aquí esta parte de la exposición.

1.2.8. La poiética de la "Filosofía de la liberación"

La *poiética* es la parte de la filosofía que piensa en la relación hombre-naturaleza en cuanto acto, efector o productor, así como la *ética* o la práctica piensa las relaciones hombre-hombre³⁶⁰. En cuanto relación inmediata del hombre-naturaleza por medio del trabajo la poiética es un momento abstracto. En cuanto se toma dicha relación como mediación de las relaciones sociales, la poiética se hace práctica en la *económica*, instancia nodal de las restantes instancias.

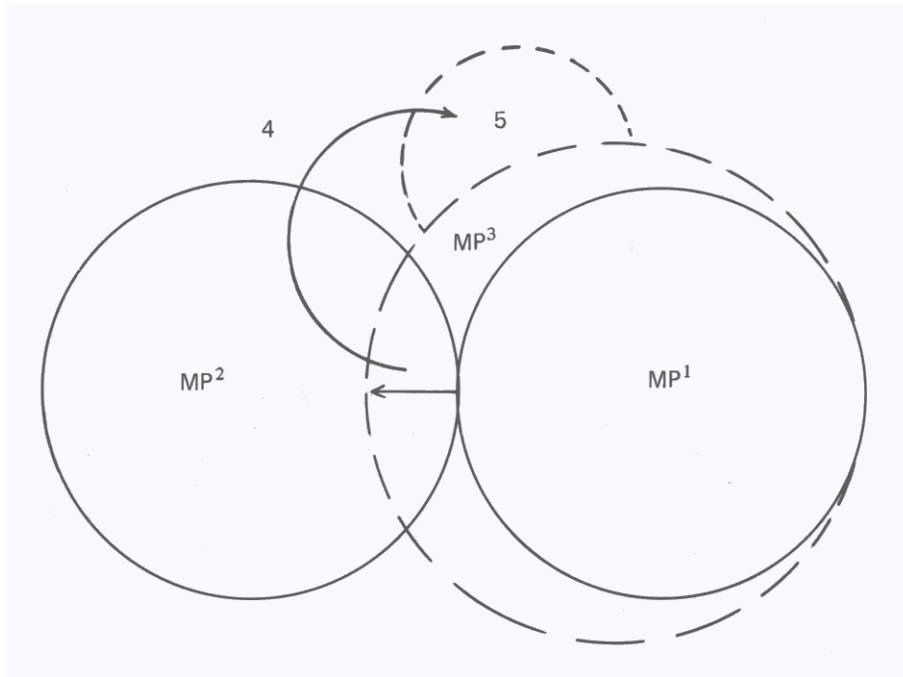
Lo que aquí más nos interesa es retomar la *histórica* que veníamos desarrollando, y mostrar cómo América Latina entra

en la historia mundial de la poiética y cómo queda definida en esa totalidad concreta, para después señalar a la "teoría de la dependencia" como la pretensión de formular un marco teórico, frecuentemente abstracto, para explicar el horizonte desde el cual la poiética latinoamericana es comprensible. Nace así la conciencia de una poiética o tecnología dependiente y periférica y la exigencia de la liberación -cuestiones prácticas, políticas y económicas.

Como representamos en el esquema 1.2.6.1, la Europa bloqueada por el mundo turco-árabe logra evadir los límites estrechos del Mediterráneo gracias a España y Portugal, que se lanzan a la conquista del Atlántico norte y, -de allí a la colonización de la periferia. Por el sólo hecho económico de acumular en Europa cuantiosas riquezas extraídas de sus colonias, este continente se constituye como "centro" de un proceso de desarrollo poiético-tecnológico sin igual, que rematará, como hemos visto, en la Revolución industrial dentro del modo de producción capitalista. América Latina, por su parte, recibió el impacto de la conquista no sólo al nivel político de dominación, económico de explotación, ideológico de evangelización, sino también poiético-tecnológico. Todo ello inaugurará una larga historia de dependencia, como región dominada por un mercado mundial capitalista al que el fruto del trabajo latinoamericano se volcó desde 1492 hasta el presente³⁶¹.

La instancia poiética propiamente dicha (con invenciones tales como nuevos procedimientos para la obtención de la plata, o de métodos de cultivo de productos desconocidos como la papa, el maíz, el café, el azúcar, o el tabaco, etc.) debe insertarse siempre en América Latina en modos de producción de no clara definición. De esta manera, por el proceso de la conquista de América comenzada a fines del siglo XV y concluida en la fundamental a fines del siglo XVI, un modo de producción europeo-hispánico (MP¹) choca contra un modo de producción amerindiano (MP²) en todas las instancias. Por la violencia de las armas (superioridad tecnológica) se impone una dominación socio-política, la que permite exigir el pago de un tributo en trabajo, mercancías o dinero (sistemas de la *encomienda*), todo ello explicado y justificado por la finalidad ideológica de la conversión de los indígenas al cristianismo. Hubo también áreas donde se implantó el esclavismo. La expansión del modo de producción hispano pos-medieval (MP¹) dejó lugar en un nuevo modo de producción (MP³) cuya definición está todavía por

darse. No es ni puramente feudal ni capitalista; es un modo de producción tributario, periférico, monetario, con fuertes relaciones con el naciente mercado mundial mercantilista, capitalista "primera forma"³⁶².



De todas maneras, lentamente, a través del siglo XVII y XVIII primero, y del siglo XIX después, fueron surgiendo a partir de dicho modo de producción "tradicional" (MP³) una cierta configuración nacional de formaciones sociales latinoamericanas con dependencia externa o interna.

La emancipación ibérica (de España y Portugal) significó el caer en la dependencia anglosajona (Inglaterra y Estados Unidos), lo que repitió, ahora con otro signo, el proceso anterior. Durante la segunda mitad del siglo XIX y mucho más aceleradamente en el siglo XX, en especial en su segunda mitad, el modo de producción capitalista bajo su forma imperialista desde 1880 (MP¹) impactó ahora al modo de producción tradicional (MP²) latinoamericano y los incluyó como ámbitos periféricos del horizonte de la economía imperialista (MP³). El desplazamiento de la mano de obra (flecha 4) del peón de campo o campesino, en parte debido a la modernización de la explotación agrope-

cuaria, producirá el fenómeno de la marginalidad (ámbito 5 del anterior esquema).

Todo esto lo resume Samir Amin de la siguiente manera: "En el transcurso del período mercantilista, América Latina adquirió sus estructuras definitivas esenciales que la marcarán hasta nuestros días. Estarán basadas en el capitalismo agrario latifundista, que extrae su fuerza de trabajo de los campesinos poco calificados (peones y antiguos esclavos). A ello se añadirá una oligarquía mercantil compradora local cuando se distiende el monopolio de la metrópoli [. . .] La independencia consagrará, a principios del siglo XIX, la transferencia del poder a los propietarios terratenientes y la burguesía compradora criolla. Las estructuras se perpetuarán y se reformarán a lo largo de todo el siglo paralelamente a la intensificación de los intercambios con la nueva metrópoli, Gran Bretaña, que instalará sobre el continente su red de importación-exportación y Bancos"³⁶³.

La esencia material de toda esta dependencia se encuentra en el nivel poético, tecnológico. En efecto, el neocolonialismo anglosajón se funda, realmente, en las exportaciones de productos manufacturados por la revolución industrial y en las importaciones de materias primas o materia para su trabajo tecnológico altamente desarrollado. El valor de uso de ambos intercambios -abstracto material del valor de cambio- tiene un significado poético-productor: se trata de materia de un trabajo o de productos de trabajos. En el intercambio desigual consiste la injusticia o explotación práctica; en la desigualdad poética estriba la posibilidad real de dicha dominación. Se descubre así en el corazón de la dominación política y económica, e igualmente ideológica, la instancia tecnológica. En efecto, "al colonialismo de la primera generación -ocupación militar, saqueo, masacres entre los indígenas- y de la segunda generación -penetración económica, cambio de materias primas, baratas por manufacturas industriales caras-, sigue ahora el colonialismo de la tercera generación o neo-colonialismo. Este se caracteriza por una nueva división internacional del trabajo promovida por los intereses de la metrópoli, según la cual el trabajo de la innovación tecnológica y los procesos productivos altamente calificados se concentran en la metrópoli, mientras se permite a la periferia en calidad de proletarios externos de los países céntricos"³⁶⁴, una industrialización productiva y refleja [. . .] Hasta el momento la periferia cumplía fielmente su función como proveedor de materias primas baratas para la metrópoli; le espera ahora un nuevo rol no menos deprimente: por un lado

ser el ejército de reserva de mano de obra barata para la metrópoli; por otro lado, funcionar como el anhelado basural para los afluentes de la afluente metrópoli"³⁶⁵.

El fracaso populista de un modo de producción capitalista *independiente* en las formaciones sociales latinoamericanas (¡ ya que hemos nacido demasiado tarde para el capitalismo!) significa al mismo tiempo la imposibilidad de una poética autocentrada, autónoma, innovadora en la "industria de punta", generadora de nueva ciencia. La poética es un momento interno de un modo de producción de una formación social. Tiene las limitaciones y las dependencias de las totalidades dentro de las cuales se encuentra.

La ideología tecnologista o científicista consiste, justamente, en olvidar el condicionamiento *real* de las totalidades inclusivas Y en pretender la autonomía real de la tecnología o la ciencia porque son "universales". La "universalidad" *abstracta* (tomada en sí y separada de todo contexto real) de la ciencia o la tecnología, momentos de la poética, es perfectamente aceptable, como la universalidad misma de la razón humana. Pero, *en concreto, realmente*, la tecnología, la ciencia y la razón humana son momentos reales de totalidades que las definen en su sentido completo, complejo, *real*. Oscar Varsavsky³⁶⁶, Amilcar Berrera -aunque en otro sentido³⁶⁷ - o Fals Borda³⁶⁸, han explicado inicialmente en América Latina el sentido de la cuestión. Los tecnologistas o científicistas indican que es imposible hablar de "ciencia o tecnología latinoamericana". En cuanto talla tecnología es universal. Pero, en cuanto a los sujetos que la ejercen, los problemas que resuelven, los recursos con que cuentan, las necesidades que cumplen, los objetivos que se proponen, en fin, por todos los condicionamientos concretos, históricos, se puede hablar de una ciencia y tecnología latinoamericana en el caso que la haya. Todo el error consiste en pretender que es real un momento abstracto (la tecnología), olvidando que es un momento abstracto (la tecnología p.e.) de una totalidad real (en último término una formación social). Todo esto se deberá clarificar en la exposición sistemática posterior de esta obra.

La posición ideológica que abrió el camino a la dependencia poética latinoamericana de posguerra se ha denominado el "desarrollismo"-actitud adoptada por un Frondizi, Kubitschek, López Mateos, la social-democracia venezolana, la democracia cristiana chilena, etc.-. Se argumenta de la siguiente manera: para alcanzar el desarrollo se necesita capital y tecnología. Se

debe recurrir a Estados Unidos, a la posterior " Alianza para el Progreso", para que se logre capital y tecnología por préstamo. Lo cierto es que el capital fue sólo un préstamo a interés y no real acumulación autocentrada; y la tecnología fue, nada menos, el inicio de la instalación de las transnacionales como última fórmula de la sustitución de importaciones. En conclusión: gracias a los préstamos nos hemos transformado rápidamente de "prestatarios nuevos" (cuando usábamos el préstamo) en "prestatarios viejos" (cuando debemos trabajar para sólo pagar los intereses de los préstamos); y gracias a la ayuda poiético-tecnológica se produce en el presente la más extraordinaria expoliación de capital de América Latina por medio de las transnacionales (en renglones tales como pagos de royalty, ventas-exportación de las mismas transnacionales a sus sucursales de la metrópoli, etc.).

La liberación poiético-tecnológica, es evidente, supone, para que sea real, la liberación económica, política e ideológica, pero, al mismo tiempo, la liberación material es el supuesto de la plena liberación en las otras instancias.

Por otra parte, el modo de producción capitalista al desagregar los modos de producción "tradicionales" destruye, al mismo tiempo, la poiética artesanal, popular, histórica. La introducción de nuevos objetos (lo que impulsa la propaganda de las transnacionales), crea nuevas necesidades de dichos objetos, crea nuevos usos, nueva cultura.

La cultura nacional y popular entra en crisis y con ella la posibilidad de poder definir un contenido humano al proceso de liberación. Este choque entre una estructura objetual del capitalismo imperial mundial y las culturas tradicionales nacionales enmarca un problema de suma actualidad y perentoria resolución. O se llega a afirmar, por un proceso de liberación, los valores propios del proceso del trabajo del pueblo y su historia, o, simplemente, navegamos rápidamente hacia la extinción y muerte de nuestra realidad como formaciones sociales históricas. En este choque y su resolución se juega el destino de las dos terceras partes de la humanidad, de toda América Latina, el Africa y Asia³⁶⁹.

La poiética de la liberación tiene delante de sí una magna labor de clarificación y producción. Por supuesto, la resolución no será nunca un *no* a la tecnología, sino un *sí* pero desde una "autodeterminación nacional", popular, desde la decisión y gestión de las clases hoy oprimidas: la clase obrera y campesina.

1.2.9 Aclaración semántica diacrónica del concepto subjetivo de *poiésis*

I	II	III	IV	V	VI	VII
Acto humano	a. Acto que lleva a una obra	a. Acto poiético (<i>poiésis</i>)	a. Acto especializado (<i>téjne</i>)	a. Acto ante mediaciones (óntico)	a. Con ciencia: <i>tecnología</i> →	Acto poiético integrado: <i>diseño</i>
					b. Sin ciencia: <i>artesanado</i> →	
		b. Acto ante la totalidad: <i>arte</i> (ontológico) →				
	b. Acto no especializado: mero trabajo (<i>érga</i>)					
		b. Acto práctico (<i>praxis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Político Erótico Pedagógico Antifetichista 			
	b. Acto teórico	<ul style="list-style-type: none"> Cotidiano Ciencia Sabiduría 				

NOTAS

- 1 Aristóteles, *Poet.*, 1; 1447 a 8.
- 2 Karl Marx, *Das Kapital*, cap. 5; Ullstein Buch, Frankfurt, 1971, t.I, p. 148.
- 3 Véase mi *Filosofía de la liberación*, Edicol, México, 1977, 4.1.3.5 y 2.3.3.1.
- 4 M. Couderc, *L'expansion de l'univers*, Paris, 1950, p. 192.
- 5 Theodosius Dobzhansky, *Genética del proceso evolutivo*, trad. cast. Extemporáneos, México, 1975, p. 14.
- 6 Cfr. mi obra *Filosofía de la liberación*, 4.1.4. -4.1.5.
- 7 Th. Dobzhansky, op. cit., p. 20.
- 8 *L'évolution créatrice*, Alcan, Paris, 1912, p. 107.
- 9 *Ibid.*, p. 152.
- 10 *Op. cit.*, p. 118.
- 11 Cfr. *Umwelt und Innenwelt der Tiere*, Springer, Berlín, 1909, y *Der Mensch und die Natur*, Lehnen, München, 1953. Del mismo autor *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen*, Rowohilts Deut. Enzykl., Hamburg, 1956; y de Frederik Buytendijk, *Traité de Psychologie Animale*, Payot, Paris, 1952, en que nos dice que "el hombre no existe solo como los animales con su mundo y en su mundo, sino también ante (*gegenüber*) su mundo (*Mensch und Tier*, Rowohlt Hamburg, 1958, p. 41).
- 12 Cfr. Hans Driesch, *Philosophie des Organischen*, Engelmann Leipzig, 1909, t.I-II.
- 13 *Die Stufen des Organischen und der Mensch*, Gruyter, ³ Berlín, 1965; y además *Der Gegenstand der philosophische Anthropologie*, en *Memorias XIII Congr. Inter. de Filosofía*, t.I, pp. 343-352; *Conditio humana*, Pfullingen, Neske, 1964.
- 14 *Die Stellung des Menschen im Kosmos*, Francke, ⁶Berna, 1960. Véase igualmente Adolf Portmann, *Zur Philosophie des Lebendigen*, en "Systematische Philosophie", pp. 410-440; y *Biologie und Geist*, Rhein-Verl., Zürich, 1956. De Ludwig Klages, *Der Mensch und das Leben*, Jena, 1936, y *Ursprünge der Seelenforschung*, Reclam, Stuttgart, 1964. De J. Huxley, *Evolution. The Modern Synthesis*, Allen-Unwinn, London, 1942; y de Lucien Cuénot, *L'Evolution biologique*, Masson, Paris, 1951. Por su parte, para Max Scheler, la vida ha ido evolucionando por diversos grados psicofísicos: desde el mero impulso vegetal (*Drang*) al instinto (*Trieb*), la memoria asociativa, la inteligencia práctica hasta la inteligencia humana propiamente dicha. Permitásenos una larga cita del autor: "La cuarta forma esencial de la vida psíquica es la *inteligencia práctica* [para nosotros poética] que en principio está todavía orgánicamente condicionada [. . .] Un ser vivo se conduce *inteligentemente* cuando pone en práctica una conducta caracterizada por las otras siguientes: tener sentido, ya porque la conducta resulta sensata, ya porque la conducta, fallando el fin, tienda empero manifiestamente al fin y

resulte por tanto absurda; no derivarse de ensayos previos o repetirse en cada nuevo ensayo; responder a situaciones *nuevas*, que no son típicas ni para la especie ni para el individuo; y acontecer de *súbito* y sobre todo independientemente del *número* de ensayos hechos con anterioridad para resolver un problema planteado por algún impulso. Hablamos de inteligencia orgánicamente condicionada, mientras el proceder interno y externo, que el ser vivo emplea, esté al servicio de un movimiento impulsivo y de la satisfacción de una necesidad. Llamamos, además esta inteligencia *práctica [léase poiética]*, porque su sentido último es siempre *la acción [léase producción]*, por medio de la cual el organismo alcanza o falla su fin impulsivo. Pero si pasamos ahora el aspecto psíquico, podemos definir la inteligencia diciendo que es la *evidencia* súbita de un nexo objetivo o de valor en el mundo circundante, nexo que ni está dado directamente en la percepción ni ha sido percibido antes nunca, esto es, que no puede conseguirse por reproducción. Expresado positivamente: es la evidencia de un nexo objetivo sobre la base de una trama de relaciones, cuyos fundamentos están *en parte* dados en la experiencia y en parte completados por anticipación en la representación, por ejemplo, sobre un estadio determinado. de la intuición óptica. Este pensamiento no reproductivo sino *productivo*, se caracteriza, pues, siempre por la anticipación de un hecho *nuevo*, nunca vivido" (pp.47Le -48).

- 15 *Le phénomène humain*, Seuil, Paris, 1955.
- 16 *Reflejos condicionados e inhibiciones*, Ed. Península, Barcelona, 1975, p. 207.
- 17 *Ibid.*, p. 208.
- 18 Michel Goustard, *Los monos antropoides*, Oikos-tan, Barcelona, 1971, p. 97.
- 19 *Ibid.*, pp. 119-120.
- 20 *El origen de las especies*, cap. XIV; ed. cast. Ed. Diana, México, 1975, pp. 467-8.
- 21 *Ibid.*, cap. III.
- 22 *Ibid.*, cap. IV .
- 23 *L'evolution créatrice*, cap. II; p. 151.
- 24 *Ibid.*, p. 153.
- 25 *Le phénomène humain*, p. 181.
- 26 Cfr. nuestra Filosofía de la liberación, 2.1.3.1. -2.1.6.7.
- 27 X. Zubiri, . "El origen del hombre", en Revista de Occidente, 17, (1964), p. 159.
- 28 Helmuth Plessner, *Die Stufen. . .* , p. 288.
- 29 *Die Stellung. . .* p. 40.
- 30 Cfr. *Filosofía de la liberación*, 4.1. Véase en esta *Filosofía de la poiésis*, 3.2.7.
- 31 *Phénoménologie de la perception*, Gallimard, Paris, 1945, p. 399.
- 32 *El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre*, trad. cast. Ediciones de Cultura Popular, México, 1968, p. 211.
- 33 *Ibid.*, p. 213.
- 34 *Ibid.*, p. 217.
- 35 *Ibid.*, p. 222.
- 36 *Ibid.*, p. 221.

- 37 Cfr. Darcy Ribeiro, *El proceso civilizatorio*, Univ. Central de Venezuela, 1970, pp. 1-84 (Véase la bibliografía en pp. 177-197). Como historias de la técnica o tecnología véase: Eugene S. Ferguson, *Bibliography of the history of Technology*, Cambridge, MIT Press, 1968; Charles Singer y otros. *A History of Technology*, Oxford Univ. Press, New York, t.I-V, 1955-1958; Karl von Klinckowstroem, *Historia de la técnica*, trad. cast. Labor, Barcelona, 1965; Albrecht Timm, *Kleine Geschichte der Technologie*, Kohlhammer, Stuttgart, 1964; Pierre Ducassé *Histoire des techniques*, PUF, Paris, 1958, (ver bibliografía al fin); A. Usher, *A history of Mechanical inventions*, Harvard Univ. Press, Mass., 1954.
- 38 Véase mi obra *Filosofía ética latinoamericana*, t. 6/III, Edicol, México, México, 1977, Introducción a la Tercera Parte.
- 39 Cfr. Karl von Klinckowstroem, *Historia de la técnica*, p. 46.
- 40 Véase *Filosofía de la liberación*, 2.3.
- 41 Aristóteles, *Metaf.* Delta, 4; 1014 b 16 ss.
- 42 *Filosofía de la liberación*, 2.2.7.2
- 43 Aristóteles, *Metaf.*, Teta, 1; 1045 b 25 ss.
- 44 *Ibid.*, Eta, 1, 1042 a 26.
- 45 *Ibid.*, Z, 9; 1034 a 9 ss.
- 46 *Ibid.*, 8; 1033 a 24 ss.
- 47 *Ibid.*, 7; 1032a 12ss.
- 48 *Física* II,I; 192b 13.
- 49 *Metaf.* Z, 7; 1032 a 26-27.
- 50 *Ibid.*, 1032 b 13.
- 51 *Física* II, 7; 198 a 22-26. Véase sobre este tema entre otros textos *Metaf.* Alfa, 3, 983 a-b; Eta, 2, 1012 b; *Física* II, 3, 195 b; etc.
- 52 *Metaf.* Z, 7; 1032 a 13-14, Cfr. *Ibid.*, 8; 1033 a 24-28.
- 53 *Ibid.*, 1032 a 26-28.
- 54 *Ibid.*, 1032b 15-17.
- 55 *Ibid.*, b 21-23.
- 56 *Ibid.*, 8; 1033 b 5-6.
- 57 *Ibid.*, b 7-10.
- 58 *Ibid.*, 17-18.
- 59 *Ibid.*, a 34.
- 60 *Ibid.*, 7; 1032 b 31.
- 61 *Ibid.*, 1032 b 32-1033 a 1.
- 62 *Ibid.*, 1032 b 31-32.
- 63 *Ibid.*, 1032 a 32-b 2.
- 64 *Ibid.*, 8; 1033 a 28-30.
- 65 *Ibid.*, 7; 1032 b 13-14.
- 66 *Ética a Nic.* Z, 4; 1140 a 17.

- 67 *Poet.* 24; 1160 b 13.
- 68 "La ciencia política es la arquitectónica"; *Et. Nic.* A, 1, 1094 a 28.
- 69 *Et Nic.* Z,4; 1140 a 22.
- 70 *Ibid.*, a 5.
- 71 *Ibid.*, 3;1139 b 16.
- 72 *Metaf.*, A 1; 980 b 26.
- 73 *Ibid.*, 981 a 8.
- 74 *Poet.* 6; 1450 b 37. Con respecto a la cuestión de la coherencia funcional véase *Metaf.* Teta, 1 ; a 052 ss.
- 75 *Política* A, 8; 1256 b 2.
- 76 *Ibid.*, 2; 1252 a 33 ss.
- 77 *Ibid.*, 8; 1256 b 1 ss .
- 78 *Ibid.*, 9; 1257 b 11.
- 79 *Ibid.*, 10; 1258 b27.
- 80 Véase mi obra *El humanismo semita*, Eudeba, Buenos Aires, 1969.
- 81 Es un *facere*, un hacer (Tomás de Aquino, *Summa Theologiae*, I, q. 45, a 1).
- 82 *Filosofía de la liberación* 3.4.6.
- 83 *Res (Filosofía de la liberación* 3.4.7. -3.4.8.).
- 84 Tomás, I,66, 1.
- 85 *Salmo* 14,3.
- 86 II *Tesalonisenses*, 3, 10.
- 87 Tomás, I, 14,8. Sobre la diferencia entre *facere* y *agere* véase I-II, 57, 4.
- 88 *Ibid.*, I, 15, 2.
- 89 *Ibid.*, I, 15, 3.
- 90 *Ibid.*, I,II 86, 6.
- 91 *Génesis* 3, 19.
- 92 *Op.Cit.*,II-II, 187, 3.
- 93 *Ibid.*, I,79,11 ad 2.
- 94 *Ibid.*, I,16.2.
- 95 *Ibid.*, II-II, 47-56.
- 96 *Ibid.*, II-II, 48-51.
- 97 *Ars;Ibid.*, I-II, 57, 4.
- 98 *Ibid.*, I-II, 47, 2 ad 3.
- 99 *Ibid.*, I-II, 57, 4.
- 100 *Ibid.*, I, 117, 1 ad 2.
- 102 *Ibid.*, I-II, 14, 5.
- 101 *Ibid.*, II-II, 166.
- 103 *Ibid.*, 14, 6.

- 104 *Ibid.*, 4.
- 105 *Ibid.*, 3.
- 106 *Ibid.*, 57, 3 ad.3.
- 107 *Ibid.*, II-II, 122, 4 ad 3.
- 108 *Ibid.*, I-II, 57, 3 ad 3.
- 109 *Ibid.*, I, 57, 3 ad 3.
- 110 *Ibid.*, 39, 8.
- 111 *Ibid.*, 16, 1.
- 112 *Ibid.*, I-II, 85, 6.
- 113 *Filosofía de la liberación*. 2.2.7.2.
- 114 *Ibid.*, 2.2.7.
- 115 Tomás, *Op. Cit.*, II-II, 49, 4.
- 116 *Ibid.*, 57, 4 ad 3.
- 117 "Acerca de la justicia"; *Ibid.*, II-II, 58-122.
- 118 *Ibid.*, 57, 4.
- 119 *Ibid.*, I-II, 105, 4.
- 120 *Ibid.*, II-II, 78.
- 121 Cfr. T .K. Derry-Revor Williams, *A short history of technology*. Clarendon Press, Oxford, 1960, pp. 320 ss.
- 122 *Filosofía de la liberación*. 1.1.7.2.
- 123 *De Antiquissima italorum sapientia*. I, 1; en *Opere filosofiche*. Sansoni Editore, Firenze, 1971.
- 124 *Ibid.*, 1, 2.
- 125 *Principi di Scienza nouva*. II, 2.
- 126 *Kritik der Urteilskraft*. 43, A 171.
- 127 *Ibid.*, §§ 43-44, A 173-174.
- 128 *Ibid.*, §34, A 141.
- 129 *Ibid.*, § 17, A 52.
- 130 *Ibid.*, VII, AXL-XLI.
- 131 *Ibid.*, A XLIII.
- 132 *Ibid.*, §5, A 16.
- 133 *Ibid.*, § 9, A 32.
- 134 *Ibid.*, § 17, A 60.
- 135 *Ibid.*, § 22, A 67.
- 136 *Ibid.*, § 91, A 454.
- 137 *Ibid.*, § 44, A 177.
- 138 *Ibid.*, § 49, A 190.
- 139 *Ibid.*, § 48, A 185.

- 140 *Ibid.*, §46, A 178.
141 *Ibid.*, §46, A 180.
142 *Ibid.*, § 49. A 190.
143 *Ibid.*, §17, A 54.
144 *Ibid.*
145 *Ibid.*, § 49, A 191.
146 *Ibid.*, A 192.
147 *Ibid.*, §§ 50 a 201.
148 *Wissenschaftslehre* (1974), III, §5; t.I, p. 246.
149 *Ibid.*, II, § 4, I, 134-135.
150 III, p. 395.
151 *Ibid.*, p. 625.
152 *Ibid.*, p. 612.
153 *Ibid.*, p. 616.
154 *Ibid.*, p. 622.
155 *Ibid.*, p. 624.
156 *Ibid.*, pp. 628-303.
157 *BB*, VI, B, I, a.
158 § § 189-208; *Enzyklop.* § § 524-528.
159 También en *Enzyklop.* §§ 556-563.
160 *Enzyklop.* § 55.
161 *Ohne Begriff* (*Ibid.* § 56).
162 *Einbildungskraft* (*Ibid.*, § 56).
163 *Enzyklop.* § 560.
164 *Ibid.*, § 56.
165 *Phaenomenologie des Geistes*, loc. cit.
166 *Ibid.*, p. 368.
167 *Rechtsphilosophie*, § 189.
168 *Enzyklop.* § 524.
169 *Rechtsphil.* § 198.
170 *Ibid.*, § 201.
171 *Ibid.*, § § 202-205.
172 *Phaenomen.*, p. 508.
173 *Ibid.*, p. 512.
174 *Ibid.*, p. 514.
175 *Aesthetik*, I, 1, 3; t. 13, p. 151.
176 *Enzyklop.* § 556.

- 177 *Ibid.*, § 558.
- 178 *Aesthetik*, II, 1.
- 179 *Ibid.*, II, (2).
- 180 *Ibid.*, II, 3
- 181 *Ibid.*, III, 1.
- 182 *Ibid.*, III, 2.
- 183 *Ibid.*, III, 3.1.
- 184 *Ibid.*, III, 3.2.
- 185 La que por su parte se escinde en épica (III, 3, 3,1), en lírica (III, 3,3,2), y en dramática (III,3,3,3).
- 186 Por el aumento desmesurado de riquezas en pocas manos y por la superproducción de mercancías por un lado, y el aumento de población y de extrema pobreza por el otro (Cfr. *Rechtphilosophie*, §§ 243-244).
- 187 *Ibid.*, § 347.
- 188 Mikel Dufrenne, *Phénoménologie de l'expérience esthétique*, PUF, Paris, 1967, t. I-II.
- 189 Cfr. Aphonse de Waelhens, *Une philosophie de l'ambigüité*, Publ. de la Universidad, Lovaina, 1951, pp. 366-376.
- 190 *Revista de Occidente*, Madrid, 1939.
- 191 Véase Friedrich Dessauer, *Streit um die Technik*, Herder, Freiburg, 1959, después de referirse a los clásicos nos habla de la "Philosophie der Technik" (pp. 18 55.), y de un Fredrich Georg Junger, Franz Schnabel, Manfred Schroeters, J. Schenk, Paul Krannhals, etc. Cfr. H. Glockner, *Philosophie und Technik*, en *Fragen der Zeit* (Heft 1; A Wenzl, *Die Technik als philosophisches Problem*, München, 1945).
- 192 *Sein und Zeit*, Niemeyer, Tübingen, 1963, p. 68.
- 193 Véase mi obra *Para una ética de la liberación latinoamericana*, Siglo XXI, Buenos Aires, t. I, pp. 68 ss., donde se aclara la terminología y problemática de Heidegger.
- 194 *SZ*, § 15, p.68.
- 195 *Ibid.*, §§ 15-18 (pp. 68,84, 87) y §32 (pp. 110).
- 196 *Ibid.*, § 15, pp. 68-69.
- 197 *Ibid.*, § 69, p. 353.
- 198 *Ibid.*, §15, p. 69.
- 199 *Ibid.*
- 200 *Ibid.*, p. 135.
- 201 *Ibid.*
- 202 *Ibid.*, pp. 69-70.
- 203 *Ibid.*, p. 71.
- 204 En *Holzwege*, Klostermann, Frankfurt, 1963, pp. 7 -68.
- 205 Cfr. Joseph Sadzik, *Esthétique de M. Heidegger*, Ed. Universitaires, Paris, 1963, (Bibl. pp. 201-210; A. de Waelhens, *La philosophie de M. Heidegger*, Publ. de la Université, Louvaine, 1967, pp. 276-292 (bibl. pp. 311-376).

- 206 *Der Ursprung des Kunstwerkes*, p.18.
- 207 *Ibid.*
- 208 *Ibid.*, p. 21.
- 209 *Ibid.*, p. 22.
- 210 Nuestro autor usa dos palabras: *Zeughafrigkeit*, instrumentalidad, y das *Zeughafte*, el carácter instrumental del instrumento (instrumentitud).
- 211 *Ibid.*, pp. 22-24.
- 212 *Ibid.*, p. 23.
- 213 *Ibid.*
- 214 *Op. Cit.*, p. 37.
- 215 *Ibid.* p.34.
- 216 *Die Erde*, pp. 35 ss. La "Tierra" es la naturaleza, la materia, el caos, lo indeterminado, la *fysis* del germano y latino.
- 217 *Ibid.*, p. 37. Estas palabras ("Im Geschick eines Geschichtlichen Volkes") significa la expresión filosófica del proyecto capitalista nacional independiente de Hitler; un populismo político que filosóficamente huye hacia las indefiniciones ónticas por escapismo hacia el horizonte ontológico.
- 218 *Ibid.*, p. 48.
- 219 *Ibid.*
- 220 *Die Frage nach der Technik*, en *Vortraege und Aufsaezte*, Pfullingen, Neske, 1954, pp. 13-70.
- 221 *Cfr. Op. Cit.*, pp. 29-31.
- 222 *Op. Cit.*, pp. 14-18.
- 223 *Ibid.*, p.18.
- 224 *Ibid.*, p. 20-22.
- 225 *Ibid.*, p. 20.
- 226 *Ibid.*, p. 22. Véase que esta fue la actitud primera de la vida como hemos visto cuando tratamos este tema (por ejemplo, en el caso de las algas de los mares).
- 227 *Cfr. M. Heidegger, Die Frage nach dem Ding*, Niemeyer, Tübingen, 1963, en B, I, 5. Edmund Husserl presentó esta cuestión en su obra *Die Krisis der europäischen Wissenschaften*, Husserliana, Nijhoff, La Haya, t. VI, 1962, 9 (igualmente en el *Beilage I*, pp. 349 ss.).
- 228 *Cfr. E. Husserl, OP. Cit.*, 28-34. La cuestión de la *Lebenswelt* viene a ser en la filosofía existencial el *in der Welt sein* de Heidegger, pero su sentido es distinto.
- 229 M. Heidegger, *Die Frage nach dem Ding*, p. 74.
- 230 *It Saggiatore*, en *Le opere di Galileo Galilei*, ed. de Favaro-Lungo, Florencia, 1933, t. VI, p. 232.
- 231 Sobre esta cuestión de la técnica, en la ontología moderna de la subjetividad, puede consultarse además de las obras citadas de Heidegger, *Zur Seinsfrage*, en *Wegmarken*, Klostermann, Frankfurt, 1967, pp. 213 ss. y en diversas partes de *Der Satz von Grund*, Neske, Pfullingen, 1962.

- 232 M. Heidegger, *Einführung in die Metaphysik*, Niemeyer, Tübingen, 1966, pp. 34-35.
- 233 *Die Frage nach der Technik*, p. 22.
- 234 *Ibid.*, p. 24.
- 235 *Ibid.*, p. 27.
- 236 *Ibid.*, p. 31.
- 237 *Ibid.*, p. 33.
- 238 *Ibid.*, p. 34.
- 239 *Ibid.*, p. 35.
- 240 *Ibid.*, p. 41.
- 241 *Ibid.*, p. 44.
- 242 F. Nietzsche, *Der Wille zur Macht*, n. 853 (en *Saemtliche Werke*, Kroener, Stuttgart, 1964, t. IV). Cfr. M. Heidegger, *Nietzsche*, Neske Pfullingen, I, "Der Wille zur Macht als Kunst". En especial pp. 82ss; y también II, pp, 71 ss.
- 243 "Weil wir das, was Ge-Stell heisst, nicht mehr im Gesichtskreis des Vorstellens antreffen [. . .] deshalb ist es zunächst befremdlich" (*Identität und Differenz*, Neske, Pfullingen 1957, p. 24. "Das Gestell ist eine Wesensweise des Seins unter anderen" (*Die Technik und die Kehre*, p. 37).
- 244 Para Heidegger se toman dos actitudes diferentes ante la técnica: "Debemos utilizar las cosas técnicas, debemos servirnos de ellas, pero al mismo tiempo debemos liberarnos de ellas, de modo que conservemos siempre la necesaria distancia [. . .] Una vieja palabra alemana se nos ofrece para nombrar esta actitud de *sí* y de *no* ante el mundo técnico: *Gelassenheit* [= sosiego serenidad, humilde abandono del paciente expectante] ante las cosas" (*Gelassenheit* pp. 22-23). Un *no* al mundo moderno que ya termina su ciclo; un *sí* al nuevo hombre que hoy está en el tiempo de su conversión, de su viraje (*Kehre*).
- 245 Véase D. Meadows -J. Rander- W. Behrens, *Los límites del crecimiento*, trad. cast. FCE, México, 1972, y *Strategie pour demain*, trad. franc. Seuil, París, 1974, por M. Mesarovic -E. Pestel.
- 246 La estética de Luis Juan Guerrero, debe ser considerada la mayor estética ontológica producida en América Latina. Los tres tomos: 1. *Revelación y acogimiento de la obra de arte*, Losada, Buenos Aires, 1956; 2. *Creación y ejecución de la obra de arte*, y 3. *Promoción y requerimiento de la obra de arte*, 1967, merecería una larga explicación. De todas maneras, cabe indicarse, es una obra "europea" y no pensada fundamentalmente desde América Latina.
- 247 H. Marcuse, *Eros y civilización*, trad. cast., Mortiz, México, 1965, pp. 137 ss.
- 248 Véase por ejemplo Jürgen Habermas, *Technik und Wissenschaft als Ideologie*, Suhrkamp, Frankfurt, 1969. La "Escuela de Frankfurt" ha trabajado especialmente la estética, como Adorno en particular.
- 249 Cfr. Carl Mitcham-Robert Mackey, *Philosophy and Technology*, Mcmillan, London, 1972, bibl. en pp. 379-389.
- 250 Mario Bunge dictó unas conferencias en Monterrey que han sido editadas bajo el título de *Tecnología y filosofía*, Facultad de Filosofía, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, 1976, pero se trata todavía de líneas introductorias al tema.

- 251 Cfr. *Das Wesen des Christentum*, cap. 24; en *Saemtliche Werke*, Frommann, Stuttgart, t. V I, 1960, p. 334.
- 252 *Thesen uber Feuerbach*, 1; en *Karl Marx Schriften*, ed. Lieber-Furth, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, t. II, 1971, p. 1.
- 253 *Manus. III* (1844), XXIII; ed. cit. p. 645.
- 254 *Ibid.*, pp. 650-651.
- 255 *Ibid.*, p. 646.
- 256 *Manus. I* (1844), XXV; p. 570.
- 257 *Manus. III, I*; p. 584.
- 258 *Die deutsche Ideologie*, 2, A; pp. 22-23 de la misma edición.
- 259 *Ibid.*, p.23.
- 260 *Ibid.*, p. 28.
- 261 *Ibid.*, p. 54.
- 262 *Ibid.*, p. 56.
- 263 Así denominaremos la obra publicada en alemán bajo el título *Zur Kritik der politischen Oekonomie*, Dietz, Berlín, 1971, y la trad. castellana en dos volúmenes *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*, (1857. 1859), Siglo XXI, Buenos Aires, 1971-1972.
- 264 *Ibid.*, ed. alem. p. 229; ed. cast. p. 5.
- 265 *Ibid.*
- 266 *Ibid.*
- 267 *Ibid.*, p. 230; p. 6.
- 268 *Ibid.*
- 269 *Ibid.*
- 270 *Ibid.*
- 271 *Ibid.*
- 272 *Ibid.*
- 273 *Ibid.*
- 274 *Ibid.*
- 275 *Ibid.*, pp. 231-232; p. 7.
- 276 *Ibid.*, p. 233; p. 8.
- 277 *Ibid.*, pp. 234-235; p. 9.
- 278 *Ibid.*, 234; p. 9.
- 279 *Ibid.*
- 280 *Ibid.*
- 281 *Ibid.*
- 282 *Ibid.*, p. 235; pp. 9-10.
- 283 *Ibid.*, p. 235; p. 10.
- 284 *Ibid.*

- 285 *Ibid.*, p.236; p. 11.
- 286 *Ibid.*
- 287 *Ibid.*, p. 237; p. 12.
- 288 Marx usa la palabra aristotélica *dynámei* para indicar la indeterminación irreal del estado de potencia en que se encuentra el objeto todavía no usado.
- 289 *Ibid.*, pp. 236-237; pp. 11-12.
- 290 *Ibid.*
- 291 *Ibid.*, p. 238; p. 12.
- 292 *Ibid.*
- 293 *Ibid.*, p. 238; p. 13.
- 294 *Ibid.*
- 295 *Ibid.*, p. 239; p. 13.
- 296 *Ibid.*, p. 240; p. 14
- 297 *Ibid.*, p. 241; pp. 15-16.
- 298 *Ibid.*, p. 242; p. 16.
- 299 *Ibid.*, p. 243; p. 16.
- 300 *Ibid.*, p. 246; p. 20.
- 301 Todas las citas siguientes pertenecen a las pp. 247-256 ed. alem., y pp. 21-30 de la ed. cast. Véase el comentario que hemos efectuado sobre este famoso texto en nuestra obra *Método para una filosofía de la liberación*, § 19, pp. 137-148, de la cual sólo repetiremos algunos aspectos.
- 303 *Zur Kritik...*, p. 248; p. 22.
- 304 *Das Kapital*, Prólogo; ed. Ullstein, Frankfurt, 1969, t.I, p. 1; trad. cast. Siglo XXI, México, 1976, t.I, p. 5 (a veces citaremos de la edición castellana del Fondo de Cultura Económica, México, t.I, 1972).
- 305 *Ibid.*, p. 2; p. 6.
- 306 *Ibid.*, I, 1,p.17;p. 43.
- 307 *Ibid.*, FCE, p. 8.
- 308 *Ibid.*, p. 24; p. 52.
- 309 *Ibid.*, p. 17; p. 43.
- 310 *Ibid.*, p. 17; pp. 43-44.
- 311 *ibid.*
- 312 Véase mi obra *Para una ética de la liberación*, § 8, sobre la noción del valor (Siglo XXI, Buenos Aires, 1973, t.I, pp. 70ss.).
- 313 K. Marx, *Op. Cit.*, p. 18; p. 44.
- 314 *Ibid.*
- 315 *Ibid.*, cap. 5, p. 156; p. 226.
- 316 *Ibid.*, p. 151; p. 219.
- 317 *Zur Kritik...*,ed.cast. T.I, pp. 24-241.

