
ECONOMETRÍA, DIALÉCTICA Y AUTOPOIESIS. NOTAS PARA UNA DISCUSIÓN

Author(s): Andrés Varela G.

Source: *Investigación Económica*, ENERO-MARZO 1981, Vol. 40, No. 155, EL METODO EN LA ECONOMIA (ENERO-MARZO 1981), pp. 255-286

Published by: Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/42777079>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



JSTOR

is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Investigación Económica*

ECONOMETRÍA, DIALÉCTICA Y AUTOPOIESIS. NOTAS PARA UNA DISCUSIÓN

ANDRÉS VARELA G.

“No cerrar los ojos ante la ciencia burguesa, tenerla a la vista y extraerle lo valioso, pero manteniendo una actividad crítica hacia ella...”. V. L. Lenin —“Eine unkritische Kritik” Werke, Bd. 3, Berlín Dietz Verlag, 1955, p. 656 (Traducción libre del autor.)

1. ACERCA DE ALGUNAS DEFINICIONES CLÁSICAS DE LA ECONOMETRÍA

Cuando se revisan las definiciones habituales que se dan al introducir los textos de econometría, aparece ésta como la intersección de los elementos comunes de tres disciplinas básicas: la matemática, la estadística y la economía.¹ Con diversos énfasis, lo que se postula en estas definiciones es que tal confluencia de elementos permiten formular un método para demostrar teorías económicas.

El enfoque del pragmatismo o del empirismo en la econometría ha llevado al extremo de pretender eliminar la presencia misma del investigador en el proceso de investigación, remplazándolo por el concreto real, por lo que eufemísticamente se denomina “dato”. En tales enfoques, la estadística provee lo empírico; se obtendrían así proposiciones iniciales de los mismos hechos observados. La matemática sería el instrumento que permitiría deducir, extraer de manera sistemática y rigurosa, otras proposiciones a partir de las iniciales. El investigador se concibe entonces como un mero agente, una especie de motor intelectual que pone en movimiento un mecanismo de lógica rigurosa a partir de lo empírico. Sin la influencia del investigador, se obtendría un conocimiento “puro”, en que la contaminación ideológica estaría ausente. Para estos enfoques la articulación entre estadística, matemática y

¹ Se reproducen en el anexo una serie de definiciones tomadas de los textos más habituales en el medio mexicano.

economía se da por simple deducción de esta última a partir de las dos primeras.²

El enfoque funcionalista, en cambio, reconoce la influencia inicial del investigador a través de las hipótesis económicas que guían su trabajo. Ese conjunto de proposiciones iniciales serían sometidas a un proceso de verificación mediante la matemática y la estadística. La realidad, representada por la inferencia estadística en un lenguaje matemático se confrontaría con la teoría, que también es reducida al mismo lenguaje. El “*test* de la empiria” permitiría demostrar o rechazar la teoría. La econometría es vista así como un método de investigación mediante el cual las ideas iniciales del investigador económico son sometidas a una verificación que concluye en su afirmación (teoría demostrada económicamente) o su negación (rechazo de la teoría). En estos enfoques se identifica “lo científico” con aquello demostrable económicamente y “la ideología” con las ideas rechazadas o aún no demostradas.

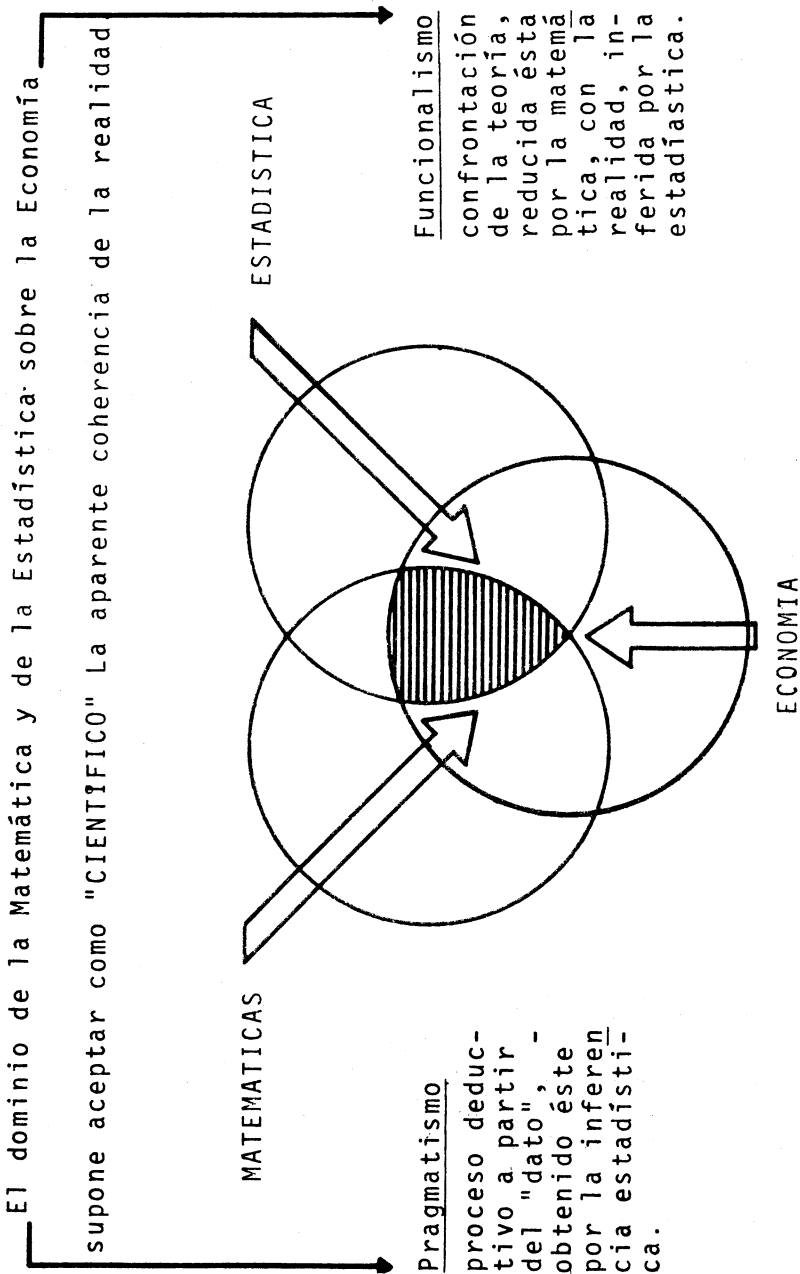
Se reconoce, por tanto, la existencia de una “contaminación” ideológica en el investigador, pero, mediante la econometría, se reduce esta “contaminación” a las hipótesis iniciales, o aquellas aún no sometidas al *test* estadístico matemático. La articulación, pues, entre las disciplinas estadística-matemática-economía, es vista ahora, no como una deducción lógica, sino como un método de confrontación rigurosa del que se genera la síntesis de la “teoría demostrada”, es decir, “científica”.

¿Qué supuestos básicos hay detrás de la reducción de la econometría, sea a un procedimiento deductivo a partir del “dato” o bien a un método de confrontación de la teoría con lo empírico, para “descontaminarla” de ideología? ¿Cuál es la base del enfoque del pragmatismo y del enfoque funcionalista en econometría? A nuestro entender este positivismo³ en econometría tiene su raíz en una posición de clase del investigador.

El dominio pleno de la “empiria”, supone que la realidad es concebida como algo armónico, coherente sujeto a leyes de funcionamiento, que pueden o no haber sido descubiertas por el hombre, pero que regulan la vida económica de una manera natural. Se trata por tanto de leyes invariables independientes del hombre, y de su voluntad. La contradicción y su desarrollo, la oposición y lucha de contrarios no necesariamente

² Cf. por ejemplo las definiciones entregadas por Marshack, *Econometric Society*, etc., que se reproducen en el Anexo.

³ Tanto el pragmatismo como el funcionalismo encuentran en el positivismo de Comte su raíz filosófica.



La Econometría articula los elementos comunes de la Matemática la Estadística y de la Economía.

supera la prueba de correlación estadística y en esta misma medida es considerada falsa, o no científica por el positivismo. Pragmatismo y funcionalismo en econometría, como en otras ciencias sociales, llevan a confundir lo verdadero, con lo que se adapta a la realidad tal cual se enfrenta a confundir la existencia con su apariencia y no con su esencia; es la ciencia para la acomodación y no para la transformación. Exponente claro de esta situación es Durkheim: "la sociología así entendida no será ni individualista, ni comunista, ni socialista, en el sentido que suele atribuirse a estas palabras. Por principio, ella ignora estas teorías a las cuales no reconocerá valor científico dado que ellas tienden directamente a no expresar hechos, sino a reformarlos".⁴

Consciente del carácter de su posición, advierte ya desde el prefacio que su enfoque "...es, incluso en un cierto sentido, esencialmente conservador, ya que considera los hechos sociales como cosa cuya naturaleza, por flexible y maleable que sea, no es modificable a gusto".⁵

2. ELEMENTOS DE UNA EPISTEMOLOGÍA MATERIALISTA DIALÉCTICA DE LA ECONOMETRÍA

No pretendemos entregar en estos apuntes una definición precisa de lo que entendemos por econometría. La aplicación de esta disciplina a la investigación económica con un marco teórico apoyado en una economía política como la marxista, ofrece en realidad múltiples dificultades conceptuales, que no estamos en condiciones de abordar.

del rechazo instintivo que tienen los investigadores marxistas y, en general, críticos del sistema, a la sobrevaloración que especialmente el funcionalismo ha hecho de la econometría. Creemos que, desgraciadamente, en no pocos de estos investigadores priva un prejuicio hacia una disciplina de origen burgués, en lugar de una actitud crítica, leninista, que supone incluir una valorización de sus aspectos positivos.⁶

Pero, más allá de los prejuicios, surge la legítima duda acerca del empleo de la econometría en el análisis de economía política. ¿Es esta disciplina sólo útil al investigador acomodaticio? El carácter reaccionario ¿es inherente a la econometría? ¿La articulación estadística-matemática-economía, necesariamente debe hacerse con el dominio de las

⁴ Durkheim, "Les règles de la méthode sociologique", pp. 140/144-31. Citado por M. Lowy, "Objetividad y punto de vista de clase en las ciencias sociales".

