

Avances de Investigación

CAUSALIDAD E INCERTIDUMBRE EN CIENCIAS SOCIALES: LA AMBICIÓN TOTALIZADORA DEL TLCAN EFRÉN CUAUHTÉMOC MARÍN LÓPEZ*

* Licenciado en Relaciones Internacionales por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Maestro en derecho económico por la Universidad Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X). Becario del CONACYT en el Doctorado en Ciencias Sociales con especialidad en Relaciones Internacionales de la misma institución. Trabajó en el Centro Nacional de Actualización Docente (Proyecto México - Japón) de la Secretaría de Relaciones Exteriores. Ha sido Subdirector de Cooperación Técnica y Científica para Asia, Europa y América en la citada dependencia. Actualmente es consultor internacional. Recientemente publicó en Plaza y Valdés Editores, el libro *El embargo atunero. Política comercial México - Estados Unidos en la era del TLCAN*. E-mail: marinlopez20@hotmail.com

PRESENTACIÓN

Este ensayo parte de la siguiente interrogante: *¿Es posible aplicar las conclusiones teórico - económicas sobre las relaciones país grande - país pequeño a un contexto particular y, a partir de esto diseñar una política nacional?*¹.

Desde nuestro punto de vista la interdependencia comercial entre dos economías asimétricas, reguladas por un mecanismo de integración regional, no necesariamente representa un instrumento de reglas claras en las relaciones bilaterales. En nuestro estudio, intentamos ofrecer fundamentos para afirmar que: *un tratado de libre comercio no siempre permite al país pequeño controlar los efectos unilaterales*.

Consecuentemente, se infirma parcialmente la suposición de los negociadores mexicanos de lo que el TLCAN significaría para los productores del país; reglas claras y transparentes con mecanismos imparciales que permitirían soluciones justas y ágiles a las posibles diferencias que surgieran en este contexto [SECOFI, 1992: 5].

Para tal propósito, nos preguntamos: ¿Es posible hablar de reglas, y sobre todo claras, donde la causalidad es contingente? Con el objeto de dar respuesta a esto vamos a desarrollar el trabajo en cinco partes: primero, revisaremos las diferencias entre la causalidad en las ciencias sociales y las ciencias naturales; segundo, abordaremos el problema de la investigación controlada y las leyes en ciencias sociales; tercero, haremos referencia a los factores externos y su posibili-

The text explores a possibility in social sciences: to have certainty about results of an economic policy. The article analyzes the general uncertainty in "social laws" by quoting Wartofsky, John Stuart Mill, Nagel, Quine, Bohman and Lakatos thought; it points how important they are to the human knowledge.

The conclusion of the exercise stresses the impossibility of general predictions in social facts. This review has an objective, to apply the conclusion about Social Science to a particular fact, the bilateral relationship between México and the United States of America, and to demonstrate how inaccurate is the idea of certainty in economic policies. In this way, the article's author concludes that NAFTA could not be as good as it looked at the beginning in 1994.

Key words: cause, effect and uncertainty in Social Sciences, social research, systems approach, North America Free Trade Agreement (NAFTA), epistemology.

dad de alterar los supuestos en los estudios sociales; cuarto, estudiaremos la incertidumbre bajo la que se realizan los estudios en ciencias sociales; y, finalmente, esbozaremos algunas conclusiones sobre las categorías estudiadas que puedan apoyar más adelante nuestro trabajo de investigación.

1. LA CAUSALIDAD EN LAS CIENCIAS SOCIALES

Para abordar este tema seguiremos, principalmente, los planteamientos de Wartofsky, en la medida en que hace un resumen muy interesante de los posibles conceptos de causalidad. Este autor sintetiza así el concepto mencionado: *invarianza; fundamento causal: condición necesaria, condición suficiente y, condición necesaria y suficiente; relación de dependencia funcional; relaciones causales multívocas, unívocas y biunívocas; causalidad retroactiva; causalidad como acción por contacto, acción a distancia y, acción por simpatía; y, vinculación causal contingente y necesaria* [Wartofsky, 1981].