- 318 *Das Kapital*, I, 1 p. 22; p. 49. Véase el *Apéndice* sobre "Materialismo y tecnología".
- 319 En *Zur Kritik...*(ed. cast). Véase esta cuestión en T.I, pp. 237 ss., 276 ss., 355 s.s.
- 320 *Ibid.*, edit.cast.T.II,p.217.
- 321 *Das Kapital*, I, 1, p. 23; p. 51.
- 322 *Ibid.*, cap. 5, pp. 148-149; p. 216.
- 323 *Ibid.*, cap. 12; pp. 312 55.; FCE, pp. 285 ss.
- 324 *Ibid.*, cap. 13, p. 378; FCE, p. 348.
- 325 *Ibid.*, cap. 12, p. 313; FCE, p. 285.
- 326 *Ibid.*, p. 301; FCE, p. 274.
- 327 *Ibid.*, p. 308; FCE, p. 281.
- 328 *Ibid.*, p. 307; FCE, p. 280.
- 329 *Ibid.*, p. 329; FCE, p. 301.
- 330 *Ibid.*, capt. 13, p. 330; FCE, p.302.
- 331 *Ibid.*, p. 331, FCE, p. 303.
- 332 *Ibid.*, nota 89, p. 331; FCE, p. 303.
- 333 *Ibid.*, p. 340; FCE, p. 311.
- 334 *Ibid.*, p. 340; FCE, pp. 311-312.
- 335 *Ibid.*, p. 348; FCE, pp. 319.
- 336 A. Aichta, *La encrucijada de la civilización*, trad. cast. Siglo XXI, México 1971.
- 337 *Das Kapital*, I, cap. 5, p. 154, p. 223.
- 338 Véase la diferencia con Heidegger en el tratamiento del tema de "la tierra (*die Erde*)".
- 339 *Op. Cit.* p. 149; pp. 216-217.
- 340 Véase Alfred Schmidt, *El concepto de materia en Marx*, trad. cast. Siglo XXI, México, 1976.
- 341 *Das Kapital*, I, 1.
- 342 *Ibid.*
- 343 *Ibid.*, p. 25, p. 53,
- 344 *Ibid.*, p. 18; p. 44.
- 345 *Ibid.*, 346 *Ibid.*,p.20;p.47. ,
- 347 *Ibid.*
- 348 *Ibid.*, p. 52; p. 89.
- 349 *Ibid.*
- 350 Rodovan Richta en su obra *La civilización en la encrucijada. Implicaciones sociales y humanas de la revolución científicotécnica*. trad. cast. Siglo XXI, México, 1971, ha efectuado en equipo el más profundo análisis de la realidad y repercusiones de la revolución científico-técnica dentro de las fuerzas productivas (véase

- bibliografía en pp. 329-350). Se le ha criticado, sin embargo, descuidar el nivel político, ideológico y aún económico que contextualiza dicha revolución. De todas maneras es un trabajo a tenerse en cuenta para una filosofía de la poiesis.
- 351 De los trabajos de nuestro revolucionario cabe destacarse en especial por su importancia para América Latina con respecto al tema de la dependencia, su obra *El imperialismo fase superior del capitalismo*, Ed. Lenguas Extranjeras, Moscú, s/f; pero al mismo tiempo trabajos coyunturales como *Contenido económico del populismo o ¿Quiénes son los amigos del pueblo?* (ambos en Siglo XXI, Madrid, 1974), permitirán situar a la poética en la práctica política.
- 352 El pensamiento del gran pensador italiano nos será particularmente útil en el análisis de la primacía de la instancia política sobre las restantes en momentos ante -o prerevolucionarios (como América Latina), y la valorización de la cultura popular sea cual fuere el contenido histórico que tenga (cfr. Antonio Gramsci, *Antología*, Siglo XXI, México, 1970). Es por otra parte importante la descripción del "bloque histórico" de coyuntura donde ni el economismo ni el ideologismo pueden permitir un diagnóstico adecuado.
- 353 Por el hecho de ser una revolución socialista triunfante en un país subdesarrollado y periférico, el pensamiento de Mao Tse-tung no puede ignorarse -sean cual fueren sus errores en política exterior en los últimos años-. Sobre todo en el largo proceso equívoco, de alianzas tácticas en que América Latina se encuentra. Véase "*Sobre la nueva democracia*" en *Obras escogidas*, Ed. Lenguas extranjeras, Pekín, t.II, 1968, pp. 353, en la cuestión tan grave de la "cultura nacional"; noción que incluye la exigencia de una tecnología propia- ¿puesta en duda hoy por el nuevo equipo gobernante?-.
- 354 La visión filosófico-ontológica evidenciada en su obra *Dialéctica de lo concreto*, ed. cast. Grijalbo, México, 1967, dedica profundos capítulos a nuestro tema, en especial pp. 214-246. Sin embargo, pensamos, queda todavía confusa la noción de *praxis* por el hecho que involucra a la poiesis sin distinguirla ni articularla explícitamente. El aspecto laboral y el político no se los define adecuadamente. Véase Kostas Axelos, *Marx, penseur de la technique*, Minuit, Paris, 1963, (en especial pp. 55-103); A. Rusin, K. *Marx und Probleme der Technik*, Fachbrucherl. VEB, Leipzig, 1970; L. Herman, *Natur und Technik im Verstandnis von K. Marx*, Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt Univ. Berlín, 17, n. 4 (1968) pp. 455-474; Henri Awon, *L'esthétique marxiste*, PUF, Paris, 1970, Tadeusz Kotorbinski, *Praxiology. An Introduction to the science of efficeint action*, ed. Pergamon Press, New York, 1965; Jean Fallot, *Marx e la questione della macchina*, La Nouva Italia, Firenze, 1971; F. Battaglia, *Filosofia del trabajo*, trad. cast. Revista de Derecho Privado, Madrid, 1955.
- 355 Sin lugar a dudas su aporte principal ha sido el exigir al pensamiento marxista a iniciar un proceso de precisión en el uso de sus categorías interpretativas, tales como las diversas instancias, el modo de producción, formación social, etc. y sus respectivas articulaciones. Véase *Pour Marx*, Maspero, Paris, 1965; *Lire le Capital*, Maspero, Paris, 1969. Su escuela continúa aportando elementos valiosos, pensamos en Balibar y especialmente Poulantzas.
- 356 De su inmensa obra, y uno de los primeros marxistas latinoamericanos de la década del cuarenta, es el primero en tener una impronta ontológica en su reflexión. Véase entre sus numerosas obras *Trabajo y alienación*, Siglo Veinte, Buenos Aires, 1965.
- 357 *La Estética* es por demás conocida (aunque cabrían citarse en dicha especialidad las obras de los italianos Croce y Della Volpe, de los que nos ocuparemos en su lugar). Queremos en cambio hacer referencia a su análisis sobre el *Trabajo* en su

- obra *Zur Ontologie des gesellschaftlichen Seins*, Luchterhand, Neuwied, SL 92. 1973. Se nos dice que "die Arbeit Kann als Urphanomen, als Modell des gesellschaftlichen Seins betrachtet werden" (p. 9). Esta obra debe ser traducida al castellano.
- 358 Entre sus obras debemos citar especialmente *Filosofía de praxis*, Grijalbo, México, 1973. En la obra se distingue claramente en *praxis y poiesis* (pp. 13-14), pero en general se es deudor de una confusión del mismo joven Marx cuando nos dice que el trabajo es praxis. Por ello no se clarifica ni se articula explícitamente la llamada "praxis productiva" (p.e. p. 111), con la praxis política, revolucionaria, etc. (la que propiamente es praxis). Este trabajo, *Filosofía de la poiesis*, queiría entrar de lleno en esta cuestión.
- 359 Cfr. *El sistema de los objetos*, Siglo XXI, México, 1969; *La economía política del signo*, Siglo XXI, México, 1974.
- 360 Cfr. *Filosofía de la liberación* 5. y 4.1. -4.3.
- 361 Véase la descripción resumida del asunto, con bibliografía, en mi obra *Filosofía ética latinoamericana*, Edicol, México, 1977, tomo 6/III, "Introducción".
- 362 Sobre la polémica véase el estado de la cuestión en Aldo Solari-Rolando Franco-Joel Jutkowitz, *Teoría y acción social y desarrollo en América Latina*, Siglo XXI, México, 1976, pp. 421-436.
- 363 *El desarrollo desigual*, Fontanella, Barcelona, 1974, p. 314.
- 364 Cita de D. Ribeiro, *La universidad nueva*, Ed. Ciencia Nueva, Buenos Aires, 1973, p. 15.
- 365 Gui Bonsiepe, *Diseño industrial, artefacto y proyecto*, Alberto Corazón, Barcelona, 1975, pp. 218-219.
- 366 Cfr. Ciencia, política y cientificismo, *Centro Editor, Buenos Aires, 1971*.
- 367 Ciencia y política en América Latina, *Siglo XXI, México, 1971*, véase la obra reciente de Hilary Rose, Steven Rose y otros, *L 'idéologie de/dans la science; Seuil, Paris, 1977*.
- 368 *Ciencia propia y colonialismo intelectual*. Ed. Nuestro Tiempo, Bogotá, 1970. Es muy conocida la crítica de Marcuse al positivismo norteamericano en su obra *El hombre unidimensional*.
- 369 Véase mi trabajo "Cultura imperial, cultura ilustrada y creación de cultura popular", Bonum, Buenos Aires, 1975, y el texto inicial de *Contra un diseño dependiente*, Edicol, México, 1977.

2. ESTUDIO PRELIMINAR AL "CUADERNO TECNOLÓGICO-HISTÓRICO" (1851) DE MARX

2.1. LUGAR DEL CUADERNO TECNOLÓGICO-HISTÓRICO EN LA TOTALIDAD DE LA OBRA DE MARX

Desde estudiante Marx se había habituado como mera técnica de trabajo intelectual -pero perfectamente articulable posteriormente a su vida de exiliado sin biblioteca propia: sea por los traslados, sea por la falta de recursos económicos-, a sacar apuntes, copiar textos, hacer anotaciones en *cuadernillos*, a veces de muy pocas páginas, o verdaderos *cuadernos*, que alcanzan a constituir obras importantes, como los 23 cuadernos de los llamados *Manuscritos de 1861-1863*, con millar y medio de hojas. Uno de esos cuadernos de apuntes es el que tiene el número *B56*, en el Instituto Internacional de Historia Social de Amsterdam, del *Legado Marx-Engels*.

Marx dejó más de ciento ochenta cuadernos, del que nos ocupamos, el *B 56*, tenía en la numeración de Marx el número XVII. Se puede saber con certeza que fue escrito en Londres, en septiembre y octubre de 1851. Con letra de Marx, el cuaderno XVI (*B 52*) dice: "Octubre y noviembre, Londres". En el cuaderno XIX (*B61*) escribía: "Londres, agosto 1852". En carta a Engels del 13 de octubre de 1851¹ indica Marx que en el último tiempo está trabajando en la biblioteca -como todo intelectual po-

bre- principalmente sobre "tecnología, sobre su historia, y sobre agronomía". En esto concuerdan Adoratskij² y Rubel³.

2.1.1 Primera etapa: la subjetividad como conciencia (1835-1843)

Karl Marx procedía de una familia pequeñoburguesa, de burocratas y rabinos, sin prácticamente ningún contacto con la realidad tecnológica, industrial o productiva. En su juventud poco o nada puede encontrarse sobre este tema. Sólo, y lejanamente, unos *Esquemas de la Filosofía de la naturaleza de Hegel*⁴, en donde resume la muy mediocre reflexión hegeliana al respecto, y en donde toca cuestiones tales como "la mecánica abstracta en general" -Sin ninguna relación concreta con la tecnología, pero si con conceptos fundamentales, tales como el de "la materia portante, la masa".

Lo que acontece es que el *joven Marx* (1835-1843) es primero un hegeliano, después un antihegeliano baueriano, un crítico político burgués democrático y radical, pero siempre ligado a lo que pudiéramos llamar una "subjetividad pensante", una "conciencia crítica". En el fondo, "la reforma de la conciencia sólo consiste -escribía en septiembre de 1843 en Kreuznach- en hacer que el mundo cobre conciencia de sí mismo ... Nuestro lema deberá ser, por tanto, la reforma de la conciencia"⁵.

Se podrían rastrear muchos temas anteriores a octubre de 1843, pero en realidad quedaría muy poco. Por ejemplo, escribe:

*Lo mismo que todo determinado modo de vida (Weise des Lebens) es el modo de vida (Lebensweise) de una determinada naturaleza. Sería absurdo pedir que el león se atuviera a las leyes de vida del pólipo...*⁶ .

.Así encontramos ya los "modos de vida", protoconcepto de los futuros "modos de producción" -donde la tecnología tendrá tanto que ver.

Por el contrario, Engels (nacido el 28 de noviembre de 1820) perteneció a una familia burguesa industrial de la ciudad de Barmen, vecina de la populosa Elberfeld renana. Su abuelo, Jean Caspar Engels, fundó un comercio de hilados. Y su padre, católico ferviente y tradicional, abrió una sucursal de la firma Ermen-Engels en Manchester, Inglaterra, en 1837. No es por ello extraño

que en marzo de 1839 el joven de sólo 19 años, en sus *Cartas del Wuppertal* -que publicó en el *Telegraph für Deutschland*, escribiera sobre su tierra:

*El encajonado río hace fluir sus púrpureas aguas, ora raudas, ora remansadas, entre humeantes edificios fabriles, y talleres de blanqueado cubiertos de polvo de algodón; pero el color rojo intenso no proviene de ninguna sangrienta batalla. ... ese color de las aguas del río se debe exclusivamente a la abundancia de tintorerías: es el rojo de la alizarina*⁷

Ya en 1838 había ido a Bremen, ciudad hanseática abierta al comercio mundial con Londres y Nueva York, donde vivió con Heinrich Leupol. Siempre fue extremadamente sensible ante los explotados, los pobres, los obreros:

*Los obreros respiran más humo de carbón y polvo que oxígeno, [condiciones] que son adecuadísimas para matar en ellos toda energía y toda alegría de vivir*⁸.

Mientras Marx vivía en medios universitarios -a los que Engels se acercó durante algunos meses, mereciendo el desprecio del propio Marx-, Engels se formaba en un medio industrial, técnico. Debido a obligaciones familiares con respecto a la fábrica de la familia en Inglaterra, Engels parte a la isla británica. El 25 de diciembre de 1842 publica ya en el número 259 de la Gaceta Renana algunas reflexiones sobre "La situación de la clase obrera en Inglaterra":

*El obrero alemán puede a duras penas alimentarse de pasas y pan...El de aquí, en cambio, come todos los días carne de res y obtiene por su dinero un asado bastante más jugoso que el hombre más rico de Alemania*⁹.

Con esto quería simbolizar la diferencia entre una Inglaterra industrial y una Alemania casi feudal; sin embargo, bien pronto su optimismo se tornaría en realismo y comenzaría a descubrir la miseria del trabajador industrial. Todo el año de 1843 fue de grandes experiencias sociales -de mano de una obrera católica irlandesa- y teóricas. De diciembre de 1843 a enero de 1844 escribe para los *Anales Franco-Alemanes*, que editaba Marx en París, el comienzo de una revolución teórica de consecuencia histórico mundial: *Esbozo de crítica de la economía política*.

En este artículo aparecen ya intuiciones esenciales sobre la cuestión de la tecnología y que, leídas por Marx en París, serán el comienzo de su ruptura teórica, fundada en la ruptura práctica por la articulación con la clase obrera francesa¹⁰.

En primer lugar, "el trabajo [es] el elemento fundamental de la producción", y por ello la "separación (*Trennung*) entre tierra, capital y trabajo constituye en última instancia algo inadmisibile"¹¹. En realidad, "capital y trabajo son originariamente idénticos"¹², es decir, trabajo como actividad, uno, y trabajo acumulado el otro: ambos trabajo. Separarlos es el comienzo de la ocultación antidialéctica de la ideología de la economía política. En este contexto se plantea por primera vez la cuestión de la tecnología:

*En la lucha del capital y la tierra con el trabajo, los dos primeros le llevan a éste, además, una ventaja especial: el auxilio de la ciencia. . .Casi todos los inventos mecánicos han debido su origen a la escasez de mano de obra, como ocurre principalmente con las máquinas de hilar el algodón, inventadas por Hargreaves, Crompton y Arkwright"*¹³

En una página, Engels da cuenta de inventos tecnológicos y cita, por primera vez -una obra tan utilizada posteriormente por Marx-, *Philosophy of Manufactures*, Londres, 1835 de Andrew Ure (1778-1857}, químico y tecnólogo que estudió especialmente el área de Manchester (donde estaba la fábrica de Engels). En esta página ya se descubre que aunque se diga que "la maquinaria favorece al obrero ", en realidad "va dirigida en contra del trabajo". También, por primera vez, relaciona la cuestión de la "división del trabajo" con la cuestión de la máquina.

Engels tratará la cuestión frecuentemente hasta escribir en 1845, *La situación de la clase obrera en Inglaterra*. Cabe destacar, desde un punto de vista estrictamente tecnológico que en su artículo sobre "La situación de Inglaterra". *El Siglo XVIII*, del 4 de septiembre de 1844, publicado en Vorwaerts¹⁴, aporta ya elementos claros en cuanto a la preocupación de la tecnología como tal:

En 1763 comenzó el Dr. James Watt, de Greenock, a ocuparse de la construcción de la máquina de vapor, a la que dió cima en 1768. En 1763, mediante la intro-

ducción de principios científicos, sentó Josiah Wedgwood las bases para la alfarería inglesa...En 1764 inventó James Hargreaves, en Lancashire, la spinning-jenny, una máquina que, movida por un solo obrero, permite a éste hilar dieciséis veces más cantidad de algodón., En 1768, un barbero de Preston, Richard Arkwright, inventó la spinning-throstle...En 1776 inventó Samuel Crompton en Bolton, la spinning-mule...En 1787 inventó el Dr. Cartwright el telar mecánico...Su consecuencia inmediata fue el nacimiento de la industria inglesa, comenzando por la elaboración industrial del algodón¹⁵. (Y el 7 de septiembre, en su próximo artículo, continúa:) "El impulso dado a la industria algodonera no tardó en extenderse a las demás ramas industriales¹⁶.

Fue entonces en 1844, gracias a Engels, que el tema de la tecnología entró en el discurso crítico que nos ocupa. Pero será la obra ya madura del joven de 24 años, *La situación de la clase obrera en Inglaterra*, la que decidirá el tema. Ya en la primera página de la Introducción, escribe:

Antes de introducirse las máquinas, la materia prima se hilaba y se tejía en la misma casa del trabajador...¹⁷. Con estos inventos, perfeccionados desde entonces año tras año, se había asegurado el triunfo del trabajo mecánico sobre el trabajo manual¹⁸. La división del trabajo, el empleo de la fuerza hidráulica y sobre todo de la fuerza de vapor y el mecanismo de la maquinaria son las tres grandes palancas por medio de las cuales la industria saca de quicio al mundo¹⁹. El tejedor mecánico compite con el tejedor manual y el tejedor manual sin trabajo o mal pagado hace la competencia al que tiene trabajo o gana más, y procura desplazarlo²⁰, Cada perfeccionamiento de la maquinaria deja sin pan a muchos obreros.²¹

Es interesante anotar que Engels cita en ocho ocasiones a Andrew Ure, quien, reconocido burgués, da al autor los mejores argumentos para su causa en defensa del trabajador.²²

2.1.2 Segunda etapa: La subjetividad productora (1843-1849)

Sobre nuestro tema de la tecnología, esta etapa es de transición. Es un ir descubriendo su importancia en vista de la refle-

xión económica, pero, antes aún, desde una nueva visión antropológica. El hombre no es conciencia sino *corporalidad* sensible, esto desde Feuerbach; pero desde Engels y la economía, el hombre es *corporalidad productora, trabajante*, necesitante, sufriente, miserable cuando alienada. La subjetividad del *cogito* cartesiano ha sido por primera vez radicalmente superada como subjetividad *carneal* que produce para negar la necesidad de la vida: comer, vestir, habitar... En este contexto se hace presente una primera manera de percibir la tecnología, de manera principalmente negativa.

En los llamados *Cuadernos de París*, fruto de la lectura de los *Esbozos* de Engels y del choque con la experiencia nueva de la clase obrera parisina, *la praxis antecede a la teoría*; Marx habla más bien de la producción que de la tecnología; más del trabajo que de los instrumentos. Escribe:

*(Los obreros) son y deben ser máquinas de trabajo en las que sólo se gastan los medios que son indispensables para mantenerlas en funcionamiento. Poco importa si el número de estas máquinas de trabajo (Arbeitsmaschinen) es mayor o menor siempre que el producto neto permanezca constante. Sismondi tiene razón cuando dice que, de acuerdo con Ricardo, si el rey de Inglaterra pudiera obtener el mismo ingreso gracias a máquinas distribuidas por todo el país, podría prescindir del pueblo inglés*²³.

En este *Cuaderno*, al menos en varias ocasiones, se ocupó de la tecnología al extractar a los primeros economistas que leía. Así por ejemplo, en su lectura de J.B. Say -que fue su primer estudio en economía-, tiene que distinguir entre: "1) Los útiles, los instrumentos de los diversos artes, 2) Los productos que deben entregarse para la sobrevivencia del hombre industrial (industriels), 3) La materia bruta"²⁴. Lo mismo acontece cuando extracta a Adam Smith, donde relaciona la cuestión de la "división del trabajo" con la función de "acortar y facilitar el trabajo por medio de las máquinas"²⁵. Sin embargo, no llega a tratar el tema en Ricardo, porque su "apunte" termina antes de llegar a la cuestión "XXXI, De la maquinaria"²⁶. El criterio absoluto, descrito ya en esta etapa, es el siguiente:

Mi trabajo sería expresión vital libre (freie Lebensausserung), por tanto goce de la vida -subraya Marx-. Bajo las condiciones de la propiedad privada es enaje-

namiento de la vida, *pues yo trabajo para vivir (sobrevivir), para conseguir los (meros) medios de vida. Mi trabajo no es vida (Meine Arbeit ist nicht Leben)*²⁷.

En los *Manuscritos del 44* la temática es semejante. La máquina y la cuestión tecnológica son tocadas todavía tangencialmente y de manera negativa

:

*Del mismo modo que se ve rebajado (el trabajador) en lo espiritual y en lo corporal a la condición de máquina, de hombre queda reducido a una actividad abstracta y a un vientre*²⁸. *El obrero ha sido degradado a la condición de máquina; la máquina puede oponérsele como competidor*²⁹.

Estos temas son siempre tratados en relación a la "división del trabajo", ya que éste -como destrucción del trabajo total del artesanado- "hace al obrero cada vez más unilateral y más dependiente, pues acarrea consigo la competencia -tema de Engels- no sólo de los hombres, sino también de las máquinas"³⁰. Usa ya el concepto de "capital fijo" en relación con las "máquinas, instrumentos, útiles de trabajo y cosas semejantes"³¹, y también descubre en tecnología un cierto sentido positivo:

*Se ve cómo la historia de la industria y la existencia que se ha hecho objetiva, de la industria, son el libro abierto de las fuerzas humanas esenciales...En la industria material ordinaria...tenemos nosotros, bajo la forma de objetos sensibles, extraños y útiles, bajo la forma de la enajenación, las fuerzas esenciales objetivadas del hombre.*³²

Esto sería ya un descubrir la entraña civilizadora de la tecnología -pero siempre en la ambigüedad.

Así las cosas, en septiembre del 44 piensa publicar *La Sagrada Familia* contra sus antiguos compañeros bauerianos. Leamos un corto texto, que no puede ser sino inspirado en Engels:

En la historia de masa no hubo ciudades fabriles antes de que hubiera fábricas; pero en la Crítica crítica, en la que el Hijo engendra al Padre, como ya ocurría en Hegel, vemos que Manchester, Bolton y Preston son florecientes ciudades fabriles ya antes de que se piense siquiera en las fábricas. En la historia real, la in-

industria de algodón fue creada, principalmente, gracias a la "Jenny" de Hargreaves y al "throstle" de Arkwright...³³.

Pensamos que estas frases debían dejar en Marx mal sabor de boca, por su escaso o nulo conocimiento de tecnología, del que Engels hacía aquí alarde.

En *La ideología alemana*, en cambio, es el mismo Marx quien comienza a tomar la pluma en la cuestión tecnológica con la profundidad que lo caracterizará -como filósofo germano que era-:

El hombre mismo se diferencia de los animales a partir del modo en que comienza a producir sus medios de vida (Lebensmittel zu produzieren)...Al producir sus medios de vida, el hombre produce indirectamente su propia vida material. El modo (Weise) como los hombres producen sus medios de vida depende de la naturaleza misma de los medios de vida...Este modo de producción (Weise der Produktion)...es ya un determinado modo de objetivar su vida, un determinado modo de vida (Lebensweise)³⁴. De donde se desprende que un determinado modo de producción (produktionsweise) o una determinada fase social lleva siempre aparejado un determinado modo de cooperación o una determinada fase social....La historia de la humanidad debe estudiarse y elaborarse siempre en conexión con la historia de la industria y del intercambio³⁵.

Veremos el sentido de todo esto más adelante, en un tratamiento más sistemático, dialéctico.

Fue en este año de 1845 cuando Marx se ocupó, en Bruselas, por primera vez, explícitamente, de la cuestión tecnológica -ayudado por Engels en su viaje de estudio a Inglaterra, también por vez primera-. Se ocupó especialmente de la obra de Charles Babbage (1792-1891), profesor en Cambridge e inventor de la máquina de cálculo, que había racionalizado la "división del trabajo" en su obra *On the Economy of Machinery*, Londres, 1832. También estudió la obra de Andrew Ure, que ya hemos mencionado. Ambos autores, con grandes diferencias,

trataban siempre la cuestión tecnológica en relación a la economía, a la situación social y a la ciencia del momento.

Todo esto permitió a Marx tratar la problemática de "La división del trabajo y las máquinas" en la obra escrita en 1847, *La miseria de la filosofía*. La máquina aparecerá siempre ligada a la cuestión de la división del trabajo -como modos de aumento de productividad-. Marx ahora critica en Proudhon su propia posición anterior ante la técnica (así como criticó en Bauer su propio conciencialismo juvenil):

Las máquinas no constituyen una categoría económica, como tampoco el buey de (Aristóteles) que tira del arado. Las máquinas no son más que una fuerza productiva (Produktivkraft). La fábrica moderna, basada en el empleo de la máquina, es una relación social de producción (gesellschaftliches Produktionsverhältnis), una categoría económica³⁶.

Marx muestra que no es la división del trabajo quien crea las máquinas. Sino las máquinas modernas las que pulverizan el trabajo artesanal en muchos trabajos especializados, los cuales, por su parte, llevan a la invención de nuevas máquinas. "El trabajo se organiza y se divide de diferentes modos según sean los *instrumentos (Werkzeugen)* _de que disponga"³⁷. Pero, no podemos dejar de anotar, que Marx distingue ya entre tecnología en general en sentido abstracto (el buey que tira del arado: categoría tecnológica), y la tecnología como momento de una relación social de producción, como categoría económica (*como capital*, veremos después), en concreto.

Queremos indicar una cuestión que nos interesa como latinoamericanos, y que suena siempre como una campana en los escritos de Marx:

Una condición de las más indispensables para la formación de la industria manufacturera fue la acumulación de capitales, facilitada por el descubrimiento América y la importación de sus metales preciosos³⁸.

Por este texto comienza en el *Manifiesto del Partido Comunista* -redactado fundamentalmente en diciembre de 1847- el tratamiento de la cuestión de la tecnología:

El descubrimiento de América...imprimieron un impulso hasta entonces desconocido al comercio, a la

*navegación, a la industria...La gran industria ha creado el mercado universal, preparado por el descubrimiento de América, El mercado mundial aceleró prodigiosamente el desarrollo del comercio, de la navegación, de todos los medios de producción. Este desarrollo reaccionó a su vez sobre la marcha de la industria*³⁹.

La cuestión tendrá una importancia mayor en la teoría de la dependencia -como veremos más adelante-. Esta visión histórica es complementada con una visión sistemática:

*La introducción de las máquinas y la división del trabajo -siempre los dos problemas juntos-, despojando a la labor del obrero de todo carácter individual, le han hecho perder todo atractivo... (Pero hay igualmente como una afirmación del poder civilizador de la revolución industrial). La subyugación de las fuerzas naturales, las máquinas, la aplicación de la química a la industria, y a la agricultura, la navegación a vapor, los ferrocarriles, los telégrafos eléctricos, la roturación de continentes enteros, la canalización de los ríos, las poblaciones surgiendo de la tierra como por encanto, ¿qué siglo anterior había sospechado que semejantes fuerzas productivas durmieran en el seno del trabajo social?*⁴⁰

Toda la parte I, sobre "Burgueses y proletarios", en realidad, significa ya un indicar la función de la tecnología en el desarrollo del capitalismo. En el corto trabajo sobre *El salario* vuelve sobre el mismo tema, aquello de que por "el aumento de la maquinaria y el de la división del trabajo trae consigo el que se produzca incomparablemente más en menos tiempo"⁴¹. Si a esto le agregamos el tormentoso año 1848, que termina con su exilio en Londres desde el 24 de agosto de 1849, podemos decir que la etapa de transición de su vida ha terminado.

2.1.3 Tercera etapa: El Capital como sujeto (1849-1870)

En esta etapa *definitiva*, el exilio de Londres le sirve a Marx para dedicarse por más de dos años a un profundo estudio. Parte de dicha reflexión son unos 18 "Cuadernos" -13 de ellos del solo año 1851-, entre los que se encuentra el B 56, *Cuaderno XVII* en la propia numeración de Marx. Los Cuadernos I al VIII

y el XVI se ocupan de Economía Política (estudios de Smith, Ricardo y otros 50 economistas); el IX, XI y XII de maquinarias y sus aplicaciones; el X y XII al XV de agricultura, salario, leyes de población. El 2 de abril de 1851 escribía a Engels, quizá algo cansado de sus trabajos teóricos:

*Ya he llegado a tal punto que en cinco semanas más habré terminado con esa mierda de la economía... y me lanzaré sobre alguna otra ciencia en el Museo (británico)*⁴².

Hasta ahora había estudiado a los tecnólogos anglosajones. En el *Cuaderno XVII* se ocupa en cambio de tecnólogos (o teóricos de la tecnología) alemanes. Ellos son J.H.M. Poppe (con cinco obras), J. Beckmann (con una obra), y el inglés A. Ure (con una obra).

La tecnología teórica se cultivó en el siglo XVIII en Alemania (*Kameralwissenschaftlichen Lehre*) primeramente en Halle, después en Goettingen. Aquí enseñaba J. Beckmann desde 1766 como profesor en filosofía, en las materias matemáticas, física e historia natural; desde 1804 dictó cátedra en Frankfurt en agronomía, tecnología, etc., siendo a quien se atribuye la creación del concepto de "tecnología". Su alumno en Tübingen fue J.H.M. Poppe⁴³. Beckmann adoptó la posición materialista de la Ilustración; distinguió el arte de la tecnología y a ésta de la artesanía. Puede decirse que fundó la primera escuela alemana de tecnología, que Poppe divulgó, y que J. Karmasch continuó (su obra *Historia de la tecnología hasta la mitad del siglo XVIII -Geschichte der Technologie seit der Mitte des 18. Jahrhunderts, Muenchen; 1872-*, es fuente para nuestro trabajo). En concreto, Marx trabajó en el Cuaderno B 56, entre septiembre y octubre de 1851, las siguientes obras:

a) J.H. Poppe, *La mecánica del siglo XVIII y de los primeros años del siglo XIX*, editado en Pymont en 1807, con 141 páginas. Marx le dedica sólo una frase en el manuscrito; un juicio general sin importancia. Poppe se había ocupado desde el primer párrafo hasta el 19 sobre las teorías de la estática y la dinámica mecánica. Desde el párrafo 20 al 55 muestra los adelantos de la mecánica práctica. En séptimo lugar en esta edición castellana.

b) J.H. Poppe, *Tratado de tecnología general*, editado en Frankfurt en 1809. Marx le dedica 3 páginas, pero ahora con mucho más detenimiento. Poppe indica al comienzo de su obra

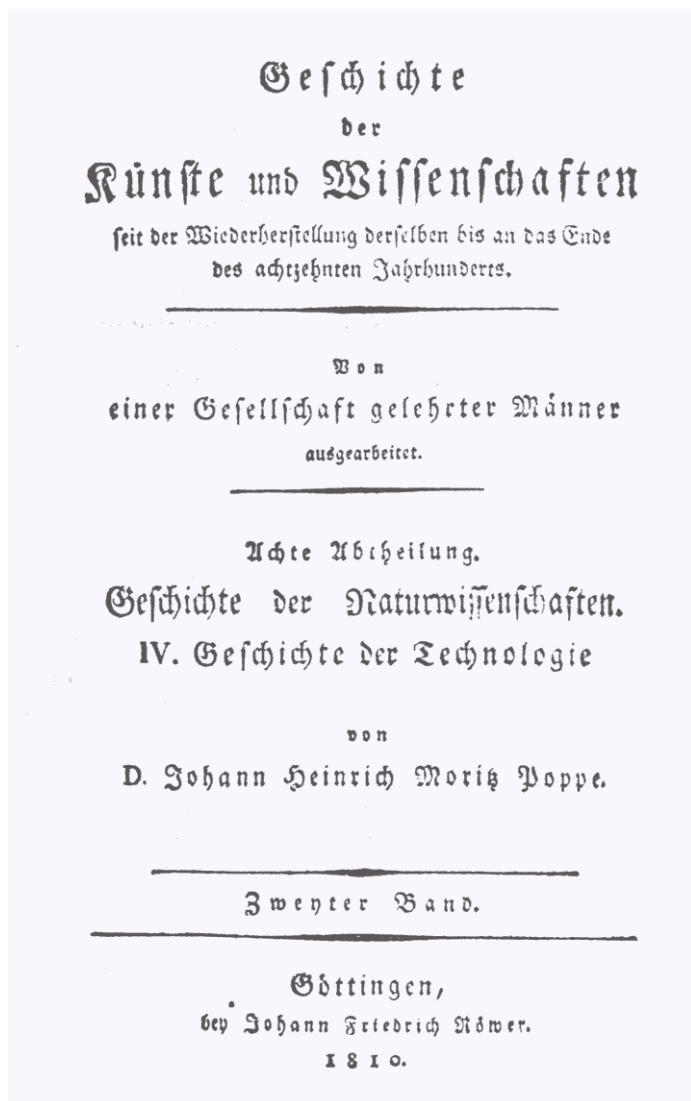
que es un trabajo pedagógico para sus alumnos. Indica el tipo de acción productiva y el instrumento que se usa. El instrumento (*Werkzeuge*) no importa que sea un objeto natural, artesanal, manufacturado o industrial. Se trata de comprender el sentido de la acción y de sus mediaciones. Hay cinco modos fundamentales de acciones técnicas: separar y triturar, disminuir la unidad interna, ligar y unir, consolidar, configurar. Estos tipos fundamentales de acciones técnicas estructuran las cinco partes de su libro. Poppe intenta mostrar la lógica de la *ratio technica* en sus múltiples modos de efectuación. Marx sigue paso a paso su obra. En cuarto lugar en esta edición.

c) J.H. Poppe, *La física especialmente aplicada a los artes...*, Tübingen, 1830. El autor se proponía una "física popular". Marx le dedica seis páginas y media de su manuscrito. No se trata de una física técnica teórica, sino explicaciones físicas experimentales o instrumentales sobre las características de ciertos cuerpos, sustancias en general o algunos en especial. Marx, puede concluirse, deseaba una cierta información dada por un científico pero de nivel introductorio. En tercer lugar en esta edición.

d) J.H. Poppe, *Historia de la matemática desde la antigüedad hasta los tiempos modernos*, editado en Tübingen, en 1828. Poppe escribió otras cuatro obras matemáticas. Como en los casos anteriores se trata de una obra para principiantes. Dividió su obra en dos partes: sobre la historia de la matemática pura (Aritmética, geometría, trigonometría, álgebra y análisis) y aplicada (en temas mecánicos, ópticos, astronómicos). Marx le dedicó sólo una página de su manuscrito. En segundo lugar en esta edición.

e) J.H. Poppe, *Historia de la tecnología*, editada en Goettingen, en tres tomos, desde 1807 a 1811. :Marxle dedica 26 páginas de su *Cuaderno* -más de la mitad del "Cuaderno XVII"-. Se trata, como en los casos anteriores, del estado de los descubrimientos en el siglo XVIII. Marx recorre la obra página por página, en sus tres largos volúmenes (de 505, 622 y 445 páginas respectivamente). Es una historia en sentido abstracto de la tecnología, sin referencia alguna a lo social o económico. Marx tomó de esta obra gran cantidad de información para sus trabajos posteriores. Sin embargo, no quedará conforme con ella -sobre todo por su método-, y por ello en *El Capital* dirá que no existía todavía una historia crítica de la tecnología, "de los órganos productivos del hombre social", tal como Darwin lo

había logrado en "la historia de la tecnología natural (*naturalischen Technologie*)" 44. En primer lugar en esta edición castellana.



Una de las obras extractadas de Marx

127

f) A. Ure, *Diccionario técnico* (traducción alemana del original inglés), publicado en Praga entre 1843 y 1844, en tres tomos. La edición alemana había sido reelaborada por K. Karmarsch y Fr. Heeren de la inglesa, publicada en Londres en 1839. La obra de los traductores fue importante, ya que introdujeron en la cultura alemana muchos términos ingleses desconocidos en Alemania hasta el momento. Marx le dedicó 8 páginas de su manuscrito, en especial la máquina a vapor de Watt que necesitaba conocer aún desde el punto de vista puramente técnico. En quinto lugar aquí.

g) J. Beckmann, *Contribuciones a la historia de los inventos* editado en Goettingen entre 1780 a 1805, en 5 tomos. Es una especie de anuario que Beckmann, el fundador de la escuela de la teoría tecnológica alemana, había publicado para informar sobre inventos. El material es disperso y no sistematizado. La media página que le dedica Marx indica que tal tipo de material hubiera exigido un estudio muy particularizado y especial, que Marx no estaba dispuesto a emprender -ya que su interés, al fin, era económico y no propiamente tecnológico-. En sexto lugar aquí.

Desde 1852 Marx se lanza al trabajo de periodista, para vivir y para comprender su tiempo. Sólo en 1857 vuelve al trabajo y ahora se trata de los *Grundrisse* -en medio de penurias económicas, de angustias y de intensas crisis personales- .

Es ya hora de tratar una cuestión de fondo, el lugar que ocupa la cuestión de la tecnología en la visión de conjunto de la obra que Marx pensaba escribir, y de la cual *El Capital* es sólo una primera parte⁴⁵.