⁵ *Ibid.*, Preface, p. VIII.

⁶ Cf., cita de V.I. Lenin que encabeza estos apuntes.

dos primeras sobre la última? Para respondernos estas interrogantes conviene retomar algunos elementos básicos de la teoría del conocimiento.

Albert Einstein en una carta a Marx con Laue indicaba que: “existe la sorprendente posibilidad de poder dominar matemáticamente un objeto sin haber abarcado la esencia de la cosa”.⁷ A nuestro entender lo que este gran científico contemporáneo destaca en su afirmación es justamente una prevención contra el deslumbramiento que manifiesta el funcionalismo por el dominio de las matemáticas. Por muy sorprendente que este manejo pueda ser, nos recuerda Einstein, no permite verdaderamente conocer.

Se retoma así el pensamiento marxista, en el sentido de que la realidad, más allá de su apariencia inicial, contiene elementos que quedan ocultos a la observación simple. La ciencia consiste justamente en pasar de “lo aparente” a “lo esencial”. El conocimiento científico deja, por lo tanto, de ser un simple reflejo para transformarse en un proceso de elaboración, en una acción consciente del hombre por transformar el “concreto real” en “concreto de pensamiento”.

Recordemos el famoso ejemplo de “la población” que expone Marx: “Parece justo comenzar por lo real y lo concreto, por el supuesto efectivo: así por ejemplo, en la economía, por la población que es la base y el sujeto del acto social de la producción en su conjunto. Sin embargo, si se examina con mayor atención, esto se revela [como] falso... Si comenzara pues, por la población, tendría una representación caótica del conjunto y, precisando cada vez más, llegaría analíticamente a conceptos cada vez más simples; de lo concreto representado llegaría a abstracciones cada vez más sutiles hasta alcanzar las determinaciones más simples. Llegado a este punto, habría que reemprender el viaje de retorno, hasta dar de nuevo con la población, pero esta vez no tendría una representación caótica del conjunto, sino una rica totalidad con múltiples determinaciones y relaciones”.⁸ Un poco más adelante Marx expone una de las tesis centrales en cuanto a su epistemología: “Lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, unidad de lo diverso”.⁹

⁷ “Es Gibt die erstaunliche Moeglichkeit, dass man einen Gegenstand matimatisch beherrschen kann, ohne den Witz der Sache wirklich erfasst zu haben”. Hemos traducido “Witz” por “esencia” aunque tiene un sentido más preciso en alemán: literalmente sería “chiste” o “gracia”.

⁸ K. Marx, “Introducción general a la crítica de la economía política 1857”, Cuadernos de Pasado y Presente núm. 1, p. 57.

⁹ *Ibid.*, p. 58.

La búsqueda de las determinaciones de la realidad pasa por un nivel distinto de lo concreto, por la abstracción. El concreto real, el simple reflejo, es visto como un objeto de investigación al que se aplican los instrumentos teóricos, las categorías que, en un nivel abstracto, permiten comprender el objeto. Marx subraya en múltiples ocasiones, que no se detiene en este nivel el proceso científico. Justamente lo propio de la ciencia es poder “subir de lo abstracto a lo concreto” y formular la “unidad de lo diverso”. Es decir, luego de un desmenuzamiento, en un nivel abstracto, de las determinaciones de la realidad, hay que reconstituir la contaminación de estas categorías que se condensan nuevamente en lo concreto, pero ahora bajo la forma de un “concreto de pensamiento”,¹⁰ es decir, de un concreto, por diferencia del reflejo inicial, que es comprendido no sólo en su apariencia, en “lo visible”, sino también en sus determinaciones, en “lo invisible”. Un concreto que no sólo es una existencia sino un momento de un proceso: una síntesis de contradicciones en desarrollo.

La distinción de los “niveles de abstracción” es un punto central en la metodología marxista, y vale la pena detenernos un poco en ella. “Abstraer —nos indica de Gortari— es aislar y destacar una propiedad respecto de otras. . . Se concreta el estudio en una propiedad concreta, o en unas cuantas propiedades concretas, sin ocuparse de las otras”.¹¹

Por medio de la abstracción, reducimos la realidad a elementos más simples. Lo esencial en este proceso es la capacidad de distinguir, de diferenciar, una ‘propiedad’ de la ‘no propiedad’, el ser del no-ser. Sólo mediante la separación de contrarios es posible la abstracción.

La realidad, no obstante, es contradictoria y reúne los contrarios. Para que sea posible distinguir una propiedad, es necesario que el mismo concreto contenga su negación. “Lo esencial es que cada cosa diferente —anota Lenin, comentado a Hegel— cada particular, es diferente del otro, no en forma abstracta, de cualquier otro, sino *de su otro* (subrayado por Lenin). Cada particular sólo es en la medida que su otro está implícitamente contenido en su concepto”; Lenin anota al margen: “Muy justo e importante: el ‘otro’ como su otro, desarrollo en su contrario”.¹² Así se comprende la conclusión del padre de la dialéctica, Heráclito: “el ser no es más que el no ser; todo es devenir”, a lo

¹⁰ Traducción que da L. Althusser al “geistige Konkret” de Marx.

¹¹ Eli de Gortari, “Introducción a la Lógica Dialéctica”, 4a. ed., Fondo de Cultura UNAM, México, 1972, p. 26.

¹² V.I. Lenin, “Cuadernos Filosóficos”, 2a. ed., editorial librerías Allende, S. A. (con base en la edición de las obras completas de ed. Cartago, Buenos Aires, 1960.

que Lenin comenta: “El reconocimiento del hecho de que el ser y el no ser son sólo abstracciones carentes de verdad, que la verdad primera sólo ha de encontrarse en el devenir, constituye un gran avance”.¹³

Lo mismo sucede con las relaciones entre los objetos. “El efecto no contiene nada que contenga la causa y viceversa”; *ergo* —argumenta Lenin— causa y efecto son simplemente momentos de dependencia recíproca universal, de conexión (universal) de la concatenación recíproca de acontecimientos, simplemente eslabones en la cadena del desarrollo y la materia”.¹⁴ Las relaciones, las leyes de funcionamiento, son la consecuencia, una abstracción, una simplificación que olvida su contrario. Más aún, el solo hecho de abstraer supone ya la idea del carácter normado, regido por leyes, del concreto real; en ese sentido Lenin tiene profunda razón al afirmar que la causalidad en Hegel es mucho más completa que en Kant.¹⁵

No podemos desarrollar en estas notas el concepto mismo de lo que es la dialéctica. Lo que nos interesaba subrayar, simplemente, es que ésta no es producto de la imaginación de algún filósofo ingenioso. “La dialéctica no está en el entendimiento del hombre sino en la ‘idea’ (hegeliana, n. del a.) es decir, en la realidad objetiva”.¹⁶ De este modo el proceso de abstracción, al tomar sólo el ser (y no el no-ser) rompe inicialmente la unidad de los contrarios. El análisis de los elementos y sus relaciones puede, en consecuencia hacerse en este plano, en cuanto coherencia. Es la lógica formal. Ésta es necesaria para comprender, para conocer, pero no es suficiente. Mantenerse en la lógica formal, reflexionar sistemática y rigurosamente sobre el plano de la coherencia de la existencia, no permite comprender el devenir, el proceso. Éste sólo se logrará con la unidad, nuevamente, de los contrarios, con la reconstrucción, en los términos de Marx, en un camino ascendente —hacia lo concreto, de la unidad de lo diverso—. Ésa es la lógica dialéctica, la reconstitución del concreto de pensamiento. Y de esta manera “la lógica formal no es sino un caso particular y limitado de la lógica dialéctica”.¹⁷

Aquí es donde el método marxista de los distintos niveles de abstracción cobra pleno sentido. Las categorías, los elementos abstraídos a un nivel dado, se conectan con otro nivel a través de “determinaciones”,

¹³ *Ibid.*, p. 243.

¹⁴ *Ibid.*, p. 154.

¹⁵ Cf., *ibid.*, pp. 170 y 171.

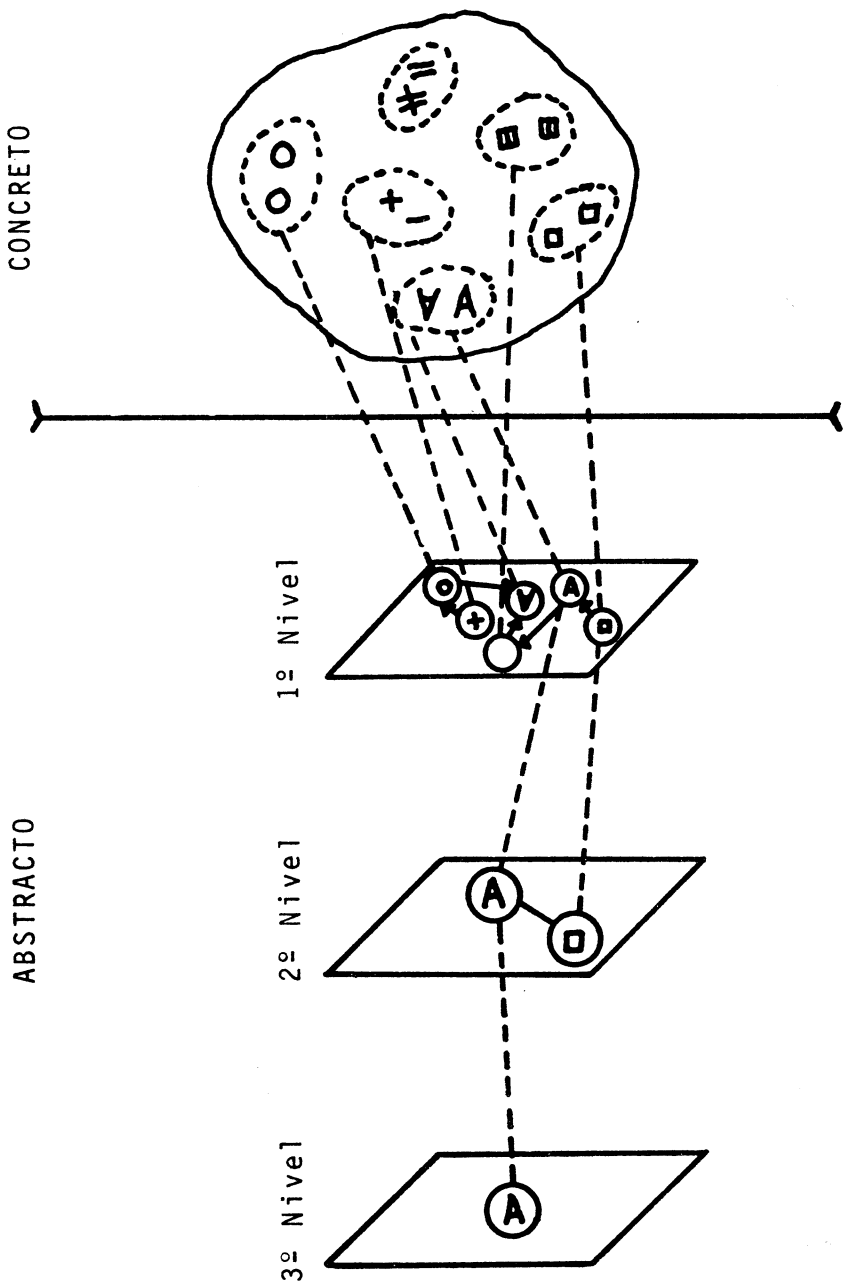
¹⁶ *Ibid.*, p. 189.