En el caso de *invarianza*, menciona que las causas que motivan un suceso siempre se presentan de igual manera, no varían; pone como ejemplo que: *"Siempre que el sol se pone, obscurece"*, la invarianza en este

¹ El texto busca sustentar esta pregunta en el aspecto teórico, para fundamentar la investigación "Evaluación del Capítulo 19 del TLCAN a la luz del sistema de cuotas al tomate mexicano"; por ser el análisis de un sector económico, no se pretende generalizar las conclusiones al conjunto de las relaciones bilaterales entre México y los EE.UU.



ejemplo está en que *siempre que se pone el sol (causa)*, sucede lo mismo: se *obscorece* (resultado o consecuencia de).

En lo referente al *fundamento causal*: *condición necesaria, condición suficiente y, condición necesaria y suficiente*, la causa es esencialmente, el fundamento o condición para que algo acontezca, sin ella no pasaría nada; de alguna manera este fundamento comienza a preparar el camino para el determinismo en las ciencias naturales, en él se encuentra como

base el concepto de invarianza; Wartofsky acude a cuatro situaciones para ejemplificar este caso, solamente mencionaremos dos: (1) *"Fumar causa el cáncer de pulmón"*, en este primer ejemplo, la causa necesaria es *fumar*, la consecuencia, el *cáncer*; (2) en la situación de: *"Cuando más nervioso se ponía más tartamudeaba"*, la *condición necesaria*, para que tartamudeara más, radica en el incremento del nerviosismo.

La *causalidad como relación de dependencia funcional*, Wartofsky la refiere a casos susceptibles de ser "...representados mediante fórmulas matemáticas, previamente concebidas, o argumentaciones legaliformes"; "...adecuada a un sumario económico de un sistema de hechos, y se «justificará» mediante predic-

ciones certeras, y todas las demás formas de estar avaladas o apoyadas por las hipótesis..." [Wartofsky, 1981:392], el ejemplo aplicado a este agrupamiento es: *"La conjunción de inflación, desempleo, los sentimientos revanchistas y la recesión entre los partidos de izquierda, unido todo ello a los temores de Hindenburg a un golpe revolucionario, llevaron a la subida de Hitler al poder"*, que simboliza mediante la fórmula: $H=f(I,D,R,S,T)$; y que para Wartofsky significa, "siempre que haya una conjunción de desempleo, sentimientos revanchistas, etc., habrá una subida al poder de tipo hitleriano" [idem]².

Por *causalidad retroactiva* se entiende aquella en la que el resultado se convierte a su vez en causa de una transformación de la primera causa, positiva o negativamente, a lo que Wartofsky denomina bucle; la lleva incluso más allá, al ponerlo como posibilidad de los sistemas abiertos³, donde esta circularidad podría darse de manera indefinida, mientras exista energía para ello, y en la que cabe nuevamente el ejemplo *"Cuando mas nervioso se ponía más tartamudeaba"*.

La *relación causal como acción por contacto, acción a distancia y, acción por simpatía*, la refiere Wartofsky a un ejemplo y a una explicación; en caso de acción por contacto, basta para comprenderla: *"El vaso se rompió por el impacto de la piedra lanzada contra él"*; y las otras dos causas, se entienden como la acción del espíritu sin la participación del cuerpo.

En la *vinculación causal contingente y necesaria*, Wartofsky considera dos tipos de causa, por un lado la contingente, la que puede suceder sin previsión alguna y alterar los resultados; y por otro, la condición necesaria, que es de alguna manera definitoria de los resultados; para la primera causa presenta como ejemplo: *"Faltó porque está enfermo"*, y para la segunda: *"murió y ya no pudo acudir"*.

De los siete agrupamientos descritos, uno solo, el de *vinculación causal contingente y necesaria*, altera la posibilidad predictiva de los fenómenos sociales; a esta limitación para la definición de leyes generales debe

² Quine hace una fuerte crítica a esta pretensión de intentar sustituir realidades, cuya complejidad es muy amplia, por variables o teorías fundamentales que trabajan con la matemáticas, acusándolas de reduccionismo [Quine, 1997].

³ Bertalanffy describe dos tipos de sistemas: el cerrado, como aquel que se encuentra aislado del medio circundante, la fisicoquímica, la termodinámica, etc; y, el abierto, aquel que "por su misma naturaleza no es cerrado. Todo organismo viviente..." [Bertalanffy, 1998:39]. Para este autor, hablar de sistemas es referirse a totalidades o unidades [ibid., 68] que pueden ser conformados con base en tres distinciones: "(1) de acuerdo al número; (2) de acuerdo con su especie; (3) de acuerdo con las relaciones entre elementos" [ibid., 54]

sumarse la imposibilidad de realizar una investigación controlada.