Queremos aquí, sin embargo, indicar los *lugares* donde se encuentra el tema de la producción, medios de producción, tecnología o máquina (gran industria), en las obras de este periodo definitivo de su obra (1857-1867), para en la segunda parte de este *estudio* tratar la cuestión no ya histórica sino técnicamente.

En efecto, en los *Grundrisse*⁴⁶ Marx echa mano de cuestiones tecnológicas en todo momento. Por ejemplo, en el *Capítulo del Dinero*, y hablando del "sujeto material" del dinero, realiza un estudio químico del oro y la plata: "*Aurum* (Au). Densidad: 19.5; punto de fusión: 1200 grados C..."⁴⁷. Pero hay algunos momentos en los que la cuestión de la tecnología es necesaria, es decir, entra en la esencia o estructura fundamental de la cuestión. Estos momentos son: en primer lugar, al exponer el tema

de la producción o del trabajo en general, al comienzo mismo y en el primer abordaje abstracto de las cuestiones. La tecnología es "*instrumento de producción*" (*Produktionsinstrument*).⁴⁸

En este nivel hay que situar bien el asunto, porque "la economía política no es la tecnología"⁴⁹. Se trata de la intervención de la tecnología en el mero "proceso de trabajo" (*Arbeitsprozess*), en general, en abstracto, en sí: en la producción del valor de uso, como "destreza (del) ejercicio repetido"⁵⁰, o como instrumentos objetivos (máquinas).

El segundo momento sistemático donde aparece necesariamente la cuestión de la tecnología es en el "proceso de producción del capital en general", por medio del logro de plusvalor, plusvalor relativo. La tecnología realiza una "productividad creciente (*wachsende Produktivität*)"⁵¹. "Por ello se dice de la máquina que ahorra trabajo"⁵².

El tercer momento es ya "como capital"; transubstanciación total de la tecnología en el capital:

*Si bien el capital tan sólo en la maquinaria y otras formas de existencia materiales del capital fijo...se confiere su forma adecuada como valor de uso dentro del proceso de producción, ello en absoluto significa que ese valor de uso -la maquinaria en sí- sea capital, o que su existencia como maquinaria, sea idéntica a su existencia como capital*⁵³.

En una teoría de la tecnología esta cuestión es fundamental. Es el pasaje de la tecnología en sí, abstracta, como tecnología, a la tecnología en concreto como un momento del capital, "como capital" (*als Kapital*). Pero si se tiene en cuenta que "la maquinaria se presenta como la forma más adecuada del *capital fixe*, y el *capital fixe* como la forma más adecuada del capital en general"⁵⁴, podremos concluir que la cuestión que nos ocupa es esencial en la totalidad del pensamiento de Marx, en la estructura misma de la esencia del capital, en el núcleo mismo fundamental de la producción, como *capital fixe*, o constante, o productivo. El modo de producción capitalista tiene a la tecnología en los momentos centrales de su ser -como veremos más adelante-.

De la misma manera, en los *Manuscritos de 1861-1863*⁵⁴, la cuestión de la tecnología entra en los mismos *lugares* del discurso. Es bueno recordar aquí que en estos años Marx había tomado "un curso práctico para obreros con el Prof. Wi-

llis"⁵⁵. En la cuestión del *Arbeitsprozess* (proceso de trabajo), porque "así como la consideración del valor de uso es propia de la merceología, de la misma manera la consideración del proceso del trabajo en su realidad es de la *tecnología* (*Technologie*)"⁵⁶. La tecnología juega la función de *Arbeitsmittel* (medio de trabajo) o *Produktionsinstrumente* (instrumentos de producción)⁵⁷:

*Por medios de trabajo, a diferencia de la materia del trabajo, son comprendidos no sólo los instrumentos de producción, desde el más simple utensilio o recipiente hasta el más desarrollado sistema de máquinas, sino también las condiciones objetivas sin las cuales no puede llevarse a cabo el proceso de trabajo en general, tales como el edificio donde se trabaja o el campo donde se siembra*⁵⁸

En segundo lugar entra la tecnología en el problema del plusvalor relativo⁵⁹, y de manera especial los Cuadernos XIX y parte del XX, que en realidad continúan el tratamiento de la cuestión del plusvalor comenzado en el Cuaderno V -donde usa profusamente la obra de J. Poppe, *Historia de la tecnología*, copiando textos de su Cuaderno XVII de 1851 (el B 56 que ahora editamos)-.

Por último en *El Capital* la cuestión tecnológica ocupa los mismos lugares, pero ahora de manera más coherente y dialéctica:

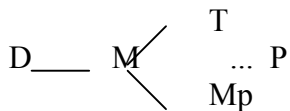
a) *La tecnología como instrumento de trabajo en general*, cuestión que se deja ver al inicio mismo del discurso de *El Capital*:

*La fuerza productiva del trabajo está determinada por múltiples circunstancias, entre otras por el nivel medio de destreza (Geschickes) del obrero, el estadio de desarrollo en que se hallan la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas, la coordinación social del proceso de producción, la escala y la eficacia de los medios de producción, las condiciones naturales*⁶⁰.

En su sentido amplio, la tecnología es el momento subjetivo (destreza del obrero) y objetivo (ciencia), conocimientos técnicos e instrumentos materiales: máquinas, etc.). Esta cuestión se trata especialmente siempre como una determinación del *Arbeitsprozess* (proceso de trabajo)⁶¹, para producir el valor de

uso, el "sustrato *material* del valor de cambio". En este sentido la tecnología se encuentra como una determinación material esencial, primera.

b) *La tecnología como capital* es tratada en diversos niveles: En primer lugar, la tecnología, en su sentido amplio y es como lo venimos usando al término, es capital constante, es decir, "la parte del capital (*Teil des Kapitals*) que se transforma en medios de producción...materiales auxiliares y medios de trabajo... lo denomino parte constante del capital o, con más concisión, *capital constante*"⁶². Como capital constante, todavía, la tecnología puede tener dos funciones diversas. Como mero instrumento de trabajo tradicional para alcanzar plusvalor absoluto, o, cuestión en la que siempre Marx se extendió largamente en cuestiones tecnológicas, como maquinaria, industria, gran industria para un aumento cualitativo (y también cuantitativo) de la productividad en el logro del plusvalor relativo⁶³. En segundo lugar la tecnología, en un nivel más concreto, es un momento esencial del capital productivo, en la segunda fase del ciclo del capital, bajo la fórmula:



El dinero (D) invertido en mercancías (M) para producir nuevas mercancías, compra trabajo vivo (T) y *medios de producción* (Mp), entre los que se encuentran las máquinas, la tecnología. Con dichas mercancías (M) se produce (...) nuevos productos (P). Este es el momento esencial del capital productivo y del capital en general.

En tercer lugar la tecnología entra en dicho silogismo como su premisa mayor o punto de partida: el capital constante es ahora *capital fijo*:

*Los medios de producción en que se fija una parte del capital productivo se sustraen a la circulación .. para incorporarse al proceso de producción por todo el tiempo que funcionen*⁶⁴.

Ni el capital-dinero, ni el capital-mercancía son tan decisivos como el capital-productivo. La tecnología es parte de este último, como el elemento material utilizado por el trabajo vivo. Después del trabajo vivo mismo es el momento más importante del capital en cuanto tal.

c) *La tecnología como momento determinante de la "composición orgánica" del capital* entre las diversas ramas de la industria. Ahora abandonamos ya el nivel del capital "en general" y nos situamos en un nivel aún más concreto. Es decir, no se trata de un análisis de los momentos esenciales del capital abstracto, sino del enfrentamiento de diversos capitales concretos entre sí. En este caso, "la composición de valor del capital, en cuanto se halla determinada por su *composición técnica (technische)* y es un reflejo de ésta, es lo que nosotros llamamos la *composición orgánica (die organische Zusammensetzung)* del capital"⁶⁵.

Hay todavía otros niveles más concretos, todos los que incluyen como sus partes lo expuesto hasta ahora, pero dichos estratos dialécticos los trataremos más adelante, ya que entran en el discurso posterior de *El Capital*.

2.2 HACIA UNA TEORÍA GENERAL DE LA TECNOLOGÍA

Deseamos indicar a continuación, cuál debiera ser el desarrollo total del discurso que exponga una *teoría general* de la tecnología, desde el método que nos propone Marx. No se trata de una exposición completa, sino, más bien, de indicar los temas dentro de un proceso dialéctico estrictamente metódico.

2.2.1 Método para una teoría general de la tecnología

Aunque esta cuestión ha sido por demás estudiada, deseamos volver una vez más para actualizar algunos momentos metódicos, a fin de utilizarlos en la exposición posterior, que no se propone ser una descripción acabada sino más bien indicativa, como hemos dicho, de los pasos de un discurso metódico dialéctico.

Es sabido que "el método consiste en ascender de lo abstracto a lo concreto"⁶⁶. El método inductivo asciende también (*aufzusteigen dice Marx*) pero de lo concreto hacia lo abstracto. Es decir, de la cosa dada como experiencia, como *factum* hacia una idea, ley o teoría. El método deductivo, por el contrario, desciende, de la idea, ley o teoría hacia la explicación de hechos. Por el contrario, a ambos métodos, el método dialéctico, en su primer movimiento, *asciende*, pero no como el inductivo, de lo abstracto a lo concreto ("*vom Abstrakten zum Konkreten*" dice el texto). Y en el segundo momento, contra el método deductivo, *desciende* (no de lo abstracto a lo concreto) sino de lo concreto a lo concreto explicado:

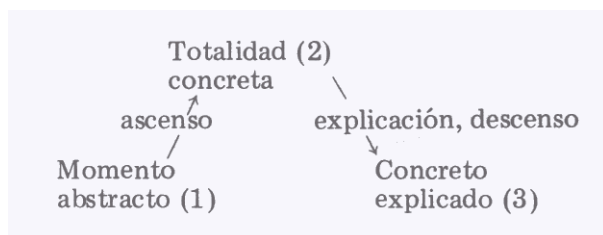
Llegado a este punto (el concreto como totalidad), habría que reemprender el viaje de retorno (rückwärts), hasta dar de nuevo con la población, pero esta vez no tendría una representación caótica de un conjunto, sino una rica totalidad con múltiples determinaciones y relaciones⁶⁷.

Y aclara Marx:

En el primer camino, la representación plena es volatilizada en una determinación abstracta; en el segundo, las determinaciones abstractas conducen a la reproducción de lo concreto por el camino del pensamiento⁶⁷.

De esta manera, puede entenderse, que para la dialéctica lo abstracto y lo concreto no tiene el mismo sentido que para otros métodos. Lo concreto es la totalidad que comprende a los entes, los objetos, las cosas; por ejemplo, el capitalismo o el mercado mundial como totalidad. Lo abstracto son los mismos entes, los objetos, las cosas que son "parte" de los todos enunciados, pero que son analizados "como todos". En la realidad la "mesa" es parte del "aula universitaria" -la mesa del profesor-. Pero como "mesa" en cuanto tal es abstracta; es abstraída de la totalidad en la que es "parte" y es considerada por la inteligencia representativa en su *esencia (Wesen)*. La mesa en cuanto tal es abstracta; el aula que determina la forma de la mesa del profesor (y es el aula como totalidad pedagógica la que diferencia dicha mesa de la mesa del carpintero, del carnicero, de operaciones, etc.) es lo concreto.

Se "asciende" entonces de la mesa en cuanto tal (abstracto) al aula como totalidad (concreta), para explicar desde el acto pedagógico y la totalidad del aula la "forma" (esencia) de la mesa *del* profesor, (concreto explicado).



El inicio (1) y lo explicado (3) son siempre lo mismo (en el ejemplo, la "mesa"). Pero en el punto de partida (1) es consi-

derado como un todo en sí; en el punto de llegada es explicado en realidad plena (3), por mediación del pasaje de la totalidad concreta que *funda* ontológica o sistemáticamente a los momentos que son parte (cósicos, ónticos: (1) y (3), respectivamente).

De la misma manera para el tema de la tecnología que nos ocupa:

a. En un primer momento absolutamente abstracto, inicial, primero, podemos analizar a la *tecnología en si*. El manuscrito B 56, "Cuaderno XVII" de Londres de 1851, sería, exactamente, apuntes al nivel de la mayor abstracción. La tecnología *en si*: en un nivel tal de abstracción que sería el nivel en el que se sitúa el tecnólogo o el ingeniero, haciendo por ello abstracción de numerosas determinaciones reales (ideológicas, políticas, económicas, etc.) que hacen de la tecnología un objeto *real*. Sería la consideración de la tecnología como una esencia abstracta:

La producción (léase: la tecnología) en general (im Allgemeinen) es una abstracción, pero una abstracción que tiene un sentido, en tanto pone realmente de relieve lo común, lo fija ...Lo general o lo común, extraído por comparación, es algo completamente articulado y se despliega en diversas determinaciones...Las determinaciones que valen para la producción (léase: tecnología) en general son precisamente las que deben ser separadas, a fin de que no se olvide la diferencia esencial (wesentliche)...Un ejemplo, ninguna producción es posible sin un instrumento de producción, aunque este instrumento sea la mano. Ninguna es posible sin trabajo pasado, acumulado, aunque este trabajo sea solamente la destreza que el ejercicio repetido ha desarrollado y concentrado en la mano del salvaje...⁶⁸.

Justamente la prototecnología o la mera técnica es el "instrumento de producción" y la "destreza", que, valga decirlo de paso, entra como determinación *esencial* (momento de su *esencia*) de la producción en cuanto tal, en general, en abstracto.

b. En un segundo momento, *la tecnología es considerada como instrumento del trabajo*, como "parte" de un "todo". En la consideración abstracta primera la tecnología en sí es un "todo". Ahora es "parte" del trabajo, de la producción: media-

ción- para. Es la primera consideración concreta; hemos "ascendido" de lo abstracto (en sí) a lo concreto (el trabajo, la producción). Esta es la manera como Marx estudia a los instrumentos de trabajo en el inicio mismo de su discurso dialéctico de *El Capital* -e igualmente de los *Grundrisse*, de los *Manuscritos de 1861-63* y aún de sus obras de juventud.

Aunque esta consideración es menos tecnológica es más *real*, ya que se descubre el *para-qué* o esencia real (la anterior era su esencia abstracta: es decir, no falsa pero por abstraída no real *así*). La tecnología no es un fin en sí, sino un medio- para. Es un momento más filosófico, ya que se descubre la mediatividad de los instrumentos con respecto a sus fines. Aristóteles, Kant, y hasta Heidegger tienen mucho que decirnos en este nivel concreto, primer nivel de concreción (segundo nivel metodológico). El fin es el ser, pero el ser en general, en abstracto todavía.

c. En un tercer momento, segundo nivel concreto (y con respecto al cual el momento anterior de la tecnología como mediación es un abstracto), la *tecnología es capital*, capital mismo, un momento esencial, fundamental, del capital en general (es decir, todavía en cuanto capital en abstracto).

Este nivel quizá sea el más interesante y en el cual Marx más aportó en sus reflexiones teóricas, ontológicas, filosóficas, económicas (todo al mismo tiempo aunque con diferencias de matices). Considérese este texto, al cual hemos hecho referencia en parte:

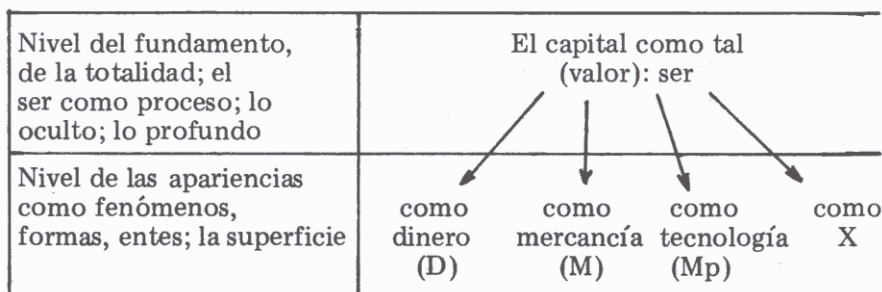
El dinero como capital (als Kapital) se diferencia del dinero como dinero⁶⁹, (dice en una ocasión. De la misma manera), "si bien el capital tan sólo en la maquinaria, se confiere su forma adecuada como valor de uso dentro del proceso de producción, ello en absoluto significa que ese valor de uso -la máquina en sí (an sich)- sea capital, o que su existencia como máquina (als Maschinerie) sea idéntica a su existencia como capital (als Kapital)"⁷⁰.

Marx había estudiado durante largos años (al menos de 1846 a 1857, de *La miseria de la filosofía* a los *Grundrisse*) la cuestión del dinero contra Proudhon. Había llegado a la conclusión de que el dinero es una de las "formas de aparición" -un *fenómeno* en buena fenomenología, que conocía bien Marx por Hegel-, una "determinación" de la esencia, un "concepto"

que había que construir dialécticamente -en consideración teórica- *del capital*, pero sólo y en el caso en que entre en el silogismo D-M-D' -que no es aquí el lugar de explicar, pero al que nos referimos más adelante-. El dinero "debajo del colchón" del avaro medieval es dinero, es *tesoro*, pero no es capital. Es capital cuando ha sido *subsumido* en una totalidad concreta que *le cambia de naturaleza*: cuando el dinero (D) es usado en comprar mercancías (M) para producir nuevas mercancías industrialmente y lograr con ello más dinero (D'). Es una subsunción (*Subsumtion*)⁷¹ ontológica. Usamos la palabra "ontológica" en sentido preciso -aunque se escandalicen algunos colegas-, marxista, dialéctico. Considérese este texto filosófico explícito y estricto -contra las suposiciones infundadas de Althusser-:

*La circulación...sólo existe en la medida en que se la mantiene. Considerada en sí misma es la mediación entre extremos que le están presupuestos...Por ende, no sólo debe medírsele en cada uno de sus momentos, sino como totalidad de mediación, como proceso total. Su ser (Sein) inmediato es, pues, apariencia pura (reiner Schein). Ella es el fenómeno (Phanomen) de un proceso que transcurre detrás (hinter) de ella... La propia circulación retorna (zurück) a la actividad que la produce...Retorna pues a su fundamento (Grund)*⁷².

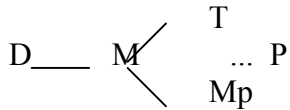
Para Marx, entonces, el capital en cuanto tal, como totalidad, es el *ser*, el *fundamento*, que "aparece" en diversas formas o fenómenos: *con* (dinero, *como* capital productivo, *como* capital mercancía; *como* capital circulante...*como* capital fijo... *como* tecnología (en este caso un momento del capital productivo, del constante o del fijo, pero en su "núcleo central" mismo y constitutivo).



Se entiende ahora que la tecnología *como tecnología* se trata en las consideraciones abstractas (en *a.* y *b.*), pero la tecnología *como capital* cambia de naturaleza; es ahora un momento no ya del "proceso de trabajo" que se objetiva en el valor de uso en cuanto tal, sino un momento del "proceso de valorización" del mismo capital. Ha dejado de ser la que era (una "totalidad" independiente) y ha sido subsumido como "parte" de un nuevo "todo" que le cambia de naturaleza. Como en el caso de un cazador del bosque (independiente, y que busca su alimento) que fungiera como soldado de un ejército invasor en Nicaragua (asumido en un todo que destruye un orden de justicia). El cazador puede usar su arma y el soldado también; pero la naturaleza de su acción es *esencialmente* diferente. La tecnología en cuanto tal, como tecnología, además, ni siquiera es el cazador (todo concreto) sino el arma en cuanto tal, o mejor, los mecanismos de una máquina para disparar plomo a una cierta velocidad (ni "arma" en realidad). La tecnología en *cuanto capital* es "el arma del *soldado*" -ahora *arma* y además *de un ejército* invasor, es decir, en la totalidad inmoral de la injusticia).

c.1. La tecnología *como capital* puede serlo a niveles diversos de profundidad (cada nivel es abstracto con respecto al concreto que la funda; el cual concreto es abstracto con respecto al todo que la explica, por su parte). Es decir, con respecto a *a.* y *b.* nos encontramos en un segundo nivel de concreción (con respecto al cual *b.* es abstracto; y con respecto a *a.2.*, el *a.1* quedará situado igualmente a un nivel abstracto). La tecnología como capital es, en primer lugar, *capital constante*, o un momento o determinación distinta al capital variable, como la veremos más adelante. Como capital constante la tecnología deviene un momento esencial de la originación del capital como tal (y por ello momento *nuclear* de su *esencia*). Por ésto Marx se puso a estudiar la cuestión de la tecnología como tal, en abstracto, en Bruselas en 1845 y en Londres en 1851 (nuestro manuscrito B 56), porque el mejoramiento cualitativo de los instrumentos de trabajo producían un aumento cuantitativo de la productividad, es decir, un aumento proporcional del plus trabajo sobre el tiempo necesario, es decir, plusvalor *relativo*.

c.2. En segundo lugar, en el nivel de la tecnología *como capital*, la tecnología es *capital fijo*, a diferencia del capital circulante, pero aun en este caso el capital circulante tiene momentos tecnológicos -tales como las ingenierías de caminos, ferrocarriles, los camiones, aviones, etc.- En la fórmula:



el "Mp" (medio de producción) es en parte el momento fijo del capital, en cuanto no se destruye, sino que permanece posteriormente al proceso productivo (...P).

c.3. En un tercer nivel, más concreto y comprensivo, y con respecto al cual todos los anteriores niveles son abstractos, la tecnología es un momento de la esencia del *capital productivo* con respecto al capital dinero o mercancía.

En los tres niveles de la tecnología *como capital* (c) estamos todavía en una consideración del capital industrial *en general*, en abstracto. Todos estos niveles abstractos de *a.a.c.* se relacionan con respecto a *d.* como abstractos en relación a lo concreto.

d. La tecnología es, además, un momento esencial de la *composición orgánica del capital* en la competencia entre las diversas ramas de la industria. Véase la importancia de la tecnología en esta cuestión:

La composición de valor del capital, en cuanto se halla determinada por su composición técnica y es un reflejo de ésta en lo que nosotros llamamos la composición orgánica del capital⁷³. Hemos puesto, pues, de manifiesto que en distintas ramas industriales, con arreglo a la distinta composición orgánica de los capitales...rigen cuotas desiguales de ganancia...⁷⁴.

Es decir, estando la tecnología, en mayor proporción, en una rama de la producción inclina la balanza en su favor en la competencia, en el aumento de la ganancia -fundada en un aumento de plusvalor relativo en último término-. Pero no como el factor de un plusvalor en *abstracto*, en general, sino del plusvalor en *concreto* de una rama sobre otra rama de la producción.

e. La tecnología es también un factor nuclear en la competencia entre naciones, es decir, en el enfrentamiento de diversas composiciones orgánicas del capital global de naciones del centro y la periferia; es la cuestión de la *dependencia*. Es sabido que Marx, en el plan inicial de sus investigaciones, las dividía en seis partes (capital, renta del campo, salario -primera parte *abstracta*-; estado, comercio exterior y mercado mundial -segunda parte *concreta*) y por ello debía tratar posteriormente la cuestión del capital en el nivel del Estado nacional, y, por úl-

timo, en el nivel concreto *por excelencia*: el mercado mundial. En su momento esbozaremos el tratamiento de la cuestión; por ahora queremos sólo indicar que este nivel mundial es más concreto que la sola competencia de ramas de producción *en una nación*. Es más concreto porque la *totalidad* mundial comprende a la nación, desde un punto de vista espacial (en cuanto al capital circulante), y en cuanto a la naturaleza misma del sistema. En cuanto a la "espacialidad" -cuestión nunca tenida en cuenta en el debate de la cuestión de la dependencia- dice Marx:

El traslado del producto terminado como mercancía elaborada de un centro independiente de producción a otro geográficamente alejado de aquel, representa el mismo fenómeno (del desplazamiento de lugar del objeto)⁷⁵. Desde el punto de vista económico la condición espacial (raumliche)...forma parte del proceso mismo de producción. El producto no está realmente terminado hasta tanto no se encuentre en (un lugar) el mercado⁷⁶.

Por lo tanto, hablar de "centro" y de "periferia" en su sentido estricto espacial dice una relación a la "corporalidad espacial" del capital. El capital determina la especialidad de los objetos del sistema capitalista, aunque en realidad no interesa el espacio y el tiempo cada uno independientemente, sino la relación entre ambos, dialéctica: la velocidad del proceso circulatorio del ciclo, ya que cada retorno del dinero (n) a plus dinero (n') es lo que intenta el capital, y cuanto más rápido se circule mayor ganancia habrá en el mismo tiempo. El *espacio* "central" es donde se ubica, se sitúa, *donde* está implantado el capital productivo, el capital constante y fijo decisivo, de punta, determinante. El *espacio* "periférico" es el espacio consumidor, en el silogismo M- D-M', donde M' no es "más-mercancía" sino sólo *otra* mercancía para el consumo. El espacio periférico es mercado pero no generador de plusvalor "central"; a lo mas plusvalor "periférico", dependiente. No hay explotación sino sobre-explotación (plusvalor relativo y absoluto "*periféricos*" combinados, y combinados con el plusvalor relativo y absoluto "*central*"), cuestión que no estudia del todo Mauro Marini).

y para los eternos dogmáticos que se oponen a la teoría de la dependencia -sabiendo que hay un "dependentismo" extrínseco y unilateral-, valga este texto:

Del hecho de que el beneficio pueda estar por debajo de la plusvalía, o sea de que el capital (pueda) intercambiarse con beneficio (pero) sin valorizarse en sentido estricto, se desprende que no sólo los capitalistas individuales, sino las naciones (Nationen) pueden intercambiar continuamente entre sí, pueden también repetir continuamente el intercambio en una escala siempre creciente, sin que por ello hayan de obtener ganancias parejas. Una puede apropiarse constantemente de una parte del plustrabajo de la otra, por el que nada da a cambio, sólo que en este caso ello no ocurre en la misma medida que entre el capitalista y el obrero⁷⁷.

Creemos que es un texto "difícil" para los que se oponen a la teoría de la dependencia. O este otro:

Un crecimiento general y repentino de las fuerzas productivas [por ejemplo, la entrada de una transnacional en un país subdesarrollado, hoy] desvalorizaría relativamente todos los valores existentes, objetivados por el trabajo de un estado inferior de las fuerzas productivas, y por consiguiente destruiría (vernichten: aniquilaría) capital existente, así como capacidad de trabajo existente⁷⁸.

Es decir, y volviendo a nuestra cuestión, la tecnología más desarrollada destruye tecnología menos desarrollada (por ejemplo las artesanías textiles en la India o México en el Siglo XIX); destruye capital, trabajo subjetivado y objetivado, riqueza. Esta aniquilación continua produce pobreza relativa, subdesarrollo, tecnología dependiente. Es en este nivel concreto, real, mundial, en el que la tecnología alcanza su mayor grado de objetividad efectiva. La cuestión de la autodeterminación tecnológica toca el núcleo mismo del capitalismo periférico y explica su "eterno" atraso, la importación tecnológica y la falta de invenciones productivas.

f. Por último, dada la situación estructuralmente dependiente y subdesarrollada de la tecnología en el capitalismo periférico, la cuestión de la *liberación tecnológica*, en cuanto la tecnología es capital, es desligar la articulación de la productividad creciente, gracias a la tecnología, de la plusvalía que se obtiene del trabajo vivo. Es decir, que la tecnología no fuera un factor de aumento de plustrabajo, de plusvalor, sino de aumento de satisfactores para las necesidades de las mayorías. Destruída la

relación formal de la tecnología con el capital, dejaría de ser un momento del proceso de valorización del capital -para la obtención de plusvalor y ganancia, al final-, y volvería a ser un instrumento de trabajo en el proceso de producción para el hombre. Esto supone, entre nosotros, la liberación nacional de los países periféricos, como condición real y concreta de la liberación de la tecnología para la invención. Los "innovadores" en la Nicaragua actual son un protoproceso que adquirirá proporciones históricas en una América Latina liberada.

Como corolario, la cuestión de *la tecnología y la ética* viene como a recoger todo lo dicho. La relación ética no es sino la articulación adecuada de la tecnología al hombre real, necesitado, y como sujeto del trabajo vivo. Es decir:

No es éste el lugar para abordar en detail el desarrollo de la maquinaria..., en aquello en que el capital fixe el medio de trabajo, en su aspecto material, pierde su forma inmediata y se contrapone materialmente, como capital, al obrero. En la maquinaria, la ciencia se le presenta al obrero como algo ajeno (fremdes) y externo (ausser) y el trabajo vivo (lebendige Arbeit) aparece subsumido bajo el objetivado, que opera de manera autónoma...El proceso entero de producción, empero, no aparece como subsumido bajo la habilidad directa del obrero, sino como aplicación tecnológica de la ciencia. Darle a la producción un carácter científico es, por ende, la tendencia del capital, y se reduce el trabajo a mero momento de ese proceso⁷⁹.

La cuestión ética por excelencia es la referencia de toda mediación al sujeto de trabajo, a la excelencia final del trabajo vivo. En la medida que la tecnología se autonomiza y se transforma en fin, que subsume como un momento suyo al trabajo vivo, es inmoral, destructora del hombre, un nuevo fetiche: el tecnologismo, el cientificismo, el positivismo lógico. Hemos de tratar, indicativamente, también la cuestión, que abre la totalidad del sistema a la trascendencia del trabajo vivo, a la exterioridad del sujeto de trabajo que nunca podrá ser subsumido del todo por ningún sistema, menos aún por el capital -aunque lo pretenda con sangre y fuego en El Salvador, hoy en 1984-.

2.2.2 La tecnología en general

Hasta el presente, el único texto de Marx que trata la tecnología *en general*, en abstracto, es el manuscrito B 56 que ahora publicamos -hay otros, pero inéditos-. Las partes sobre tecnología de los *Grundrisse* o de los *Manuscritos de 1861-1863* -publicados en castellano de la edición italiana-, son ya consideraciones de la tecnología en concreto, en el análisis económico. Aquí en cambio no hay ninguna consideración concreta (política o económica). Marx se mantiene en todo momento en el aprendizaje de la tecnología como tal, como un "todo" (análisis y no consideración holística; en el nivel, entonces, de la autonomía de la tecnología).

En este sentido puede decirse que la tecnología es una instancia -en el sentido althusseriano-; una instancia con una autonomía propia (aunque, en concreto o realmente, *relativa*). Marx nos lo dice explícitamente:

*La tecnología nos descubre la actividad del hombre ante la naturaleza, el proceso inmediato (unmittelbaren Produktionsprozess) de producción de la vida*⁸⁰.

Es en este sentido, en general, como se puede estudiar la tecnología "en abstracto (*abstrakt*), independientemente (*unabhängig*) de sus formas históricas, como un proceso entre el hombre y la naturaleza"⁸¹. Esto significa que la relación tecnológica hombre-naturaleza tiene un sentido propio fuera de toda consideración concreta en formaciones sociales históricas o en diversas relaciones de producción. Antes que relaciones *sociales* de producción hay ya *producción*, tecnología. Se puede, entonces, caer en dos extremos. O negar el condicionamiento concreto o las determinaciones económicas, políticas o ideológicas que se ejercen sobre la tecnología en su autonomía (sería pensar que la tecnología tiene autonomía *absoluta: tecnológismos*, tan frecuentes en universidades tecnológicas, de ingeniería, diseño, etc.); o negar la existencia de una instancia tecnológica autónoma o la existencia de un ámbito técnico en cuanto tal independiente (sería negar la existencia de la tecnología en su *autonomía: economicismo* tan frecuente entre marxistas). En este último sentido abstracto, no hay que olvidar que el mismo Marx dice claramente que "la economía política no es la tecnología (*technologie*)"⁸². Por ello se puede "desarrollar en otro lugar (más adelante, dice Marx) la relación de las determinaciones generales de la producción [léase: tecnología], en un

estadio social dado"⁸³. Se trataría aquí de describir la esencia, todavía en abstracto, de la tecnología.

En este "Cuaderno XVII" de Londres (1851), Marx trató la cuestión resumiendo dos tipos de obras. Primeramente, gracias a los extractos de dos obras de Poppe -colocadas en segundo y tercer lugar en el manuscrito-, consideraciones teóricas *abstractas* sobre la tecnología. Sea del *Manual de tecnología general* (1809), donde se describen las operaciones técnicas de una manera sistemática y con una intención de mostrar su "lógica" interna; sea de *La física especialmente aplicada a las artes, manufacturas y otros oficios* (1830), que se trata de un interesante intento de mostrar la aplicación-que de la física se hace en los oficios técnicos, y valga la aclaración que la palabra alemana *Kunst*, en el Siglo XVIII y en el XIX, significa todavía "arte" o "técnica" -la tecnología no se ha separado todavía claramente de las "bellas artes" y por ello se traduce indiferentemente por "arte" o "técnica" en el texto-. Marx toma sus apuntes concienzudamente, pero pareciera que con algo de reticencia en este primer tipo de obras.

Por el contrario, en la segunda parte del "Cuaderno", cuando se trata de consideraciones *históricas*, se encuentra como más inspirado y sus notas corren con más entusiasmo. Se trata de los extractos, más concretos (porque históricos), de *La historia de las matemáticas* (1828) y de *La historia de la tecnología* (tres tomos, 1807-1811), ambas de Poppe igualmente; a las que hay que agregarles las obras de A. Ure y J. Beckmann.

Nos encontramos en el siglo XVIII, en el inicio de un tratamiento teórico y autónomo de la tecnología. Es sabido que el empirismo inglés, desde Locke (con su *Essay concerning human understanding*, 1690), el sensualismo pasa al enciclopedismo francés. Un B. D' Alembert en su "Discours Preliminare" a la *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* (considérese que la indicada *Enciclopedia* es también de las *artes-técnicas* y de *oficios* (1751-1772), recuerda que el niño llega a la existencia como una *tabula rasa*, ya partir de los principios materialistas de la burguesía triunfante, el pensar y el ser, el sujeto y el objeto estaban unidos entre sí solo *mecánicamente*: el pensar es sólo la impresión pasiva del ser material objetivo. Este materialismo, que será el del barón de Holbach en su *Le système de la nature*, será claramente rechazado por Marx:

*La doctrina materialista olvida en la cuestión del cambio de las condiciones y de la educación, que las condiciones del hombre cambian y que el mismo educador debe ser educado. Por ello debe dividirse la sociedad en dos partes, de la cual una domina sobre la otra*⁸⁴.

Es decir, el sujeto que es pasivamente "impresionado" por el objeto material, él mismo no es tan pasivo (porque la historia activa de su género lo ha determinado), y, por su parte, el objeto material mismo no es el único determinante (porque dicho objetivo mismo ha sido determinado por una historia). Es por ello que Marx reacciona críticamente ante la Ilustración, también en historia de la tecnología:

*Una historia crítica de la tecnología demostraría seguramente que ningún invento del siglo XVIII fue obra personal de un individuo. Hasta hoy esta historia no existe (escribe en 1867)*⁸⁵.

Marx estudia la tecnología dentro de la tradición de la *Aurklarung* -del cual en Alemania J. Beckmann es un fundador; y Poppe su mejor alumno-, y aunque aprende mucho de ellos no dejará de tener siempre una distancia "crítica". En realidad, lee entre líneas, oblicuamente, con *otra intención* que la puramente tecnológica. El materialismo *mecanicista* nunca será aceptado por *tecnologista* inteligencia dialéctica, orgánica, con sentido histórico, vitalista, de Marx.

No es aquí el lugar para entrar a estudiar, parte por parte, la tecnología del siglo XVIII y el interés de Marx por algunos de sus momentos. Sólo queremos, a manera de ejemplo, proponer un cuadro -que nos trae Hans Peters Müller⁸⁶ -del uso posterior que Marx hará de sus notas del 1851, en el libro I de *El Capital*:

ALGUNAS CUESTIONES TOMADAS DEL "CUADERNO TECNOLÓGICO-HISTÓRICO" EN EL CAPITAL

<i>Página original del Manuscrito</i>	<i>Temática</i>	<i>En el Capital (MEW, t. 23)</i>
12 / 2	Girar la manivela de molino y molinos de mano movidos por esclavos.	Pag. 395, nota 92

12/3	Tradición del molino hidráulico del imperio romano.	Pag. 368
13/1	Tradición y percusión de los molinos, ruedas volantes y teoría de dichas ruedas de Faulhaber y De Cours; Desarrollo de elementos científicos y técnicos de la gran industria dentro de la manufactura.	Pag. 397, nota 97
13/2	Limitación local de la fuerza hidráulica.	Pag. 397
15/3	Scribbing-mill de Arkwright y consecuencias sociales.	Pag. 452
15/4	Inventos de un torno para hilar doble en Alemania.	Pag. 394
16/1	Maquina de telar como sistema mecánico homogéneo.	Pag. 393-394
16/2	La esquiladora de Everst y sus consecuencias sociales.	Pag. 452
17/3	Reglamentación gremial sobre producción de seda en Francia.	Pag. 374
19/1	Molino de seda	Pag. 451-452, nota 194
19/2	Productores de agujas de Nuremberg	Pag. 358
24/3	Molinos de papel.	Pag. 368
25/2	Alemanes agremiados y manufacturas de papel en Holanda.	Pag. 402
26/4	Manufacturas de carruajes	Pag. 356
27/2	Atraso de la tecnología del bocarteado francés en el siglo XVI .	Pag. 368, nota 42

(Estos ejemplos son sólo de la Historia de la tecnología de J.M. Poppe, pero hay muchos más del Cuaderno en general).

Cabe recordarse que, en el nivel de la tecnología como tal, en abstracto, Marx no tiene la pretensión de enseñar nada nuevo;

tampoco en el plano de la enseñanza de la tecnología como tal -en Francia había la "Ecole des arts et métiers", y en Alemania desde 1705 Hecker-Semler había fundado las *Realschule*, y tantas otras-. Marx aportará todo su genio, en cambio, en sus estudios a niveles más concretos. Por ello, no podrá aceptar "el error del materialismo abstracto científico natural (*abstrakt naturwissenschaftlichen Materialismus*)" que consiste en "hacer caso omiso del proceso histórico, (y este se pone de manifiesto en las *representaciones abstractas* e ideológicas de sus corifeos tan pronto como se aventuran *fuera* de su especialidad"⁸⁷. El cientificismo o tecnologismo abstracto (de muchos "materialismos *dialécticos*" u "ontologías materialistas *ortodoxas*" y dogmáticas, pero aún más de los positivistas anglosajones) es aquel que pretende *real* el nivel de lo abstracto como abstracto. Lo abstracto es real como momento de lo concreto, pero si se lo intenta hacer pasar *por real* en su abstracción, se cae en esas aventuras de las "representaciones abstractas e ideológicas". El materialismo naturalista, entonces, es la ideología que confunde lo abstracto con lo concreto; siendo especialista de los momentos abstractos, cuando se aventura "fuera" (*hinauswagen* escribe Marx en el texto citado) del ámbito que conoce como técnico comete los errores más infantiles -error que cometen entre nosotros frecuentemente los filósofos denominados "analíticos", positivistas en realidad, cuando no cientificistas, que pretenden muchas veces dar cuenta de la realidad siendo que sólo se encuentran describiendo y "maniobrando" con entes de razón-

2.2.3. La tecnología como instrumento del trabajo

Esta consideración es más concreta que la anterior, ya que se sitúa a la tecnología como una "parte" en un "todo". La tecnología como instrumento o mediación de la producción o el trabajo se define en función de la acción productiva o poética. Es por ello que la tecnología aparece en las primeras descripciones sobre el trabajo en *El Capital*:

*La fuerza productiva del trabajo está determinada por múltiples circunstancias entre otras por el nivel medio de destreza del obrero, el estadio de desarrollo en que se hallan la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas...*⁸⁸.

La tecnología es un "medio de producción" (*Produktionsmittel*)⁸⁹, es decir, la producción -como el todo concreto- determina la esencia de la tecnología. Esta sirve para:

El medio de trabajo es una cosa o conjunto de cosas que el trabajador interpone entre él y el objeto de trabajo y que sirve como vehículo de su acción sobre dicho objeto. El trabajador se vale de las propiedades mecánicas, físicas y químicas de las cosas para hacerlas operar, conforme al objetivo que se ha fijado, como medios de acción sobre otras cosas⁹⁰.

Y continuando la descripción explica:

El objeto del cual el trabajador se apodera directamente...no es objeto de trabajo, sino medio de trabajo. De esta suerte lo natural mismo se convierte en órgano de su actividad, en órgano que el obrero añade a sus propios órganos corporales⁹¹.

Tecnología por ello es, tanto la destreza del trabajador como los medios materiales de producción, ciencia aplicada en el proceso mismo del trabajo, "órganos productivos del hombre social!"⁹².