¹⁷ Gortari, *op. cit.*, p. 28.

tracción siguiente. El análisis se hará dialéctico, en consecuencia, en la medida que seamos capaces de ir condensando, nivel a nivel, mayor número de contrarios en una categoría o ley dada, a través de las determinaciones que nos conducen a un nivel dado. Al interior de ese nivel, por así decirlo en ese plano, los elementos y las relaciones se nos aparecen como coherentes, articuladas según leyes, es decir, cognoscibles mediante la lógica formal. Pero el paso de un nivel a otro, las determinaciones de los elementos y sus relaciones contienen, si el análisis es dialéctico, la unidad de contrarios, la contradicción que explica el plano de análisis como “un momento de dependencia recíproca universal. . . de la concatenación recíproca de acontecimientos, simplemente eslabones en la cadena del desarrollo y la materia”, como anotábamos más arriba al citar a Lenin.

Es importante subrayar que no todas las superposiciones de determinaciones constituyen lógica dialéctica. Lo esencial es unir los contrarios, “su otro”, como subraya el mismo Lenin. No basta en consecuencia recurrir a la abstracción y a los diversos niveles de abstracción en general, sino que es preciso operar con ambos polos de la contradicción. Por ejemplo una cosa puede ser comprendida por la abstracción de su color y su forma y diremos en un caso dado tal cosa “es café y redonda”. Ahí se reunirán ciertamente dos abstracciones “café” y “redondo”. Pero ello no hace de esa definición una categoría dialéctica. Sólo será dialéctica si se define el no-color y la no-forma de las cosas; es decir, si se le comprende como un estado de la materia que puede formar otras formas u otros colores e incluso devenir no-cosa. Así no sólo describiremos la cosa (redonda y café) sino que entenderemos por qué tal cosa se manifiesta ahora bajo esa forma o color (por qué *es* café y *no* es roja o de otro color y por qué *es* redonda y *no* es cuadrada u otra forma) y aun por qué es objeto material y no es energía. Es decir, simultáneamente trabajando con el “ser” y el “no ser” del objeto de estudio. La teoría de la relatividad constituye, en este caso, un buen ejemplo.

El análisis dialéctico, en consecuencia, supone la abstracción, la ruptura de la unidad de contrarios, y por lo tanto el análisis de elementos y relaciones en cuanto coherentes, es decir mediante la lógica formal. Por lo tanto lo que se haga por mejorar el análisis formal enriquece las posibilidades del análisis dialéctico. Pero éste no se limita a aquél; exige la concreción, el reordenamiento de los elementos abstraídos, como determinaciones de los opuestos, para ir reconstruyendo, nivel a



nivel, lo real. Estas cadenas de determinaciones, en que los elementos son y a la vez no son, en que las relaciones entre ellos son y a la vez no son, escapa al tratamiento formal, y definen la lógica dialéctica.

Por tanto, el dominio de la lógica formal consiste en el conocimiento de las operaciones que se ejecutan con las formas racionales a que son reducidos los objetos y las relaciones entre los objetos. De esta manera la lógica formal nos enseña cómo se utilizan los conceptos, los juicios y las inferencias para pensar de un modo ordenado, preciso, coherente, consecuente y riguroso... Pero pensar correctamente no conduce a resultados verdaderos, sino solamente posibles. Por eso la lógica formal es una parte necesaria, pero no suficiente, del proceso de la adquisición de conocimiento.¹⁸

La lógica formal, en suma, da cuenta de uno de los aspectos fundamentales de la realidad: de la existencia, de la manifestación concreta de los procesos. Nos permite explicar cómo funciona la realidad, pero prescinde del por qué ocurren los fenómenos.

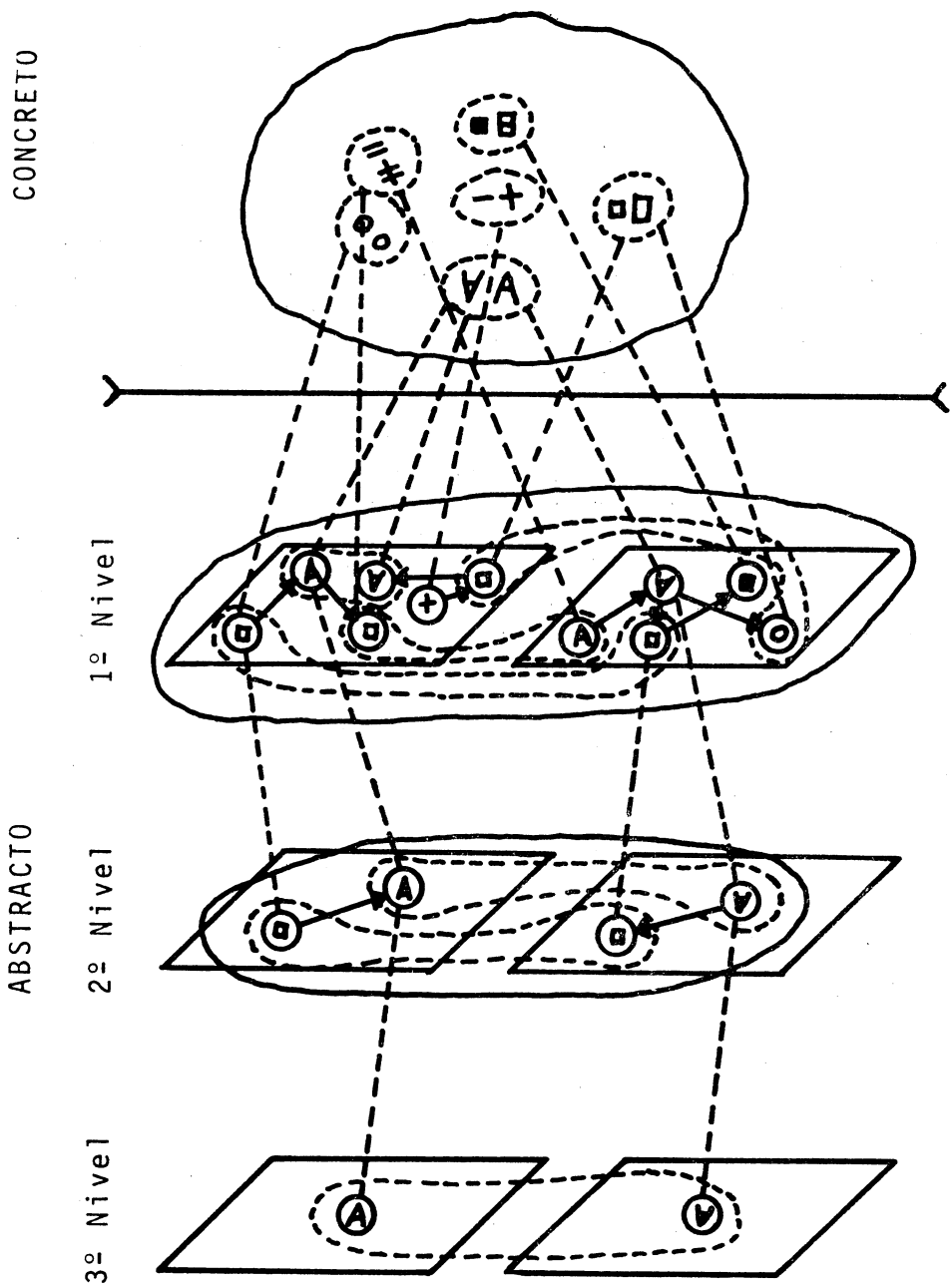
En esto reside lo singular de la gnoseología del materialismo dialéctico: supera la descripción de la realidad, el “cómo” propio del funcionalismo y del empirismo, y alcanza el devenir de esa realidad, el “por qué”. De esta manera se hace posible transformar, y no variar o acomodar la realidad. Cobra así plena significación la tesis marxista: “Los filósofos no han hecho más que interpretar de diversos modos el mundo, pero de lo que se trata es de transformarlo”.¹⁹

La interrogante marxista, el “por qué” de la realidad, no es de tipo especulativo, tiene vocación de cambio, tiene origen de clase explotada en definitiva. La superación del análisis descriptivo (“cómo”), propio del funcionalismo y del empirismo, no interesa a la clase explotadora. Para ella la existencia, su aparente coherencia es el “orden natural” de las cosas. Puede analizarse en cuanto a su funcionamiento, a sus variaciones, pero manteniendo el supuesto de que los elementos y las relaciones de esa realidad están dados.²⁰ La ciencia burguesa, y con ella la econometría burguesa, calificará de “no-científicas” las proposiciones

¹⁸ Eli de Gortari, *op. cit.*, p. 27.