2. LA INVESTIGACIÓN CONTROLADA Y LAS LEYES EN LAS CIENCIAS SOCIALES

La Escuela de Viena postuló como método válido en la investigación científica la teoría hipotético deductiva⁴, lo que representó cierta rigidez en la práctica. Esta rigidez se impone también en el estudio de las ciencias sociales, afirmando que lo que no es posible representar matemáticamente es un *falso problema*. En ello queda implícita la capacidad de realizar la comprobación de los fenómenos mediante la investigación controlada, o la repetición de fenómenos⁵.

Frente a esa posición es conveniente destacar las opiniones de algunos filósofos dentro de la historia de las ideas. Así, por ejemplo, para David Hume las leyes solamente son "...una costumbre que se observa en la sucesión de los acontecimientos" [Durand, 1994: 298] y que pueden ser reconocidas como tales, sobre todo aquellas que logra mostrar que sucesos posteriores no pueden transgredirlas [ibid., 311]. Consecuente con su posición empirista, sólo reconoce como válido todo conocimiento surgido de la relación entre el sujeto y el objeto⁶. Como se ve, mientras la Escuela de Viena privilegia el razonamiento a través de la deducción, especialmente las matemáticas, Hume recurre a los datos de la experiencia para la comprobación de la realidad y, desde luego, en relación a la causalidad.

Por otro lado, Max Weber afirma que la sociología comprensiva maneja proposiciones a las que da el nombre de leyes, pues son el resultado de la observación de fenómenos típicos; es posible denominarlas como tales, puesto que supone que en los casos que estudia y donde se aplica este tipo de leyes, "...por razones técnicas, los partícipes, en servicio de sus fines - claramente dados- sólo podían disponer de estos medios y no de otro alguno" [Weber, 1977:16]. Es claro que en situaciones donde los agentes pueden disponer de medios alternos se

trastoca la validez de dichas leyes, pero aun en el caso de encontrar regularidades en acciones concretas, cuando más, solamente se permite la formulación de probabilidades estadísticas; y las leyes que de ello se pudieran derivar serían "leyes sociológicas" [ibid., 11].

En tanto, John Stuart Mill está convencido de que la experimentación dirigida al establecimiento de leyes generales no es posible en las ciencias sociales.

Rusell expresa que la ley de causalidad posee cierta holgura de interpretación, por lo que los físicos en sus explicaciones utilizan, en lugar del término *causa*, las ecuaciones diferenciales, bajo lo que Wartofsky llama "Paradigma de los enunciados funcionales".⁷

Finalmente, en esta parte comentaremos las opiniones de tres pensadores contemporáneos: Nagel, Quine y Bohman. En el caso del primero, dice que la experimentación dirigida al establecimiento de leyes generales en las ciencias sociales no es factible, particularmente porque la investigación empírica de los fenómenos es de tal amplitud que imposibilita su control y, cuando así se pretende, las diferencias en el grado de satisfacción de las condiciones de dichas investigaciones difieren enormemente. Agrega que los fenómenos que describen las leyes de la física y la química tiene validez más amplia, en cambio, los fenómenos sociales poseen un carácter "históricamente condicionado" o "culturalmente determinado"; por ejemplo,

⁴ Propia de las ciencias duras dentro de la que cabe la posibilidad de la predicción.

⁵ Con la aparición de Dos Dogmas del Empirismo, de Quine, se reconoce, primero, que todos los fenómenos pueden ser variables; segundo, que la dicotomía entre los problemas empíricos que conducen más directamente a una evaluación de verificación de la realidad y aquellos otros que son muy vagos, muy generalmente es falsa; y tercero, asevera que, no existe un modelo matemático que permita saber si es coherente o no evaluarse así mismo.

⁶ "La única unión o relación de objetos que puede llevarnos más allá de las impresiones inmediatas de nuestra memoria y sentidos es la de causa y efecto, porque es la única en la que podemos fundar una inferencia cierta de un objeto a otro. Las ideas de causa y efecto se derivan de la experiencia, que nos informa de que tales objetos particulares en todos los casos pasados han estado constantemente unidos" [Hume, 1984:83].