A fin de comprender la cuestión en profundidad realizaremos una diferenciación de dos aspectos que frecuentemente quedan confundidos:

a. La intención pragmática. Si tomáramos en cuenta la distinción que en el plano del conocimiento propuso Edmund Husserl⁹³, es decir, la posición constituyente del sujeto (noesis) y el aspecto constituido en el objeto (noema}, podemos igualmente describir la primera posición del hombre, anterior aún a la meramente cognoscente o teórica, del sujeto como *necesitante* (como sujeto de necesidad: *pragmasis*).

El hombre, por ser una realidad *con vida*, consume su energía, gasta su vida en su propio proceso cotidiano. *La necesidad* -de la que Marx nos habla desde los *Manuscritos del 44* en adelante- es una negatividad, una falta-de, hambre, desnudez, in temperie. La necesidad es el "fundamento tendencial ideal interno (*Idealen innerlich traibenden Grund*)" del objeto satisfactor y de su consumo⁹⁴. La necesidad es "fundamento" -en *la Lógica* de Hegel es el ser, la identidad originaria-, pero de tipo desiderativo, afectivo, tendencial, que se lanza *hacia* (como

el "apetito" por comer). Fundamento tendencial interno, anterior al objeto exterior. E ideal, es decir, del cual se tiene conocimiento previo (conciencia-de), imagen. De esta manera la necesidad es en el hombre una cierta "apertura" al mundo. Porque tengo deseo o necesidad de comer todos los objetos del mundo se transforman en alimentos posibles. El sujeto *constituye* a todos los objetos como posibles de satisfacer el hambre.

La apertura necesitante subjetiva la denominaremos *pragmatisis*. La intención misma constituyente de los objetos que son constituidos como alimentos posibles la denominamos *intención pragmática*. El objeto constituido desde la intención pragmática o como útil, y en aquel aspecto producido en relación a la *pragmatisis*, lo llamamos en griego: *pragmata*. La *pragmata* es lo útil en tanto útil: la utilidad de lo útil: "La utilidad (*Nützlichkeit*) de una cosa hace de ella (un bien que tiene así) un valor de uso"⁹⁵.

La *utilidad* o el carácter de la cosa como satisfactor de una necesidad es la objetividad que dice relación a una subjetividad que goza o disfruta. La subjetividad no es primera y esencialmente *ego cogito* (pensamiento); sino *ego desiro* (amo, deseo, gozo). El sujeto de necesidad o carnalidad material viviente, necesita "objetos de disfrute (*Gegenstand des Genusses*)"⁹⁶ o "cosa (que) satisface la necesidad humana"⁹⁷. La utilidad de la cosa dice relación a la negación de la negación, a la negación de la necesidad por el consumo, negación, aniquilación, incorporación de la utilidad del objeto.

Por ello se constituye un círculo: necesidad-objeto satisfactor o útil-consumo o satisfacción. La *negación* (la necesidad como falta-de, como no-haber comido: hambre) *es negada por el satisfactor* (el comer niega el hambre) *quien se niega* (es destruido en la ingestión del alimento) *en la afirmación del sujeto* (consumo como alimentación o saciedad, goce, disfrute).

Esto supone, por parte de Marx, realizar una verdadera revolución antropológica -no humanista como en los casos que critica Althusser, pero oponiéndose a la simplificación althusseriana-, en la que el hombre es definido como carnalidad, corporalidad viviente, y por ello material, sufriente, necesitante, negatividad constante con exigencia de afirmación perentoria. Esta afirmación de la *sensibilidad*-de origen feuerbachiano-, sale ahora del nivel erótico y se sitúa también en el propiamente económico.

Marx da un nombre a la esencia o fundamento de la utilidad:
valor de uso, tomado en su sentido más fuerte de John Locke:

El Worth (valor) natural de cualquier cosa consiste en su aptitud de satisfacer las necesidades o de servir a la comodidad de la vida humana (escribia en Some considerations on the consequences of the Lowering of Interest, 1691, en Works Londres, 1777, t.II, p. 28⁹⁸.

A lo que agrega Marx -y de la mayor importancia para nuestro tema:

"En los escritores ingleses del siglo XVII suele encontrarse aún la palabra worth por valor de uso y value por valor de cambio, lo cual se ajusta, en un todo, al genio de la lengua que se inclina a expresar en vocablos germánicos la cosa directa, y en latinos la refleja⁹⁹.

Engels agregó en nota a la cuarta edición de *El Capital*:

La lengua inglesa tiene la ventaja de poseer dos palabras distintas para esos dos diferentes aspectos del trabajo. El trabajo que crea valores de uso y que está determinado cualitativamente se denomina work...; el que crea valor, y al que sólo se mide cuantitativamente, es labour¹⁰⁰

El valor de uso (*worth*) es el que directamente se dirige a la subjetividad necesitante como utilidad, como el "contenido material (*stofflichen Inhalt*)" de la necesidad¹⁰¹. Por ello, "el valor de uso se realiza únicamente en el uso o en el consumo"¹⁰²; de otra manera, el valor de uso vale en el acto concreto de estar revitalizando a la vida, en la *actualitas* de la reproducción de la subjetividad; es el momento en el que "la cosa se subjetiva (*subjektiviert sich die Sache*)"¹⁰³:

En el consumo el producto abandona (el) movimiento social, se convierte directamente en servidor y objeto de la necesidad individual, a la que satisface en el acto de su disfrute¹⁰⁴.

Así se cierra el círculo pragmático. Desde la miseria y el sufrimiento hasta el goce del comer, ambos, actos que no son intrínsecamente económicos, aunque son la última *base material* de la economía, pero también de la tecnología.

b. *La intención productiva o poiética.* En una descripción fenomenológica adecuada, como la de Marx, el paso siguiente sería el que a continuación describimos. Si una necesidad no tuviera delante de sí un objeto satisfactor existente, quedaría insatisfecha. Una necesidad no cumplida por falta de un objeto exterior natural promueve la irrupción de una nueva intención constituyente: la intención productora.

El hombre, al no encontrar en su medio el satisfactor, lo produce artificialmente. Surge así el acto propiamente humano, ya que el consumir puede asemejarnos a los animales, no así el trabajo creador:

*Concebimos el trabajo bajo una forma en la cual pertenece exclusivamente al hombre...Al consumarse el proceso de trabajo surge un resultado que antes del comienzo de aquel ya existía en la imaginación del obrero, o sea idealmente*¹⁰⁵.

El trabajo, como "actividad orientada a un fin"¹⁰⁶, se hace necesario, como hemos dicho, cuando la necesidad sigue en vilo, cuando el hambre no encuentra "a la mano" alimento alguno. Entonces el hombre se abre en posición subjetiva productiva, de considerar todo lo que le rodea en el mundo como mediación para fabricar algo: *poiésis* (correlativa a la *pragmasis* ya la *noesis*). Todo es considerado en el mundo, es constituido desde una *intención productiva* o poiética (que no es ya la intención pragmática). Desde este punto de vista la cosa o el objeto no es ya satisfactor o útil, sino producible. La productibilidad (o productualidad) del objeto posible es lo que llamamos con los griegos *poiémata*. La *poiémata* es el carácter de producido por un trabajo humano que porta un objeto:

*Si ponemos a un lado el valor de uso...únicamente les restará una propiedad: la de ser productos del trabajo (Arbeit sprodukten)...Examinemos ahora el residuo de los productos del trabajo. Nada ha quedado de ellos salvo una misma objetividad espectral, una mera gelatina de trabajo humano indiferenciado, esto es, de gasto de fuerza de trabajo humano*¹⁰⁷.

La productualidad, o el hecho de que un objeto sea hecho, diferencia claramente la intención productiva o poiética de la pragmática:

*Una cosa puede ser valor de uso y no ser valor. Es éste el caso cuando su utilidad para el hombre no ha sido mediada por el trabajo*¹⁰⁸.

Es decir, el trabajo no funda el ser de todos los entes (tal el caso de una cosa natural, como el solo la tierra que el hombre no las ha producido), sino sólo de los artificiales, los producidos (lo que hemos llamado en otra obra cosas-sentido)¹⁰⁹. Lo que permite que un objeto inexistente de una necesidad no-cumplida llegue a existir es el proceso del trabajo:

*El proceso de trabajo...es una actividad orientada a un fin, el de la producción de valores de uso, apropiación de lo natural para las necesidades humanas, condición general del metabolismo entre el hombre y la naturaleza, eterna condición natural de la vida humana y por tanto independiente de toda forma de esa vida*¹¹⁰.

El proceso del trabajo -desde el paleolítico o el neolítico, entre aztecas o chinos, feudales, capitalistas o socialistas-, en su esencia, tiene momentos constitutivos semejantes, *independientemente* de los modos de producción o formaciones sociales donde se realice. La tecnología es un momento constitutivo del trabajo, del proceso de trabajo:

*Los momentos simples del proceso del trabajo son la actividad orientada a un fin (o sea el trabajo mismo), su objeto y sus medios (Mittel)*¹¹¹.

El trabajo es el momento subjetivo, el momento de la objetivación del sujeto ("en la producción se objetiva a sí misma la persona")¹¹². El objeto -no ya como objeto de satisfacción sino como objeto de producción- es el sujeto hecho realidad objetiva. El "medio" es una "cosa (que) satisface la necesidad humana. ...(pero) a través de un rodeo"¹¹³. Es decir, el objeto satisfactor de subsistencia (pan) satisface *directamente* la necesidad, el "medio de producción" lo hace *indirectamente*. Se usa "algo" para producir otra cosa. Además, el "medio" productivo tiene relación con el tiempo:

*Ninguna producción es posible sin un instrumento productivo, aunque este instrumento sea sólo la mano. Ninguna es posible sin trabajo pasado, acumulado, aunque este trabajo sea solamente la destreza que el ejercicio repetido ha desarrollado y concentrado en la mano del salvaje*¹¹⁴.

El instrumento, la técnica, la tecnología tiene por ello historia, como el proceso en el tiempo de acumulación de pericia (subjetivamente) y de instrumentos (estructuras de máquinas y otras mediaciones objetivas, externas, materiales).

c. *Tecnología y materialismo*. Aunque se pudieran tocar muchos otros aspectos de la tecnología como mediación del trabajo, deseamos abordar uno de cierta importancia teórica (y por ello política) en América Latina. El sentido del materialismo en Marx con respecto a la cuestión tecnológica.

Para Marx "materia" en su sentido primero y fuerte significa "con lo que" algo se hace, el recurso con el que se fabrica algo. Se trata de un sentido productivo (tecnológico), antes que antropológico (lo sensible) o cosmológico (la masa del universo):

Es evidente que la actividad humana hace cambiar la forma (die Formen) de la materia natural (Naturstoff) para servirse de ella¹¹⁵. Sin embargo, la mesa sigue siendo madera¹¹⁶.

Como siempre -como en el caso de *worht* y *work* en relación a *value* y *labour*-la palabra de etimología germana expresa de origen latino).

La relación material por excelencia, el sustrato último y la el sentido más primario y fuerte: *Stoff* y no *Materie* (esta última última instancia del *materialismo* (sea histórico o dialéctico, si existe este último) es este nivel abstracto de la relación hombre-naturaleza inmediata por medio del trabajo. Es por esto que el producto de tal trabajo, el valor de uso o la forma en el objeto, es la determinación concreta que el hombre objetiva en el producto (el Zapatero produce un zapato en cuanto tal). La determinación *material* es la objetivación concreta del trabajo concreta. Es por esto que se nos dice:

Un valor de uso, (lo que porta) un bien, sólo encierra un valor por ser la objetivación o materialización (materialisiert) del trabajo abstracto humano¹¹⁷.

Objetivación o materialización es lo mismo. Es imprimir a una materia la forma humana: transformarlo en útil. Es por ello que la economía y el valor de uso se construyen sobre este sustrato primario, material, primero, última instancia:

El valor de uso (...es) el sustrato material (materielle Substrat), el portador (Traeger) del valor de cambio¹¹⁸,

La tecnología, momento indirecto pero conformante de la relación hombre-naturaleza, juega así una función de condicionante material de la economía, de la totalidad de la sociedad:

La constitución histórica de los órganos productivos del hombre social son la base material (der materiellen Basis) de la organización social¹¹⁹.

Como veremos más adelante, la tecnología, como trabajo pasado objetivado y como momento del capital (capital constante) se enfrenta al trabajador como una potencia *material* del capital mismo. En el proceso productivo capitalista (como modo de producción) la tecnología en su sentido *material* se manifiesta, es el fenómeno más particular del capital como tal, que no guarda ninguna trascendencia o exterioridad con respecto al capital mismo. No así el trabajo vivo que aunque subsumido como trabajo asalariado posee, en cuanto subjetividad real, una trascendencia siempre posible. Esta materialidad de la tecnología es una instancia que debe todavía ser estudiada con el mayor cuidado -en especial en América Latina-, ya que un "materialismo *productivo*" (del que nos habla Marx en la esencia de su discurso científico) no es un "materialismo *cosmológico no dialéctico*" (del que nos habla Engels en alguna de sus obras no científicas, sino de divulgación).

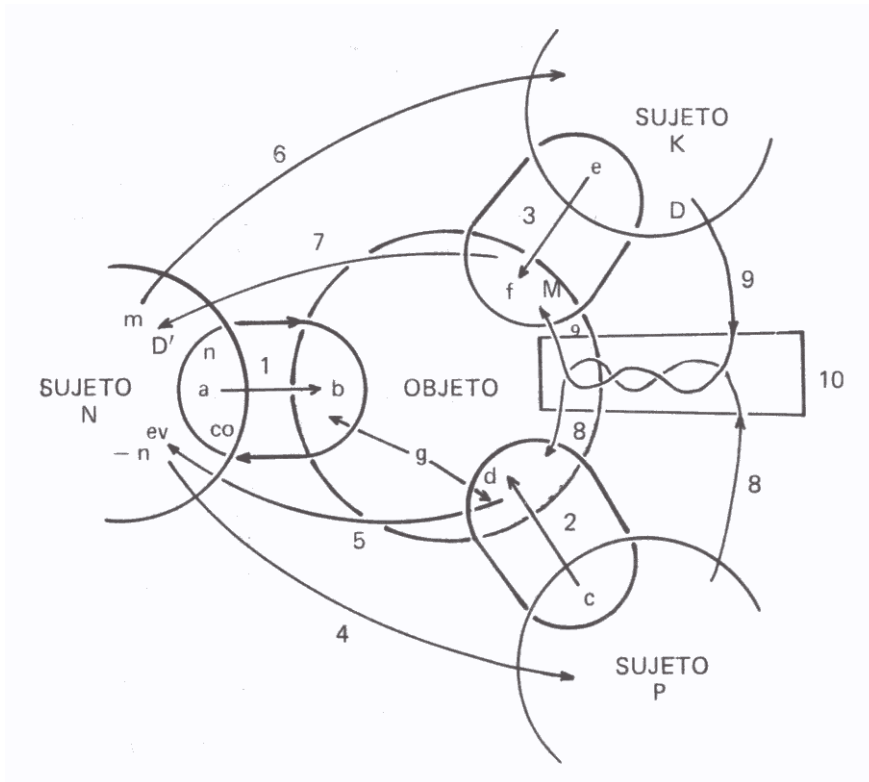
2.2.4. La tecnología "como capital"

Ya hemos indicado la cuestión en dos ocasiones, pero ahora debemos tratarla sistemáticamente. En el *Cuaderno XVII* de Londres que estamos estudiando, hay muy pocas referencias a las cuestiones que esbozaremos aquí. Por el contrario, sea en los *Grundrisse*, en los *Manuscritos del 61-63* o en *El Capital*, las referencias a la tecnología son siempre en función concreta, como un momento del capital. Esto indica la originalidad del manuscrito del 1851, pero al mismo tiempo sus limitaciones *abstractas* -pero materialmente necesarias como condición de posibilidad teórica de descubrir la función de la tecnología en el capitalismo-. De hecho Ricardo, en *Principios de economía política y tributación*, había dedicado un capítulo XXXI¹²⁰ a la cuestión, interpretando el asunto de manera unilateral:

He creído que la aplicación de maquinaria a cualquier rama de la producción era un bien general, ya que tendría como efecto el ahorrar mano de obra ¹²¹.

Es evidente que "la máquina reduce el número de obreros ocupados por un determinado capital"¹²², pero las razones no son el ahorrar al hombre tiempo de su vida para ocuparlo en menesteres más dignos, sino, y sólo, para valorizar más el capital. Permítansenos un esquema para resumir lo ya expuesto y adelantar temas que vienen.

SUBSUNCION POR PARTE DEL SUJETO-CAPITAL DEL SUJETO-NECESIDAD Y EL SUJETO-PRODUCTIVO (TECNOLOGICO).



Aclaraciones al esquema SUBSUNCION POR PARTE DEL SUJETO DEL CAPITAL DEL SUJETO-NECESIDAD Y DEL SUJETO-PRODUCTOR (TECNOLOGICO)

Sujeto N: Sujeto de necesidad

1. Intención pragmática.
- a. Pragmasis o apertura necesitante al mundo hacia el satisfactor.
- b. Pragmata o el objeto como útil, utilidad (valor de uso g): satisfactor círculo n-b-co: círculo pragmático.
- co. Consumo, satisfacción, uso.

Sujeto P: Intención productiva o poiética.

- c. Poiésis o apertura productiva al mundo.
- d. Poiémata o productualidad del objeto (el producto como producto), por su contenido valor de uso (g).
4. Requerimientos productivos.
- n. Necesidad no cumplida que exige producir el objeto inexistente (satisfactor).
8. Proceso de trabajo o productivo (interviene la tecnología)
5. Proceso Sujeto productor o poiético (trabajo vivo)
2. de uso del objeto producido.
- 4-8-5: Círculo productivo o poiético.
- ev. Evaluación del consumo del producto.

Sujeto K: Sujeto del capital.

3. Intención económica (capitalista en este caso).
- e. Economisis (no existente en griego): actividad ante el mundo en tanto valorizante del capital.
- f. Económata (neologismo): constitución del objeto en tanto mercancía (mediación de valorización del capital).
6. Determinación del capital productivo procedente del consumo o mercado.
- m. Mercado (el sujeto de necesidad como comprador posible)
9. Proceso de producción del capital (capital productivo produciendo).
10. Modo de producción (como proceso de trabajo (8) o como proceso de producción del capital (9) productivo): T + Mp.
7. Proceso de intercambio y distribución, circulación (m)-D-M-D'. Proceso completo de producción del capital (círculo económico).
- D. Dinero.
- M. Mercancía.

- D'. Dinero del comprador (el Sujeto de necesidad compra D-M (9). Momento del capital productivo, momento del capital constante y variable, momento del capital fijo.
- M-D'(7). Momento del capital comercial (financiero también), momento del capital circulante (que se inicia al fin de 9).
- T. Trabajo vivo (asalariado).
- Mp. Medios de producción (incluye la tecnología como trabajo vivo objetivado).

El círculo pragmático de la necesidad-satisfactor-consumo (en el esquema *n-b-co*) y el círculo del proceso del trabajo-producto-evaluación del consumo (*4-8-5*), son ahora asumidos, incluidos, subsumidos (Marx usa frecuentemente la palabra técnica de *Subsumtion*)¹²³, totalizados por el círculo de valorización del capital. Las necesidades humanas (*n*) se transforman en mercado potencial (*m*); los objetos satisfactores (*b*) o productos del trabajo humano (*d*), valores de uso, se transforman en mercancía (*I*); el sujeto de trabajo o productor es ahora sumido en un proceso de producción del capital (9), donde el proceso de trabajo tecnológico (8) sólo conserva su consistencia material, pero como momento del capital. Desde el momento en que el capital (*D*) compra tanto la mano de obra (*T*) o el trabajo vivo como asalariado y la tecnología (*Mp*), estos (tanto el obrero como la tecnología) son momentos internos, son parte, son formas del capital en cuanto tal (el modo de producción capitalista) (*10*) El capital se transubstancia en tecnología cuando el dinero desaparece y se transforma en la mercancía-máquina adquirida. Por ello, ambos procesos (tecnológico y capitalista) transcurren por el mismo camino con sentidos diversos esenciales:

*Como unidad del proceso de trabajo y-del proceso de formación del valor, el proceso es proceso de producción de mercancía; en cuanto unidad del proceso de trabajo y del proceso de valorización, es proceso de producción capitalista, forma capitalista de la producción de mercancías*¹²⁴.

El proceso del trabajo o de formación del valor (*Wertbildungsprozess*) es el proceso tecnológico mismo, material (8 en el esquema). Es la tecnología en sí, en abstracto. Por el contrario, cuando el proceso de trabajo es subsumido por el proceso de valorización (9 en el esquema) cambia de naturaleza; es ahora modo de producción capitalista en vista de producción del plusvalor, plustrabajo, plustempo, es decir, pluscapital (*10* del esquema). De otra manera y más explícitamente

*Existe una gran diferencia entre la máquina como elemento formador de valor y como elemento conformador del producto*¹²⁵.

La máquina en cuanto máquina cumple con las exigencias de la tecnología en el proceso de trabajo que produce un objeto con valor de uso, un producto. La máquina como un momento del capital cumple con las exigencias del capital en el proceso de valorización del capital que produce una mercancía como valor de cambio, como valor en cuanto tal -esencia última del capital-. Es aquí donde la tecnología se transubstancia en capital. y es aquí donde la tecnología de mediación *del trabajo* transforma al trabajo vivo del obrero *en su mediación* (en cuanto la forma más acabada del capital en cuanto tal):

*El trabajo se presenta sólo como órgano consciente, disperso bajo la forma de diversos obreros vivos presentes en muchos puntos del sistema mecánico, y subsumido (subsumiert) en el proceso total de la maquinaria misma, sólo como un miembro del sistema cuya unidad no existe en los obreros vivos... En la maquinaria del trabajo objetivado se enfrenta (entgegen) materialmente (stofflich) al trabajo vivo como poder que lo domina [de este Macht viene hablando Marx desde los Manuscritos del 44] y como subsunción activa del segundo bajo el primero... en el proceso real mismo de producción*¹²⁶.

a. La *tecnología como capital: capital constante*. Hemos ya indicado más arriba, en dos ocasiones, que la tecnología deviene capital. Es decir, *als Kapital* (en cuanto capital) la tecnología deja de ser un momento o apropiación del tecnólogo para constituir, con el mismo tecnólogo como sujeto (si recibe un salario del capital) una *forma* de aparición fenoménica del ser del capital, una *determinación* interna en su realidad como capital, un *concepto* en el análisis dialéctico de la cuestión. Como capital la tecnología ha dejado de ser un todo abstracto (en cuanto tecnología en sí) para componer con otros momentos una fase del capital: el capital constante.

Cuando el capital aparece como dinero (*D* del esquema), como comprador de mercancías para reproducirse, para valorizarse, compra o transforma *D* en *M* (mercancía) es tanto la "materia prima" como los "medios de trabajo" -es decir, la tecnología- a los que hay que agregar, para poder emprenderse el

proceso de trabajo o productivo del producto (y del capital), el trabajo vivo (*T*), tanto del obrero como del tecnólogo (esta última cuestión se deja frecuentemente en el olvido, por ello comenzaremos por ella):

*La ciencia no le cuesta absolutamente nada (nichts) al capitalista, lo que en modo alguno le impide explotarla. La ciencia ajena (fremde) es incorporada (einverleibt: acto de subsumirla en el ser del capital) al capital...La apropiación capitalista y la apropiación personal...de la ciencia, o de la riqueza material, son cosas absolutamente distintas*¹²⁷.

Es decir, la producción o apropiación personal del científico o del tecnólogo han sido convenientemente flexibilizadas por la educación capitalista, a fin de que por el "bien de la humanidad" entreguen sus *descubrimientos* sin pedir por ello nada o muy poco (nunca la proporción real de la ganancia que producirán al capital). Una vez que el descubrimiento ha sido hecho cuerpo, incorporado, transubstanciado en capital, éste se transforma en *invento*. El "descubrimiento" puede dormir por toda la eternidad en los archivos de patentes interesantes pero irrealles; los "inventos" son los que pasan a la historia de la tecnología: fueron aquellos que subsumidos por el capital le deben su ser fundado, su realidad, el haber sido mediación de valorización del mismo capital. De esta manera, como robo del descubrimiento, como pago injusto, como asalariados, los tecnólogos son igualmente "trabajo vivo" explotado por el capital (frecuentemente mejor pagados, con más altos salarios, pero no por ello menos explotados) en su trabajo mismo, en su dignidad, en la posesión de su invento, en el usufructo del mismo.

El capital se invierte, se derrama, entonces, en una mercancía (D-M): la tecnología subjetiva, como pericia, como tecnólogo. En segundo lugar, está la naturaleza, "la tierra...en el estado originario en que proporciona al hombre víveres, medios de subsistencia ya listos para el consumo"¹²⁸. Pero esta naturaleza deviene "materia prima" gracias a un "trabajo anterior"¹²⁹ que la transforma poniéndola a disposición de un segundo trabajo, el "trabajo vivo" del obrero mismo (tercer momento). Por último se hace presente el momento material por excelencia del proceso productivo: la tecnología como máquina que enfrenta al trabajo vivo:

La parte del capital, pues, que se transforma en medios de producción, esto es, en materia prima, mate-

*riales auxiliares y medios de trabajo, no modifica su magnitud de valor en el proceso de producción. Por eso la denomino parte constante del capital, o, con más concisión, capital constante*¹³⁰.

*Pueden observarse entonces dos aspectos. En primer lugar, el capital constante es el dinero (D) transformado o transubstanciado en una naturaleza que contiene trabajo pasado (nunca es pura naturaleza): tanto la materia prima lista para ser trabajada como las maquinarias (y otros momentos de la tecnología objetiva). Se excluye entonces el "trabajo vivo" (en el que se transubstancia el capital variable) del obrero o del tecnólogo asalariado (lo mismo que el científico que *pour l'art* regala sus conclusiones al capital, como el soldado que da valientemente su vida real a los fines injustos del imperio dominador). Es en este momento que Marx da un juicio negativo de la tecnología como totalidad, poniéndose del lado del obrero, del "trabajo vivo", porque la tecnología objetiva (la máquina) se aparece al trabajador real como el capital mismo en su *brutal materialidad*. La máquina, mucho más que el antiguo mayordomo esclavista armado de un látigo, marca el ritmo de la extracción de vida del trabajador. Si es verdad que, al entrar en la fábrica y vender su trabajo, su propia actividad productiva es ya un momento del capital (porque el dinero *D* se ha transubstanciado en la propia actividad que le pertenece como mercancía: es cuerpo de su propio cuerpo, ser de su propio ser), sin embargo tiene siempre (por ser una subjetividad humana real) una trascendentalidad o exterioridad que le permite rebelarse, hacer una huelga, no ir a trabajar, huir del sistema, y hasta decidir dejarse morir. Por el contrario, la parte del capital-máquina, *está ahí firme*, fija, imponente, material:*

*En su unidad material está subordinado a la unidad objetiva de la maquinaria. ...que como un monstruo animado (beseeltes Ungeheuer) objetiva el pensamiento científico y es de hecho el coordinador...*¹³¹ *"Al incorporar fuerza viva de trabajo a la objetividad muerta de los mismos, el capitalista transforma valor, trabajo pretérito, objetivo, muerto, en capital, en valor que se valoriza a sí mismo, en un monstruo animado (beseeltes Ungeheuer) que comienza a trabajar cual si tuviera dentro del cuerpo el amor"*¹³²

No se piense que Marx tiene una especie de mística del trabajo artesanal medieval por lo que apoya las luchas del obrero

contra la tecnología a partir de una valorización de lo preindustrial. No. Lo que Marx defiende es el derecho del obrero a emprender una lucha *contra el capital* que se le aparece diaria y materialmente bajo la forma de la determinación del capital-maquinaria:

*El obrero combate...contra el modo material de existencia del capital. Su revuelta se dirige contra esa forma determinada del medio de producción en cuanto fundamento (Grundlage) material del modo de producción capitalista*¹³³.

Es decir, el modo como objetiva y materialmente (el látigo del esclavismo) *enfrenta* el capital (y el capitalista que puede ser un bondadoso personaje en la administración de la fábrica) al "trabajo vivo" es la férrea, implacable, fría, demoníaca manera rítmica del rostro de la máquina. La máquina se transforma así en el *instrumento ético y objetivo* por el que "el capital (que sólo) es trabajo muerto, sólo se reanima, a la manera de un vampiro, al chupar trabajo vivo, y que vive más cuanto más trabajo chupa"¹³⁴. Es decir, "el medio de trabajo asesina al trabajador"¹³⁵, y por ello "los huesos de los tejedores de algodón blanquean las llanuras de la India"¹³⁶. El *pathos* del líder político aparece de pronto en medio del fino análisis teórico de la tecnológica como momento del capital. y Marx siempre se inclina por el obrero, y no es sólo la maquinaria la que se "contrapone materialmente, como capital al obrero", sino que la misma "ciencia se le presenta al obrero como algo ajeno y externo, y el trabajo vivo aparece subsumido bajo el objetivado, que opera de manera autónoma"¹³⁷.

b. *La tecnología como aumento de productividad para el capital.* El lugar, en toda la obra de Marx, en la que trata de manera sistemática y amplia la cuestión de la tecnología (en sus tres obras mayores del *Grundrisse*, *Manuscritos del 61-63* y *El Capital*) es siempre en torno al tratamiento del origen del plusvalor relativo¹³⁸. El capital constante indica, pasivamente, el *en-qué* se ha invertido dinero (D) para la producción, tanto en la obtención de plusvalor absoluto como relativo. En cambio la "potencia civilizadora" del capital dice relación a otra cuestión, y es la siguiente: el aumento de la fuerza productiva:

Por aumento en la fuerza productiva del trabajo entendemos aquí, en genera, una modificación en el proceso del trabajo (8 en el esquema) gracias a la cual se reduzca el tiempo de trabajo socialmente requerido

*para la producción de una mercancía, o sea que una cantidad menor de trabajo adquiriera la capacidad de producir una cantidad mayor de valor de uso*¹³⁸.

El capital descubre que el aumento cualitativo del proceso productivo es un modo de aumentar el plusvalor, al disminuir el tiempo necesario para la reproducción de la vida del obrero. Es el resorte central de extracción de vida del trabajo vivo, mayor aún que el del plusvalor absoluto. El desarrollo tecnológico es ahora, esencial e idénticamente, desarrollo del capital. Citando a John Wade, escribe Marx: "*Capital* es sólo otro nombre para *civilización*"¹³⁹.

Civilizar es desarrollar, y el capital ha sido la fuerza civilizadora más extraordinaria de la historia humana. Cuanto descubrimiento técnico pudo ser subsumido en el proceso productivo para ahorrar trabajo humano (Capital variable) fue asumido, y promovió, bajo la razón del plusvalor-ganancia, inmenso número de inventos (tanto tecnológicos como científicos). Pero todos esos adelantos fueron hechos por el capital para el capital-aunque en algo se beneficia al hombre también-. Tanto en los *Manuscritos del 61-63* como en *El Capital* se inicia la exposición con una cita de John Stuart Mill:

*Es discutible que todos los inventos mecánicos efectuados hasta el presente hayan aliviado la faena cotidiana de algún ser humano. (y continúa Marx:) Pero no es éste, en modo alguno, el objetivo de la maquinaria empleada por el capital...(Ella tan sólo) es un medio para la producción de plusvalor*¹⁴⁰.

Desde el momento que la tecnología es capital su finalidad ha cambiado. No es ya aumento de valor de uso y tiempo libre *para el hombre*. Es valorización para el capital. Su sentido *ético* se ha transubstanciado. De todas maneras, siendo la tecnología una mediación para la producción de plusvalor, hayal menos dos momentos en el desarrollo tecnológico que Marx advierte y que son de diversa naturaleza:

*En la manufactura, la revolución que tiene lugar en el modo de producción toma como punto de partida la fuerza de trabajo; en la gran industria, el medio de trabajo*¹⁴¹. Hemos de investigar por qué el medio de trabajo se ha transformado de herramienta en máquina, o en qué se diferencia la máquina del instrumento artesanal¹⁴².

Como puede advertirse, Marx da importancia a una diversidad estrictamente tecnológica de los *medios* de producción. En el caso de la herramienta y la manufactura un hombre es el que manipula y es la causa motora del uso, aunque esté convenientemente dividido el trabajo en la cooperación del espacio común de la manufactura, del instrumento. Con la máquina, y esto lo descubrió Marx en sus estudios de Bruselas en 1845 y en el *Cuaderno XVII* de Londres de 1851, hubo un cambio cualitativo en el proceso productivo mismo. Cambio esencial que es descrito de la siguiente manera:

*La máquina, de la que arranca la revolución industrial, reemplaza al obrero que manipula una herramienta única por un mecanismo que opera simultáneamente con una masa de herramientas iguales*¹⁴³.

La esencia del asunto estriba en la cuestión de la *simultaneidad* del manejo de herramientas *varias* (múltiples) por medio de *un único* mecanismo. Esto reproduce, multiplica, amplía el efecto del uso del medio productivo. En su esencia no importaría que fuera un motor o el mismo hombre el que moviera simultáneamente las herramientas iguales -claro es que si se logra reemplazar al mismo hombre cómo fuerza motora, y multiplicarla en potencia, se logrará aún mayor efectividad.

El grado de efectividad, entonces, puede alejar su límite de manera gigantesca, con respecto a un hombre que maneja una herramienta. En efecto, no sólo muchas herramientas pueden ser movidas simultáneamente por una fuerza motora, sino que dicha fuerza motora (una máquina motriz) puede elevarse a niveles enormes de potencia. Pero, además -nuevo nivel de efectividad multiplicada-, puede articularse por cooperación muchas máquinas similares, hasta constituir un "sistema de máquinas"¹⁴⁴. Marx ha penetrado de esta manera la *lógica interna del desarrollo estructural* y al mismo tiempo histórico de la tecnología.

Por ello, en abril de 1784, fecha en la que Watt patentó su máquina de vapor, no como un invento para "fines especiales, sino como *agente general* de la gran industria"¹⁴⁵, se dio un salto cualitativo y nació, propiamente hablando, el modo de producción capitalista industrial. Se había logrado una máquina-motriz que movilizaba infinitas posibles máquinas-herramientas que no necesitaban del trabajador sino como de un accesorio. En la manufactura de herramientas el *sujeto del tra-*

bajo era el artesano; en la fábrica de máquinas el *sujeto del trabajo* era la misma máquina. y como ésta, lo hemos visto, es la forma material propia del capital, era el capital mismo el *sujeto de trabajo* y el asalariado sólo un auxiliar.

Marx ha descubierto así la lógica *práctica* del uso de la máquina por parte del capital. La dominación real del capital sobre el obrero se hace efectiva a través de la máquina, la que, aunque no crea valor (aunque transfiere en parte su propio valor al producto, en cuanto la misma máquina es trabajo pasado), normativiza de manera objetiva el trabajo del obrero, permitiendo al capital alcanzar mayor plusvalor, no sólo relativo -por el aumento de la productividad o disminución proporcional del trabajo necesario- sino también absoluto. En efecto, plusvalor absoluto se alcanza por el trabajo subsidiario de la mujer y los niños, por la prolongación de la jornada laboral (en la que el antiguo mayordomo ya no es vencido por el sueño: las máquinas en continua vigilia sostienen su ritmo infernal), por la intensificación del trabajo (ya que el obrero deberá controlar a la máquina en un ritmo siempre creciente, es posible técnicamente para el cumplimiento mecánico de la movilización de las herramientas respectivas).

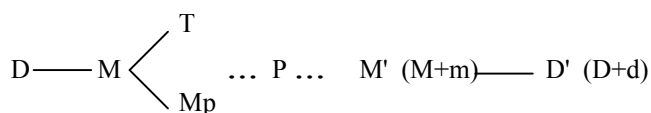
Marx ha descubierto entonces que en la esencia del capital se encuentra la tecnología como un medio de producción o medio de valorización del capital, no de manera directa (como el trabajo vivo mismo, *creador* del valor) sino indirecta, pero no por ello menos necesaria y esencial.

De esta manera se desplazaba la esencia del capital de la circulación y la ganancia hacia el nivel productivo y del plusvalor. El fundamento, el ser, la esencia del capital se juega en el nivel oscuro, profundo y teóricamente cubierto del *capital productivo* donde la tecnología tiene un lugar determinante.

c. *Tecnología y ciclo del capital.* Todo lo que llevamos ganado (desde la tecnología en sí, como instrumento de trabajo en *abstracto*, o como capital constante en relación a la cuestión del plusvalor, -o (de otra manera, el pasaje de la mercancía al dinero, y del dinero al capital -proceso lógico y dialéctico en abstracto-), debe ahora *pasar* a un nivel metódicamente más concreto. No es la tecnología en el capital en sí, sino la tecnología en el capital en su totalidad, como unidad de movimiento y como fases. Permítasenos una larga cita de los *Grundrisse*:

El proceso total de producción del capital incluye el proceso de la circulación propiamente dicho y el proceso de producción propiamente dicho. Constituyen los dos grandes momentos de su movimiento, que se presenta (erscheint) como totalidad (Totalitaet) de esos dos procesos...como proceso determinado o de una rotación de aquél, como un movimiento que retorna (zurueckkehrenden)¹⁴⁶ a sí mismo... Como sujeto (Subjekt) que domina las diversas fases de este movimiento, como valor que en éste se mantiene y reproduce, como sujeto de estas transformaciones que se operan en un movimiento circular -como espiral, círculo que se amplía-¹⁴⁷, el capital es capital circulante...La transición de una fase a la otra, está puesto asimismo en cada fase en un carácter determinado -como confinado en una forma especial- que es su propia negación en cuanto sujeto de todo el movimiento. El capital es, pues, en cada fase particular, la negación (Negation) de sí mismo en cuanto sujeto de todo el movimiento...En tanto permanezca en el proceso de producción no es capaz de circular y se halla virtualiter desvalorizado. En tanto permanezca en la circulación, no está en condiciones de producir, de poner plusvalía, no está en proceso como capital...¹⁴⁸.

Es decir, en el proceso circular (*Kreislaufsprozess*) del capital, recorrido que es su propia vida, movimiento, actualitas, el Ser en acto, éste se niega a sí mismo fijándose como tecnología, como máquinas en diversos momentos de su constante transformarse de unas fases (*Stadien*) a otras. En cada una de las fases el capital como tal (puro valor) "aparece" (cuestión fenomenológica fundamental para Marx) en alguna de sus determinaciones (en sí) o formas (para nosotros). La fórmula general, que explicaremos a continuación, es enunciada en El Capital II de la siguiente manera:



La tecnología aparece en todos estos momentos, en algunos como esenciales, en otros como condicionantes, y en todos siendo el capital la potencia civilizadora que lanza a más y mejores inventos tecnológicos.

Así, en la primera fase *D-M*, el dinero (*D*) -fase auroral del capital naciente- se transforma, transubstancia en medios de producción (*Mp*), que incluye esencialmente a la tecnología (como ya hemos visto)¹⁴⁹. El capital-dinero ha pasado a ser capital-máquina. En cuanto capital-máquina el capital en cuanto tal (el Ser como valor) *se niega* a sí mismo y "aparece" en uno de sus fenómenos, entes, fases: el capital-máquina, que niega todos los momentos no productivos. y que, como capital-máquina cuando no trabaja, es "capital *dormant*" (capital durmiente)¹⁵⁰, negatividad de la negación, "capital inactivo" que de fijarse en esta fase sería, simplemente, aniquilación total del capital.

Pero el capital-tecnología, "la parte *objetiva* del capital productivo"¹⁵¹, sólo es real en tanto entra en función directa con la otra parte: el trabajo vivo comprado como fuerza productiva (*T*). La realidad de la tecnología, como capital, se actualiza en el contacto vivificante y valorizante de las fuerzas productivas en acción (...). Los tres puntos (...) entre *T/Mp* y *p* de la fórmula, indican que el capital está *in actu* en la órbita de la producción"¹⁵². Esta es la fase esencial de la tecnología y la máquina, pero es igualmente la fase esencial de la producción del capital (en tanto que *sólo en esta fase se logra*, propiamente, *plusvalor*). La tecnología se encuentra presente, en el ser del capital, como el coprincipio fundante esencial: *T* y *Mp*. Sin tecnología no hay plusvalor, aunque no como principio formal (que es la fuerza productiva que incluye trabajo vivo) sino sólo como principio material u objetivo.