¹⁹ K. Marx, “Tesis sobre Feuerbach” Tesis XI, OE, ed. Ciencias del Hombre, Tomo IV, p. 11.

²⁰ En cibernética diríamos, bajo homeostasis, estructural u “orgánica”. Más adelante veremos sobre el particular.



que no concuerden con tal coherencia de la existencia (funcionalismo) o que no se deriven directamente de ella (pragmatismo).

3. LA ECONOMETRÍA PARA LA CRÍTICA DE LA ECONOMÍA POLÍTICA

Regresemos a nuestros interrogantes iniciales acerca del carácter de la econometría. Parece ser que hay un consenso bastante grande en reunir en esta disciplina elementos de la matemática, la estadística y la economía. Veámos que, bajo formas distintas, el enfoque empirista y el enfoque funcionalista coinciden en asignar, en la articulación de estos elementos, el rol de dominante a la estadística y a la matemática y el de dominada a la economía. Ello limita el análisis a la simple descripción de la realidad, expresando así el carácter de clase de tales enfoques.

Sin embargo, para un análisis basado en la economía política la cuestión de la relación entre estas tres disciplinas toma otra dimensión. El principio fundamental de la lógica formal, y con ello de la matemática y la estadística, es la falta de contradicción. Parece entonces pertinente preguntarse por la relación que es posible establecer entre ellas y la economía política, que para el marxista, comprende sustancialmente categorías dialécticas.

De una manera más precisa, entonces, nuestras interrogantes iniciales se reducen a una. ¿Es posible articular en una misma disciplina la dialéctica de la economía política con la reducción formal de la realidad, que se obtiene mediante la estadística y la matemática? De ser posible ¿Cuál sería esta articulación? A nuestro entender ésta es la cuestión central en relación al uso de la econometría en el análisis marxista.

De la exposición que hacíamos más arriba, nos parece que pueden desprenderse varias proposiciones fundamentales a propósito de este problema:

a) Así como no hay oposición entre lógica formal y lógica dialéctica, no la hay tampoco entre las matemáticas y la estadística (formal) y la economía política (dialéctica).

b) La relación entre ellas se basa en que la matemática y la estadística permiten analizar un nivel dado de abstracción, en cuanto coherente, en cuanto un conjunto de elementos y relaciones entre ellos. Pero esos mismos elementos y relaciones deben reordenarse como determinados y determinantes de otros niveles de abstracción que, en un proceso ascendente, van reconstruyendo la realidad en cuanto contradictoria.

c) En la medida que relaciones y determinaciones forman una unidad necesaria para conocer la realidad, una disciplina que emplee sistemáticamente la estadística, la matemática y la economía política, permitirá un desarrollo ordenado y progresivo en el proceso de conocimiento.

Estas proposiciones fundamentales, que se deducen directamente, en nuestra opinión, de las bases epistemológicas anotadas más arriba, nos permiten intentar una definición marxista de la econometría. Pero, en la medida que son muy generales, conviene desarrollarlas para poder precisar el concepto. Para ello daremos inicialmente un pequeño rodeo, recurriendo a las nociones de “sistema” y “estructura”.

Un “sistema”, por definición, está constituido por un conjunto de elementos organizados y relacionados entre sí con un propósito. Un caso particular de sistema lo constituye una Teoría Económica, cuyo objeto es dar cuenta de la realidad económica. Para ello la teoría define un conjunto de categoría que relaciona entre ellas mediante leyes. La realidad por su parte, objeto de estudio de esa teoría, es a su vez un sistema, en el que los diversos fenómenos se articulan entre sí. En verdad, en la realidad hay infinitos elementos y articulaciones: todo se relaciona con todo. Pero es posible siempre distinguir un “objeto de estudio”, es decir una zona más densamente poblada de articulaciones, la que consideramos como “sistema”, en este caso, la economía.

Si prescindimos de las especificidades, de las particularidades de estos elementos y de estas relaciones, es decir si abstraemos, podemos conformar “estructuras”. Éstas son “puras”, en el sentido que pasan a ser a-históricas y a -espaciales. Como hemos visto anteriormente, este proceso de abstracción supone la eliminación de contradicciones, ya que se abstrae separando la unidad de contrarios. De esta manera es posible el “isomorfismo”, es decir la comparación de estructuras, en las que se ha prescindido de su especificidad, y también por lo tanto de su carácter contradictorio. Ésta es la base que permite una disciplina general, como el “análisis de sistemas”.

Consideremos primeramente la teoría como un sistema. Veámos que la abstracción permite prescindir de determinados aspectos del objeto de estudio. Es decir, que mientras más propiedades queden ausentes de nuestro análisis, mayor es el “nivel de abstracción”. Así, hasta llegar, como lo plantea Marx, a los elementos más simples de la realidad, y al mayor nivel de abstracción. En este nivel la articulación de estos elementos constituirá una teoría, misma que será científica si es capaz de ascender al nivel del concreto-de-pensamiento y soportar la prueba de la praxis. Pero fijémonos inicialmente en el nivel de la teo-

ría: a medida que se eliminan propiedades del objeto, se obtiene mayor nivel de generalidad en los elementos y/o relaciones abstraídos. La formulación de una teoría tiene así diferentes niveles de generalidad (que son equivalentes a su nivel de abstracción).

A partir de una teoría general, como la teoría económica, es posible reemprender el camino ascendente hacia el concreto. Mientras más general sea la teoría, se podrá orientar hacia un mayor número de concretos-reales. Algunos autores plantean que justamente por ello la teoría constituye un “instrumento de trabajo teórico”, en tanto que el concreto-real pasa a ser el “objeto de trabajo teórico”.²¹ Pero esencialmente la teoría será un nivel dado de abstracción, en el que se articulan categorías mediante leyes.

Hemos visto también que es posible, en ese nivel dado de abstracción, trabajar con elementos y relaciones, es decir con la lógica formal, o bien reordenar tales elementos y relaciones con sus opuestos, es decir de una manera dialéctica. En esta última además de las relaciones incluiremos las determinaciones. Existirán pues categorías y leyes formales, así como categorías y leyes dialécticas.

Manifiestamente sólo es posible una “estructura” de lo formal ya que la unidad de contrarios que suponen leyes y categorías dialécticas implican la particularidad de “su otro”, de la especificidad que no puede ser otro en general. En consecuencia el isomorfismo sólo es posible entre sistemas formales.

Un último aspecto de la teoría que nos interesa subrayar, es su generalidad. Como anotábamos anteriormente, a mayor nivel de abstracción corresponderán categorías y leyes más simples, y por lo tanto más generales. Ello no significa que la teoría deba ser necesariamente simple; al contrario: una categoría extraída luego de sucesivas abstracciones a partir de un concreto —real, una vez en un nivel dado de abstracción, puede combinarse con otras categorías extraídas de otros concretos-reales. Así, a medida que aumentan los objetos a los que la teoría es aplicable, aumentan el número de categorías abstractas y leyes que las relacionan. Y esto manteniendo el nivel de abstracción. El análisis puramente lógico-formal, la coherencia de esa teoría, puede ser extraordinariamente complejo, pese a que el nivel de abstracción sea muy elevado.

De esta manera, desde que el pensamiento humano tiene historia, desde que existen teorías, el reemprender el camino de lo abstracto a

²¹ Cf. L. Althusser, *La revolución teórica de Marx*, Siglo XXI, México, p. 132, ss.

lo concreto supone una reducción, una prescindencia de elementos abstractos, para retomar sólo aquellos relevantes al objeto de estudio. Este primer paso hacia lo concreto es lo que se conoce como “formulación de hipótesis”. Ésta corresponde a un nivel menor de abstracción que la teoría, y permite una mayor aproximación al objeto de estudio. A través de la hipótesis reunimos elementos y relaciones con un sentido explícito: la aplicación de la teoría. Habrá, por cierto, diversos niveles en la formulación de hipótesis, desde generales a particulares, en la medida que nos aproximamos al objeto de estudio.

Tanto la formulación de una teoría como su aplicación se basan en la misma mecánica analítica: seleccionar una parte de los elementos, de un conjunto mayor, prescindir del resto, y buscar las relaciones que entre ellos existan. Pero el sentido en ambos procesos es inverso: en el primer caso, abstracción del concreto hacia el abstracto, se trata de una inducción. En el segundo, reducción de la teoría al objeto de estudio, se trata de una deducción.

Retomemos entonces el problema de la econometría. Se trataba de discutir cómo se articulan la economía, la matemática y la estadística. Estas dos últimas disciplinas se sitúan, por definición, en el campo de la lógica formal. No obstante se diferencian radicalmente entre ellas: mientras la matemática es deductiva, y permite extraer proposiciones particulares a partir de proposiciones más generales, la estadística es inductiva y permite resumir en un número discreto de elementos la diversidad de la realidad.²² Ambas operan en el campo de la lógica formal, nos refieren a la coherencia de la realidad (su existencia), pero se sitúan en sentidos opuestos en cuanto una reduce la teoría por la vía de la aplicación y la otra reduce la realidad por la vía de la abstracción.

En econometría entonces, la matemática permite reducir la teoría económica, en un proceso de formulación de hipótesis. Esto se hace mediante un isomorfismo: la teoría económica, sus categorías y leyes son consideradas un sistema y reducidas a su estructura subyacente. Las categorías son así reducidas a “variables” y las leyes a “relaciones” o “funciones” de estas variables o sea ecuaciones. La hipótesis planteada no es sino un conjunto de expresiones entre tales variables; matemáticamente hablando, un grafo.