⁷ El concepto de paradigma de Thomas Kunt, que aparece en su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, 1971 tiene la importancia de que incluye en él a la ciencias sociales.

cómo el índice de natalidad varía según el status social de una comunidad, en un período determinado; y es, en general, diferente a como esos fenómenos están relacionados en otra comunidad o en la misma comunidad en otro período" [Nagel, 1981].

En cuanto a Quine, uno de los seguidores de la Escuela de Viena, que rompe con la rigidez que se pretende trasladar de las ciencias duras a las ciencias sociales, como ya habíamos comentado anteriormente, critica el reduccionismo⁸.

Bohman reconoce que la incertidumbre es inherente a las ciencias sociales cuando establece que: "...los principales fenómenos son disparados a través de la indeterminación y que una adecuada explicación en los programas de investigación es vital, por lo que debe encontrar caminos para convenir con los problemas que la indeterminación incrementa" [Bohman, 1991: VII-VIII].

Como ya se mencionó en la nota al pie número seis, se ha convenido en que existen fenómenos imposibles de explicar mediante una investigación controlada sin afectar su esencia, en este mismo sentido, actúan otros factores ajenos a los sistemas.

3. LOS FACTORES EXTERNOS EN LA EXPLICACIÓN

Para abordar los factores externos en la explicación, es necesario recurrir al "enfoque de sistemas"⁹. Hay que aclarar que dicho enfoque

surgió para resolver los problemas derivados de la procedencia heterogénea de productos, sobre todo en el área tecnológica de los proyectiles y que condujo a considerar como sistemas lo que antes se consideraba simplemente máquinas o elementos independientes. A partir de la propuesta de Bertalanffy, sobre la Teoría de Sistemas, han surgido explicaciones sobre los factores externos en las ciencias sociales; esta forma de ver los problemas ha permeado todos los campos, desde las ciencias físicas hasta las ciencias sociales¹⁰. El autor mencionado remarca la importancia de que el sistema cerrado no puede más que empobrecer la información, en tanto que el sistema abierto tiende de un estado inferior a otro superior con mayor organización. "Un mecanismo de retroalimentación puede alcanzar «reactivamente» un estado de organización superior, merced al «aprendizaje», o sea la información administrada al sistema" [Bertalanffy, 1998:156].

A las limitaciones para la predictibilidad de los fenómenos sociales, que comentamos más arriba, derivados de la causalidad y de la imposibilidad de realizar investigación controlada, debemos agregar los factores externos a los sistemas abiertos, entre los que se encuentra, primordialmente, el hombre cuyos actos son, por excelencia, inaprensibles, dada su tendencia a la subjetividad.

Sobre este mismo hecho, pero desde otra perspectiva, Lakatos ofrece cuatro lógicas de descubrimiento que, en esencia, coinciden con el autor arriba citado, especialmente al referirse en su lógica de descubrimiento *inductivista* [Lakatos, 1987: 13], que se refiere a la incapacidad del historiador de ofrecer una explicación 'interna' racional del porqué de su elección de unos determinados hechos en lugar de otros, reconoce la validez de la teoría 'externa'.¹¹ Con esta idea también coincide el marxismo-vulgar en cuanto que reconoce que la elección-de-problema está determinada por necesidades sociales, aunque también pudiera estar determinado por influencias intelectuales extra-científicas [*ibid.*, 15-16].

⁸ Dice Quine: "El empirismo moderno ha sido condicionado en gran parte por dos dogmas. Uno es una creencia en alguna hendedura fundamental entre verdades que son analíticas, o conectadas con significados independientemente de materias de hecho y las verdades que son sintéticas, o conectadas de hecho. El otro dogma es el reduccionismo: la creencia que cada declaración significativa es equivalente a alguna lógica construida sobre términos que refiere a la experiencia inmediata. Ambos dogmas, están enfermos. Uno por entorpecer el lindero supuesto entre la metafísica especulativa y ciencia natural y el otro por pragmático." [Quine, 1961].

⁹ Este enfoque supone el funcionamiento de un equipo de personas, de tipo multidisciplinario, para buscar las mejoras y la más viables alternativas a la problemática del caso [Bertalanffy, 1998:2].

¹⁰ Kenneth Boulding clasifica los sistemas de acuerdo a los niveles de complejidad de la manera siguiente: mecánicos, homeostáticos, biológicos, animales desarrollados y humanos [Boulding, 1956:8].

¹¹ Esta teoría afirma que la elección de los problemas está primariamente determinada por estructuras innatas, o por estructuras elegidas arbitrariamente (tradicionales) teóricas (metafísicas).