El capital constante desembolsado (*D*) en los medios de producción (*Mp*) queda fijado en esta fase material e inutilizado para otras fases del proceso total del capital. En tanto fijado en una fase, todas las fases serían "capital fijado" en dicha fase, pero en cuanto fijado en los medios de producción material y en tanto permanecen materialmente en los entes (máquinas, etc.) y no pasan o se transforman en producto (mercancía), la tecnología es ahora una nueva determinación del capital, una nueva forma fenoménica de sus apariciones, un concepto distinto a ser construido: el *capital fijo*. El concepto de capital fijo (y no el de constante) se construye desde la temporalidad del capital. El capital tiene un *tiempo* de circulación, la máquina tiene un tiempo de función, tiempo de destrucción o consumo, de uso:

Una de las partes constitutivas del valor del capital productivo asume la determinación formal de capital

fijo, sólo en el caso en que los medios de producción en los que existe, no se consuman en el espacio de tiempo en el que se elabora el producto y sale del proceso de producción como mercancía ¹⁵³.

El "tiempo-tecnología" determina los conceptos de capital fijo (lo que no se gasta) y circulante (lo que se gasta de la máquina, y por ello pasa como valor al producto, a manera de lo que el producto se lleva en su constitución real), pero siempre dentro de la segunda fase (*T/MP...P*).

Cuando el producto (*P*) pasa a la circulación se transforma en un nuevo rostro, fenómeno, forma de aparición del capital: la mercancía (*M*), el capital-mercancía ¹⁵⁴. En esta tercera fase (esquemática por la *flecha 7*) la temporalidad vuelve a determinar la esencia del proceso. Si hay tiempo de producción (*flechas 8/9* del esquema) lo hay igualmente en la circulación ¹⁵⁵.

El tiempo total de la producción y la circulación, es decir, de todo el ciclo, es el tiempo de la rotación del capital. La importancia en la disminución del tiempo de *D* a *D'* (del capital-dinero desembolsado hasta el logro del capital-dinero por la venta de la mercancía: una rotación total) consiste en la posibilidad misma de valorización del capital. Cuando con más *velocidad* (relación tiempo-espacio: recorrer el mayor espacio en el menor tiempo) se recorre el ciclo, mayor será la ganancia. O de otra manera: cuando más pronto se logre que la plusvalía del momento productivo del capital se metamorfosee en ganancia al fin del momento de la circulación del capital.

La tecnología vuelve a entrar en cada uno de los pasos. Por ejemplo:

Un ferrocarril (piénsese hoy en los aviones a reacción, en los satélites: inventos surgidos dentro de la misma lógica de la velocidad de la rotación del capital) tendido entre el lugar de producción y un centro fundamental de población interior del país puede alargar en términos absolutos o relativos la distancia hacia un punto más cercano del país no comunicado con aquél por ferrocarril, en comparación con el que geográficamente se halla más distante que él ¹⁵⁶.

El tiempo de la circulación (*Umlaufzeit*), el ahorro de dicho tiempo, lanzó adelante todos los inventos tecnológicos de las

comunicaciones. ¿Acaso no fue el primer uso real del sistema de transmisión sin hilos el dar a conocer los valores en el mercado de Londres y Nueva York en el transcurso de segundos? La tecnología, así como fue el condicionante material (por los grandes navieros de Portugal y España) del mercantilismo, fue igualmente constituyente material de la bolsa mundial.

La tecnología entra, entonces, en todas las fases del capital, aun en el proceso de la mercancía (M') a la ganancia (D').

2.2.5 La tecnología y la competencia entre los capitales

La tecnología estará presente, entonces, en el proceso de circulación de muchas maneras. Toda la cuestión para Marx estribaba en mostrar que el proceso de producción de plusvalor ($M + m$, es decir, las mercancías originarias M se transforman al final del proceso productivo en más mercancía que al comienzo: m) funda la realización de la ganancia (es decir, que el inicial dinero invertido D se transforma al final en más dinero: d): $D' = D + d$. Escribía en los *Grundrisse*:

“La ganancia es sólo una forma trasmutada, derivada y secundaria del plusvalor, la forma burguesa, en la que se ha borrado las huellas de su génesis”¹⁵⁷.

Y bien, dentro de toda la problemática de "la transformación del plusvalor en ganancia" (sección primera del Libro II), debe situarse su corolario de la "ganancia media" (sección segunda), en donde se trata el asunto de la vida "diversidad de las tasas de ganancia" en las diversas ramas de la producción en un régimen *concreto* de competencia. Estamos en un nivel tal en el que las abstracciones anteriores llegan a un nuevo nivel metódico de concreción.

En el nivel productivo -que es siempre el fundamental- la diferencia en la tasa de ganancia entre las ramas de la industria se debe a "las diferencias en cuanto a la composición orgánica (*organischen Zusammensetzung*) del capital"¹⁵⁸. ¿Tiene esto que ver en algo nuevamente con la tecnología?

En efecto, una mayor proporción del factor técnico en un capital concreto, de una rama industrial, aumenta la tasa de plusvalor (p/v : el plusvalor dice relación al capital variable), y aumenta la masa. El producto sin embargo tiene menos valor, y por ello tiene menor precio. En la competencia del mercado

logra mayor masa de ganancia (p/C: la ganancia dice relación a la totalidad del capital invertido), y al mismo tiempo destruye trabajo objetivado y capital del competidor:

"Un crecimiento general y repentino de las fuerzas productivas desvalorizaría relativamente todos los valores existentes, objetivados por el trabajo en un estadio inferior de las fuerzas productivas, y por consiguiente destruiría capital existente..."¹⁵⁹.

Todo esto acontece en "las ramas poco evolucionadas de la industria, que aún. forcejean por salvarse dentro del moderno modo de producción"¹⁶⁰. La técnica nuevamente, es un momento esencial en la vida del capital. Mayor proporción tecnológica en la totalidad del capital es mayor competitividad, masa de ganancia. La esencia de" la ganancia en la competencia, una vez más, se juega en el nivel del capital productivo mismo, y por ello la centralidad de la tecnología en el aumento de "productividad del trabajo"¹⁶¹:

"No por reemplazar trabajo la máquina crea valor, sino únicamente en la medida en que es un medio para aumentar el plustrabajo, y éste es a la vez tanto la medida como la substancia de la plusvalía puesta con el auxilio de la máquina, o sea, sólo y absolutamente con el auxilio del trabajo "¹⁶². La máquina produce "la reducción del trabajo necesario en proporción al plustrabajo "¹⁶³.

A los fines de este *Estudio preliminar* nos basta con indicar lo ya expuesto, en el sentido de subrayar la importancia de la tecnología en la composición orgánica del capital individual de una rama de la industria contra otros capitales individuales y otras ramas, en la lucha de la competencia, donde vence el que alcanza mayor tasa de plusvalor y mayor masa de ganancia (aunque lentamente se desplome la tasa de ganancia).

2.2.6 La tecnología en la dependencia de la periferia

Pensamos aquí en una cuestión debatida, y por ello no intentaremos siquiera querer resolver la cuestión. Sin embargo, deseáramos mostrar la importancia de la instancia tecnológica en esta problemática fundamental. Hablar del centro-periferia nos remite a la cuestión del *espacio* (mercado mundial, geográficamente planetario). Si Marx había pensado, en su plan original,

estudiar seis cuestiones -de las cuales el capital en general era sólo la primera, la quinta de ellas era el comercio exterior de los Estados y la sexta el Mercado mundial. Sólo habiendo abordado el Mercado mundial se hubiera podido exponer la cuestión teórica concreta, más concreta que el capital en general, pero igualmente más concreta que el Estado en general y aún que el comercio exterior de *una* nación o de su tratamiento en general. El *mercado mundial* es el marco *concreto* de toda consideración de la totalidad *real* en última instancia. En el mercado mundial hay naciones centrales (por su capital productivo con mayor composición orgánica tecnológica, ya que iniciaron la revolución industrial en el siglo XVIII) y otras periféricas (porque comenzaron la tal revolución mucho después). Por lo general, tanto en sus defensores como entre sus detractores, la teoría de la dependencia está falta de una consideración primera en el nivel general, en abstracto -como hubiera procedido Marx en el caso que hubiese tratado la cuestión, que, como es sabido, no pudo tratarla, pero ello no indica, de ninguna manera, que no haya que estudiarla en un discurso marxista coherente y completo, como el que necesitamos en América Latina- .

El tratamiento entonces de la dependencia o explotación de las naciones llamadas periféricas o subdesarrolladas, debe situarse en un plano *teórico estricto y en general* en abstracto (que como indica el método es lo primero: "ascender de lo abstracto a lo concreto"), por analogía con el capital individual o de las ramas de la industria en la competencia:

"Los capitales invertidos en el comercio exterior... exactamente lo mismo como le ocurre al fabricante..."¹⁶⁴ . "...No sólo de los capitalistas individuales sino las naciones..."¹⁶⁵

Los individuos, las ramas de la industria, las naciones funcionan analógicamente, unas como (*wie*) otras. Se debe entonces pensar en general, teórica o abstractamente el asunto siguiendo el mismo discurso y utilizando conceptos análogos, ya que las determinaciones reales y la forma de aparición son igualmente análogas.

En verdad, la teoría del "intercambio desigual" -como fenómeno fundamental- no explica el fondo de la cuestión de la dependencia o explotación periférica de naciones dominadas, porque el asunto debe situarse en el nivel primero del capital productivo (como lo hace Mauro Marini)¹⁶⁶, pero no debe ol-

vidarse tampoco que el capital comercial es "la primera forma del capital"¹⁶⁷. De otra manera, es necesario de manera abstracta, en general o en su agencia, situar la cuestión en la totalidad del ciclo del capital concreto (no ya en general, sino en la competencia), porque estamos situados en el marco concreto del mercado mundial:

La expansión del mercado mundial (Weltmarkts) y el sistema colonial...(son) las condiciones generales de existencia...[y] proporcionan un copioso material para la división del trabajo dentro de la sociedad'¹⁶⁸, "El mercado mundial constituye a la vez el supuesto (Voraussetzung) (y) el soporte (Traeger) de la totalidad"¹⁶⁹.

Tanto ontológica como históricamente el mercado mundial es la totalidad *concreta* última *en donde* debe situarse la cuestión de la dependencia *en abstracto*. La primera aparición (tanto lógica como histórica) del mercado mundial se produce gracias a la expansión de Portugal y España hacia América Latina:

"El oro y la plata (desempeñan) un papel importante en la creación del mercado mundial. Así (actúa) la circulación de la plata americana del oeste hacia el este; lo mismo, el vínculo metálico de América con Europa, por un lado, con el Asia, por el otro, desde los comienzos de la época moderna...El oro y la plata son ahora moneda, pero lo son en cuanto moneda mundial"¹⁷⁰.

Este período mercantil precapitalista industrial, o mejor, el período arcaico del capitalismo en la acumulación del dinero (*D*) como comienzo del silogismo *D-M-D'*, tiene importancia para una teoría de la dependencia, pero en concreto. Por ello Marx planteó la cuestión de la acumulación originaria en la sección séptima del libro I de *El Capital*, mientras que las cuestiones relativas al plusvalor, anteriormente. De la misma manera en la cuestión de la dependencia se debe situar antes la cuestión global de la transferencia de plusvalor o plustrabajo centro-periferia, antes que su origen histórico. Es verdad que desde el siglo *XVI* en América Latina hay moneda mundial, pero no es sólo ello lo que la sitúa dentro del sistema capitalista propiamente dicho. La cuestión debe definirse como en el caso del análisis que va del hombre hacia el primate y no al revés: desde la dependencia con el capitalismo central y periférico, y no en sus

etapas preparatorias -al menos en su primer abordaje teórico y en general-.

En primer lugar, Marx habla repetidamente del "capital social en su conjunto"¹⁷¹, "capital nacional"¹⁷², "capital global de una nación"¹⁷³, "capital total"¹⁷⁴, de tal manera que los sujetos de la competencia (capital individual-capital individual, rama-rama industrial, nación-nación- son analógicamente de los que se trata aquí:

"...los países competidores (Konkurrenzlaender)..."¹⁷⁵. "Cuando la nación más productiva no se vea forzada por la competencia a reducir a su valor el precio de venta..."¹⁷⁶.

El "comprar" o "vender" de las naciones en la competencia nos muestra que nos encontramos en un nivel concreto (con respecto al capital en general), donde una nación compite con otra nación en el mercado mundial.

En ese orden mundial (totalidad concreta última) hay dos tipos de naciones. Marx denomina unas como "nación más productiva"¹⁷⁷, "países más adelantados"¹⁷⁸, "metrópolis"¹⁷⁹, "países ricos"¹⁸⁰. Las llamaremos naciones del centro, tomando una denominación *espacial*, ya que "la circulación del movimiento de las mercancías (se efectúa) *en el espacio (im Raum)*"¹⁸¹.

Por otra parte, denominaremos países periféricos a los que Marx llama: "otros países con menos facilidades"¹⁸², "países pobres"¹⁸³, etc. -aunque a veces se refiera a países europeos y no propiamente coloniales (ya que en su época no podía hablarse claramente de la cuestión)-.

La diferencia esencial, en general o en abstracto, entre ambos tipos de países estriba en su "composición orgánica del capital social"¹⁸⁴, nacional en nuestro caso. Como puede notarse, la cuestión de la tecnología, nuevamente, se encuentra en el núcleo mismo teórico de la cuestión de una teoría de la dependencia en el pensamiento de Marx. Trabajo vivo de las colonias o neocolonias o países menos desarrollados, y tecnología con menor "grado de productividad"¹⁸⁵, de donde surge una cierta "proporción internacional"¹⁸⁶:

"(El) descenso relativo creciente del capital variable en proporción al constante, y, por tanto, en relación al capital total (aquí nacional, para nosotros), coin-

cide con el aumento progresivo de la composición orgánica del capital social (aquí nacional), considerado en cuanto a su media... Gracias al empleo creciente de maquinaria y de capital fijo en todas sus formas... (se produce el) abaratamiento progresivo de los productos”¹⁸⁷.

Es decir, cuando la composición orgánica media de un país, o capital nacional social, le permite producir productos más baratos (con mayor tasa de plusvalor, con menor precio de costo, y con disminución de la tasa de ganancia), por su alto desarrollo tecnológico, el comercio exterior (o la circulación mundial de las mercancías) viene a significar un caso que "contrarresta la ley"¹⁸⁸ del descenso tendencial de la tasa de ganancia. ¿Cómo se logra esto? Gracias a la llamada "ganancia extraordinaria" (*Extraprofit*) o "ganancia extra":

"Si (un) capital (nacional, en nuestro caso) trabaja con una productividad superior a la media social (internacional, en nuestro caso), produce sus mercancías a un valor inferior al valor social medio (internacional, en nuestro caso) de la misma mercancía, realizando así una ganancia extraordinaria"¹⁸⁹.

¿Cómo se logra una "ganancia extraordinaria"? Del siguiente modo. Hay ganancias cuando el precio de venta es mayor que el precio de costo. Claro que el precio de costo incluye el capital constante y variable invertidos. Por ello el "valor de la mercancía" incluye igualmente el plusvalor; el precio de costo es menor que el valor de la mercancía. De otra manera, el precio de costo (pc) más el plus-valor (p) es igual al valor de la mercancía (vM) (caso 1). Si el precio de venta (pv) es mayor al precio de costo hay tanta ganancia como plusvalor (pc) (caso 2). Si el precio de venta sólo es el precio de costo hay recuperación, pero pérdida del plus-valor (caso 3). Si hay mayor precio de venta que valor de la mercancía es el caso de la "ganancia extraordinaria" (caso 4):

$$1. pc + p = v M$$

$$2. pv > pc$$

$$3. pv = pc$$

$$4. pv > v M$$

El secreto, el misterio -para hablar como Marx- de la teoría de la dependencia o la explotación de las naciones menos desarrolladas es lograr un intercambio desigual a partir de extracción

de plusvalor, sumado a una ganancia extraordinaria. La ley diría: *el país desarrollado vende obteniendo ganancia extraordinaria* (superando el valor de la mercancía en el precio de venta), *mientras que el país menos desarrollado y explotado vende por debajo del valor de la mercancía, transfiriendo plusvalor* (el precio de venta, aunque mayor que el precio de costo, es menor al precio de la mercancía). Veamos el asunto y consideremos la cuestión tecnológica:

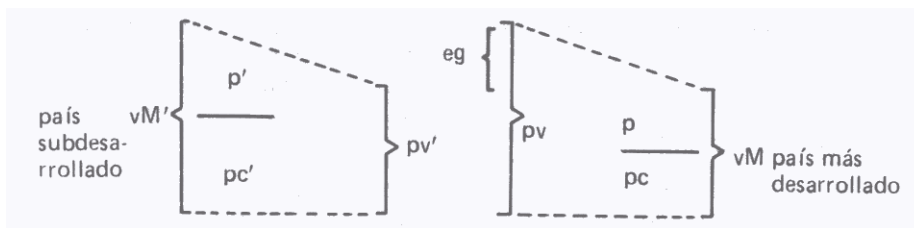
"Del hecho de que la ganancia pueda estar por debajo del plusvalor -indica un texto que ya hemos citado arriba-, o sea de que el capital (pueda) intercambiarse con ganancia (pero) sin valorizarse en sentido estricto, se desprende que no sólo los capitalistas individuales, sino las naciones (sic) pueden intercambiar continuamente entre sí, pueden repetir continuamente el intercambio en una escala siempre creciente, sin que por ello hayan de obtener ganancias parejas. Una [la nación desarrollada] puede apropiarse constantemente [estructuralmente] de una parte del plustrabajo (Surplusarbeit) de la otra [nación subdesarrollada]..."¹⁹⁰.

Apropiarse del plustrabajo o plusvalor de otra nación sitúa la cuestión al nivel del capital productivo, de la relación del capital constante (tecnología) y variable, del capital fijo y circulante; coloca la cuestión en la esencia del discurso marxista. No en el nivel del capital comercial o mercantil de la mera ganancia en el intercambio desigual; sino en el nivel de la ganancia fundada en el plusvalor al nivel del capital productivo propiamente dicho. La diferencia estriba en la diversa composición orgánica del capital social nacional, en la parte estrictamente tecnológica, determinante de la diferente productividad:

"El trabajo [en su conjunto nacional] del país más adelantado se valoriza aquí como un trabajo de peso específico superior"¹⁹¹.

Si abstraemos todo otro factor, como en el país desarrollado el valor de la mercancía (vM) es menor, por la composición orgánica mayor de tecnología o productividad, puede llegar en un país menos desarrollado a alcanzar un precio de venta del producto (pv) mayor que en el propio país, teniendo así una ganancia extraordinaria o extra-ganancia (eg). Todo ésto al vender el país más desarrollado en el país menos desarrollado, compen-

sando así la tendencia descendente de la tasa de ganancia en el propio país desarrollado, gracias a la extra-ganancia que alcanza en los países menos desarrollados.



Por el contrario, al vender el país menos desarrollado su producto en el país más desarrollado, y como el valor de la mercancía en el país menos desarrollado es mayor (vM') que en el país central, se ve obligado a bajar el precio de venta (pv') por la competencia en el país más desarrollado. Aunque el capitalista del país menos desarrollado obtenga ganancia ($vM' - p' < pv'$), sin embargo, ha perdido plusvalor periférico ($vM' - pv' =$ pérdida de p), ya que el plusvalor periférico es mayor al precio de venta menos el precio de costo ($pv' - pc' < p'$). En esto consiste la transferencia de plusvalor al centro, el que "obtiene trabajo" ¹⁹² gratis de la periferia:

"Puede ocurrir que (un) país entregue más trabajo materializado en especie del que recibe y que, sin embargo, obtenga las mercancías más baratas de lo que él puede producirlas... Los capitales invertidos en las colonias pueden arrojar tasas más altas de ganancia en relación con el bajo nivel de desarrollo [tecnológico] que en general presenta la tasa de ganancia en los países coloniales y en relación también con el grado de explotación del trabajo que se obtiene ahí mediante el empleo de esclavos, culis, etc... El país favorecido obtiene en el intercambio una cantidad mayor de trabajo que la que entrega" ¹⁹³.

De esta manera la tendencia a la baja de los precios de venta de los productos de la periferia en el centro, como lo descubrió Raúl Presbisch, no es tanto producto de una mera injusticia subjetiva impuesta por la violencia externa de las armas de los países con mayores ejércitos. Se trata de una ley interna a la competencia entre capitales con diferentes composiciones orgánicas globales nacionales. Los productos de la periferia (pv') tienden a bajar de precio en el intercambio, porque bajan en el centro los productos de un modo de producción altamente tecnificado

(vM). Por el contrario, los productos de los países centrales (o de las transnacionales cuando se produce la *internacionalización del capital productivo* del centro en la periferia) tienden a conseguir mayor ganancia extraordinaria (eg), ya que pueden vender sus productos (pv) al mismo precio que dichos productos en los países periféricos (vM').

De esta manera, los que critican (desde una posición dogmática) la teoría de la dependencia por encontrarse sólo en el nivel mercantil de la circulación del intercambio desigual dejan de tener razón, porque el hecho de la dependencia se ancla en el ser, en el fundamento "invisible esencial (*unsichtbare wesentliche*)¹⁹⁴ de la plusvalía del capital productivo, y no en el nivel de la apariencia, de la "superficie de los fenómenos (*oberflaeche der Erscheinungen*)" -recordándonos la ontología de la *Lógica* de Hegel¹⁹⁵, mera "forma de manifestación"¹⁹⁶- de la dependencia en el nivel de la ganancia del intercambio.

Se trata entonces de una relación dialéctica entre capital productivo y circulante, industrial y comercial, del centro y la periferia, de plusvalor relativo y absoluto -ya que la "sobreexplotación" de Mauro Marini no es sino plusvalor absoluto *periférico*, y por ello no puede ser igual al plusvalor central; pero es necesario no confundir el plusvalor absoluto en general con el plusvalor absoluto *central*; si se cae en dicho error se piensa, como Mauro Marini, que la sobreexplotación no es plusvalor absoluto, pero tampoco el plusvalor absoluto central es el plusvalor absoluto *en general*-.

La cuestión esencial, en general y abstractamente, de la teoría de la dependencia, dice relación a la cuestión tecnológica, a la composición orgánica global del capital nacional en la competencia internacional dentro del mercado mundial. El capital central tiene mayor tasa de plusvalor relativo, lo que le permite alcanzar una extra-ganancia gigantesca en el mercado mundial, compensando en parte la baja tendencial de la tasa de ganancia. Por el contrario, el capital periférico, por una composición orgánica más débil en tecnología, transfiere plusvalor hacia el centro, al vender los productos con ganancia pero por debajo del valor real de las mercancías.

Toda otra cuestión deberá ser pensada desde este núcleo central, originario. Iríamos así desde el hombre hacia el primate: desde el enfrentamiento desigual del capital central y periférico, ambos industriales, hacia etapas donde no existía capital indus-

trial periférico (por ejemplo, siglo XVIII), o donde el futuro capital central industrial transitaba todavía en su época arcaica monetaria, pero extrayendo ya plusvalor de las colonias, en un mercado mundial (desde el siglo XVI), tempranamente capitalista, o en vía de acumular el resorte originario del capitalismo propiamente dicho. Tanto en su etapa monetaria o dineraria, manufacturera, mercantil (siglos XVI y XVII) o posteriormente, el plusvalor de la periferia, sea colonial, neocolonial o como capital periférico industrial propiamente dicho, permitirá al centro (como metrópolis mercantil o dineraria, manufacturera o propiamente capitalista industrial, imperialista posteriormente e internacionalizada en su nivel productivo mismo por las transnacionales) una acumulación originaria, una ganancia extraordinaria, en fin, un *plus* capital, vida de hombre, trabajo, o mejor plustrabajo, que le permitirá mejor estructurar la dominación en el nivel político e ideológico. Pero, una vez más, será la tecnología la que en el núcleo mismo del *origen de la diferencia* determinará en su esencia la diversidad del capital productivo *central* y del capital productivo *periférico* (conceptos ambos que hay que construir todavía teóricamente, y se construirán desde la cuestión de su composición orgánico-tecnológica, *material*).

Ya avanzado el siglo XX, y dada la internacionalización del capital, comienza a bosquejarse una nueva situación. El capital transnacional inicia un proceso de autonomización de la nación *central* misma que le sirve de soporte (por ejemplo Estados Unidos). El capital transnacional, como un *sujeto independiente*, como una fuerza autónoma y autosubsistente, acumula plusvalor. El plusvalor de la nación central misma se transfiere al capital transnacional. De esta manera, la dependencia se vuelve más compleja. No sólo se depende de la nación central, sino y principalmente, de un capital transnacional que subsume plusvalor de la nación central y de las naciones periféricas. Esta transnacionalización del capital productivo y financiero es un hecho reciente y exige un nuevo desarrollo teórico, donde nuevamente la tecnología vuelve a jugar una función determinante, como revolución científico-tecnológica.

2.2.7 La tecnología en el proceso de liberación

A manera de indicación, una teoría general de la tecnología no puede dejar de plantear la cuestión de la superación del modo de producción capitalista en América Latina, por el pro-

ceso revolucionario ya comenzado en el Caribe y Centroamérica. En Nicaragua se habla de los "innovadores", grupos de técnicos que deben fabricar, a veces de manera artesanal, partes de máquinas que no pueden importarse. El proceso revolucionario necesita de un apoyo material tecnológico o se enfrenta a la falta de productos, satisfactores en nombre de los cuales la revolución fue posible y necesaria ¹⁹⁷.

Todo proceso de liberación es un movimiento de construcción de la utopía; utopía histórica, concreta. La tecnología toca íntimamente este proceso, porque, en el presente, la dominación tecnológica deja a un pueblo oprimido en los países periféricos sin el goce del consumo honesto. Pero es más, Marx liga íntimamente la tecnología o las fuerzas productivas con el tema del Reino de la Libertad, la inmediatez absoluta, la utopía que mide toda utopía y juzga la eticidad de la vida:

"El Reino de la Libertad (Reich der Freiheit) sólo empieza allí donde termina el trabajo impuesto por la necesidad y por la coacción de fines externos. Queda pues conforme a la naturaleza de la cuestión, más allá (jenseits) de la esfera de la auténtica producción material. Así como el salvaje tiene que luchar con la naturaleza para satisfacer sus necesidades, para encontrar el sustento de su vida y reproducirla, el hombre civilizado tiene que hacer lo mismo, bajo todas las formas sociales y bajo todos los posibles (moeglichen) modos de producción¹⁹⁸.

La trascendentalidad del concepto de Reino de la Libertad queda claro, pero igualmente queda claro que se trata de una utopía transhistórica, "más allá" del reino de la necesidad, de la producción. Sería un horizonte de exterioridad objetiva, más allá de toda finalidad histórica; así como el trabajo vivo es el horizonte de exterioridad o trascendentalidad subjetiva, más acá de toda subjetividad intrasistemática, del asalariado -por ejemplo en el capitalismo-:

"A medida que se desarrolla, desarrollándose con él sus necesidades, se extiende este reino de la necesidad natural, pero al mismo tiempo se extienden también las fuerzas productivas que satisfacen aquellas necesidades".

Es decir, la historia de la civilización despliega siempre nuevos horizontes, nuevas necesidades, las que aunque se satisfacen

no superan radicalmente el reino de la negatividad, de la falta-de, de la necesidad.

"La libertad, en este terreno, sólo puede consistir en que el hombre socializado, los productores asociados, regulen racionalmente este su intercambio de materias con la naturaleza, lo pongan bajo su control común en vez de dejarse dominar por él como por un poder ciego, y lo lleven a cabo con el menor gasto posible de fuerza y en las condiciones más adecuadas y más dignas de su naturaleza humana".

La tecnología, que *como capital* se vuelve contra el hombre como un "poder ciego", autónomo, brutal, debería primero ser rescatada de la subsunción que sufre como momento del sistema de valorización del capital, para poder ser un instrumento del trabajo del hombre a su servicio. El proceso de liberación es también liberación de la tecnología *para el hombre*. Sin embargo, Marx postula el Reino de la Libertad como un más allá absoluto, utopía que moviliza la historia sin poder realizarse dentro de ella. Su comunismo -no así el de los actuales socialismos reales que dependen mucho más de Engels que de Marx- es un horizonte práctico-crítico absoluto:

"Pero, con todo ello, siempre (immer) seguirá siendo éste un reino de la necesidad. Más allá (Jenseits) de sus fronteras comienza el desarrollo de las fuerzas humanas (Kraftentwicklung) que se consideran como fin en sí, el auténtico Reino de la Libertad, que sin embargo sólo puede florecer tomando como base aquel reino de la necesidad. La condición fundamental para ello es la reducción de la jornada de trabajo".

Es decir, la libertad real sería una situación tal en la que el producto satisfará las necesidades sin trabajo, con una jornada de 0 horas trabajo. El "maná" que recibía el pueblo en el desierto sin trabajo ni economía. La fiesta absoluta del pan inmediato: erótica sin esfuerzo, orgasmo sin postergación del deseo -como debería decirse en una posición antifreudiana-. Esa utopía comienza gracias a la tecnología, que aumenta la productividad del trabajo; es decir, posibilita disminuir el trabajo, pero no como desempleo (en el capitalismo que intenta acumular plus-trabajo, plus-valor), sino en el tiempo *libre-para-ser*. La reducción de la jornada de trabajo, gracias a la tecnología para el hombre, es ya el comienzo de la utopía. Claro está que

para ello es necesario superar el capitalismo que liga la tecnología a la sola valorización del capital y no a la realización de la humanidad. Por ello la liberación del hombre exige la liberación de la tecnología como momento del capital. Al mismo tiempo enuncia el principio fundamental de toda *ética de la tecnología*. Para muchos la cuestión moral de la tecnología consistiría en cumplir con las exigencias de las patentes, darse a la ciencia como a una religión, no engañar al colega, etc.- Pero la cuestión ética por excelencia del tecnólogo es la de *saber descubrir*, en primer lugar, la triste función de la tecnología como mediación de la extracción de plusvalía, un modo de extraer sangre al trabajo vivo -trabajo vivo que es lo único absoluto en todo el análisis de Marx, como subjetividad, hemos dicho-. En segundo lugar, ética es práctica y objetivamente *liberar a la tecnología* del capital para servir al hombre, a las grandes mayorías, a los oprimidos, como clase que trabajando las máquinas es explotado por ellas como el "rostro" material del capital mismo.

Liberar a la tecnología para la humanidad a fin de permitir al hombre un trabajo, no para el capital, sino para sí mismo: ampliación del tiempo de re-creación, de reproducción de la vida, de expansión del espíritu, del arte, de tensión trascendental más allá de los límites del reino de la necesidad aspirando el Reino de la Libertad, como cantaba Schiller. De no liberar la técnica para el hombre, el hombre seguirá siendo inmolado al Fetiche a través y por medio de su materialidad en la máquina, y así:

"Todo el trabajo excedente que pueda obtener el género humano mientras exista le corresponde al capital según sus leyes innatas. Moloch" ¹⁹⁹ .

En vez de la fiesta alegre y justa del pueblo liberado, será la fiesta orgiástica en donde el Idolo se regodea con la sangre de sus explotados:

"El fetichismo del capital y la idea del capital como un fetiche aparecen consumados aquí " ²⁰⁰ .

NOTAS

- 1 *Karl Marx-Friedrich Engels Werke (MEW)*, Dietz Verlag, Berlín, t. 27, 1977, p. 359. Sobre el archivo donde se encuentra el *Cuaderno B 56*. Véase Paul Mayer, "Die Geschichte der Sozialdemokratischer Partriarchivs", en *Archiv für Socialgeschichte*, VI/VII (1966-1967), pp. 5-198.
- 2 Karl Marx: *Chronik seines Lebens in Einzeldaten*, ed. V. Adoratskij, Moscu, 1934, p. 113.
- 3 M. Rubel, *Bibliographie des oeuvres de Karl Marx*, Paris, 1956, pp. 225 ss. Véase igualmente del mismo autor "Les cahiers de lecture de Karl Marx", en *International Review of Social History*, II (1957), pp. 392 ss. Además E. Colman, "Short Communications on the unpublished writings of K. Marx dealing with Mathematics, the natural sciences and technology", en *International Congress of the History of Sciences and technology* (London, 1931), ed. G. Werske, Londres, 1971, pp. 233ss.
- 4 Cfr. "Schema der Hegelschen Naturphilosophie", en *MEGA*, I, 112 (Berlín, 1929), pp. 99-103.
- 5 Carta a Ruge, *Carlos Marx-Federico Engels. Obras fundamentales*, FCE, México, 1982, t.1 (*OF I*), p. 459.
- 6 "Los debates de la VI Dieta renana", en *La Gaceta Renana*, n. 139, del 19 de mayo de 1842 (*OF I*, p. 211; *MEW*, I, p. 69).
- 7 En *OF II*, p.1; *MEW*, I, p. 413.
- 8 *Ibid.*, p. 3.
- 9 En *OF II*, p.129; *MEW*, I, p. 464.
- 10 Véase mi trabajo sobre "Sobre la juventud de Marx", en *Dialéctica* (Puebla), 12 (1982), pp. 219-240.
- 11 *OF*, II, p.173; *MEW*, I, p. 512.
- 12 *Ibid.*, p. 171.
- 13 *Ibid.*, p. 183.
- 14 *OF*, II, p. 215; *MEW*, I, 459 ss.
- 15 *Ibid.*, pp. 218-219.
- 16 *Ibid.*, p. 219. Cfr., *Ibid.*, pp. 220-223. Este sería como el primer tratadito tecnológico-histórico.
- 17 *Ibid.*, p. 285; *MEW*, II, p. 237. Vuelve aquí con una descripción tecnológico-histórica (los "Jennys" de Hargreaves, los inventos de Cartwright, de Watt, etc.).
- 18 *Ibid.*, p. 289.
- 19 *Ibid.*, pp. 299-300.

- 20 *Ibid.*, p. 345.
- 21 *Ibid.*, p. 394. Cfr. pp. 445ss., 454 ss., etc.
- 22 Cfr. pp. 384, 395, 4, 1932), pp. 514-5100, 423, 426, 467,468, etc.
- 23 *Cuaderno de París* (trad. Bolívar Echeverría), Era, México, (1974), p. 118; *MEGA*, I,3 (Berlín 5).
- 24 *MEGA*, I, 3, p. 439 (sin traducción castellana).
- 25 *Ibid.*, p. 457.
- 26 Cfr. David Ricardo, *Principios de economía política y tributación*, FCE, México, 1959, pp. 288 ss. Para Ricardo la máquina "ahorra mano de obra". Ricardo adscribe las maquinarias a lo que él llama "capital fijo" (p. 23-24).
- 27 *Cuaderno de París*, p. 156; *MEGA*, I, 3, p. 546.
- 28 *Manuscritos de 144*, Alianza, Madrid, 1968, p. 54; *MEW EB 1*, p. 474.
- 29 *Ibid.*, p.55 (p. 474). Cfr. pp. 158, 176, etc.
- 30 *Ibid.*, Cfr. pp. 57, 173, etc.
- 31 *Ibid.*, p. 78.
- 32 *Ibid.*, p. 151; *MEW EB I*, pp. 542-543.
- 33 Ed. Grijalvo, México, 1967, p. 77; *MEW*, II, p. 12.
- 34 Ed. Grijalvo, Barcelona, 1970, p. 19; *MEW*, 111,p. 21.
- 35 *Ibid.*, p. 30 (pp. 29-30). Cfr. pp. 62ss..."La aparición en los mercados europeos del oro y la plata de América, el desarrollo gradual de la industria, el rápido auge del comercio...(p. 65), "el paso de la manufactura a la industria" (pp. 62-70), especialmente los "instrumentos de producción", pp. 75ss.).
- 36 Ediciones Signos, 8. Aires, 1970, pp. 117; *MEW IV*, p. 149. Es interesante anotar que Proudhon, al leer el libro de Marx, escribió al margen: "Es un filósofo quien dice esto". Con esto seguramente, quiso descalificarlo, pero para nosotros, por el contrario, marca ya una cuestión central.
- 37 *Ibid.*
- 38 *Ibid.*, p. 120; *MEW*, IV, p. 151. Cita a Babbage poco después (p. 122), en francés : *Traité sur l'économie des machines*, París, 1833 (al año siguiente de su edición inglesa), y después a A. Ure (p. 125).
- 39 Primera parte (Ed. Claridad, B. Aires, 1967, pp. 28-29; *MEW IV*, p. 463).
- 40 *Ibid.*, pp. 32-34 (pp. 467468).
- 41 Véase K. Marx-F. Engels, *Escritos económicos* varios, Grijalvo, México, 1966, p. 176; *MEW*, VI, p. 535. Aquí Marx cita nuevamente a Babbage y Ure, pero además a Rossi, Atkinson, etc.
- 42 *MEW*, t. XXVII, p. 228, carta de Marx a Engels del 2 de abril de 1851.
- 43 Además de la obra que citaremos, J. Beckmann una *Introducción a la tecnología (Anleitung zur Technologie*, Goettingen 1777); Esbozo de una tecnología general (*Entwurf der allgemeinen Technologie*, Goettingen, 1806).
- 44 L.I, cap. 13 (Siglo XXI, México, 1979, t.I/2, p. 453; *MEW XXIII*, pp. 392-393).
- 45 Cfr. Manfred Mueller, *Auf dem Wegezum "Kapital"* (1857-1863) Verlag das europ. Buch., Berlín, 1978 (bibl. pp. 152-160), y la obra de Roman Rosdolsky,

- Génesis y estructura de *El Capital de Marx*, Siglo XXI, México, 1979 (bibl. pp. 17-23).
- 46 Cfr. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (borrador), 1857-1858, Siglo XXI*, B. Aires, T.I-II, 1971-1972, México, t. 111, 1980; *Grundrisse der Kritik der politischen Oekonomie (Rohentwurf) 1857-1858*, Dietz V., Berlín, 1974. Los tecnólogos que Marx cita en esta época, además de los nombrados, son W.B. Adams, *Roads and Rails and their sequence physical and moral*, Londres, 1862; Lord Ashley, *Ten Hours Factory Bill- The Speech of Lord Ashley*, Londres, 1844; Ch. Babbage, *On the Economy of Machinery and Manufactures*, Londres, 1832; F. Bacon, *Essays or Counsels, Civil and Moral*, Londres, 1597; J. Bellers, *Proposals for Raising a College for all Useful Trades and Husbandry*; E. Boileau, *Règlaments sur les Arts et Métiers de Paris*, bajo el cuidado de G.B. Oepping, París, 1837; J.R. Courcelle-Seneuil, *Traité théorique et pratique des entreprises industrielles, commerciales et agricoles. Ou Manuel, des affaires*, París, 1857; W.R. Grove, *On the Correlation of Physical Forces*; J.F.W. Johnston, *Lectures on Agricultural Chemistry and Geology*, Londres, 1847; H. Koop, *Entwicklung der Chemie in der Neueren Zeit*, Munich, 1871; J. Liebig, *Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie*, Brunswick, 1862; Plinio Cayo Segundo el Viejo, *Historiae Naturalis, Libri XXVII*", París, 1829; J. Poppe, *Geschichte der Technologie*, Gotinga, 1807; B. Ramazzini, *De morbis artificum diatriba*, 1717; A. Ure, *The Philosophy of Manufactures: or an Exposition of the Scientific Moral and Commercial Economy of the Factory System of Great Britain*, Londres, 1835; Anónimo, *The Industry of Nations. A Survey of Existing State of Arts, Machines and Manufacturers*, Londres, 1855; British Parliamentary Papers, *Reports of the Inspectors of Factories*, Londres, 1844 y 55.
- 47 *Elementos*, I, p. 103; *Grundrisse* = (Gr.), p. 91.
- 48 *Ibid.*, p. 6 (p. 7).
- 49 *Ibid.*: ". ..die politische Oekonomie ist nicht Technologie".
- 50 *Ibid.*, p. 5 (P. 7).
- 51 *Ibid.*, p. 334 (p. 290).
- 52 *Ibid.*, p.338 (P. 292).
- 53 *Ibid.*, II, p.222(p.587).
- 54 Cfr. K. Marx, *Capital y tecnología*, (1861-1863), Terra Nova, México, 1980; MEGA, II, 3/1 a 6, partes de *Zur Kritik der politischen Oekonomie (Manuscript 1861-1863)*. Dietz V., Berlín, t. I-VI, 1976-1982.
- 55 Cfr. Carta de Marx a Engels del 28 de enero de 1863.
- 56 MEGA, 11,3/1, p.49.
- 57 *Ibid.*,
- 58 *Ibid.*, p. 50.
- 59 *Ibid.*, pp. 292 ss. Aquí comienza la traducción castellana de *Capital y tecnología*, con la cita de John Stuart Mill.
- 60 L. I, cap. 1; ed. Siglo XXI, México, 1979, t.I/1, p. 49; MEW, XXIII, p. 54.
- 61 *Ibid.*, cap. 5; pp. 215-225 (pp. 192-199). Marx cita (en MEW, XXIII) a Babbage pp. 366, 369, 370, 396, 413, 427; a Beckmann en p. 451; a Darwin en p. 361; la obra *The industry of nations* en pp. 364, 400; a A. Ure en pp. 241, 370, 371, 389, 390, 401, 426, 441-443, 447, 455, 456, 460-461, 576, 577, 581, 585, etc.