Estas mismas hipótesis, con las cuales se han seleccionado “varia-

²² Con ello no discutimos el carácter general de estas ciencias, sino en cuanto se intersectan en la econometría. La estadística, por ejemplo, cuando tiene por objeto de estudio ella misma, es también deductiva.

bles" y "funciones" conllevan implícitamente la atención sobre determinadas propiedades de la realidad. Éste es un elemento cualitativo de la misma: por ejemplo su temperatura, su costo, su color. La estadística permite, a partir de tal definición cualitativa, definir un "indicador", es decir una variable cuantitativa, una medición de la calidad contenida en la hipótesis. Asimismo, las magnitudes que alcanzan estos indicadores, considerados como comportamiento de uno respecto de otro y del conjunto, constituyen correlaciones que se ordenan de acuerdo a las leyes teóricas reducidas a funciones. Establecemos así una correspondencia biunívoca entre las "variables" de la hipótesis y los "indicadores" y entre las "funciones" y las "correlaciones"; de esta manera se constituyen las "variables econométricas" y los "parámetros estructurales". Esto es posible, nuevamente, si consideramos la realidad como sistema y hacemos un isomorfismo de su estructura, coincidente con el de la hipótesis planteada.

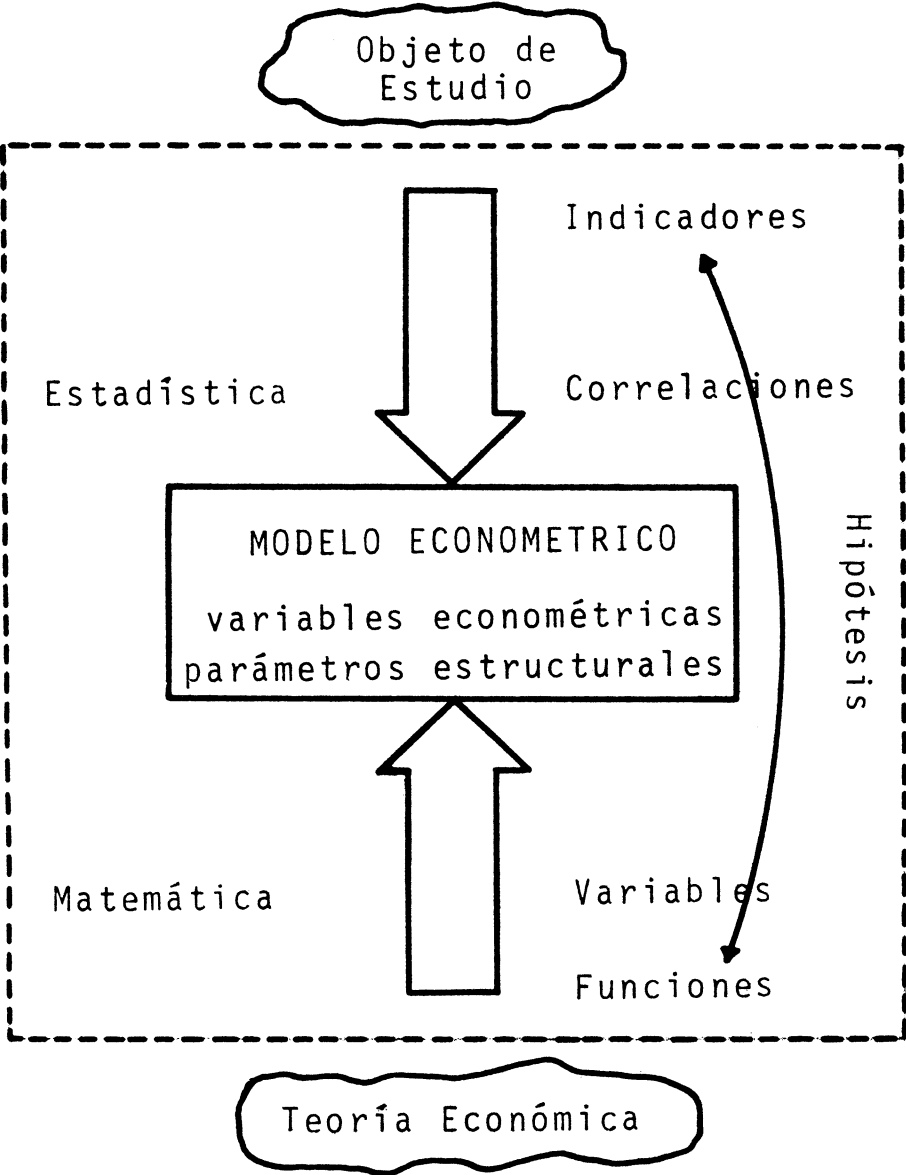
Existe entonces, al menos como posible, un nivel dado de abstracción en que se encuentren la hipótesis reducida a su expresión matemática y la representación de la realidad ordenada por indicadores. Este encuentro lo denominamos "modelo econométrico". Concebíamos a éste, en consecuencia, con raíces en la hipótesis y en el objeto de estudio, pero en un plano fijado *a priori*: el de la coherencia, o dicho de otra manera, prescindiendo de que la teoría y la realidad son un proceso. El desarrollo de la matemática y de la estadística contemporáneas nos permiten aprovechar un gigantesco conjunto de instrumentales de análisis, al proceder de esta manera; confrontando así teoría y realidad conseguiremos extraer consecuencias necesarias, deducir comportamientos posible, etcétera; es decir, analizar cómo funciona la realidad.

Resumiendo, la econometría, en cuanto articulación de la matemática, la estadística y la economía:

a) se orienta a la formulación de modelos econométricos, entendidos éstos en su acepción más amplia, como sistemas representativos, en un nivel abstracto, de la realidad, ordena ésta según las hipótesis de una teoría económica;

b) el uso de los isomorfismos matemáticos y estadísticos para reducir la teoría y la realidad permite no sólo un método sistemático y riguroso para subir de lo abstracto a lo concreto, sino que posibilita además el empleo de todos los instrumentales de análisis propios de aquéllas. En consecuencia, la econometría representa un avance en el plano de la lógica formal aplicado a la economía;

C O N C R E T O



ABSTRACTO

c) este desarrollo, no obstante, no alcanza a la lógica dialéctica, ya que los isomorfismos no admiten elementos o realociones contradictorias. De este modo la realidad y la teoría sólo pueden ser procesadas en cuanto coherentes, pero no como contradictorias. Para la economía burguesa, que considera la realidad como "natural" y cuyas categorías de análisis son formales, ello no representa limitación alguna. En particular, para el funcionalismo, la econometría, constituye hoy día una de sus más poderosas herramientas para analizar "cómo" funciona la economía.

Para la economía política, y para el marxismo en particular, la econometría constituye un aporte, en cuanto desarrollo de la lógica formal, pero no puede abarcar la totalidad del análisis. En este caso, se requiere el análisis recomponiendo la unidad de contrarios tanto en la teoría como en la realidad, es decir, se requiere complementar la econometría con el análisis dialéctico.

4. LA DIALÉCTICA Y LOS MODELOS: EL ENSAYO DE LA AUTOPOIESIS

Según nuestra concepción, entonces, la crítica de la economía política marxista (dialéctica) resulta fortalecida, enriquecida si se quiere, por un análisis econométrico (formal), pero este último no puede reemplazarla. No obstante ha habido no pocos esfuerzos por "superar" la dialéctica mediante modernas técnicas estadístico-matemáticas; éstos han adquirido particular relevancia con el surgimiento de ciencias como la cibernética y la teoría de sistemas. Es por ello que nos parece pertinente intentar abordar de un modo crítico estos ensayos, al menos en cuanto se refiere a su aplicación a la economía, a través del esfuerzo de la definición del "sistema autopoietico".

Como estos intentos rebasan con holgura el campo de la economía, pareciera necesario comenzar por una generalización de nuestros planteamientos: en lugar de buscar una articulación con la ciencia económica, podemos intentar estudiar las relaciones en general de la matemática y la estadística, con la teoría (sea ésta de carácter dialéctico o no). Se observa que nuestra concepción puede hacerse fácilmente extensiva a los modelos en general. Cualquier teoría (social, biológica, física) puede reducirse a variables y funciones haciendo un isomorfismo del sistema teórico compuesto de categorías y leyes. Por cierto que ya en esta operación de reducción a una expresión matemática se abandona el campo de la lógica dialéctica, de tal modo que si la teoría tenía

ese carácter, la formalización matemática lo destruye por completo, ya que “la lógica formal considera como ‘principio lógico supremo’ a la falta de contradicción. Ante dos juicios opuestos, el principio afirma que no pueden ser verdaderas simultáneamente, y que, por lo tanto, uno de ellos es falso”.²³

$$A = B \Rightarrow A \neq B \text{ es falso}$$

La realidad, por su parte, siempre dialéctica, puede ser inferida mediante la estadística. Si este proceso se hace de modo que exista una correspondencia biunívoca entre variables e indicadores estadísticos, así como entre funciones y correlaciones, se obtiene un modelo.

También aquí, cabe señalar, se rompe la unidad de contrarios, se aíslan los pares contradictorios, y por tanto la realidad es recogida sólo en cuanto existe, en cuanto se manifiesta en un momento dado con una cierta coherencia. La estadística por tanto no recoge la realidad en cuanto proceso, sino como una sucesión de cortes históricos. Al introducir el tiempo como variable, no se absorbe el desarrollo de las contradicciones sino la descripción de los diferentes estadios por los que va atravesando la realidad.

De este modo podemos decir ahora en general que mediante la reducción matemática de la teoría y la inferencia estadística de la realidad, es posible formar un modelo. Entendemos entonces por “modelo” un nivel dado de abstracción formal que simplifica la realidad y mediante el cual pueden analizarse las interrelaciones de los elementos constitutivos de la manifestación del proceso real a partir del ordenamiento que de ellos hace una teoría. Así definido, un modelo representa, en general, la forma específica que toma la articulación de una teoría, la matemática y la estadística en un esfuerzo por ascender a lo concreto. Y esto último es para el marxista un paso no sólo útil sino necesario en el “análisis concreto de la realidad concreta”.²⁴ Un modelo en consecuencia, cuando es utilizado en esta perspectiva del análisis dialéctico, deviene un instrumento riguroso y sistemático, aunque sea siempre dentro del campo de lo formal, para desarrollar el pensamiento.