Con esto, en la medida que los factores externos inciden en la explicación de los sistemas sociales, nos conduce a plantear el problema de la indeterminación o incertidumbre que existe en la investigación científica.

4. RESPECTO A LA INCERTIDUMBRE

Por largo tiempo este tema ha comprometido el esfuerzo de diferentes filósofos, interesados en proporcionar a las ciencias sociales cierta claridad predictiva. Así, por ejemplo: Nagel, Peter Winch¹² y Bohman, reconocen las limitaciones en las ciencias sociales para proporcionar certidumbre; el primero, dice que en la misma dinámica del "...desarrollo de la experiencia humana, los hombres y las mujeres, como individuos y como grupos, razas y naciones, están siempre en crecimiento y cambio", lo que hace imposible "...elaborar esquemas cerrados a partir de los datos de las ciencias sociales", y en consecuencia, no pueden efectuar predicciones [Nagel, 1981]; el segundo, reconoce que "...no se puede predecir ningún resultado determinado para una tendencia histórica, porque la continuación o ruptura de una tendencia entraña decisiones que no están determinadas por sus condiciones antecedentes, en cuyo contexto reside el sentido de llamarlas «decisiones»" [Winch, 1990:88]; por su parte, Bohman¹³ se propone como uno de sus objetivos encontrar la forma de resolver los problemas que la indeterminación incrementa en el desarrollo de los programas de investigación,¹⁴ por lo que considera que un papel importante de la filosofía de las ciencias sociales es establecer criterios que ayuden a la evaluación de dichos programas en el proceso de sus explicaciones [Bohman, 1991:vii], ya que los programas que investiga incurren en el error de incorporar la indeterminación desde el mismo marco teórico, al intentar explicar las ciencias sociales con reglas de las ciencias naturales [ibid., 1991:8].

Los problemas de indeterminación en las ciencias sociales, como ya se expuso, provienen de: *la causalidad, las reglas, la interpreta-*



ción, y Bohman agrega, *la unión entre macro y micro*. Este autor las expone de la siguiente manera: en cuanto a la *causalidad*, refuerza la idea, que ya dijimos en la parte primera, de que es contingente, al referirse a que los agentes sociales, siendo portadores de la fuerza social, pueden alterar sus circunstancias, incluso deliberadamente, razón por la que es necesario encontrar mecanismos adecuados para explicar esa causalidad, sin que ello implique la posibilidad absoluta de hacer predicciones.

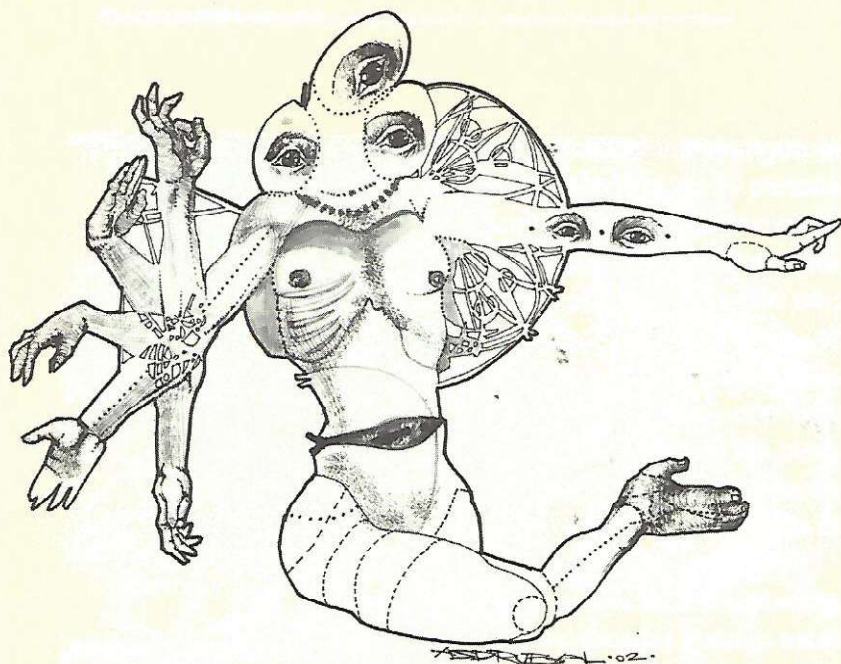
En el segundo caso, menciona que las reglas raramente definen de manera total sus condiciones, y siendo los agentes sociales quienes emplean reglas como esquemas interpretativos, mecanismos de coordinación y razones para legitimar sus expectativas de personas o por creer en la legitimidad de instituciones, introducen también el problema de la indeterminación.