- 62 *Ibid.* cap, 6; p. 252 (p, 223).
- 63 Véase el magnífico capítulo 12-13, t,I/2, pp. 409-613 (pp, 356-530), Estos capítulos corresponden al manuscrito *B 56* que estamos publicando. ya los cuadernos sobre estas cuestiones en los *Grundrisse* y al *Manuscrito de 1861-1863*. que hemos citado más arriba.
- 64 *Ibid.* L,II, cap, 8; FCE, México, 1972, t. II, p. 149; *MEW*. XXIV, p, 168. Véase en especial el capítulo 1 del tomo II.
- 65 *Ibid.* L,III, cap. 8; FCE, México, 1972. t.III. p. 153; *MEW*. XXV, p. 155.
- 66 *Gr. I*, p. 22 (p. 22).
- 67 *Ibid.* p. 21 (p, 21).
- 68 *Ibid.* p. 5 (p, 7),
- 69 *Ibid.* p. 189 (p. 162),
- 70 *Ibid.* t. II, p, 222 (p, 587).
- 71 Cfr" p.e.. *Ibid.* línea 18 y línea 31 del texto alemán,
- 72 *Ibid.* t.I,p.194 (p.166).
- 73 *El Capital*. 111,8;p.153;*MEW*, XXV,p,155,
- 74 *Ibid.* p. 160 (p. 162),
- 75 *Ibid.* II.cap.6,p,133(p,151).
- 76 *Gr. II*,p. 24 (p.432),
- 77 *Ibid.* p.451 (p, 755),
- 78 *Ibid.* I, pp, 406-407 (pp. 350-351).
- 79 *Ibid.* II, p, 221 (pp, 586-587).
- 80 *El Capital I*, 13; t.I/2, p. 453, nota: *MEW*. XXIII, p. 393, nota.
- 81 *Ibid.* 14; p. 615 (p. 531).
- 82 *Gr. I*, p. (p.7),
- 83 *Ibid.* p. 6 (p, 8).
- 84 *Thesen über Fuerbach*. 3 (*MEW*. III, pp. 5-6).
- 85 Texto citado en *nota 80*. supra,
- 86 *Op. cit.* p. XCII ss.
- 87 *El Capital I*, 14. nota 89; t.I/2, p. 453 (p. 393).
- 88 *Ibid.* I,4; I/1.p.49;*MEW*. XXIII,p.54.
- 89 *Ibid.*
- 90 *Ibid.* 1,5; p. 217 (p, 194),
- 91 *Ibid.*
- 92 *Ibid.* I, 13; I/2, p, 453 (p, 393),
- 93 Edmund Husserl, en su obra *Ideen zu einer reinen Plaenomenologie* (aparecido en el *Jahrbuch fuer Philosophie*. Halle, 1913), propone la distinción entre *noesis* y *noema* (Sec. III, cap. 3), de donde nos inspiramos aquí.
- 94 *Gr.I*,p.12(p.13).

- 95 *El Capital* I, 1; I/1, p. 44 (p.50).
- 96 *Ibid.* p. 43 (p. 49).
- 97 *Ibid.*
- 98 *Ibid.*, nota 4; p. 44 (p. 50).
- 99 *Ibid.*
- 100 *Ibid.*, p. 58, nota 16 (pp.61-62).
- 101 *Ibid.* p. 44 (p. 50).
- 102 *Ibid.*
- 103 *Gr.*, I, p. 9 (p. 11).
- 104 *Ibid.* p. 9 (p. 10).
- 105 *El Capital* I,5; p. 216 (p. 193).
- 106 *Ibid.*
- 107 *Ibid.*.I,1 p.47 (p.52).
- 108 *Ibid.*.p.50.
- 109 Véase en nuestra *Filosofía de la liberación*. USTA, Bogotá, 1980, pp. 51 ss., la cuestión de la "cosa-sentido".
- 110 *El Capital* I,5, p. 223 (p. 198).
- 111 *Ibid.* p. 216 (p. 193).
- 112 *Gr.*.I,p.9(p.11).
- 113 *El Capital* I, 1; I/1, p. 43 (p. 49). ,
- 114 *Gr.*, I, p. 5 (p. 7).
- 115 *El Capital* I, 1;p. 87 (p.85).
- 116 *Ibid.*
- 117 *Ibid.* p.47 (p.53).
- 118 *Ibid.*.I,5,p.226(p.201).
- 119 *Ibid.*, I,13, nota 88; p. 453 (pp.392-393).
- 120 FCE, México, 1973, pp. 288 ss.
- 121 *Ibid.*, p. 288.
- 122 *Manuscritos del 1861-1863*. ed. castellana, p. 141; en alemán Cuaderno XX, p. 1251.
- 123 Cfr. *El Capital* I,6 (inédito), donde Marx expresa frecuentemente el concepto de "Subsumption" (subsunción) (ed, Siglo XXI, p. 59, etc.).
- 124 *Ibid.* I,5; p. 239.
- 125 *Ibid.* I,13; p. 471 (p.408).
- 126 *Gr.*, II, pp. 219.220 (p. 585).
- 127 *El Capital* I,13, nota 108; p. 470 (pp.407-408).
- 128 *Ibid.*, I,5, p. 216 (p. 193).
- 129 *Ibid.* p. 217.

- 130 *Ibid.*, p. 252 (p. 223).
- 131 *Gr. I*, p. 432 (p. 374).
- 132 *El Capital*, I, 5; p. 236 (p. 209).
- 133 *Ibid.*, I,13;p.521 (p.451).
- 134 *Ibid.*, 8,p. 280.
- 135 *Ibid.*, 13, p. 526.
- 136 *Gr. II*, p. 221 (p.586).
- 137 Cfr. *Gr.* especialmente el t. II, pp. 86 ss. (pp. 479ss.); *Manuscritos 1861-1863*, *MEGA* 3/1, t.I, pp. 292ss.; *El Capital*, I, cap. 12 y 13, en especial t. I/2, pp. 451-614 (*MEW*, XXIII, pp. 391-530), el capítulo más largo de *El Capital*, dedicado a nuestro tema.
- 138 *El Capital* I,10; t.112, p. 382; *MEW*, XXIII, p. 333. Cfr. *Manus. 1861-1863*, ed. cit., pp. 143 ss.
- 139 *Gr. II*, p. 86 (p. 479).
- 140 *El Capital* I,13; p. 451;*Manus. 1861-1863*, ed. cit., p. 293. En este último texto la cuestión no es tan directa ni clara.
- 141 *Ibid.*
- 142 *Ibid.*
- 143 *Ibid.*, p. 457.
- 144 *Ibid.*, p.460.
- 145 *Ibid.*, p. 459.
- 146 "Así como la lógica ha retornado (*zurückgegangen*) en la Idea Absoluta a aquella unidad simple que es su comienzo; la pura indeterminación del ser" (Hegel, *Wissenschaft der Logik*, III, 3, 3; Suhrkamp, Frankfurt, t. VI, 1969, p. 572).
- 147 "...un círculo de círculo, pues cada momento particular. ..es reflexión sobre sí que, por cuanto retorna al comienzo, es al mismo tiempo el comienzo de un nuevo momento" (*Ibid.*, p. 571).
- 148 *Gr. II*, p.130-131 (pp.513-514).
- 149 Cfr. ,1;FCE,t.II,p.27;*MEW*,XXIV,p.31.
- 150 *Gr.II*,p.132(p.515).
- 151 *El Capital*, II; 1 t.II,p.34(p.38).
- 152 *Ibid.*, p. 35 (p.40).
- 153 *Ibid.*,II,8;II,p.149(p.168).
- 154 Cfr. *El Capital*, IIcap. 3.
- 155 Cfr.*Ibid.*,cap. 5, 7, 12, 13,14 y 15.
- 156 *Ibid.*, 14; p.222 (p. 252).
- 157 *Gr. 11*, p. 98 (p. 489).
- 158 *El Capital*, III, 8;t.III,p.152(p.153).
- 159 *Gr. I*,p.406 (p.350).
- 160 *Ibid.*, II, p. 426 (P. 737).

- 161 *Gr.*I,p.393 (p.339).
- 162 *Ibid.*, II,p.305,nota (p.654).
- 163 *Ibid.*
- 164 *El Capital*, III, 14, 5; t. III, p. 237 (p. 248). Se dice: "...wie der Fabrikant", usando el comparativo.
- 165 *Gr.* II,p.451 (p.755).
- 166 Cfr. *Dialéctica de la dependencia*, Ed. Era, México, 1979, en donde se expone el concepto de "sobreexplotación", que en realidad recubre el de plusvalor absoluto y relativo combinados en relación centro-periferia.
- 167 *Gr.* II, p. 430 (p. 739).
- 168 *El Capital*, I, 12, 4; p. 431 (p.375).
- 169 *Gr.* I, p. 163 (p. 139).
- 170 *Gr.* I,p. 163 (p.139).
- 171 *El Capital*, I, p. 314 (sec. 3a. del L.II),
- 172 *Gr.*II,p.132.
- 173 *Ibid.*, p. 425.
- 174 *El Capital*, III,p,214.
- 175 *Ibid.*, p. 237 (p. 248).
- 176 *Ibid.*, I,20,p.685.
- 177 *Ibid.*
- 178 *Ibid.*, III,p.237.
- 179 *Ibid.*
- 180 *Ibid.*, I, 20, p. 685.
- 181 *Ibid.*, II,6;t.II,p. 135.
- 182 *Ibid.*, III, p. 237.
- 183 *Ibid.*, I, p. 685, nota 65.
- 184 *Ibid.*, III; t. III, p. 238: "organischen Zusammensetzung gesellschaftlichen Kapitals...".
- 185 *Ibid.*, I,20. p. 688.
- 186 *Ibid.*
- 187 *El Capital* III,13;t.II, p.214.
- 188 Capítulo 13 del L. III de *El Capital*.
- 189 *Ibid.*,III,3;t.III,p.65.
- 190 *Gr.*II,p.451(p.755).
- 191 *El Capital* III,20;t.III,p.237.
- 192 *Ibid.*, p. 238.
- 193 *Ibid.*,pp.231-238.
- 194 *Ibid.*, pp. 59 y 63.
- 195 *Ibid.*, p. 58.

196 *Ibid.*, p. 63.

197 Véase mi obra *Filosofía de la producción* (a publicarse por la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco) y "Filosofía de la liberación y revolución en América Latina", en *La Filosofía y las revoluciones sociales*. Grijalvo, México, 1978, pp. 33-35.

198 *El Capital* III, 48; t. III, FCE, p. 759 (p. 828). Las siguientes citas del texto corresponden a la misma página.

199 *El Capital* III, 24, p. 378.

200 Cfr. nuestra obra *Filosofía de la liberación*, "La fiesta" (Nr. 3.4.9, p. 129).

3. LA CUESTION DE UN MODELO GENERAL DEL PROCESO DE DISEÑO

3.1 EL ACTO DE DISEÑAR

3.1.1 *El diseñar y lo diseñado*

Cuando se habla de diseño (que significa, en francés, dibujar *dessein*; designio o tensión hacia el futuro, o simplemente diseñar en su sentido actual) se indica analógicamente "lo diseñado", o lo que se producirá como término del trabajo de fabricación del objeto, y "el diseñar" como el acto mismo que cumple quien diseña. Nos ocuparemos aquí *del acto* mismo del diseño. "Lo diseñado", el objeto diseñado, y no el "modelo" formalizado, es la materia sobre la que se ejercerá el acto que debemos describir en forma precisa

3.1.2 *Verdad teórica y verdad para la acción*

La inteligencia que integra el acto humano puede situarse en posición teórico-contemplativa o práctico-operativa. En el primer caso decimos que se abre al ámbito de la verdad teórica o que da cuenta de la realidad dada; en el segundo decimos que se abre al ámbito de la verdad para la acción o que funda no la realidad dada, sino la realidad que se efectuará en el futuro y por

mediación de la misma acción. La verdad teórica concuerda con lo real *a priori*; la verdad para la acción hace concordar lo real con lo proyectado *a posteriori*. Debemos distinguir, entonces, una inteligencia teórica (noética o dianoética), que incluye la comprensión de los principios (*noein*), las conclusiones demostradas (*epistéme*) y la sabiduría de los pueblos (*sofia*) y una inteligencia efectora.

3.1.3 Acción práctica y acción productora

La acción regulada por la inteligencia efectora puede dirigirse a otro hombre, y en este caso es acción práctica (*Iógos praktikós*), del varón-mujer (erótica), padres-hijos (pedagógica), hermano-hermano (política), totalidad-infinito (arqueológica); puede en cambio dirigirse a cosas, entes, objetos de la "naturaleza" (sean físico-inorgánicos u orgánico-vivientes), y este caso se denominará *trabajo económico* o simplemente *operación productora o fabricante*. Distinguiremos entonces el obrar práctico del hacer productor o fabricante. En el diseño se trata de una acción humana productora o fabricante, o mejor, un momento de dicha acción.

3.1.4 Producción técnica y trabajo no especializado

Ya dentro de la acción productora o fabricante, podemos todavía distinguir entre el mero trabajo no especializado, el que realiza una "mano de obra" desconociendo *a priori* y habitualmente lo que debe hacer, y por lo tanto es guiado paso a paso por el trabajador "especializado", y el trabajo que realiza este último, que es ya un perito en dicha fabricación. Se denominó la *téjne* al saber producir (no exactamente en el sentido de "técnica" en nuestra época, pero aproximadamente). Es *tejnikós* un trabajo que se hace poseyendo una racionalidad adecuada para el logro de lo producido (*orthós lógos poietikós*). Poseer como hábito o método un proceso de efectuación se denomina posesión de un "oficio" (de *officium* en latín: cumplir una funcionalidad social con conocimiento de perito o "maestro", no como mero aprendiz, ya en la Edad Media). De esa "racionalidad" en el proceso de efectuación hablaremos más adelante.

3.1.5 Obra de arte u otros tipos de producción

Llegado el Renacimiento italiano, y más todavía desde el siglo XVII-XVIII, se desgaja la acción del técnico o artesano de

la de "artista". Aparece así por primera vez la diferencia entre artesano o técnico y artista. En la Edad Media *ars* significaba lo que para los griegos *téjne* (aunque con matices diferentes, ya que aparecieron las artes liberales). Pero ahora *ars* viene a estar como incluida exclusivamente en el accionar del "artista", apareciendo la significación actual de "artesano" o perito no artista. El artista cumple un acto propio, ontológico: expresa la totalidad del mundo, del sistema, en una obra concreta de arte (un cuadro, una sinfonía, una casa). El acto artístico va del "todo" (el mundo como totalidad) a la "parte" (la obra de arte). El artesano, en cambio, expresa una "parte" en relación con las otras "partes" de la totalidad del mundo (es un acto óntico o constructor de los entes u objetos del mundo). La estética se distingue así de las artesanías o las técnicas.

3.1.6. Artesanado y tecnología

Desde la revolución industrial (aproximadamente desde 1750 en Inglaterra), comienza poco a poco a surgir una nueva modalidad de acto productor: el accionar técnico artesanal va cobrando cada vez más componentes científicos teóricos. A fines del siglo XIX aparece junto al fenómeno de concentración de capitales (el imperialismo) y la revolución industrial financiera de las multinacionales poco después, la dimensión tecnológica. En este caso la acción tiene un componente "racional" (el *lógos* de los griegos) cuya eficacia productora (el *orthós poiétikós*) alcanza sorprendentes resultados, gracias a la formalización matemática de sus operaciones, al adelanto de las ingenierías, etc. El acto tecnológico se separa así del mero artesanado tradicional. El ingeniero de construcciones se distingue abismalmente del experto albañil. La tecnología parte de las conclusiones científicas para aplicarlas a la resolución de problemas concretos que presenta el mundo industrial contemporáneo. El artesano continúa en sus prácticas tradicionales y, por ello, además de ser un trabajador perito o empírico, técnico o especializado, tiene igualmente en su acto productor un momento artístico popular (el residuo todavía creador del arte antes que se transformara en actividad independiente o metadiseño, tal como acontece hoy).

3.1.7 El diseño, acto poiético integrado

El diseñar o el acto del diseño no es práctico (lo es la política, por ejemplo), ni es puramente tecnológico (lo es la ingeniería mecánica o de la construcción), ni tampoco puramente

artístico (lo es el pintor). No es tampoco la suma yuxtapuesta de tecnología y arte con un componente científico. El acto de diseñar es un acto, como el verde es un color. Sus partes integrales y funcionales son la ciencia, la tecnología y el arte, a la manera como el azul y el amarillo componen el verde. La ciencia, la tecnología y el arte como momentos del acto diseñante son intrínsecamente diferentes de la ciencia, la tecnología y el arte como actos independientes. La ciencia del diseñador se encuentra definida en función productiva tecnológica como en el caso del tecnólogo. Pero la tecnología del diseñador se encuentra por su parte definida en función estética, lo que hace que esa acción estética sea también tecnológico-científica. La ciencia, la tecnología y el arte integrados unitaria, orgánica y sinérgicamente en el acto productor del diseño permiten denominar a éste con un neologismo (al menos nuevo por su significado): el *diseñar* o acto *poiético*. Querer hacer del diseño una actividad tecnológica o artística exclusivamente es no comprender su sentido. Hay escuelas de diseño que se inclinan en definirlo como ingenierías; hay otras que, lo definen como bellas artes. Ni una ni otra, ni suma ni yuxtaposición. El diseño es un acto distinto, propio, integrado, científico-tecnológico-estético: una tecnología-estética-operacional o una operación estético-tecnológica *sui generis*. No aceptarla en su rica ambigüedad, en su orgánica complejidad, es como querer que todo el cuerpo humano sea corazón, manos o cerebro: los órganos no se excluyen, no se yuxtaponen, se integran en unitaria operatividad.

3.2. CONTEXTO DEL PROCESO DE DISEÑO

3.2.1 Contexto del diseño

El diseño, como el texto, tiene un contexto. Diseñar no es un acto absoluto sino relativo a una totalidad dentro de la cual se encuentra. La totalidad es cultural, es decir, económica, política, sociopsicológica, etc. Frecuentemente el diseño pareciera moverse en un plano abstracto que prescinde de su contexto. En ese momento adquiere, sin advertirlo, una función ideológica, ya que encubre su sentido profundo, sus criterios iniciales, sus resultados reales. Recordar esto es describir la función condicionante que ejercen sobre el diseño la economía, el sociopsicoanálisis, la sociología y todas las ciencias humanas en general, así como, en particular, las que se cultivan en nuestro mundo cultural dependiente.

3.2.2 *Todo sistema tiene un proyecto*

Todo sistema histórico tiene un proyecto, un fundamento radical al que se tiende, como aquello que se intenta en todos los actos cotidianos. El mundo feudal tendía a un proyecto que de alguna manera permitía entender la vida de un caballero feudal. La vida moderna europea se define desde el siglo XVI por un proyecto de "estar-en-la-riqueza", fin que justifica todos los sistemas que le sirven de mediación: el económico, político, cultural, etc. El proyecto es entonces el *ser* o la esencia de una sociedad, una época, una clase social, un grupo, una familia y hasta una persona singular. Descubrir el proyecto egipcio, en la época de los faraones, de la importancia de la vida de ultratumba, es poder interpretar el sentido de las pirámides y la totalidad del mundo egipcio de la época. La cosmovisión de Tlacauelel explica el proyecto guerrero sacralizado del Imperio Azteca, desde el cual se puede describir todo el reino.

3.2.3 *Del proyecto penden las posibilidades o mediaciones*

Para cumplir el proyecto son necesarias ciertas mediaciones o posibilidades (lo que posibilita la realización del proyecto). Dichas mediaciones son acciones (guerrear, por ejemplo) u objetos (un puente para cruzar algún río). Los objetos o útiles son instrumentos que sirven para cumplir ciertas mediaciones: son mediaciones formalizadas por cosas cuyo sentido es "servir-para". El "para" es la finalidad, el contenido de la mediación para un proyecto.

3.2.4 *Los objetos portan valores de uso*

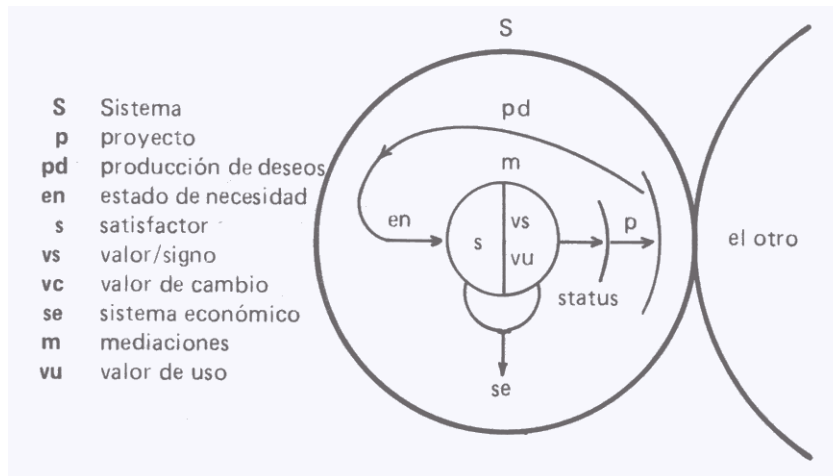
Un objeto que "sirve-para" se dice que cumple una función. El carácter de servir-para, en cuanto tal, es el valor. Se llama valor al hecho de que la mediación medie, de que la posibilidad posibilite. Se denomina "valor de uso" al hecho de que la mediación *sirve-para*, porque se puede usar, porque tiene "utilidad", funcionalidad. Se establece así un círculo: el proyecto (*p*) tiene ciertas exigencias que fundan mediaciones (*m*) o posibilidades, las cuales exigen que ciertos objetos sirvan para (valor de uso = *vu*) el proyecto.

La lógica del valor de uso o funcionalidad del objeto constituye los sistemas tecnológicos.

3.2.5 El trabajo productor se objetiva en valor de uso

El acto productor o poiético transforma cosa natural en objeto cultural o instrumento. Lo que el trabajo diseñante produce en la cosa es justamente el valor de uso, su utilidad funcional dentro de la totalidad tecnológica de una sociedad dada.

Esquema 3.2.5



3.2.6 La tensión al proyecto y al deseo por los objetos

Todos los miembros de una sociedad tienden o intentan el proyecto. Hay como una tensión o deseo fundamental al sistema en cuanto tal. Es por ello que un romano luchaba por su patria, que un feudal defendía la nobleza o que un miembro de la sociedad capitalista defiende su sistema. Esta tensión fundamental hacia el proyecto es el fundamento de los deseos particulares a todos los objetos que constituyen el "sistema de los objetos". La tensión fundamental tiende a la totalidad; los deseos parciales apetecen las "partes" del sistema. Se establece así un círculo: el proyecto (*p*) funda los deseos particulares de objetos (*m*) en cuanto pueden satisfacer necesidades (*en*).

3.2.7 Estado de necesidad y producción de los deseos

La conciencia de que un objeto puede cumplir un deseo constituye el "estado de necesidad" o conciencia de la falta-de. Falta al miembro de la sociedad un objeto-mediación que cumpla su proyecto concreto. Pero la que acontece es que ahora

existe una política de producción de deseos o una publicidad que crea necesidades. De allí que de pronto se descubre que no hay deseos-necesidades primarios y otros secundarios o culturales, sino que todos los deseos-necesidades (que estructurados socialmente se denominan el mercado) son humanos y por ello siempre culturales. No hay necesidad de beber Coca-Cola, pero después se siente esa necesidad, ya que la publicidad ha asociado el beber con beber Coca-Cola, así como para el pueblo la bebida era el pulque, porque en éstos y en todas las cosas la bebida es cultural, aun 'el agua del arroyo. De aquí se desprende el último círculo comprensor de los anteriores: el sistema (*S*) tiene un proyecto, (*p*) que funda la publicidad o producción de deseos (*pd*), impone entonces ciertas mediaciones como necesarias; el estado de necesidad (*en*) así producido es cultural, tiende a objetos (*m*) que portan principalmente un valor/signo (*us*), aún más que un valor de cambio.

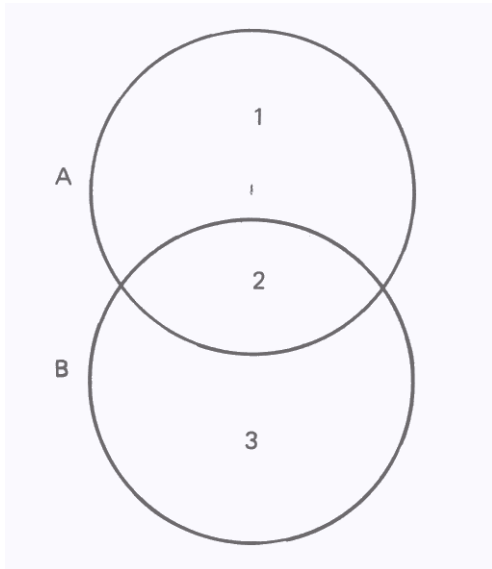
3.2.8 *Valor/signo y sistema*

Hoy en la sociedad de consumo los objetos diseñados son adquiridos o consumidos, principalmente, no por su valor de uso (su funcionalidad tecnológica), ni como portadores de un valor de cambio (para establecer un trueque económico), ni como símbolos (como en las sociedades tradicionales), sino porque indican y permiten manifestar status, "diferencia". El comprador consume para mantener o acrecentar su *status*. Claro que el productor de los objetos crea la "necesidad" de objetos/*status*, por medio de la publicidad, para acrecentar sus beneficios. Vemos entonces que la lógica del valor de cambio rige en su esencia a la lógica del objeto/*status*; el sistema económico justifica la moda. Pero ambos rigen por su parte al diseño, sea por la creación del mercado o por la estructura misma de los objetos que se piden sean diseñados. Pensar que esa totalidad condicionante del diseño es algo "natural", "dado" o normal es haber caído en la trampa de la sociedad de consumo.

3.2.9 *Cuando dos sistemas de objetos coinciden*

Si se da un sistema *A* dominante y un sistema *B* que tiene menor potencial productor de objetos y que, por otra parte, los realiza con otro sentido, se podrá encontrar la siguiente situación: que *A* y *B* coincidan en 2.

Esquema 3.2.9



En el caso de países dependientes (como América Latina, África y Asia) se produce entonces una escisión entre las oligarquías nacionales (2) y los grupos populares (3). Pero, además, tanto 2 como 3 reciben el impacto de la cultura del "centro" (1), que no sólo produce objetos para el consumo sino que, principalmente, tiene una eficaz política de la producción de los deseos en los países dependientes (los diarios, radio, televisión, cine, presentan una nutrida publicidad de las multinacionales, por ejemplo). Esto crea un conflicto complejo: por una parte 2 tiende a desear las "necesidades" de 1, y por ello a consumir los objetos/status diseñados en la cultura del "centro"; en cambio 3, aunque a veces lo desea por la propaganda, no sólo no puede consumirlos, sino que además sus símbolos tradicionales entran en colisión con los valores/signos propuestos.

Si el diseño modela objetos que cumplen las necesidades de un sistema, puede haberlo al menos de dos formas. Por una parte, el diseño desde 1 (del esquema anterior): formaliza objetos para la sociedad de consumo, objetos/status. En este caso los criterios son los definidos por el diseño del "centro"; las hipótesis han sido ya fijadas por el mercado, y se trata de una optimización del modelo. Si por el contrario el diseño se propone servir a 3 (diseñar para los que sólo han producido artesanal-

mente) formalizará objetos para una sociedad dependiente, subdesarrollada, escasa en recursos objetos/útiles. En este caso los criterios deben ser descubiertos e inventivamente propuestos; las hipótesis deben ser el resultado de alternativas nuevas y creadoras; la optimización no es en este caso lo esencial. Si se elige el segundo tipo de diseño, el que necesita un país en vía de desarrollo, de invención de la propia tecnología para el diseño, de respeto a sus expresiones estéticas, a sus necesidades culturales y teniendo en cuenta las desventajas en la competencia con la gran industria de los países del "centro", si se elige este tipo de diseño hay que especificar un modelo distinto al del primer caso. Al primero lo denominaremos "modelo de optimización" o "modelo mecánico estable" o cerrado; al segundo "modelo orgánico", flexible, abierto, crítico, creador.

3.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE DISEÑO

3.3.1 *Coherencia formal*

El proceso de diseño, como todo proceso operativo, se define por su objetivo, por su meta. El objetivo del proceso del diseño es la realización de un artefacto con coherencia formal. La coherencia formal es la unidad del artefacto mismo. Un organismo vivo (una planta, un animal) posee una constitución real que supone la coimplicancia, coordinación, mutuo apoyo funcional de partes esenciales u órganos. La coherencia de las partes de un organismo vivo es única, inimitable, perfecta. En nuestro caso, en cambio, hablamos de otro tipo de unidad: la coherencia formal de un artefacto, que es funcional o mecánica, pero no viviente.

Debe entenderse que la coherencia formal no es una mera cáscara o pura apariencia externa, como el *styling*, o como la piel de un organismo vivo no es independiente de sus órganos. La coherencia formal es intrínseca al acto tecnológico diseñante desde el origen de la proyectación, así como la forma del organismo comienza en el huevo fecundo unicelular. Coherencia formal indica un doble aspecto: por una parte, la adecuada resolución de la problemática funcional del artefacto, desde el subsistema fundamental hasta el último de los subsistemas o momentos elementales (la forma funcional de las partes); por otra, la forma final del producto, forma visual, táctil, etc., que recibe la valoración de bella o adecuada (valor estético de difícil evaluación objetiva). La coincidencia de la forma más

funcional (valor de uso) y más estética (valor de manualidad según requerimientos culturales), proxémica, constituye la coherencia formal del artefacto y el objetivo adecuado del acto poético diseñante.

3.3.2 Previsión y realidad

Las ciencias fácticas y la experiencia artesanal parten de la realidad dada, de lo tenido como consistente desde sí, desde su propia estructura real, actual, resistente ahora y aquí. Por el contrario, el diseño se enfrenta a todo un mundo de lo posible, de lo que todavía no es real, lo que se proyecta fabricar. La proyectualidad es lo cotidiano del diseñador. En cierta manera podríamos decir que éste vive y dialoga con imágenes, proyectos y requerimientos que se efectuarán en el futuro. El diseñador se habitúa así a vivir anticipadamente en el futuro. Su tiempo es más futuro que el mero presente de la inmediatez, de lo dado, de lo real efectivo.

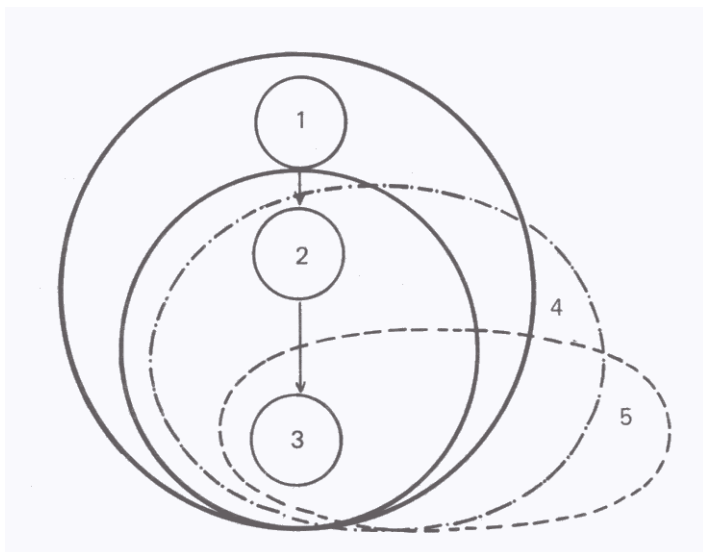
La previsión de una realidad posible, el artefacto, es lo que determina todo el proceso de diseño. Podría decirse que la previsión diseñante es el proceso mismo del diseñar. Cuando recaba requerimientos o necesidades de un usuario acerca de un futuro artefacto va como plasmado en el hueco mismo de dichas necesidades al futuro objeto. Los requerimientos actuales son como el molde en el que se fraguará lo previsto. La previsión, sin embargo, es tecnológica; es decir, técnica y científica a la vez. Por ello el proceso debe ser metódico y su formalización será lo que llamaremos en el siguiente párrafo el modelo del proceso de diseño.

3.3.3 Principios del proceso de diseño

Todo proceso de decisiones parte de ciertos principios o axiomas, frecuentemente implícitos, pero siempre operativos. Sin embargo, no siempre se tiene autoconciencia de la estructura fundamental de dichos principios o criterios proyectuales. De todas maneras todo el proceso de diseño depende de estos criterios.

Para permitir comprender la cuestión, aunque sea lejanamente, daremos una mínima estructura de los principios teniendo en cuenta cinco maneras diversas de diseñar, desde las maneras más tecnológicas hasta las puramente artesanales.

Esquema 3.3.3



En la cultura del centro (1), por ejemplo en Estados Unidos, el criterio primordial de un promotor de diseño es alcanzar el máximo de tecnología posible, ya que la mano de obra es cara. Los productos tendrán un mínimo de tiempo real de uso, a fin de que sean declarados obsoletos y reemplazados así por nuevos productos, gracias a la publicidad, la moda y el valor de signo de los artefactos.

Por el contrario, en las culturas tradicionales campesinas (5), el criterio básico en la fabricación de objetos es cristalizar en cierta materia un valor de uso. Para ello no se tiene capital o se lo tiene en mínima cantidad, no hay prácticamente tecnologías sino técnicas artesanales tradicionales, pues la mano de obra es muy barata, abundante y la única causa del valor de cambio del producto. El tiempo real de uso debe ser el máximo, y su obsolescencia a veces dura tanto como el propio usuario (lleva su ropa hilada a la tumba). No hay prácticamente publicidad ni moda. Los signos, la cultura, han delineado desde tiempo atrás el diseño de todos los artefactos.

Entre ambos extremos (1 y 5) se encuentra el diseño de las oligarquías de los países dependientes (2), que imitan los criterios de 1, pero con heterodiseño propio del país en el que se efectúa dicha imitación. La mayoría de la población urbana, sin

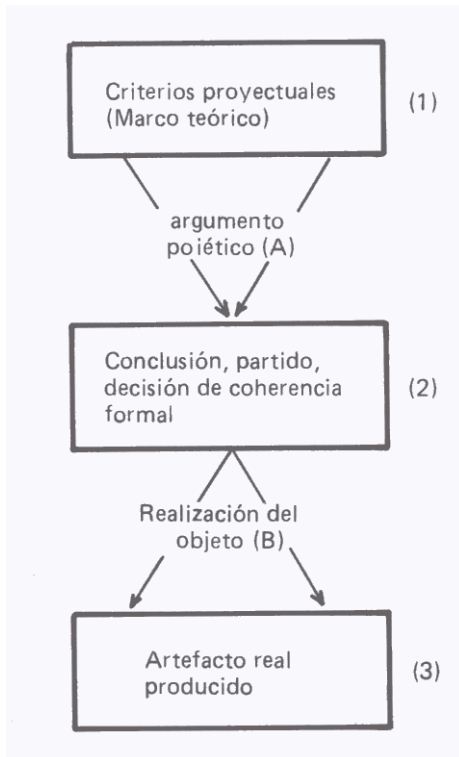
embargo, usa los criterios caóticos de una cultura de masas (3). En este caso se imitan criterios del "centro" (ya que son bombardeados por la televisión), sin capital ni tecnología (por ejemplo, el mismo usuario construye su casa), con una abundante mano de obra barata, no especializada, sin los criterios firmes del diseño artesanal ni los medios del diseño tecnológico del centro. Se trata de un ámbito contradictorio y miserable (en el cual se encuentra actualmente el 50% de la población latinoamericana).

Será necesario definir claramente la estructura de criterios proyectuales de un modelo de *diseño nacional* (4), donde pueda darse una síntesis innovadora de lo utilizable y real de los otros tipos de diseño. El modelo nacional debe tener criterios propios. Por ejemplo, no debería tener como fin principal la ganancia esto se ve claro en las empresas nacionales del estado-, ni contar con un máximo de capital o tecnología importada en sus proyectos, sino que, partiendo de las técnicas nacionales y populares, innovar tecnología con base en ellas -sin eliminar la mano de obra ya que es abundante-, facilitándole instrumentos necesarios para su mayor productividad dentro de la lógica del discurso técnico propio. Dar a los productos populares el máximo de tiempo real de uso, pero con materiales que no de deban importarse, etc., es una oportunidad de invención tecnológico-diseñante.

3.3.4 Proceso decisivo proyectual

El proceso de diseño tiene diversos momentos. Hemos indicado que tiene un punto de partida (los principios o criterios fundamentales del marco teórico operativo), le sigue un como argumento operativo poiético que debe llegar a ciertas conclusiones proyectuales (3.3.5). Desde dicha conclusión se abre un nuevo discurso que culmina en la realización del artefacto. El proceso de la proyectación, entonces, tiene una cierta diacronía, un atravesar cierto tiempo futuro que hay que saber prever en su uso, en sus pasos, en sus contenidos. Esa diaconía tiene entonces tres términos esenciales y dos procesos que cumplen la función de mediciones: el punto de partida (1), la conclusión (2) como punto central y el artefacto producido (3). Las mediaciones procesuales son el argumento poiético (A) que llega a una conclusión operativa (2) y el proceso de la realización de lo decidido (E) que llega a la realidad del artefacto producido (3).

Esquema 3.3.4.1

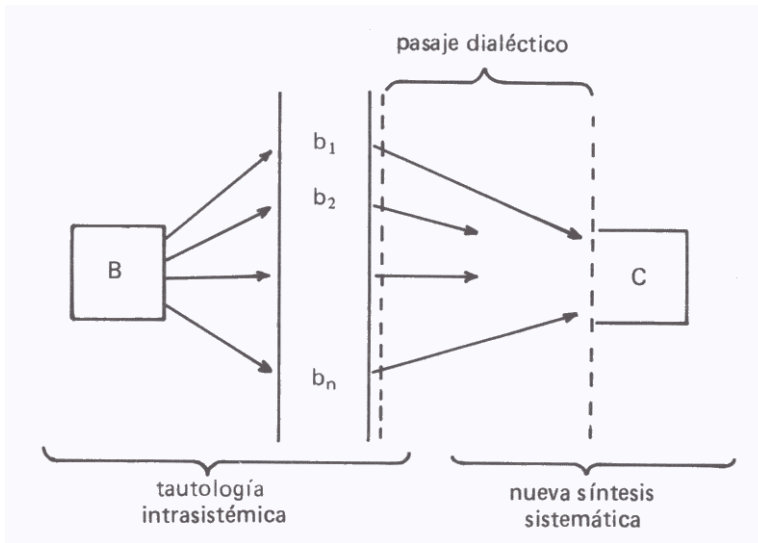


Hay argumentos formales, como los de las matemáticas; de tipo teórico factuales, como los de la física; científicos, pero sobre hechos humanos, como los de la historia. El argumento poiético del diseñador no es práctico como el del político, sino factivo proyectual como el del técnico, tecnólogo o el artista.

Dicho proceso argumentativo tiene un ritmo de análisis, desde la simple propuesta de algo a diseñar, o un caso, problema, hipótesis, etc. y de *síntesis*, donde se reduce la complejidad analizada, la multiplicidad criticada a una unidad distinta por innovación.

El proceso analítico es tautológico. Se estudian los elementos o los subconjuntos de un conjunto. La totalidad del sistema es *a priori*. En *B* son elementos $b_1, b_2 \dots b_n$. El análisis funcional, por ejemplo, supone ya dada la totalidad funcional, en sus subsistemas y elementos.

Esquema 3.3.4.2



El proceso de síntesis no consiste simplemente en reunir lo antes separado o analizado (con b_1, b_2, \dots, b_n se constituye E), sino en pasar a otro nivel, conjunto, sistema o totalidad innovados. La síntesis C es entonces proyectual innovativa; hay que saber eliminar variables innecesarias hasta constituir una estructura nueva, sintética. El análisis funcional permite una superación *dialéctica* a otro orden gracias a la síntesis innovativa proyectual.

Este momento del proceso, aunque en ritmo análisis-síntesis, parte de *una* propuesta de diseño y termina en *una* hipótesis alternativa elegida, decidida, concluida. Tiene entonces esquemáticamente como la forma de un huso (de B a b_1, b_2, \dots, b_n , y de dichos elementos a C).