La cuestión central en el uso de modelos para este tipo de análisis reside entonces en la comprensión de sus limitaciones intrínsecas. Por definición el modelo “acepta” la realidad tal como existe en un mo-

²³ Eli de Gortari, *op. cit.*, p. 76.

²⁴ La expresión es una acertada síntesis de Lenin.

mento histórico (espacio y tiempo) dado. El uso del instrumental matemático, por la vía de la derivación, es capaz de poner de manifiesto nuevas relaciones no conocidas de esa realidad, es capaz de simular comportamientos a partir del movimiento hipotético de una parte del sistema, es capaz, en definitiva, de profundizar enormemente en esa existencia real, en cuanto es coherente. Pero su limitación básica en que no puede abandonar el plano dado de abstracción en que se ha definido, y por lo tanto, aunque dé cuenta de las relaciones entre los elementos abstraídos, no puede abarcar las determinaciones de esos elementos. En este sentido la distinción que hace Marx entre “determinaciones” y “relaciones” adquiere particular relevancia. Se destaca así la necesidad de relacionar diferentes niveles de abstracción en un derrotero ascendente, a través de otros diversos planos para formar así la cadena de determinaciones y, en consecuencia, comprender la realidad en movimiento, como un proceso, en cuanto no-coherente. En los términos de Marx, como “una rica totalidad con múltiples *determinaciones y relaciones*”.²⁵

Desde este punto de vista el objeto de estudio propio de la lógica dialéctica son las determinaciones de la realidad, en tanto que el objeto de estudio específico de la lógica formal (incluidos por tanto los modelos) son las interrelaciones de la realidad. Para quien, como Marx, el análisis de la realidad pasa por el análisis del cambio de la realidad, la dialéctica es su metodología inexcusable.

Planteadas las cosas desde la perspectiva de clases, el modelo, en la medida que por definición supone la aceptación de la realidad tal como se da en un momento dado, por lo tanto en cuanto coherente, representa una metodología propia de la clase dominante, es decir, hoy, de la burguesía. La realidad es supuestamente un “dato”, un hecho “natural”.

Retomemos entonces las concepciones contemporáneas de la cibernética acerca del problema. Consideremos más de cerca qué se entiende por un “momento de la realidad”, o sea la existencia misma. No hay duda que aun el investigador más inclinado a postular la inmutabilidad de la realidad, se ve obligado a admitir que hay variaciones, cambios en el comportamiento de ésta. La introducción del tiempo, obliga a clasificar los elementos en aquellos que varían y otros que permanecen. Y por o tanto aun la más perfecta coherencia supone, con la introducción del tiempo cierto nivel de incoherencia. En eco-

²⁵ K. Marx “Introducción general...”, *op. cit.*, p. 57 (el subrayado es nuestro).

nomía esto se expresará nítidamente en la concepción del llamado “equilibrio general”, es decir una cierta “mano invisible” como diría A. Smith, que está en la base del sistema económico en su conjunto. Expresándolo en términos más rigurosos, la cibernética ha acuñado la expresión de “homeostasis” para indicar la permanencia de ciertas características del sistema que permiten su funcionamiento. Así, por ejemplo, el cuerpo humano requiere constantemente de una temperatura de 37°C para funcionar y el conjunto de los elementos constitutivos del sistema reaccionan de tal modo que este valor permanece constante. Para Marx la ley del valor tendría, en economía, un rol homeostático similar: todo el sistema económico supone su funcionamiento permanentemente. Cualquier alteración de la homeostasis supone una perturbación que en definitiva debe considerarse transitoria, pues el sistema debe volver a su equilibrio inicial.²⁶

El “momento” del proceso real que aparece como coherente es, en consecuencia, más exactamente una homeostasis de la realidad. Y éste es el supuesto básico, en efecto, de todo modelo; es lo que en econometría se conoce como principio de “permanencia estructural”. Se postula que las variables son cualitativamente idénticas a sí mismas y que las funciones que expresan sus interrelaciones son permanentes, es decir que las proporciones (parámetros) de esas funciones son constantes o al menos monotónicas, con respecto al tiempo (en el caso de modelos dinámicos). Este presupuesto resulta pues intrínseco, inherente al hecho mismo de definir variables y funciones. Su aceptación acrítica desnuda la alienación del investigador junto a la clase dominante.

Pero intentemos profundizar un poco más en esta noción de homeostasis de un sistema. Ella surge asociada al concepto de “autorregulación” del sistema, precisamente cuando la revolución científico-técnica permite la fabricación de máquinas automáticas. Coincide con la formulación de una nueva ciencia: la cibernética. No obstante, los economistas, sin hacerlo explícitamente, hacía ya tiempo que concebían el sistema económico como un sistema cibernético.

Trataban de los procesos de ajuste y regulación de los sistemas compuestos de elementos relacionados entre sí, antes de que estos problemas aparecieran en otras ramas de la investigación, como la técnica o la biología, y mucho antes de que encontraran su

²⁶ Aunque hay autores, como el propio N. Wiener (creador de la cibernética), que definen justamente al capitalismo como un “sistema antihomeostático”.

formulación general teórica en una nueva ciencia, la cibernética. Con mucho acierto Lange acota que muchos economistas se parecen a “uno de los héroes de la comedia de Molière, el señor Jourdain, [quien] se entera con sorpresa, por su maestro, de que durante toda su vida ha hablado en prosa”.²⁷

No es extraño pues que el padre de la cibernética, Norbert Wiener, incluye ya en su obra precursora en la materia, el concepto de “sistema autorregulado” o “de regulación automática”, como también se le conoce. Wiener se encarga de demostrar que los principios de funcionamiento de la autorregulación de los organismos vivos son los mismos que explican el funcionamiento de las máquinas automáticas.²⁸

Posteriormente diversos autores han entregado diferentes definiciones para este tipo de sistemas. Quizás la más generalizada pertenece a H. Froester, quien utiliza para su conceptualización la redundancia (R) de Shanon y la entropía.²⁹ En todas ellas no obstante, aparece el concepto de homeostasis, como esencial para expresar la autorregulación.

Un avance significativo se logra al distinguir dos tipos de homeostasis: la “funcional” y la “estructural”. Esta última, a diferencia de la anterior, se plantea la preservación no ya de determinadas características de funcionamiento (lo que se denominaría “homeostasis funcional”) sino de la identidad del sistema consigo mismo, pese a los cambios que pueda experimentar en su funcionamiento. “La ruptura de la ‘homeostasis estructural’ es la degradación del sistema y la vía por la cual se gesta la transformación... la ‘homeostasis estructural’ tiene su categoría antinómica en la ‘transformación estructural’”.³⁰ En econometría ello se expresa directamente en la supuesta permanencia de la estructura económica.

Planteada en estos términos la cuestión central para el análisis dialéctico, es decir la realidad en cuanto proceso, como un continuo de transformaciones, deviene el estudio de la homeostasis estructural de un sistema. Y ello ha dado lugar, justamente entre marxistas, a la concepción de un tipo particular de éstos: el “sistema autopoiético”.

Éste se define como “un ‘sistema complejo’ cuyos elementos compo-

²⁷ Oscar Lange, *Introducción a la economía cibernética*, Siglo XXI, España, p. 3. Lange al citar a Molière se refiere a su comedia *El burgués gentil hombre*.

²⁸ Cfr. Norbert Wiener, *Cybernetics on control and Communication in the Animal and the Machine*, 1948.

²⁹ Para ésta y otras definiciones consultar “Mathematik und Kibernetik in der Oekonomie”, N. P. Fedorenko y otros. Wirtschaft Verlag, Berlín RDA, 1973, p. 249 y siguientes.

³⁰ Carlos Matus, *Planificación de situaciones*, Tomo I, Ed. Alfaro, Venezuela 1977, pp. 40 y 42.

nentes se organizan, relacionan y vinculan de tal manera que son capaces de autorreproducirse, autorganizarse y autovincularse para constituir la unidad o totalidad sistemática”.³¹ Se trata por tanto de un sistema en que todos sus elementos son generados en su interior y por lo tanto un modelo que lo representa en su totalidad no puede tener variables exógenas, sino endógenas. Los sistemas biológicos (hombres, plantas, animales) son autopoieticos; el sistema social, como una totalidad, también lo es. Lo opuesto al sistema “autopoietico” será el sistema “alopoietico”, es decir aquel conjunto de elementos organizados con un cierto propósito, pero que requiere de un estímulo externo al sistema para su generación y funcionamiento. Es el caso, por ejemplo, de un motor, que requiere energía y que es incapaz de reproducirse a sí mismo.

Se observa que la noción de “homeostasis estructural” resulta aquí esencial y, en cambio, no tiene sentido para un sistema alopoeitico. Hay, en efecto, un intento por dar las bases del cálculo de la transformación estructural: se incluyen todos los elementos como endógenos, es decir explicados por el propio sistema y de esta manera se engloba la transformación del mismo, es decir la pérdida de la homeostasis estructural, mediante la cual el sistema deviene otro cualitativamente diferente. El concepto de “autopoiesis” permitiría así una cibernética que incluye la transformación de la realidad. Este cálculo, por lo tanto, representaría un intento de reemplazo de la dialéctica como la metodología para analizar el cambio de la realidad.

La primera proposición que conocemos en el campo de la economía en este sentido proviene de Michael Kalecki, aunque ciertamente su formulación no se hace en los términos aquí definidos, como “autopoiesis”.³² Kalecki se pregunta por las relaciones entre el materialismo histórico y la modelística econométrica y postula que ambos enfoques “no parecen ser irreconciliables”.³³ Para ello el autor propone un llamado “modelo econométrico generalizado”. En general puede afirmarse que si B_i representa el conjunto de las variables que carac-

³¹ Matus, *op. cit.*, p. 39. Debe valorarse muy positivamente los aportes hechos por científicos latinoamericanos en este campo, y especialmente en el plano económico, al trabajo de Matus. Los creadores mismos del término “autopoiesis” son los biólogos H. Maturama y F. Varela, en su libro “De máquinas y seres vivos”.