La tercera, deriva de que los agentes sociales tienen la posibilidad, de acuerdo con el au-

¹² Winch, menciona que Mill, "...consideraba las tendencias históricas análogas a las leyes científicas, y Popper quería modificar esa concepción advirtiendo que el enunciado de esa tendencia, a diferencia de una verdadera ley, implica una referencia a un conjunto de condiciones iniciales específicas [Winch, 1990:87].

¹³ El objetivo principal de su libro es mostrar cómo el rigor explicativo es posible sin la necesidad o determinación, esfuerzo en el que han fracasado investigadores como Parson (sociólogo) y Hapell [Bohman, 1991:6-7].

¹⁴ Los Programas de Investigación consisten en reglas metodológicas para orientar la investigación; en cierta forma es una propuesta de sentido contrario a los paradigmas de Kuhn.



tor, de favorecer una interpretación sobre otra, modificando la ubicación de los diferentes tipos de explicación de un hecho social.

La cuarta, es la *capacidad que posee el nivel macro, para introducir la indeterminación en el nivel micro*, derivada de su amplio universo de acción. [*ibid.*, 233], el nivel macro, referido a estructuras sociales, instituciones y normas y, el nivel micro referido al individuo, propósitos, creencias y racionalidad.¹⁵

Entre otros filósofos que también privilegian la idea de que el nivel macro determina al nivel micro y, por tanto, el antireduccionismo, destacan: Durkheim, en su *"Regla del Método Sociológico"*, arguye que la autonomía de los hechos sociales y su carácter interrelacionado con el todo social, establece una metodología antirreductiva en las ciencias sociales; Nagel, para quien las teorías individualistas no conducen a ningún lado, dice que su fenómeno está representado solamente por efectos de agregación.

¹⁵ Estas distinciones, que no se refieren exclusivamente a lo social, como menciona Bohman, se utilizan en otras disciplinas como la biología. La conexión de estas explicaciones biológicas, se refiere al trabajo de Darwin, es fuerte aún en su relación con las ciencias sociales. Los enfoques biológicos son apreciados por autores como Durkheim, para realizar analogías con las actividades del hombre, particularmente respecto a la propuesta de colectivismo en la teoría social (Bohman, 1991:147).

¹⁶ Dice Levine Sober que "...puesto que toda explicación implica un macronivel, los conceptos sociales deberían ser reducidos en principio a explicaciones de micronivel..." (Levine, 1987:134).

Respecto de los filósofos que ven la importancia del nivel micro respecto al nivel macro encontramos a Hobbes que considera "necesario para conocer el compuesto, conocer el componente"; a Mills, quien supone que la sociología está basada en leyes psicológicas por lo que las ciencias sociales deben ser explicadas desde el punto de vista de los agentes sociales. [*ibid.*, 148]; el "individualismo metodológico", incluyendo al marxismo ortodoxo¹⁶ y al funcionalismo Parsoniano, que arguye que las personas, y solamente las personas, pueden tener propiedades intencionales, por lo que las teorías sociales deben buscar su soporte en el nivel micro. Estos puntos de vista están estrechamente relacionados con los de Popper y Watkins [*ibid.*].

Por otro lado, John Elster, durante los debates sobre el individualismo de los años 50, defendió la posición de que "el individualismo metodológico, es la doctrina del fenómeno social -su estructura y sus cambios- en principio, explicable en caminos que sólo corresponden al individuo - sus propiedades, sus metas, sus creencias y sus acciones" [*ibid.*].

Por su parte, Bohman presenta una propuesta alternativa: definir, empíricamente, una explicación de la relación entre los niveles macro y micro como la mejor opción de construir un continuo de los conceptos teóricos, más que una dicotomía entre la distinción de niveles [*ibid.*].

En todo caso, lo que se mantiene como una verdad hasta este momento, es que la indeterminación permanece en los estudios de las ciencias sociales, y por lo tanto, la imposibilidad de llevar adelante las ideas generalizantes.