3.3.5 Decisión, conclusión y probabilidad poiética

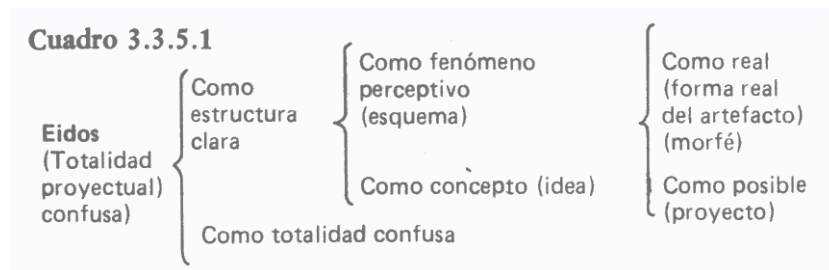
El argumento proyectual (que después veremos tiene tres fases: caso, problema e hipótesis) termina en una decisión de forma, en una hipótesis alternativa elegida. La elección o partido por una estructura a realizar tiene, por su parte, diversos momentos internos. En primer lugar, se elige en general una totalidad todavía confusa, previsión intencional de un artefacto posible (*eidós* en griego). Es ya un objeto en general posible,

pero todavía abstracto. En un segundo momento dicha totalidad confusa adquiere forma (*causa exemplaris* en latín); se trata ahora de una estructura clara, con orden, sistematicidad y funcionalidad: aparece ya la coherencia funcional esencial. En un tercer momento dicha estructura adquiere una forma visible, formalización sensible o perceptual: aparece fenoménicamente. Es ya un esquema (un fenómeno: de *fainómena*, el “objeto que ya aparece” en el mundo como realidad posible). Esta forma posible (*causa productionis*) no es sin embargo la forma real (forma realis o morfê en griego) del artefacto producido.

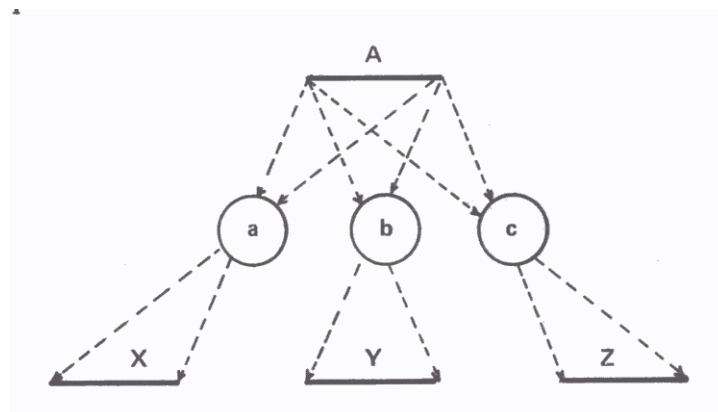
Esta decisión de la estructura formal del objeto o la conclusión del argumento poético es el centro mismo del proceso diseñante. En dicha decisión se juega el destino de la obra futura diseñada.

Aunque se parta de un mismo criterio proyectual *A*, si se toma *a*, la obra diseñada será *X*. Si se toma la decisión *b*, la obra será *Y*. Si se toma *c*, será *Z*. La obra no dependerá sólo de lo adecuado de los criterios proyectuales, sino igualmente de la recta elección, decisión, conclusión del argumento poético.

Cuadro 3.3.5.1



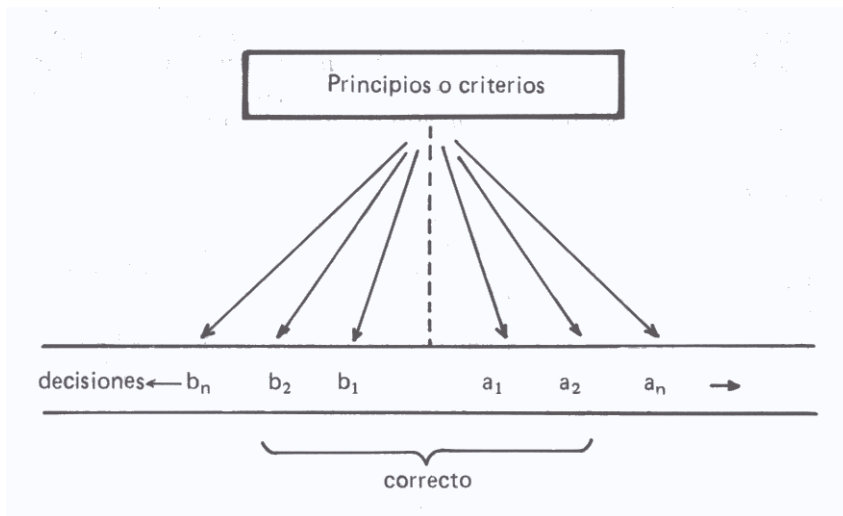
Esquema 3.3.5.2



Aunque es una conclusión, el tipo de probabilidad en su fundamentación argumentativa no es el de la probabilidad teórica ni práctica.

Es probable que un electrón imparte la película fotográfica en el punto a o b . Esta probabilidad física es teórica por cuanto el electrón es factor real dado, mientras que la alternativa de dar a un objeto posible una forma cuadrada o redondeada tiene otro tipo de probabilidad: es la probabilidad poiética de un proyecto operativo, sobre cuya forma se tiene mucha mayor libertad y por ello responsabilidad. Intervienen no sólo un juicio tecnológico, sino también uno cultural, estético. La conclusión cobra entonces el siguiente margen de probabilidad poiética:

Esquema 3.3.5.3



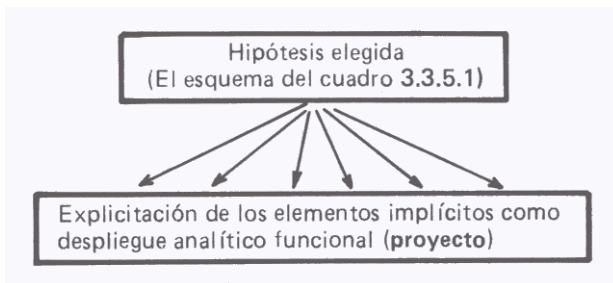
Dentro del margen b_2 a a_2 el juicio proyectual determina que se trata de decisiones correctas. Más allá de ese margen, por exceso o defecto, las decisiones son incorrectas. Se trata entonces de todo el tema de la evaluación, sus criterios, sus posibilidades de determinación objetiva, etc. Hoy dicha evaluación poiética tiene dificultades científicamente insuperables, aunque se van generando técnicas concretas adaptadas a ciertos tipos de resultados que permiten llegar a algún juicio sobre la rectitud, corrección o valor de la alternativa elegida.

3.3.6 Previsión de la producción del objeto

Una vez decidida la alternativa, comienza un proceso constructivo que deberá desplegar lo sintetizado en un análisis operativo progresivo. Si el argumento operativo despliega un proceso preponderantemente sintético, después del análisis de los elementos en las primeras fases, el proceso constructivo es preponderantemente analítico pero no ya de los elementos estructurales dados (como en el análisis del caso o problema), sino de los elementos que se proyectan y que serán realizados diacrónicamente en el futuro, teniendo así un análisis proyectual constructivo.

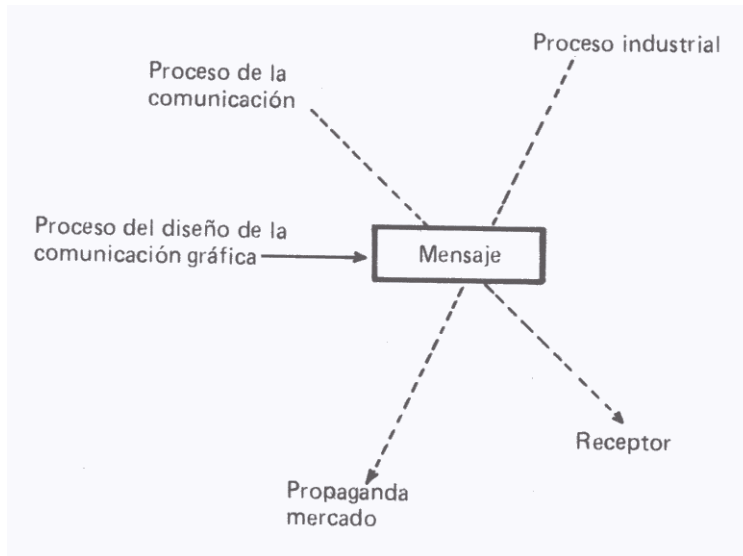
La alternativa elegida es como la semilla del árbol futuro. El proyecto en cambio (con sus planos, estructuras explícitas, técnicas que deberán usarse, etc.) es ya un despliegue anticipado de lo que será el árbol hasta su plena constitución. El análisis constructivo funcional de las partes, como previsión realizada, viene a cumplir por adelantado la función del crecimiento desde la semilla al árbol que producirá la nueva semilla. Esta prospectiva tiene la mayor importancia porque es el nivel de la implementación tecnológica y técnica incluida en el proyecto, que se juega la parte de la independencia económica de las naciones dependientes.

Esquema 3.3.6.1



En este momento, como en ningún otro, el proceso de diseño se entrelaza con otros procesos. Por ejemplo, en los procesos de comunicación se ocupa del mensaje; en los procesos industriales se ocupa de la coherencia formal misma de los productos. Es decir, el proceso se cruza con otros procesos y por ello debe preverse en el proyecto todos los puntos de contactos con dichos procesos.

Esquema 3.3.6.2



La previsión en el diseño de un mensaje (por ejemplo un cartel), debe tener en cuenta que en el proceso industrial el mensaje es una mera mediación de propaganda y en el proceso de la comunicación un mero mensaje que termina en el receptor. El diseño mismo del mensaje, sin embargo, es la obra del diseñador .

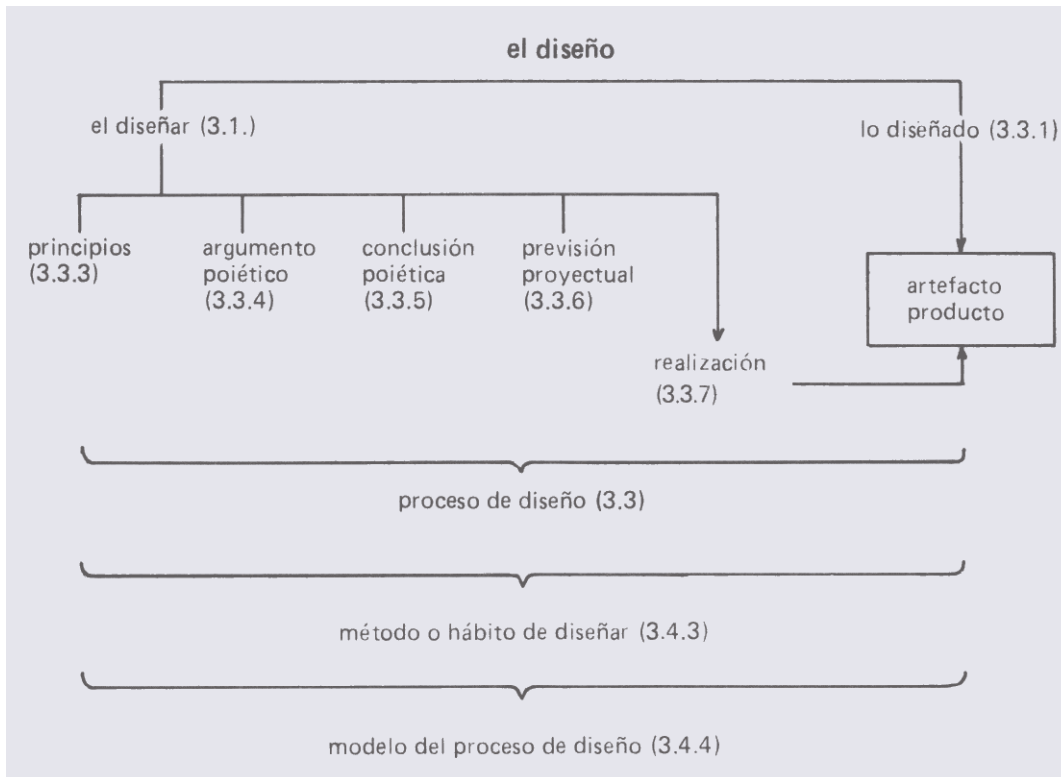
3.3.7 Realización y artefacto

Una vez visualizado formalmente el proyecto (ejemplo con planos, prototipos, etc.), se debe encarar el proceso de la producción misma del artefacto. En este último momento se juega, en definitiva, todo el diseño, y lo previsto cobra realidad, efectividad. En este nivel del proceso el diseñador debe estar activamente presente hasta el fin de todo el proceso. El arquitecto, por ejemplo, cuya obra es al mismo tiempo un prototipo en el caso de que sólo se edifique una casa, no puede dejar de efectuar modificaciones al proceso en su mismo proceso de realización. Su ausencia no sólo es falta de responsabilidad, sino abandono del proceso antes de llegar a su verdadero término. En el diseño industrial, lo mismo que en la arquitectura o en el diseño para la comunicación, el proceso se concluye con la

obra realizada y evaluada, a corto y largo plazo, lo que incluye no sólo el prototipo sino igualmente la preserie y la evaluación de la misma producción normal en serie.

Presentamos sintéticamente lo dicho, en el siguiente esquema y cuadro sinóptico simultáneamente.

Esquema 3.3.7



3.4 FUNDAMENTOS PARA UN MODELO DEL PROCESO DE DISEÑO

3.4.1 *Modelo teórico y modelo operativo*

El modelo teórico especifica una teoría, a fin de interpretar una realidad o sistema real dado. De esta manera los modelos corpuscular u ondulatorio especifican la teoría atómica de la estructura física de la materia. Esta especificación puede ser esquemático visual, matemática, etc. Los diversos lenguajes expresivos constituyen distintos tipos de modelos de una misma teoría. Por su parte, el modelo operativo especifica una teoría para la acción o una acción práctica. En el primer caso el modelo es sustantivo porque se ocupa de un objeto, de un hecho ya dado, de una cosa constituida. En el segundo caso es un modelo operativo porque se ocupa del acto mismo, de su secuencia, de sus fases procesuales mismas. El modelo es así la especificación de un conjunto de reglas o normas para la acción. Es decir, el modelo operativo se dirige a la misma acción humana; el modelo teórico, en cambio, se dirige a la cosa interpretada.

3.4.2 *Modelo operativo y modelo productivo o poiético*

Pero ahora debemos efectuar una nueva distinción. No es lo mismo el modelo que especifica una acción práctica (política, pedagógica, erótica, etc.), que aquel que especifica un acto productivo, tecnológico o diseñante. La acción práctica puede tener su modelo especificante. La denominada "teoría de la decisión" que se estudia en administración de empresas, pero que podría igualmente extenderse a las decisiones del político, es un proceso que también tiene sus modelos que llegan a matematizarse, pero, en este caso, la operación práctica se define como una acción que tiene a otro hombre por objeto de su misma decisión: consiste en operar sobre o con otros hombres. Por el contrario, la acción productiva o poiética se ocupa de artefactos, productos, objetos manufacturados (hechos manualmente), con o sin coherencia formal. De lo que se trata no es, estrictamente, de un modelo operativo sino productivo o poiético.

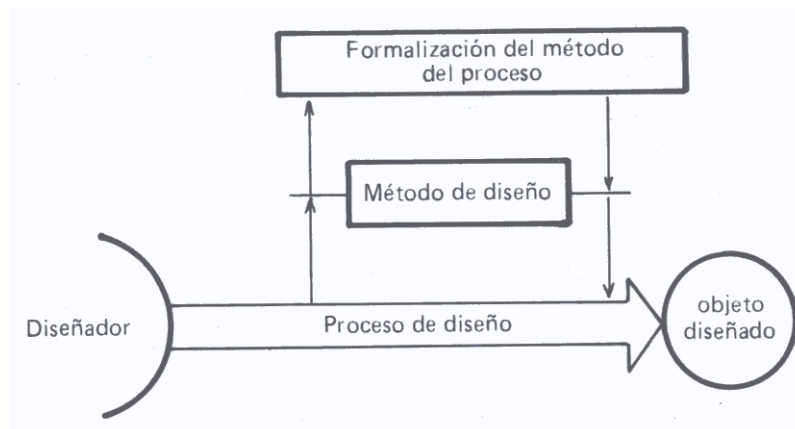
3.4.3 *Proceso y método de diseño*

Hemos indicado más arriba tres niveles diversos: el del proceso, el del método y el del modelo de diseño. Por proceso (3.3) se entiende la sucesión de actos que constituyen un discurso poiético y que se dirigen a la consecución de su objetivo propio: producir un objeto con coherencia formal, funcional. El proceso

es entonces diacrónico, ya que se extiende en el tiempo con anterioridad y posterioridad, no así la coherencia formal del objeto producido cuya estructura es sincrónica. El método, en cambio, es el hábito que se adquiere por la repetición, por la costumbre; es un hábito de saber hacer. En el "saber" estriba una teoría; pero una teoría o visión poiética, productiva, técnica, tecnológica, diseñante; en el "hacer" la esencia del método productivo. Método, por lo tanto, es un conjunto de reglas productivas o poiéticas; normas para la acción fabricativa que permiten seguir un discurso, un curso, un camino: el del adecuado proceso del diseñar objetos. El mero proceso podría ser casual, hecho una vez y sin posibilidad de repetir otro igual o mejor. El proceso es metódico cuando se sabe cómo alcanzar correctamente el objetivo de la acción diseñante. El método es un conjunto orgánico de reglas o normas para la producción que son tenidas como vigentes en la acción cotidiana del diseñador.

3.4.4 MODELO DE UN PROCESO METÓDICO

Esquema 3.4.4.



El modelo, en este caso, es la especificación o formalización del proceso adecuado, metódico, para diseñar objetos con coherencia formal. No es el modelo de un proceso cualquiera. Es el modelo del proceso productivo o poiético del diseño, pero de un proceso que alcanza habitualmente su objetivo. Es la formalización de una sucesión de actos regulados por normas productivas que permiten racionalizar poiéticamente el proceso de

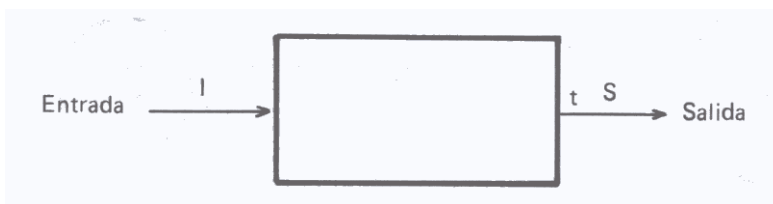
diseñar objetos. De esta forma, el proceso es la sucesión misma de acciones productivas; el método es un saber cómo habérselas en el proceso mismo de la poíesis del objeto; y el modelo del proceso de diseño es la formalización de los diversos momentos diacrónicos, del método de diseño y de las técnicas adecuadas que deben usarse en cada fase. El modelo es la especificación normativa que permite tomar autoconciencia productiva del mismo método.

Alguien puede efectuar un proceso sin método o puede efectuar un proceso con método, habitualmente, correctamente y de una manera efectiva; pero quizá no pueda dar cuenta de cuáles son sus fases. Solo el modelo o formalización diacrónica de los momentos del método puede dar autoconciencia sobre el método del proceso y asegurar así el proceso mismo y su correcto resultado. El modelo tiene además las posibilidades de autocorregir el proceso y el método, de poder enseñarlo mejor al discípulo, etc

3.4.5 De la caja negra a la caja de cristal

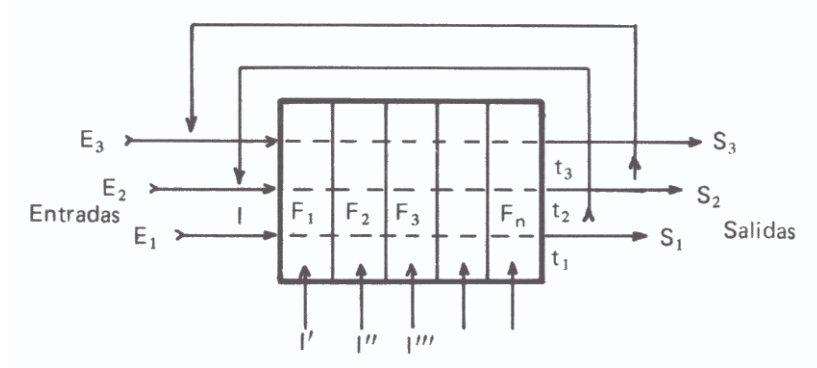
Es usual dar como ejemplo el caso de la "caja". Se trataba de una caja negra, opaca, que no dejaba ver lo que acontece dentro de ella, el proceso más simple (una sola etapa), más oscuro (porque no se sabe lo que pasa dentro), y por ello mismo hermético (no solo en cuanto cerrado, sino en cuanto misterioso). El esquema sería:

Esquema 3.4.5.1



Dada una información I , en un tiempo t , la operación simple llega a la solución S . En realidad el proceso de diseño es mucho más complejo. Pero para poder llegar a descubrir todo lo que acontecía en la caja negra (que de hecho tenía muchas fases ocultas), es necesario primero cambiar las paredes de la caja de sustancias opacas en vidrio o cristal. La "caja de cristal" es ahora transparente y nos deja ver lo que acontece adentro.

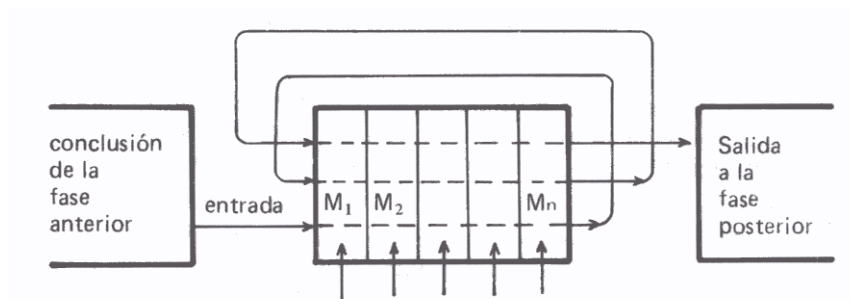
Esquema 3.4.5.2



Desde este momento aparecen fases internas, momentos del proceso que pueden ser descubiertos, definidos, manejados. Además la entrada a la caja (información I), cumple el proceso en un tiempo t_1 alcanzando como salida una solución S_1 . Pero poco a poco se descubre que la operación es mucho más compleja. Las fases (F_1, F_2, \dots), cada una de las cuales obtienen resultados parciales, son recorridas con frecuencia varias veces en procesos de retroalimentación (en tiempos diversos: t_2, t_3), replanteándose los resultados (S_2, S_3) que van optimizando la salida final. Quiere decir esto que la entrada a la caja no es única (E_1, E_2, E_3) y la información es igualmente múltiple en cada fase ($l', l'' \dots$).

Por otra parte, cada fase puede ser pensada como una caja de cristal y de esta manera la complejidad aumenta.

Esquema 3.4.5.3



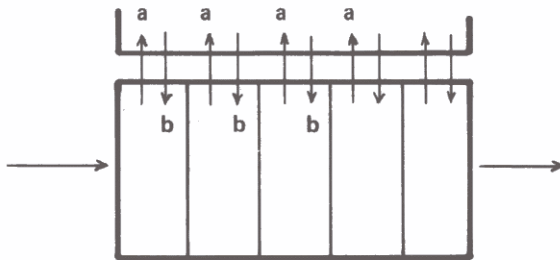
Cada fase tiene entonces momentos internos ($M_1, M_2...$); y cada momento, por su parte, elementos operativos, técnicos que lo componen. El proceso ha ido cobrando complejidad real, adecuada, metódica, modelada.

3.4.6 De la caja de cristal al modelo abierto y crítico

La metáfora puede ser ampliada. El modelo no es sólo una caja que permite ver lo que acontece adentro sino algo así como un organismo vivo que se interrelaciona con el medio, con el mundo. Tiene orificios de entrada y salida, órganos de reacción o sensibilidad y centros motores de respuesta, manejo de la información, compulsación de resultados, confrontación, prueba, etc. La caja de cristal es todavía un modelo cerrado. El modelo abierto no sólo se informa sino que confronta con la realidad.

Los movimientos de a son un ir hacia la realidad, recabar datos, requerimientos, materiales, técnicas, etc. Los movimientos de b son un introducir en el proceso del diseño los nuevos momentos recabados de la realidad, como el organismo que digiere el alimento.

Esquema 3.4.6



Pero además dicho modelo abierto es flexible, porque debe corregir sobre la marcha la dirección del proceso, según sea su confrontación en la realidad "exterior" (si "interior" es el proceso del diseño).

Por último, el modelo es crítico cuando la confrontación se hace no sólo con el sistema vigente (el del diseñador, de la cultura o sistema dominante, las clases ilustradas), sino cuando

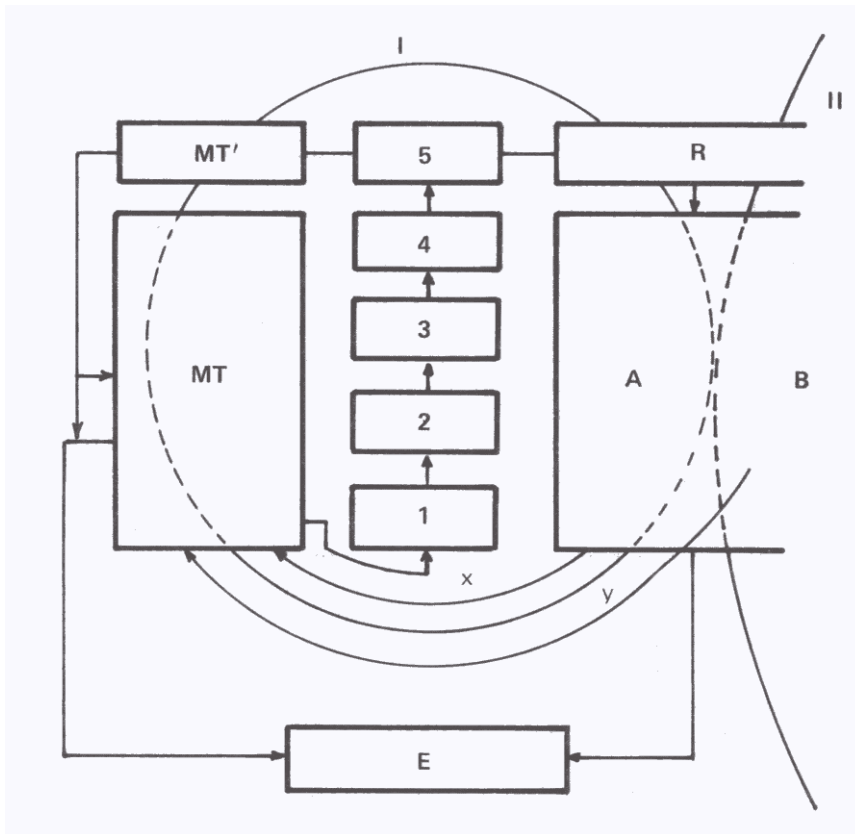
se tiene cuidado de confrontar el proceso con los grupos exteriores al sistema vigente (naciones periféricas y dependientes, clases sociales dominadas, campesinados, grupos indígenas, etc.). En el esquema, 3.4.7 se representa el sistema vigente con el círculo *I*; la exterioridad con el semicírculo *II*. Un modelo de diseño crítico en México, supone tener muy presentes en el marco teórico (*MT*) las exigencias propias de la realidad nacional, que juegan el papel de exigencias de exterioridad para los modelos del "centro" (norteamericano, inglés, japonés, etc.).

En una situación estable o dominante, el modelo es homogéneo al sistema total imperante y es exigido por una lenta corrección de las "necesidades" de la sociedad. Puede operarse en este caso un modelo cerrado y mecánico. Mientras que en una situación dependiente elementos homogéneos en el "centro" (por ejemplo, la publicidad en la televisión), se transforma en elementos disfuncionales y destructores de la sociedad tradicional/simbólica. Este momento disfuncional no puede ser asumido por un modelo mecánico estable, imitativo de lo dado, pasivo en cuanto a los supuestos aceptados inconscientemente, formulado en todas sus partes, ya que la disfuncionalidad en este caso se la rechaza como patológica, alógica o inexistente. Por el contrario, el modelo orgánico flexible, abierto, crítico, tiene la capacidad de reaccionar ante lo disfuncional (como todo organismo vivo ante gérmenes patógenos), creando nuevas respuestas, heterogéneas pero funcionales, flexibles y modificables según las exigencias; con auto conciencia del todo y de sus partes; con aptitud histórica para no repetir lo que no responde más a la realidad. En el primer caso, el diseñador tiene una actitud imitativa, ideológica (porque oculta con su modelo, otros modelos posibles, así como la dominación que su sociedad ejerce sobre otras sociedades que necesitan otros modelos). En el segundo caso la actitud es orgánica, abierta, creativa, ya que puede modificar al todo y sus partes según los requerimientos. Es decir, puede manejar libremente los diversos momentos del modelo, dándoles más importancia a unos que a otros en situaciones diversas; pudiendo modificar los aspectos internos de cada momento; implementando por sí mismo, todo el modelo de diversa manera según las situaciones del caso, de su situación, de clases sociales del país; por último enseñando pedagógicamente al alumno a usar metódicamente el modelo de manera crítica, abierta, orgánica.

3.4.7 Características generales de un modelo del proceso de diseño

En el esquema 3.4.7 se propone un gráfico o visualización de los diversos momentos de un modelo posible del proceso de diseño. Describamos ahora de manera general los bloques de fenómenos más importantes o los subsistemas internos del modelo.

Esquema 3.4.7



El modelo tiene un sistema fundamental de referencia dentro del cual diseña. Se trata de la realidad (tanto la vigente, *I*, como su exterioridad, *II*), que se manifiesta como un fenómeno, a través de hechos, datos, requerimientos (sea *A* o *B*).

Dentro de este sistema se despliega el proceso de diseño que tiene tres momentos principales. En primer lugar, el marco teórico (*MT*), que está constituido por las categorías proyectuales que guían teóricamente el proceso (una teoría poética o proyectual, es evidente). En segundo lugar, se encuentra la secuencia de las fases operativo poéticas o productivas del proceso (de 1 a 5), con sus respectivas entradas y salidas. En tercer lugar se encuentra el subsistema evaluativo (*E*), cuyos criterios dependen tanto de la realidad como del marco teórico, y cuyo ejercicio se realiza tanto en la entrada como en las salidas, sea de todo el modelo o de cada fase.

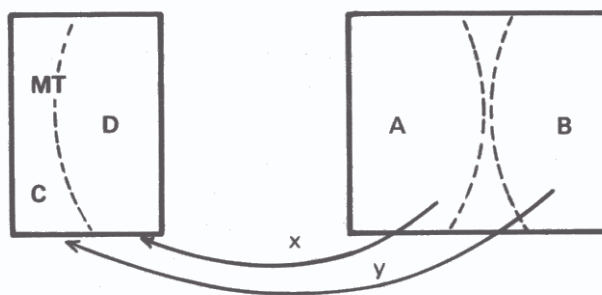
Resumiendo lo anterior podemos ver que, en el sistema de la realidad, el modelo tiene tres subsistemas con diversas funciones y estatutos: el marco teórico, la secuencia por fases y la evaluación.

3.4.8 Realidad y propuesta del diseño

El proceso de diseño tiene como sujeto operativo al mismo diseñador. Su operación se realiza, de hecho, en un estudio, oficina, etc., una estructura ambiental y anímica que juega la función de una cierta interioridad. La realidad, por el contrario, es como una exterioridad, lo que debe ser siempre la referencia de su operación.

Dicha realidad (*A-B del esquema 3.4.8*), es la medida de todo el proceso del diseño, desde el origen hasta el fin. En esa realidad se encuentra quien usará el artefacto diseñado, sus necesidades, su realidad social, económica, política. Esa *omnitudo realitatis* tiene infinitos aspectos y, aunque es inabarcable, es sin embargo, el punto de inevitable confrontación (3.4.8).

Esquema 3.4.8



Desde la realidad le viene al diseñador una propuesta. Como su nombre lo indica es un ponerle delante (pro-puesto) algo a diseñar. Toda propuesta (sea x o y) debe ser evaluada, diagnosticada (3.4.12).

No es lo mismo que se nos proponga diseñar a partir de un problema, de una hipótesis alternativa elegida, o que simplemente se nos proponga evaluar un artefacto ya diseñado. Es esencial, entonces, saber diagnosticar el estado en que se encuentra la propuesta, para conocer a que nivel del proceso se debe entrar (la entrada puede realizarse en diversos momentos de las diferentes fases del proceso). Si hubieran cinco fases, y definiéramos que puede haber una propuesta en cada una de ellas, habiendo definido mal o bien dichas fases (por ejemplo, el caso bien o mal definido), habría cincuenta y cinco entradas al proceso. La correcta entrada depende del adecuado diagnóstico de la propuesta y de la correcta propuesta depende la viabilidad de todo el modelo.

3.4.9 Marco teórico

En el esquema 3.4.7 se ha representado el marco teórico (*MT*) a lo largo de toda la secuencia de las fases del modelo. Con esa representación se quiere indicar que el marco teórico ilumina, regula operativamente, o da los criterios de todos los momentos del modelo, desde el diagnóstico de la propuesta hasta el proceso de cada fase; y, por otra parte, da los criterios fundamentales de la misma evaluación. No puede darse mayor importancia al marco teórico que la que en realidad tiene. Los modelos cerrados o no críticos cuentan con un marco teórico aceptado ideológicamente por el sistema imperante. Un modelo abierto y crítico, en la periferia y con vocación de servicio popular, no puede menos que dar a la cuestión su estatuto de fundamentación.

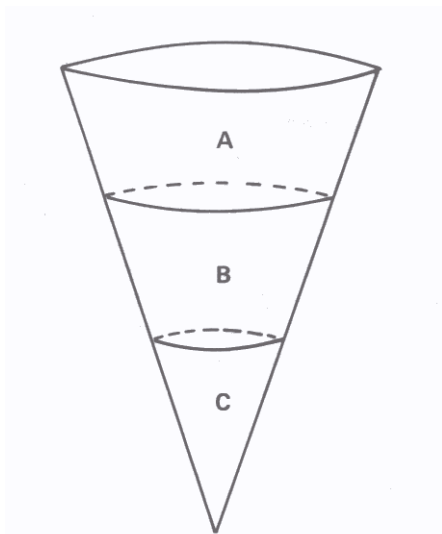
El marco teórico proyectual es un conjunto de criterios operativos de integración interdisciplinaria que le permite tener al diseñador, siempre a mano, criterios poiéticos o productivos que le sirvan para saber discernir lo que tiene entre manos.

Hay criterios o categorías interpretativas del marco teórico en diversos niveles: internacional, nacional, económico, político, social, ideológico cultural, tecnológico, administrativo, etc. Pero además cada propuesta delimita aproximadamente un caso y, cada caso necesita un marco teórico concreto adecuado. Sería

como un cono que parte de criterios más amplios (*A*) y se va estrechando (*B*) hasta llegar al caso preciso (*C*).

En este ejemplo, *A* sería el nivel de los criterios internacionales (por ejemplo, la teoría de la dependencia con las categorías centro-periferia); *B* sería el nivel de los criterios nacionales (por ejemplo, un modelo preciso de desarrollo en vista de un proyecto nacional político); *C* sería el nivel de los conocimientos necesarios para el caso concreto a diseñar (por ejemplo, si se trata de una maquinaria para sembrar en una región con determinadas condiciones, se necesitarán los conocimientos interdisciplinarios desde la mecánica hasta las ciencias agronómicas, desde la historia hasta la economía y usos sociales de la región, etc.).

Esquema 3.4.9



Por otra parte, en cada una de las fases del modelo, dicho marco teórico deberá ir enriqueciéndose ya que no es el mismo aspecto el que interesa, por ejemplo, para formular o elegir hipótesis, que para proyectar los planos o el prototipo, o para realizar el artefacto.

Por último, ya realizada la obra, se produce un proceso de retroalimentación del marco teórico ya que cada diseño realizado corroborará el marco teórico (dándole mayor solidez), lo

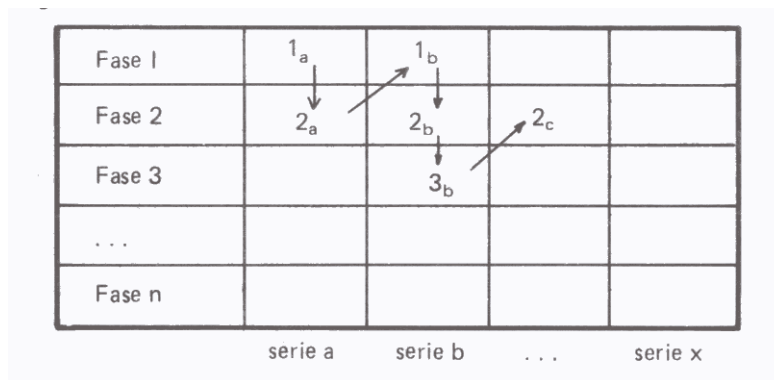
incrementará en algún aspecto desconocido, o lo pondrá en cuestión. El marco teórico es histórico, se va perfeccionando en la medida que es falseable. Corre el destino de toda teoría en las ciencias fácticas: vale en tanto sirve, en este caso poético o productivamente. Será necesario dedicar especial cuidado al marco teórico, para explicitar su estructura y contenido en el diseño de los países dependientes y a subdesarrollados, como el nuestro.

3.4.10 Las fases, su anticipación, condicionamientos y retroalimentación

El momento esencial del proceso consiste en la secuencia de fases; en el conjunto de normas que se deben ir cumpliendo a fin de que el modelo proyectual regule el acto poético o fabricativo mismo. Dichas fases son un conjunto siempre de alguna manera artificial o convencionalmente definido. Puede haber estas u otras fases; cada una de ellas puede ser dividida en muchas o reunidas en otras, etc.

Una fase es un todo *abstracto* (un subsistema operativo) que puede definirse en sus elementos. Sin embargo, debe tenerse esto bien en cuenta, nunca se cumple en *concreto* tal como queda definido. De hecho, en cada caso, las exigencias mismas del proceso concreto, los accidentes que advienen, determinan que el proceso siga una secuencia siempre distinta. Ello no niega el valor del modelo, sino que simplemente indica su normal ejercicio. Habiéndose determinado un número *n* de fases, estas pueden en el proceso completo incrementarse con un número indefinido o momentos reales.

Esquema 3.4.10.1

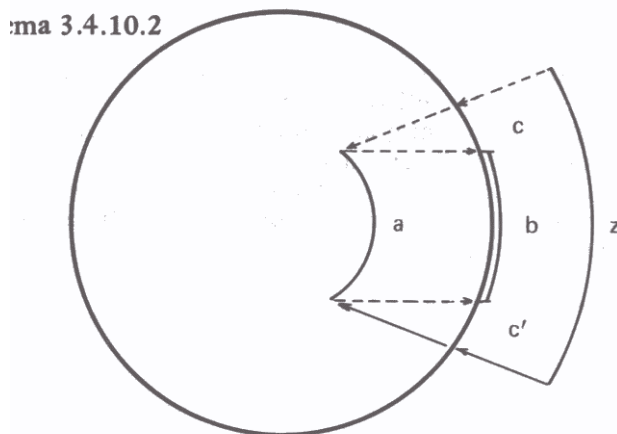


Un proceso puede partir de fase 1 en la serie a y pasar a la fase 2. La fase 1_b no es la 1_a . De allí se puede pasar a 2_b y 3_b ; retroalimentar a 2_c , etc. Como puede observarse, dicho proceso tiene, hasta este momento, seis pasos y sin embargo se encuentra todavía en la segunda fase. La estructura abstracta de la fase no debe ser confundida con su ejercicio concreto. La fase 1, en concreto es siempre 1_a o 1_b o 1_c , no es nunca una mera fase 1. Esto muestra la plasticidad infinita del uso del modelo y, sin embargo, la posibilidad de definición del operativo proyectual de cada fase.

Cada fase juega con respecto a su antecedente o consecuente, o con respecto a ambas, tres posibles relaciones de anticipación, condicionamiento real o retroalimentación. Se trata de relaciones diacrónicas.

Denominamos proceso de anticipación al modo por medio del cual la propuesta o cada una de las fases posteriores fija un cierto horizonte delimitado dentro del cual se moverán las operaciones propias de la fase. El futuro posible alimenta así el presente, lo fecunda, le marca límites. Si se me dice en la propuesta: "Necesitamos calzado para un grupo popular urbano, con x características", esta mera propuesta fija ya un campo de observación de los hechos y datos que habré de definir para estructurar un caso posible de diseño. No es lo mismo que si se nos propone: "Debemos enviar un hombre a la luna". La anticipación no da contenidos positivos sino horizontes o límites definidos. De todos los casos o problemas posibles de la circunferencia x , queda determinado el ámbito z .