³² M. Kalecki, “Econometrics models and Historic Materialism”, en *On political economy and econometrics: essays in honour of Oscar Lange*, Varsovia, PWN 1964, pp. 233 a 238. Existe un digesto traducido por el Depto. de Economía de la Universidad de Concepción Chile, 1977, que incluye este artículo, y que nos ha servido como referencia directa.

³³ *Ibid.*, p. 57.

terizan la situación económica en un periodo t , y suponiendo dos periodos de análisis, la ecuación:

$$B_t = F(B_t, B_{t-1}, B_{t-2}, \dots, B_{t-2}) \quad (1)$$

representa un modelo econométrico de esa realidad económica. Kalecki cuestiona entonces la invariabilidad de F , la función que representa el conjunto de relaciones explícitas entre las variables de B . Ello supone, en efecto, que no hay interacción entre las variables económicas y el resto de las variables del sistema social, y muy particularmente, sería "inadmisible... construir un modelo econométrico del desarrollo económico futuro postulando tácitamente la no existencia de las relaciones de producción".³⁴

Para conciliar entonces el enfoque materialista histórico con el de la econometría, el autor propone incluir el resto de las variables del sistema social, mismas que él agrupa en los conjuntos A_t (recursos naturales), C_t (relaciones de producción) y D_t (super-estructura) en cada periodo t . En esencia entonces lo que propone Kalecki es cerrar el sistema, incluir todas las variables como endógenas, es decir lo que hoy conocemos como sistema autopoietico Formula así un nuevo modelo:

$$A_t = F_t(B_t, B_{t-1}, B_{t-2}, \dots, B_{t-2}) \quad (2)$$

en que, se observa que la única diferencia con el anterior (ecuación 1) es la función F_t , ahora una variable. "Esta ecuación representa un modelo econométrico sólo en el caso especial en que F_t es invariable".³⁵ En general entonces F_t será resultado de la acción de las variables A , C y D sobre el sistema, y éstas a su vez se relacionan con B , constituyendo así un todo en el que conjunto de las variables se interrelacionan. De la discusión anterior —señala finalmente nuestro autor— emerge una nueva forma de presentar la evolución de la sociedad. El punto focal de ella es en un sentido el desarrollo económico cuyo curso está determinado por un "modelo econométrico generalizado" que implica relaciones cambiantes entre las variables económicas presentes y pasadas (ver ecuación 2). Estos cambios son resultados del impacto de la evolución en las esferas de los recursos naturales, relaciones de producción y superestructura que a su vez está profundamente afectada

³⁴ *Ibid.*, p. 58.

³⁵ *Ibid.*, p. 61.

por el curso del desarrollo económico".³⁶ La oposición modelo económico-materialismo histórico estaría pues resuelta: el "modelo económico generalizado" (autopoiético) es capaz de calcular la transformación de la realidad.

Carlos Matus representa, a nuestro entender, el esfuerzo más completo desarrollado en esta misma dirección.³⁷ En una revisión autocrítica de su propia experiencia profesional y teórica, plasmada especialmente en su libro anterior "Estrategia y Plan",³⁸ Matus formula una proposición enteramente similar a la de Kalecki y la desarrolla notablemente en un texto de reciente aparición, bajo el sugestivo título de "Planificación de Situaciones".³⁹ Constata Matus el fracaso generalizado del uso de la Planificación, impulsado desde Cepal, en nuestros países y concluye que la raíz de tal fracaso debe encontrarse en:

a) la consideración de la planificación como "técnica cerrada", es decir el aislamiento artificial que se hace de los problemas económicos, colocando "lo político" como externo. En otras palabras una desviación de tecnocratismo.

b) el carácter exclusivamente normativo de las técnicas de planificación, lo que conduce a estudiar lo necesario, los requisitos, para alcanzar las metas y no la viabilidad, política especialmente, del plan. Es decir una desviación de voluntarismo.

c) el tratamiento inadecuado de los cambios estructurales, que eran incorporados como extramodelo. Por lo tanto modelos intrínsecamente conservadores.

En suma, la crítica de Matus se dirige a dejar en evidencia que tal planificación no considera la realidad como totalidad. El autor entonces propone y desarrolla (lo que Kalecki no hace) una alternativa: un modelo para planificar las "situaciones". La base de este modelo es la concepción, explicitada en un capítulo especial, de la realidad social como un "sistema autopoiético". Resulta así un modelo del sistema social, en que

la historia es una sucesión de "situaciones" creadas por las fuerzas sociales, donde efectivamente cada una de ellas es gestada como transformación de la anterior. De esta forma las estructuras cam-

³⁶ *Ibid.*, p. 63.

³⁷ Pienso no obstante que el propio Matus no conoce el trabajo desarrollado en este sentido por Kalecki, sino que más bien es un redescubrimiento original.

³⁸ C. Matus "Estrategia y Plan", Siglo XXI, 1972.

³⁹ C. Matus, *op. cit.*

bian por un proceso histórico y si una misma teoría del cambio es capaz de explicar la historia y orientar la transformación consciente de la realidad, habremos terminado con una de las críticas básicas que nosotros mismos hemos formulado a la teoría clásica de la planificación.⁴⁰

Matus introduce a continuación una gran cantidad de conceptos, como los de “fenosituación” y “genosituación”, “situación”, “escenario”, “fuerzas de reproducción” y “fuerzas de transformación”, etcétera. Todo ello conduce a formular un modelo que, a nuestro entender, se asemeja bastante a una especie de modelo generalizado de teoría de decisiones.⁴¹

¿Da cuenta efectivamente este tipo de modelos para sistemas autopoieticos, de la realidad en cuanto proceso? ¿Es ésta una metodología que obliga a revisar la concepción dialéctica de la historia?

De lo expuesto anteriormente parecen desprenderse algunas conclusiones al respecto. En primer lugar, es pertinente valorar como muy positivos estos esfuerzos por incorporar el poderoso instrumental de la matemática moderna al análisis crítico de la economía política. De hecho, desde el surgimiento mismo de la cibernética, los investigadores marxistas buscan la manera de integrar estos métodos, sin caer en la trampa teórica que la modelística plantea. No es por casualidad que los primeros trabajos que se realizan en este campo son aplicados al sistema socialista, donde la cuestión central es la de su funcionamiento y no su transformación.⁴²

Tampoco es casual que el desarrollo teórico en relación a los problemas de la transformación estructural haya sido muy limitado, y que justamente hayan sido los intelectuales críticos del sistema quienes se hayan preocupado especialmente de desarrollarla.⁴³ Ello no hace sino reflejar, una vez más, el carácter de clase del desarrollo científico.

Desde nuestra perspectiva entonces, el ensayo de la autopoiesis representa un avance, una nueva posibilidad de enriquecer el análisis de la realidad, y que viene a romper prejuicios, casi instintivos, que amarran a no pocos de nuestros investigadores marxistas.

⁴⁰ *Ibid.*, p. 44.

⁴¹ No es nuestro propósito analizar aquí este modelo, aunque sin embargo sugerimos su estudio al lector.

⁴² Cfr. Fedorenko.

⁴³ Carlos Matus, por ejemplo, fue Ministro de Economía del gobierno del presidente Allende en Chile y luego sufrió los rigores del campo de concentración del fascismo pinochetista.

El gran error, también desde esta perspectiva, consiste en levantar estas concepciones como una alternativa frente al análisis dialéctico. Pensar que esta metodología relega al baúl de los recuerdos el trabajo de los clásicos del marxismo, y particularmente el de Lenin, es un error que conlleva implícitamente serios riesgos no sólo teóricos, sino también políticos. Tal posición desconoce la relación entre la lógica formal y la lógica dialéctica y en definitiva transforma a la primera de necesaria para conocer en suficiente para comprender la realidad.

El modo central de la cuestión se sitúa en la distinción que Marx hace de “relaciones” y “determinaciones”, en cuanto las primeras sólo explican “cómo” funciona la realidad pero no “por qué” funciona. De esta manera, al introducir la homeostasis estructural y el sistema autopoiético, lo que se ha hecho es explicar “cómo” se gesta la transformación, pero no “por qué” ocurre ésta. Una imagen comparativa puede ilustrar esta tesis: el cálculo del sistema autopoiético se asemeja a un buen cine. Allí se recogen las imágenes instantáneas de la realidad y luego son proyectadas secuencialmente, dando la ilusión de reproducir el movimiento. Con ello en verdad se describe el proceso, pero no se le comprende: La disposición en serie de tiempo de los diversos estadios de la realidad, como las “situaciones” de Matus, dan la impresión en verdad de que cada uno deriva del anterior. Y esto ocurre en efecto, en el sentido de que las situaciones posibles sólo lo son a partir de una situación inicial.

El cálculo del sistema autopoiético aporta entonces elementos muy valiosos en torno a la cuantificación velocidad, mecanismos, etcétera, de la transformación, pero no puede contener en sí la explicación última de ella. Incluso más; nos entrega no sólo lo posible, sino también lo probable en el cambio. El comportamiento histórico del sistema permite, mediante la estadística, un cálculo de probabilidad, lo que unido a la valorización que se haga de las situaciones arroja un conjunto de esperanzas matemáticas, guía de la toma de decisiones. Ello, en definitiva, aporta a la racionalidad de las fuerzas sociales que operan.