5. CONCLUSIONES

Después de la revisión teórica, asumimos que existe la imposibilidad de la determinación en las ciencias sociales como resultado de: 1. la incapacidad para controlar la causalidad, es-

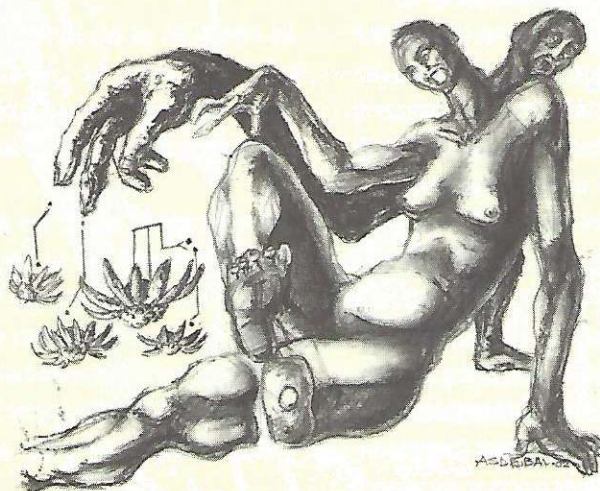
pecialmente la *contingente y necesaria*; 2. la imposibilidad de realizar investigación controlada sin afectar la esencia de los fenómenos; 3. formular leyes para la explicación de los fenómenos sociales; 4. que el sentido de la respuesta de estos fenómenos está condicionado por factores externos al sistema de pertenencia; y 5. en nuestro caso de estudio, la revisión

teórica pone en tela de juicio la suposición generalizante asumida por los negociadores mexicanos, de que el TLCAN significaría para los productores del país reglas claras y transparentes, con mecanismos imparciales que permitirían soluciones justas y ágiles a las posibles diferencias que surgieran en este contexto [SECOFI, 1992: 5].



BIBLIOGRAFÍA

- Bertalanffy, Ludwig Von. *Teoría General de los Sistemas*. FCE, México, 1998.
- Bohman, James. *New Philosophy of Social Science*. Polity Press, Cambridge, 1994.
- Hume, David. *Del conocimiento*. Sarpe, España, 1984.
- _____. *Tratado de la naturaleza humana*. Sarpe, España, 1984.
- Kennet, E. Boulding. *The Image: Knowledge in Life in Society*. Ann Harbor: University of Michigan Press, 1956.
- Kunt, Thomas. *La estructura de las revoluciones científicas*. FCE, México, 1971.
- Lakatos, Imre. *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Tecnos, Madrid, 1987.
- Levine, Endrow, et al. "Marxismo e Individualismo Metodológico", en Zona Abierta No. 41-42, pp. 131-157, 1987.
- Masterman, Margaret. "La naturaleza de los paradigmas", en Lakatos Imre y Alan Musgrave, (Comps.), *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Grijalbo, México, pp 160-201, 1975.
- Max Weber. *Economía y Sociedad*, 1977.
- Nagel, E. *La estructura de la ciencia*. Paidós, México, 1981.
- Quine, Willard de Furgón Orman. *Dos Dogmas del Empirismo*. Harvard University (Copiado en hipertexto por Andrew Chrucky, Sept. 12, 1997), 1961.
- SECOFI, p. 50, 1995.
- Wartofsky, Marx. W. *Introducción a la filosofía de la ciencia*, Alianza Universidad, México, 1981.
- Will, Durand. *Historia de la filosofía*, Diana, México, 1994.
- Winch, Peter. *Ciencia social y filosofía*. Amorrortu editores, Buenos Aires, 1990.



La Colmena



Revista de la Universidad Autónoma del Estado de México

Un espacio
para la expresión lúcida,
inteligente y creativa

CONTENIDO

Aguijón: Ensayo y crítica literaria

La abeja en la colmena: Creación literaria y gráfica

Italia en la colmena: Traducción de autores italianos

Perfiles Universitarios: Vida y obra de los institutenses

Colmenario: Foro para la investigación

Libros: Reseñas

Pliego de poesía

Suscripción anual
4 números: \$100.00

INFORMES

Pasaje 16 de septiembre No. 103,
Col. Centro, Toluca, Estado de México,
C.P. 50000

Tels. (7) 213 75 29 y 213 75 30

Correo electrónico:

lacolmena@mail.uaemex.mx

virgrr@prodigy.net.mx

33

enero-marzo

2002