Esquema 3.4.10.2



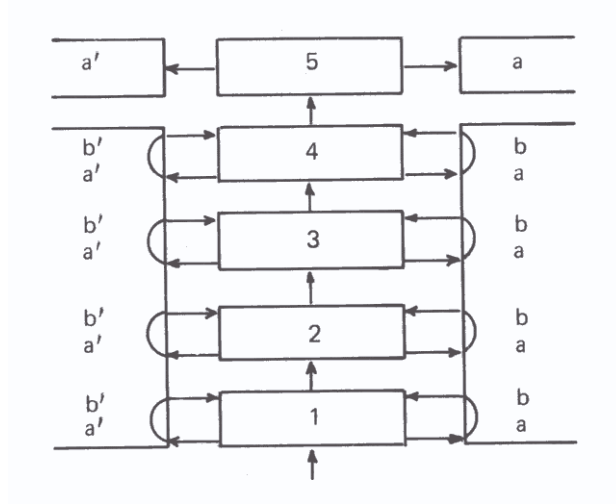
El caso que se llega a definir desde la propuesta z delimita una estructura de datos a . Ahora a es la anticipación (que se proyecta como b) para la fase posterior, quedando descartados los ámbitos c y c' . y así sucesivamente se va estrechando el horizonte de decisiones hasta llegar al punto: el artefacto producido diseñadamente.

Denominamos proceso de *condicionamiento* orgánico generativo al hecho de que cada fase incluye, como su condición de posibilidad a la fase anterior. La anticipación delimita un campo, el condicionamiento constituye realmente las operaciones de la fase consecuente. Así la fase 5 incluye a la fase 1, como el adulto incluye al niño que fue. Por el contrario el hecho de llegar a ser un adulto anticipa en el niño la obligación de ir a la escuela para cumplir después una función social. Por ello, si se comete un error en la fase del caso, éste se acumula y se multiplica en las fases posteriores. Las primeras son las fundamentales, aunque sean formalmente, visualmente, las menos perceptibles, como la raíz que no se ve pero sostiene y da vida al árbol.

Denominamos proceso de *retroalimentación* al retorno sobre una fase anterior (anterioridad abstracta, aunque posterioridad real), por descubrimiento en la fase actual de errores tales que justifiquen, tras una evaluación correcta, el replanteo de la cuestión. La retroalimentación se considera un volver atrás abstractamente a una fase anterior pero, en realidad, es avanzar a otras series (véase esquema 3.4.10.1).

En el tiempo, diacrónicamente, la anticipación es el futuro que enmarca el acto poético, el condicionamiento es el pasado que constituye el presente ; la retroalimentación es un adelantarse al futuro teniendo en cuenta la experiencia pasada y un error presente. La acción proyectual tiene que ver esencialmente con la temporalidad. Hemos indicado sólo tres tipos de movimientos en el tiempo.

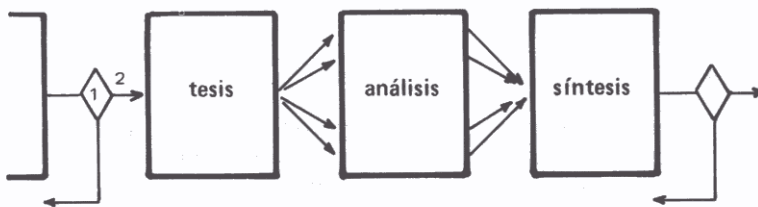
Esquema 3.4.10.3



3.4.11 Ritmo de cada fase

Cada una de las fases del modelo del proceso del diseño, como hemos dicho, es un conjunto, un todo; como tal, tiene momentos constructivos, elementos operacionales. Creemos que podemos sintetizar abstractamente la cuestión indicando que al menos hay siempre: 1. una luz verde a la entrada dada por un acto evaluativo (3.4.12); 2. una *entrada*; 3. una conclusión de la fase anterior (o del diagnóstico de la propuesta, si es la primera) que se transforma en la *tesis* de la fase; 4. a la tesis le sigue un *análisis* (con frecuencia tesis y síntesis según las exigencias); 5. para concluir con una *síntesis* final de la fase.

Esquema 3.4.11



Así, por ejemplo, la conclusión de la fase del caso consiste en una definición precisa de dicho caso, con base en una estruc-

tura de datos que enuncian las notas constitutivas de los hechos que componen el fenómeno que está a la base del futuro diseño y que ha sido anticipadamente delimitado por la propuesta. El caso definido, conclusión de la fase 1, se transforma en una tesis problemática todavía general y abierta al transformar simplemente el juicio enunciativo en requerimiento:

- Momento de la definición del caso: "La población tiene x recurso económico".
- Momento de la tesis o del problema general: "Es necesario diseñar teniendo en cuenta el recurso x ".

En el primer caso dicho enunciado fue el fruto de una actitud teórica ante una realidad dada. En el segundo, el enunciado es el fruto de una actitud diseñante o poiético-productiva en vista de un objeto por realizar. La conclusión del caso o la síntesis de la primera fase adquiere otro sentido como tesis del problema. Pero, por otra parte, la definición de la estructura del caso determina totalmente la tesis problemática. De allí la importancia de la conclusión y de las primeras fases para la tesis y las fases posteriores (que frecuentemente pasan por ser las fases propiamente proyectuales).

Los procesos de análisis, por su parte, son diversos en cada fase; en unos será análisis de datos dados de hechos; en otros análisis de funciones o subsistemas de un objeto estudiado como alternativa; en otros más análisis de estructuras o de procesos constructivos. Los diversos tipos de análisis exigen diversos métodos y técnicas, unos en cuanto al modo de interpretar, y otros en cuanto al modo de implementar.

Lo mismo puede decirse de la síntesis o conclusión de cada fase, que significa, como ya lo hemos dicho más arriba, el pasaje propiamente dicho a lo nuevo, a la innovación, a lo que pudiera llamarse creación.

3.4.12 Evaluación

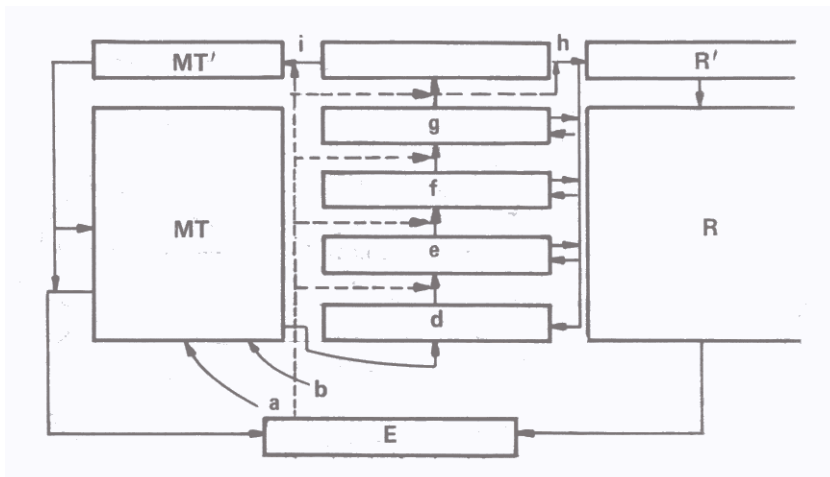
El tercer momento constitutivo del modelo, además del marco teórico y la secuencia de fases, es el proceso evaluativo. La evaluación es el acto o juicio que critica o juzga un resultado (o una propuesta). Es evidente que todo juicio depende de criterios. Los criterios de la evaluación proceden de la realidad (véase 3.4.12.1 y del marco teórico (*MT*)).

La tarea evaluativa se cumple esencialmente en tres niveles. En primer lugar, se trata de la evaluación de la propuesta o diagnóstico de su estado Juicio sobre a y b , procedentes de R). Este primer acto evaluativo tiene mayor importancia, porque permite descubrir por dónde se debe entrar al proceso; si por ejemplo se trata de un problema bien definido se podría entrar ya a la tercera fase de la hipótesis; pero si se propone una hipótesis mal definida es posible que haya que entrar por el comienzo: por el caso.

En segundo lugar, se trata de evaluar el resultado de cada fase para dar paso a la conclusión de una fase y entrar en la siguiente. El acto que evalúa a d permite que se entre en la segunda fase. Si la conclusión no es correcta debe retroalimentarse el proceso y volver a la fase 1 (el proceso de retroalimentación se indica con las flechas de línea continua; los procesos evaluativos con líneas cortadas).

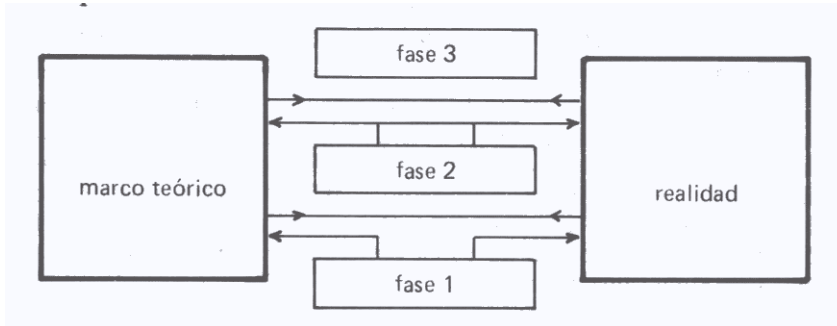
En tercer lugar, la evaluación se juega esencialmente en su momento final: la evaluación del producto del proceso a corto y largo plazo. Se evalúa el objeto y su funcionamiento en la realidad (h), y también se evalúa el cambio que produce en el marco teórico (i). Todo producto diseñado debe cambiar en alguna manera la misma realidad (R en R'), y el marco teórico (MT en MT'). De esta manera el diseño modifica el entorno mismo y se coloca como condicionante de diseño futuro.

Esquema 3.4.12.1



Podríamos decir, entonces, que evaluar es confrontar los resultados, tanto con el marco teórico como con la realidad. Por ello, en rigor, el pasaje de una a otra fase no se efectúa directamente, sino por mediación de ambas instancias.

Esquema 3.4.12.2

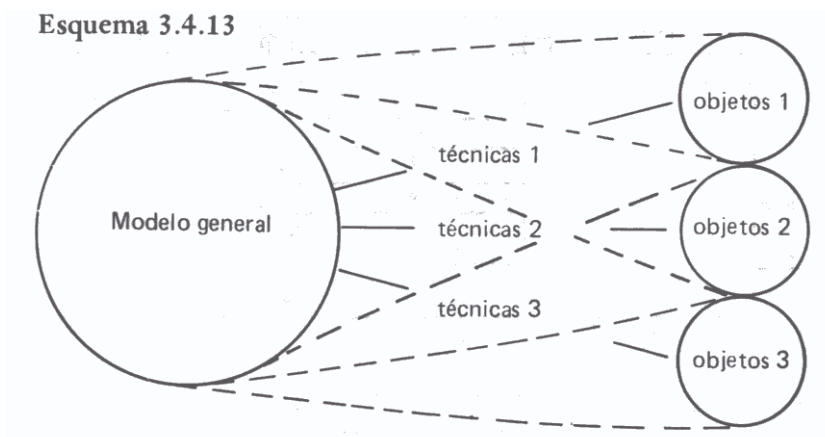


Evaluar es juzgar por confrontación. Los métodos del evaluar dependerán de los extremos que confrontan: el marco teórico y la realidad.

3.4.13 Modelo general e implementaciones

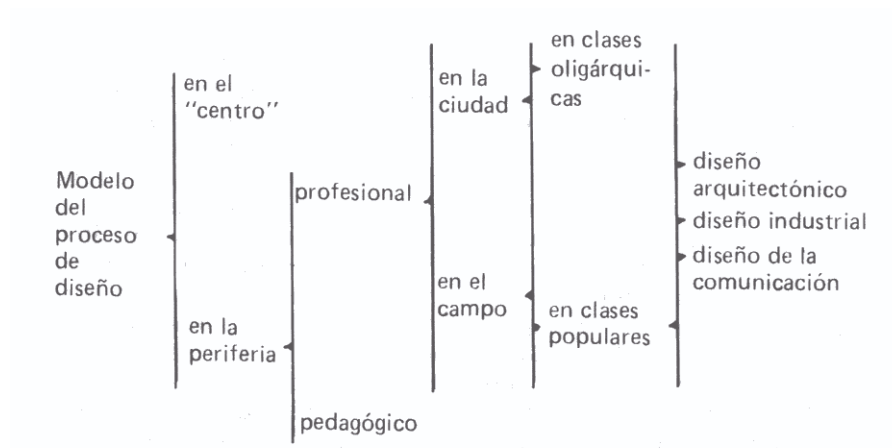
De lo que se ha hablado hasta el presente es de un modelo general; ahora es necesario implementarlo en diversos niveles. Resulta evidente que un modelo operativo proyectual se especifica o aplica según sean sus objetos o la modalidad de sus objetos; éstos determinarán, por otra parte, las técnicas específicas de implementación del modelo operativo.

Esquema 3.4.13



Si por ejemplo, el objeto es el mensaje, el modelo del proceso del diseño de mensajes exigirá determinadas técnicas de la comunicación. Si en cambio el objeto es un producto industrial exigirá otras técnicas de implementación (desde las técnicas de observación, hasta las de formalización o realización). Si tuviéramos un objeto arquitectónico, se procedería analógicamente. Se trata por ello de un modelo general que es válido para todo tipo de diseño. Pero, en otro nivel, su implementación cotidiana o profesional será distinta que su implementación pedagógica. No es lo mismo cumplir profesionalmente el modelo que enseñarlo al discípulo. Será necesario mostrar diferencias en estos dos niveles. Es dable pensar todavía en la diferencia del ejercicio del modelo en un país central o en uno periférico; en las oligarquías nacionales que entre las clases populares, en la ciudad que en el campo. Otros trabajos futuros deberán analizar este tipo de exigencias de la implementación.

Cuadro 3.4.13



Es fácilmente imaginable la diferencia que existe entre un marco teórico del "centro" y la periferia; del profesional al pedagógico, de la ciudad al campo, etc. De la misma manera las fases tienen diversa importancia. En un modelo del "centro" el caso y el problema son frecuentemente definidos por el promotor y el sistema. En un modelo de la periferia, con pretensión de autonomía, la definición del caso y el problema son fundamentales ya que condicionan la hipótesis y el proyecto. Todo esto debe estudiarse por partes, profundamente, urgentemente.

3.4.14. *Metodicismo, empirismo y realismo proyectual*

Para concluir esta introducción describamos rápidamente dos posiciones extremas y su superación, que son muy frecuentemente visibles en nuestro medio.

Llamamos metodicismo a la ingenuidad esquemática que pretende que con un modelo abstracto, aprendido teórica e inflexiblemente, queda asegurado el éxito o el buen resultado del proceso de diseño. El mismo Christopher Alexander nos advierte sobre esta ingenuidad. El proceso concreto, histórico, real, sigue, como hemos dicho, un sinuoso camino, siempre distinto, siempre único. La receta no permite, como en el arte culinario, llegar al buen resultado. En cada evaluación, en cada análisis o síntesis innovativa, existen un sinnúmero de actos en los que se revela la inteligencia, perspicacia, habilidad, penetración, genialidad o vulgaridad del diseñador. El modelo es un camino, pero lo suficientemente ancho para dejar caminar con libertad, es decir, permite también cometer errores. El modelo no es una receta.

Llamamos empirismo a la posición contraria. Es la de aquellos que siendo escépticos de los métodos o modelos de diseño se inclinan por ocuparse exclusivamente en sus técnicas de implementación. Sólo les interesa dibujar, proyectar, trabajar y conocer los materiales; lo que importa son los hechos y no las teorías. Prácticamente se pierden en los hechos. No llegan a juzgar su jerarquía; se tragan marcos teóricos enteros implícitos en ciertas técnicas. Por no problematizar el caso y el problema aceptan ingenuamente hipótesis ya definidas. Los empiristas o hechólogos pueden cumplir tácticamente las órdenes de los auténticos diseñadores. Saben como usar el cañón, pero es Napoleón el que indicará cuando, hacia qué y dentro de qué estrategia general se deberá disparar. El diseñador con un modelo adecuado es el estratega. El empírico, por más ciencia que posea en un nivel inmediato, es el que implementa las decisiones. Entre el mecanicismo del puro metodólogo y la anarquía del empirista, el diseñador debe poseer *una actitud realista proyectual*. Para ello debe saber que el modelo es abstracto y en concreto es flexible. Contra el mecanicista de recetas debe saber usar su libertad y espíritu innovativo. Es la realidad lo que debe dictarle los criterios. Pero contra el empirista, por más tecnólogo que sea, poseerá un buen marco teórico que le permita plantear con autoconciencia el caso, el problema, etc., y desde cuyo marco teórico pueda tener criterios para las evaluaciones del proceso.

Flexibilidad y realismo en el uso del modelo, al mismo tiempo que autoconciencia del marco teórico explícitamente sabido, se conjugan con la práctica poiética diseñante del artefacto. Es en la costumbre, en la práctica profesional, en el haber diseñado muchos artefactos durante mucho tiempo que se llega a tener experiencia. Pero experiencia flexible ante la realidad, contra los metodólogos puros y mecanicistas; experiencia lúcida con buena criteriología teórico poiética, contra los empiristas positivistas, científicistas.

La posesión de un modelo realista, flexible, abierto, crítico permitirá a los diseñadores de los países periféricos y en vía de desarrollo diseñar creativamente. El modelo permite investigar en la práctica del proceso; permite corregir la práctica profesional; y además es un modelo falseable que puede por ello ser corregido, mejorado. Se trata entonces de un *lógos*, de una racionalidad del proceso adecuado en el acto poiético. Es hoy el *orthós lógos poietikós*: la recta razón en el fabricar.

APÉNDICE: TECNOLOGÍA Y NECESIDADES BÁSICAS

I. PROPUESTAS PARA UN DEBATE SOBRE CRITERIOS FUNDAMENTALES

La inclusión en foros internacionales de los problemas de la ciencia y la tecnología se ha hecho frecuente en los últimos años como parte esencial de los debates del mundo actual. Las sociedades subdesarrolladas están, obviamente, interesadas en tales discusiones. Sin embargo, el desglose del tema en los puntos específicos de las agendas y, más que ello, los enfoques que se proponen para abordarlos, no responden debidamente a los intereses fundamentales de nuestras naciones. Estas páginas contienen unos puntos de vista que buscan proponer otros contenidos y enfoques, sustentados por una visión que procura interpretar nuestras propias realidades sociales del Tercer Mundo, y más específicamente latinoamericanas.

1.1. TECNOLOGÍA Y FUERZAS PRODUCTIVAS

Las referencias críticas que propondremos no tienen en modo alguno el sello de la duda o subestimación sobre el papel de la tecnología en el progreso de la humanidad. Otra cosa es que su

papel en el avance de las fuerzas productivas en beneficio de la humanidad sea traicionado en su internacionalidad fundamental y puesto al servicio de un juego de poder contrario a la mayoría humana.

El hombre ha modificado la naturaleza para satisfacer sus necesidades. En dicha modificación creó tempranamente mediaciones técnicas que le permitieron una mayor productividad. Es en este ámbito de las mediaciones de las fuerzas productivas que las técnicas fueron evolucionando hasta alcanzar un alto nivel tecnológico dentro del capitalismo industrial. Por su parte, la productividad ha tenido un nuevo salto cualitativo desde que se viene implementando la llamada "revolución científico-tecnológica".

Es por ello que el hombre actual no puede dejar de afirmar el valor insustituible de la tecnología en el desarrollo de las fuerzas productivas, y con este desarrollo intentar satisfacer las necesidades básicas de toda la humanidad. Sin tecnología sería imposible prever el cumplimiento de dichas necesidades humanas fundamentales, derecho inalienable del hombre a causa de su propia dignidad.

Si mostramos la complejidad del problema y las contradicciones inevitables que confronta, no es para disminuir la importancia de la tecnología, sino para indicar, justamente, que para que la tecnología sirva al hombre y no a un sistema de explotación del hombre, se deben contemplar muchos condicionantes estructurales concretos, históricos, que no son propiamente tecnológicos.

Una consideración abstracta de la tecnología, en su racionalidad intrínseca como proceso productivo mismo, puede ser irreal, si no considera el todo concreto histórico dentro del cual se encuentra y donde cobra sentido.

1.2. TRES CONTEXTOS SOCIALES DE LA TECNOLOGÍA

La historia de la tecnología no tiene un sentido ascendente sin altibajos. Ha habido épocas de gran creatividad, de estancamiento y hasta de retroceso. Lo cierto es que desde el siglo XVIII el progreso tecnológico dentro del capitalismo ha sido asombroso.

En los países *capitalistas centrales* (Estados Unidos, Europa y Japón), donde el adelanto tecnológico se manifiesta principalmente en los sectores de punta (electrónica, química, ener-

gética, etc.), se utiliza a la ciencia cada vez más como una mediación privilegiada, alcanzando una productividad y un control de los procesos jamás soñado. La ciencia, entonces, se encuentra crecientemente acoplada instrumentalmente a la tecnología; la tecnología no es una mera aplicación de la ciencia, sino que el conjunto tecnológico responde a necesidades de gerencia y control lo que introduce obligadamente en el debate sobre la tecnología los problemas globales de la coordinación económica, de la seguridad y el militarismo. Es un hecho conocido que un altísimo porcentaje de los científicos y tecnólogos trabajan en tareas directamente ligadas al avance de la producción bélica.

El capitalismo internacional vive ahora una crisis, tal vez la más profunda en su historia. Habrá que estar atentos a cómo enfrenta esa crisis y lo que ello representará en el plano de la ciencia y tecnología. Entre tanto, lo que constatamos es que para esos países la cuestión de la tecnología se enfrenta a problemas concretos que no son los de toda la humanidad, sino principalmente los suyos, que podrían resumirse en tres:

- .La cuestión del agotamiento de los recursos no renovables en una perspectiva de crecimiento continuo-
- .La preservación ecológica amenazada por el propio desarrollo capitalista.
- .Los requerimientos de nueva tecnología en el proceso de internacionalización de la producción y en los procesos productivos exigidos por la acumulación capitalista mundial, y su estrecha vinculación a las exigencias del control global.

En este caso la tecnología es una mediación necesaria dentro del sistema capitalista directamente ligada a una mayor rentabilidad.

En una situación muy diferente se encuentran países que se desarrollan en el *ámbito socialista*. La adecuación de la tecnología dentro del proceso cubano, por ejemplo, fue precedida por un cambio revolucionario de las estructuras económicas y políticas. A diferencia de países bajo sistemas de capitalismo dependiente, en Cuba el pleno empleo es simultáneo a una exigencia prioritaria de creación de una tecnología adecuada para su desarrollo; y la tecnología juega allí el papel de satisfacer las necesidades básicas de toda la población, objetivo que el capitalismo dependiente no ha podido cumplir

El proyecto revolucionario global, y en su seno el papel de la tecnología, va encaminando al hombre y a su plena realización.

Por el contrario, en los *países capitalista dependientes*, como los restantes de América Latina, gran parte de África y Asia, la cuestión tecnológica tiene otro sentido ya que está enmarcada en una situación distinta. En su caso las cuestiones tecnológicas fundamentales son las siguientes:

Es sólo ahora, después de la transformación económica y política, que la prioridad tecnológica es plenamente justificable.

-¿Cuál es el desarrollo tecnológico que permite satisfacer las necesidades básicas de toda la población?

-¿La prioridad para el cumplimiento de las necesidades básicas la tiene el desarrollo tecnológico o el cambio de estructuras económicas y políticas?

O desde otro ángulo, las interrogantes que surgen con fuerza son como éstas:

-¿Qué impacto tiene el progreso técnico y el "recambio tecnológico" de las potencias dominantes en el sistema económico de los países dependientes, incluidos entre otros la destrucción ecológica de "tierra arrasada", las cuotas alarmantes de desempleo y subempleo?

-¿Cuáles son las tecnologías y los patrones de desarrollo que contribuirían a afianzar la transformación social en favor de las mayorías?

1.3. PERSPECTIVA DE LA EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN AMÉRICA LATINA

La situación actual de la tecnología en nuestros países deriva históricamente de las distintas fases de su incorporación al sistema capitalista mundial.

En los últimos decenios del siglo XIX algunos países latinoamericanos comenzaron a realizar las experiencias iniciales de la producción manufacturera (tales como Argentina, Chile, Brasil, México, etc.); pero todavía en los marcos de un esquema predominante de "desarrollo hacia afuera". Es solo a partir de la crisis del capitalismo entre las dos guerras, y en especial desde 1929, que la estructuración de gobiernos que responden a la hegemonía parcial de la burguesía nacional permite el despertar de una cierta tecnología siempre dependiente pero controlada parcialmente por un proyecto de capitalismo nacional, al menos como pretensión.

Al fin de la segunda guerra mundial se implantó en los países dependientes un modelo desarrollista que consistía, en su núcleo, en la supuesta necesidad de contar con la ayuda del capital y la tecnología extranjera, norteamericana principalmente, para poder desarrollarse. Desde esta opción, firmemente vigente en la década del 60, el desarrollismo de un Frondizi, Betancourt, la Democracia Cristiana, etc., define a la tecnología de los países capitalistas centrales como la mediación privilegiada del desarrollo. Nace entonces el mito del tecnologismo; la ideología de una tecnología universal gana terreno en los países capitalistas dependientes en donde las transnacionales han comenzado su rápida expansión.

La cuestión tecnológica situada en un nivel abstracto, y como si fuera válida para todo el mundo, es el punto de partida de la ideología que, con la mejor voluntad y sin tener conciencia, se transforma en la mediación privilegiada de la dominación del capitalismo sobre los países dependientes. La "universalidad" de la tecnología de las transnacionales encubre un mecanismo que nos es necesario mostrar.

1.4. EL ÁMBITO REAL DE LAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

La tecnología incorporada a los bienes constituye el sustento del estilo de acumulación que caracterizó a la mayoría de nuestros países de capitalismo dependiente durante las últimas décadas. Ella fue postulada por los ideólogos de las clases dominantes, lo que permitió generar un sub-sector económico, "moderno" que tiene como núcleo a las corporaciones transnacionales. Este patrón de acumulación reforzó la dependencia de nuestras economías, y generó un círculo de producción, distribución y consumo suntuario, alimentado casi exclusivamente por la expropiación de excedentes, y una creciente distribución regresiva del ingreso que margina a las mayorías de las condiciones necesarias para llevar una vida digna.

En otros términos, más que un ritmo insuficiente de "transferencia" del progreso técnico, lo que ha ocurrido es la apropiación de ese progreso por y en beneficio de los sectores privilegiados y de las potencias hegemónicas. Este proceso se desarrolla a través de la lógica de funcionamiento del mercado capitalista mundial. A partir de esa lógica los criterios de selección de tecnologías no son arbitrariamente determinables. El hecho de *querer* aplicar tecnologías intermedias o tradicionales no permite deducir que también *pueden* ser aplicadas.

El empresario capitalista decide sobre la aplicación de las tecnologías, sin embargo su decisión está firmemente condicionada. Cuando éste toma una decisión tecnológica aplica una norma condicionante: la rentabilidad. El empresario no puede decidir la aplicación de otra tecnología que aquella que resulte más rentable. Desde su punto de vista la tecnología más adecuada es necesariamente la tecnología más rentable.

La rentabilidad es una norma institucionalizada e incorporada en el funcionamiento del propio mercado capitalista. Esta norma es objetiva y obligatoria, y la propia competencia de los capitales la imponen y admite la aplicación de otros criterios solamente dentro de márgenes muy estrechos.

Por lo tanto, la selección de tecnologías con arreglo a la norma de la rentabilidad no es una cuestión que depende de la buena o mala fe de los empresarios. En el marco de la competencia entre los capitales no puede sobrevivir una empresa -por grande que sea- a menos que se atenga a esta norma fundamental del funcionamiento del mercado capitalista.

Por lo tanto, esta situación marca también los límites de las acciones políticas posibles por parte del Estado burgués: la acción estatal no puede influir sobre el proceso técnico más allá de los marcos que imponen esta norma institucionalizada central, la rentabilidad del capital.

De allí se sigue que en mayor o menor grado el proceso tecnológico actual es aquel que corresponde más estrechamente al criterio de la rentabilidad. Si esto es cierto, puede derivarse además que el proceso tecnológico es susceptible de reorientarse solamente en la medida que el criterio de la rentabilidad sea sustituido.

1.5. LOS DISTINTOS LENGUAJES SOBRE LAS NECESIDADES BÁSICAS

No obstante la persistencia insoslayable del criterio de la rentabilidad como base de la lógica capitalista, la referencia a las necesidades humanas básicas se ha vuelto obligatoria en las discusiones sobre tecnología.

El discurso tecnológico se estructura, en buena medida, a partir de promesas sobre la satisfacción de las necesidades humanas básicas. Por otra parte, los problemas apremiantes de la mayoría de la humanidad son de hecho problemas relacionados con la insatisfacción de esas necesidades básicas. Pero en este

terreno, los lenguajes y concepciones se diferencian notoriamente. Por eso resulta urgente distinguir entre la lógica de ciertos tecnólogos y sus proyectos ilusorios y la de quienes pretenden incrementar, en términos realistas, los derechos de los pueblos oprimidos.

El *lenguaje ideológico* sobre la tecnología define las necesidades básicas a partir de la *subsistencia* (consumo de alimentos para vivir), y les agrega escalonadamente condiciones mínimas para ir mejorando y hacer más soportable, más "humana", esta subsistencia: salud, vivienda, educación.

Esta jerarquización, a partir de los alimentos y no del trabajo para todos, sirve para ocultar ideológicamente la cuestión sobre si habrá o no empleo para todos. Simultáneamente permite ir estructurando la promesa básica: "Estamos en condiciones de crear posibilidades alimenticias para que todos sobrevivan, (al menos hasta el límite de la edad productiva)". Se trata, pues, de una óptica fundamentalmente providencialista que busca eliminar o desjerarquizar el problema de la dignidad humana, dignidad que sólo puede ser efectiva a partir de la satisfacción del derecho al trabajo.

En esta concepción, la satisfacción de las necesidades básicas aparece como concesión generosa y no como un derecho *fundamental* que puede y debe estructurarse orgánicamente en formas de participación y ejercicio de un poder fundamentado en un derecho real de los pueblos.

Es importante denunciar las limitaciones en la satisfacción de las necesidades básicas que ese discurso supone de antemano como aceptables, a partir de su escala invertida de prioridades, por ejemplo: subsistencia mínima mediante subsidios que se otorgan a quienes no se les brinda la posibilidad de trabajar

El *lenguaje de los pueblos de las naciones dependientes* se estructura a partir del *derecho al trabajo*, que ve al hombre como un ser productivo, creativo y digno.

El derecho al pan y al techo, igualmente fundamentales, derivan del y son mediatizados por el derecho al trabajo digno. Sólo excepcional y supletoriamente se acepta la beneficencia; jamás como propuesta normal restringida a la mera subsistencia.

Este lenguaje se refiere a los derechos fundamentales a la *vida* y no a la mera subsistencia o mera reproducción de la

fuerza de trabajo, e incluye en esos derechos básicos todos aquellos que están implicados en el derecho fundamental a la vida humana: salud, educación, paz, seguridad.

Define la libertad a partir de la justicia, o sea, a partir de la premisa fundamental de ser trabajador con derecho al usufructo de su trabajo, vivienda digna, atención en el plano de la salud y de la educación, y todo esto en términos sociales y no solamente individuales.

Este bloque de derechos fundamentales que se estructura a partir de la función mediadora del trabajo en relación a todos los demás derechos, no es un conjunto ahistórico y desconectado de derechos abstractos. Por el contrario, es un programa concreto de prioridades que sirven de *fuerza de criterios* para definir una estrategia de desarrollo correspondiente y un proyecto nuevo de sociedad.

Por lo tanto, más que de necesidades humanas básicas se trata, en esta óptica, de *derechos humanos fundamentales* cuyo incumplimiento va mucho más allá de un lamentable accidente de mal funcionamiento de la economía.

En conclusión la incapacidad de los proyectos desarrollistas de satisfacer esas necesidades básicas, la percepción consciente de éstas como derechos fundamentales, la visión clara respecto al incumplimiento creciente de la satisfacción de esas necesidades y la consecuente violación de esos derechos, implica una visión *política*, y no solo técnica, de los proyectos o planes de solución propuestos, tanto en el plano internacional como en plano nacional.

La discusión sobre las opciones tecnológicas específicas debe estar enmarcada en los criterios y prioridades que se derivan, primero, del correcto escalonamiento de las necesidades básicas entendidas como derechos fundamentales que son: trabajo, pan, techo, salud, educación, etc., y no: pan, techo (sin trabajo); y, segundo, del sentido de ruptura y superación implicados en este enfoque en relación a la visión ideológica de la tecnología.

1.6. NECESIDADES BÁSICAS Y TAREA TECNOLÓGICA

Las formas actuales de absorción y utilización del proceso tecnológico, determinadas por las condiciones existentes de con-

trol del poder, son incompatibles con la satisfacción de las necesidades básicas de la población mundial: trabajo, pan y techo.

La tarea es transformar el conjunto tecnológico de modo tal que cada hombre pueda a través de su trabajo asegurarse una vida digna compatible con el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas existentes en su propio contexto.

Cumplir con esta tarea involucra la aplicación de criterios de selección tecnológica que aseguren una configuración del conjunto tecnológico orientado a la satisfacción de las necesidades básicas. Tal configuración supone a su vez, para los países de América Latina, una combinación entre tecnologías de punta, tecnologías de segunda mano, tecnologías intermedias y tecnologías tradicionales.

Sin embargo, esta satisfacción de las necesidades básicas constituye un criterio que está en conflicto con el criterio de la rentabilidad. Por la tanto, la necesidad de orientar el proceso tecnológico en una dirección diferente de la actual, significa necesariamente que se hable de la exigencia de sustituir el criterio de rentabilidad por el criterio de la satisfacción de necesidades básicas en el nivel de la conducción del conjunto del proceso económico. Implica en consecuencia, referirse a una sustitución del mercado capitalista por relaciones económicas de nuevo tipo. De esto se deriva que la postulación de un estilo de desarrollo de otro tipo debe reconocer desde nuestra perspectiva, como prioridad impostergable, las necesidades de la mayoría de la población.

Para ello se requieren profundos cambios en materia de tecnología vinculados a la producción de bienes masivos y el consiguiente desarrollo y reorientación de la producción de bienes de capital para aumentar la eficiencia en los procesos productivos correspondientes a aquellos bienes.

Estas postulaciones implican la necesidad de que se produzcan acciones tendientes a sentar las bases de poder necesarias para este nuevo tipo de conducción económica.

Sería pecar de ingenuos plantear las cuestiones arriba mencionadas si no se declara desde el inicio que un proyecto de esta naturaleza requiere profundos cambios en las estructuras de poder que permitan al Estado tomar como suyas las tareas en materia de investigación tecnológica y asignación de los recursos

que la alternativa planteada exige como condición *sine qua non* para que ésta sea viable

Por todo lo dicho, adherimos firmemente a la visión de una sociedad justa, participativa y viable (realizable). Nuestra convicción sobre los requerimientos de tal viabilidad se extienden más allá de la mera consideración de los recursos físicos y tecnológicos. En ella incluimos también las condiciones sociales y políticas capaces de asegurar esta viabilidad tendientes a satisfacer los derechos y exigencias fundamentales de la dignidad humana.

238

INDICE

Presentación	5
Palabras Preliminares	9
1 FILOSOFIA DE LA POIESIS	11
1.1. SENTIDO DE LA CUESTION.....	12
1.2. HISTORICA POIETICA.....	14
1.2.1. Hacia una historia crítica de la poiética.....	14
1.2.2. La vita faber y el cosmos.....	15
1.2.3. El homo faber y la naturaleza.....	26
1.2.4. La poiésis esclavista de Aristóteles	33
1.2.5. El ars en la sociedad feudal	42
1.2.6. La producción estética y técnica en Kant, Hegel y Heidegger	49
1.2.7. La produktion en Marx	71
1.2.8. La poiética en la "filosofía de la liberación"	94
1.2.9. Aclaración semántica y diacrónica del concepto subjetivo de poiésis.....	100
2. ESTUDIO PRELIMINAR AL "CUADERNO TECNOLOGICO-HISTORICO" (1851) DE MARX ...	115

2.1.	LUGAR DEL CUADERNO TECNOLÓGICO- HISTÓRICO EN LA TOTALIDAD DE LA OBRA DE MARX	115
2.1.1.	Primera etapa: la subjetividad como conciencia (1835--1843).....	116
2.1.2.	Segunda etapa: la subjetividad productora (1843-1849).....	119
2.1.3.	Tercera etapa: El capital como sujeto (1849-1878).....	124
2.2.	HACIA UNA TEORÍA GENERAL DE LA TECNOLOGÍA	132
2.2.1.	Método para una teoría general de la tecnología.....	132
2.2.2.	La tecnología en general.....	142
2.2.3.	La tecnología como instrumento de trabajo	146
	-La intención pragmática	147
	-La intención productiva o poiética	150
	-Tecnología y materialismo	152
2.2.4.	La tecnología "como capital"	153
	-La tecnología como capital: capital constante.....	157
	-La tecnología como aumento de productividad para el capital.....	160
	-Tecnología y ciclo del capital.....	163
2.2.5.	La tecnología y la competencia entre los capitales.....	167
2.2.6.	La tecnología en la dependencia de la periferia	168
2.2.7.	La tecnología en el proceso de liberación	176
3	LA CUESTION DE UN MODELO GENERAL DEL PROCESO DE DISEÑO	189
3.1.	EL ACTO DE DISEÑAR.....	189
3.1.1.	El diseñar y lo diseñado.....	189
3.1.2.	Verdad teórica y verdad para la acción	189
3.1.3.	Acción práctica y acción productora	190
3.1.4.	Producción técnica y trabajo no especializado	190
3.1.5.	Obra de arte u otros tipos de producción.....	190
3.1.6.	Artesanado y tecnología	191
3.1.7.	El diseño, acto poiético integrado	191
3.2.	CONTEXTO DEL PROCESO DE DISEÑO	192
3.2.1.	Contexto del diseño	192
3.2.2.	Todo sistema tiene un proyecto.....	193
3.2.3.	Del proyecto penden las posibilidades o mediaciones	193
240		

3.2.4.	Los objetos portan valores de uso	193
3.2.5.	El trabajo productor se objetiva en valor de uso	194
3.2.6.	La tensión al proyecto y al deseo por los objetos	194
3.2.7.	Estado de necesidad y producción de los deseos.....	194
3.2.8.	Valor/Signo y sistema.....	195
3.2.9.	Cuando dos sistemas de objetos coinciden.....	195
3.3.	DESCRIPCION GENERAL DEL PROCESO DE DISEÑO	194
3.3.1.	Coherencia formal	197
3.3.2.	Previsión y realidad	198
3.3.3.	Principios del proceso de diseño	198
3.3.4.	Proceso decisivo proyectual	200
3.3.5.	Decisión, conclusión y probabilidad poiética.....	202
3.3.6.	Previsión de la producción del objeto.....	205
3.3.7.	Realización y artefacto	206
3.4.	FUNDAMENTOS PARA UN MODELO DEL PROCESO DE DISEÑO	208
3.4.1.	Modelo teórico y modelo operativo	208
3.4.2.	Modelo operativo y modelo productivo o poiético	208
3.4.3.	Proceso y método de diseño.....	208
3.4.4.	Modelo de un proceso metódico.....	209
3.4.5.	De la caja negra a la caja de cristal.....	210
3.4.6.	De la caja de cristal al modelo abierto y crítico	212
3.4.7.	Características generales de un modelo del proceso de diseño	214
3.4.8.	Realidad y propuesta del diseño	215
3.4.9.	Marco teórico.....	216
3.4.10.	Las fases, su anticipación, condicionamientos y retroalimentación.....	218
3.4.11.	Ritmo de cada fase.....	221
3.4.12.	Evaluación	222
3.4.12.	Modelo general e implementaciones	224
3.4.14.	Metodicismo, empirismo y realismo proyectual	226

APENDICE. TECNOLOGIA Y NECESIDADES BASICAS..... 229

1.	PROPUESTA PARA UN DEBATE SOBRE CRITERIOS FUNDAMENTALES	229
1.1.	TECNOLOGIA Y FUERZAS PRODUCTIVAS	229

1.2.	TRES CONTEXTOS SOCIALES DE LA TECNOLOGÍA	230
1.3.	PERSPECTIVA DE LA EVOLUCION TECNOLOGICA EN AMERICA LATINA	232
1.4.	EL AMBITO REAL DE LAS OPCIONES TECNOLÓGICAS	233
1.5.	LOS DISTINTOS LENGUAJES SOBRE LAS NECESIDADES BASICAS	234
1.6.	NECESIDADES BASICAS Y TAREA TECNOLOGICA	236
	INDICE.....	239