Pero el cálculo probabilístico no puede reemplazar el análisis dialéctico. Quedan en él ausentes al menos dos cuestiones fundamentales; en primer lugar la cuestión de la transformación de cantidad en calidad. En efecto, la descripción del proceso de transformación que se logra puede ciertamente detectar el “desbalance” es decir el que “una o más variables esenciales se salgan de los límites que aseguran la estabilidad del sistema. En este caso se puede desatar un cambio estructural

consistente en la pérdida o agregado de conexiones o elementos".⁴⁴ Pero, ¿cómo detectar cuando un "elemento" o una "relación" dejan de ser tales y pasan a ser otra? ¿Cómo detectar la transformación misma no ya de la totalidad sino de sus partes? Por ejemplo, los procesos de centralización de capital y concentración de la producción son monotónicos en el capitalismo, siempre operan en un mismo sentido positivo. Allí hay un cambio cuantitativo cotidiano al aumentar el grado de monopolio y socialización de fuerzas productivas. No obstante se producen en el proceso no sólo cambios cuantitativos sino cualitativos: el monopolio es diferente del capital competitivo y lo mismo la transnacionalización del capital no es lo mismo que el nivel inferior de desarrollo del capitalismo monopolístico. Estas transformaciones del carácter mismo del capital, a partir del aumento de su magnitud, escapan ciertamente al cálculo propuesto, a menos que se acepten como surgidos de la nada la "pérdida o agregado de conexiones o elementos". Estos nuevos ingredientes del sistema pueden, en efecto, detectarse como "posibles" e incluso como "probables" pero no justificarse sino a partir del análisis del carácter mismo de ellos y del proceso contradictorio, es decir a partir de sus determinaciones.

Ello nos conduce a un segundo aspecto que queda ausente del cálculo probabilístico, y que contiene esencialmente al primero. El cálculo probabilístico carece, por definición, de jerarquía, no tiene preferencias. Las determinaciones de la realidad, no obstante, constituyen lo que Marx denomina un "hilo conductor" del análisis, es decir da prioridad a los elementos en el sentido del desarrollo. Se hablará así de "principal" o "fundamental", "aspecto secundario", "infraestructura", etcétera. Es todo un sistema que permite tener una representación no caótica de la realidad.

Es por ello que la propuesta del cálculo autopoietico debe ir acompañada de la introducción de un considerable número de nuevas categorías, para reemplazar a las empleadas por el análisis dialéctico. Se dirá "situación objetivo" en lugar de "programa mínimo", porque este último contiene el análisis de los intereses de clase, determinantes del mismo, en tanto que la primera expresión es un estado posible y deseable por ciertas fuerzas existentes. Se dirá "situación inicial" en lugar de "momento actual", expresión de Lenin para señalar un sistema orde-

⁴⁴ C. Matus, *op. cit.*, p. 55. Cita aquí el autor al venezolano Carlos Domingo en "Análisis de Sistemas y Dinámicas de Estructuras", Universidad Central de Venezuela, Mimeo 1973, p. 22. Obsérvese que el cambio siempre se entiende a nivel de relaciones y no de determinaciones.

nado de contradicciones principales, secundarias, etcétera. Se preferirá hablar de “utopía concreta” en lugar de “revolución” o “contra-revolución” por cuanto esta última incluye el sentido de la historia, como una certeza y no como un decurso posible. Se empleará, en fin, “trayectoria”, en lugar de “táctica”, porque los actores del proceso social, en el análisis concreto, son iguales en ponderación y no existen “amigos” o “enemigos” del pueblo.

Se trata pues de un cálculo que aporta algo muy importante: un panorama de todas las perspectivas posibles, que ordena las experiencias históricas al respecto. Y si se analiza el pasado reciente, es triste ver cómo la ceguera del dogmatismo y el sectarismo esterilizaron un análisis que debió ser dialéctico.⁴⁶ Pero que conlleva serios riesgos políticos, ya que tal perspectiva teórica elimina el rol de la vanguardia del proceso y llevan a la espontaneidad de las masas, la igualdad de las clases, para impulsar el proceso de transformación. “Que el cambio en la estructura se propague o se autocorrija es pues una cuestión de poder de las fuerzas sociales, y no de ningún ‘mecanismo’ automático aún por descubrir”, planteará Matus.⁴⁶ ¿Cómo podría en esta metodología entenderse el proceso, por ejemplo, de la revolución de 1905? Allí, en pocas semanas, una huelga desatada en pequeños núcleos de Petrogrado, cuantitativamente ínfima, cuestionó el sistema social en su conjunto. La descripción de las condiciones objetivas, desde un punto de vista de las probabilidades, hacía imposible prever el estallido revolucionario. Sólo el análisis leninista, el rol de un destacamento como el proletariado y particularmente la vanguardia de los metalúrgicos, permiten ordenar el análisis.⁴⁷ El poeta puede señalar que se “hace camino al andar”, pero el marxismo conoce el sentido de la historia y el rol del proletariado en la etapa contemporánea.

Dialéctica, Econometría y Autopoiesis no son pues términos antagónicos, sino complementarios. Sería un mal marxista aquel que hoy día desconociera el gigantesco potencial que nos entrega la revolución científico-técnica para analizar y transformar la realidad. Así como constituye una desviación oponer este mismo instrumental a los fundamentos de la crítica de la economía política.

⁴⁶ Trágica experiencia por ejemplo la de la Unidad Popular en Chile, en la que no se supo tener flexibilidad en la vía elegida, abandonándose a una sola táctica. En lo personal pienso que esta amarga experiencia es la motivación política profunda del esfuerzo teórico de Matus.

⁴⁶ C. Matus, *op. cit.*, p. 56.

⁴⁷ Cfr. V. I. Lenin, “Informe sobre la Revolución de 1905”, Obras Escogidas en tres tomos, Ed. Progreso, Moscú, pp. 811 y ss.

ANEXO

ALGUNAS DEFINICIONES DE ECONOMETRÍA DISPONIBLES
EN EL MEDIO MEXICANO

1. "La econometría tiene por objeto desarrollar la teoría económica en su relación con la estadística y la matemática" (Econometría Society).

2. "La econometría consiste en la aplicación de la teoría económica matemática y de los métodos estadísticos a los datos económicos para establecer resultados numéricos en el campo de la economía y verificar los teoremas económicos" (Tintner).

3. El método de investigación econométrica intenta, esencialmente, unir la teoría económica y las mediciones reales, empleando la teoría y la técnica de la inferencia estadística como un puente" (Haavelmo).

4. "La econometría es aquella rama de la ciencia económica que trata de cuantificar, es decir, de representar numéricamente las relaciones económicas mediante una adecuada combinación de la teoría económica matemática y de la estadística. Las matemáticas representan el medio unificador, ya que cumplen la tarea de lenguaje o forma de expresión simbólica y la de instrumento eficaz en el proceso deductivo" (Barbancho).

5. "La econometría alcanza un significado mucho más amplio si las matemáticas y la estadística se definen en el sentido siguiente: las matemáticas enseñan la manera de deducir proposiciones de otras dadas y la estadística el modo de obtener proposiciones de hechos observados. Las matemáticas coinciden entonces con la lógica deductiva y la estadística con la lógica inductiva" (Marschak).

6. "En la econometría cabe distinguir las siguientes fases: *a*) selección de la teoría económica de aquellas teorías, leyes o hipótesis particulares que se desee investigar. *b*) utilización de las matemáticas y la estadística para especificar modelos matemáticos para su estimación y verificación. *c*) se regresa a la teoría económica para utilizar adecuadamente la expresión cuantificada de la teoría o modelo particular" (Valvanis).

7. "Un modelo es la representación formal de las nociones que tenemos acerca de un fenómeno. El arte del econometra consiste tanto en definir un buen modelo como en encontrar un procedimiento estadístico. Justamente por esto es que él no puede ser puramente un estadístico, sino que debe tener una sola base en economía" (Malinvaud).

8. "Los modelos en las ciencias sociales cumplen con algo más que ayudar a entender y desarrollar una teoría; ellos constituyen un instrumento fundamental para la aceptación, modificación y construcción de una teoría desde el punto de vista de su validez empírica. La combinación de teoría con la experiencia permite la formulación de un modelo cuyo contenido, como se ha visto antes, es en parte teórico y en parte empírico" (Dagum).

BIBLIOGRAFÍA

1. Karl Marx, *Introducción general a la Crítica de la Economía Política 1857*, Cuadernos de Pasado y Presente, núm. 2, Buenos Aires, 9a. ed. 1974.*
2. Karl Marx, *El Capital*, "Postfacio a la segunda edición", Tomo I, Fondo de Cultura Económica, México, 7a. ed. 1975.*
3. Karl Marx, *La ideología alemana*, OE, Ciencias del Hombre, Buenos Aires.
4. Karl Marx, *Fewerbach y el fin de la filosofía clásica alemana*, OE, Ciencias del Hombre, 19.
5. V. L. Lenin, *Materialismo y empiriocriticismo*, OE en tres tomos. Progreso, Moscú.
6. V. I. Lenin, *Estadística y sociología*, Nueva Visión, Buenos Aires, 1973.
7. V. I. Lenin, *Cuadernos filosóficos*, Librerías Allende, S. A., México.*
8. Karel Kosik, *Dialéctica de lo Concreto*, Grijalbo, México, 1967.*
9. Seweryn, Zurawicki, *Problemas metodológicos de las ciencias económicas*, Nuestro Tiempo, México, 1972.
10. Louis Althusser, *La revolución teórica de Marx*, Siglo XXI, México, 15. ed., 1976.
11. Louis Althusser y Etienne Balibar, *Para leer El Capital*, Siglo XXI, 12a. ed., México 1976.
12. Eli de Gortari, *Introducción a la lógica dialéctica*, Fondo de Cultura Económica-UNAM, 4a. ed., México, 1972.*
13. Eli de Gortari, *El método dialéctico*, Grijalbo, Colección 70, No. 93, México, 1970.
14. Geork Lukacs, *El asalto a la razón (la trayectoria del irracionalismo desde Schelling hasta Hitler)*, Grijalbo, México, 1972.
15. Adam Schaff, *Historia y verdad*, Grijalbo, México, 1974.

16. Maurice Godelier, *Racionalidad e irracionalidad en economía*, Siglo XXI, 7a. ed. México, 1976.
17. Henri Lefevre, *Lógica formal, lógica dialéctica*, Siglo XXI, México, 1978
18. M. Mora y Araujo, *Medición y construcción de índices*, Nueva Visión, Buenos Aires, 1971.
19. Oscar Lange, *Introducción a la cibernética*, Siglo XXI, Madrid, 1969.
20. Carlos Matus, *Planificación de situaciones*, Alfar-CENDES, Caracas, 1977.

NOTA: La bibliografía señalada con un asterisco (*) debe considerarse como básica.