

La construcción del pensamiento científico en las ciencias físico/naturales y en la economía.

Notas para desentrañar la naturaleza epistemológica de las ciencias económicas*

Isaac Enríquez Pérez^a
Universidad Nacional Autónoma de México

Recibido: 19/03/08 Aceptado: 26/04/08

Resumen

El presente documento analiza de manera comparativa las dimensiones epistemológicas de las ciencias físico/naturales –especialmente la física y la biología– y de la economía en sus esfuerzos por estructurar un status de ciencia. Se plantea la tesis de que entre el pensamiento científico –especialmente el emanado de las ciencias físicas– y el pensamiento económico se comparten ciertos criterios epistemológicos en la manera de abordar sus respectivos objetos de estudio, siendo ello uno de los factores por los cuales los debates epistemológicos se convierten en el Talón de Aquiles de la economía. Además, se identifica que pocos son los autores de las ciencias económicas que muestran una preocupación genuina por establecer criterios sólidos y referentes metodológicos que orienten la construcción del conocimiento científico sobre la vida económica; entre estos autores destacan Adam Smith, Karl Marx,

* El presente documento contó con la invaluable y esclarecedora colaboración de Samuel Luna Millán, quien contribuyó de manera decisiva en la estructuración de los apartados relativos al pensamiento científico de Adam Smith y de Karl Marx, así como en el esfuerzo por evidenciar el aporte de las ciencias de la complejidad al diálogo entre la física y la economía. Cabe destacar que la investigación se inspiró y se gestó en los cursos de Introducción al conocimiento científico en la física y de Introducción al pensamiento científico: la economía y otras ciencias impartidos por el Dr. Rafael Pérez Pascual en el marco del Posgrado en Historia del Pensamiento Económico ofrecido por la Facultad de Economía de la UNAM.

^a Sociólogo con un Posgrado en Historia del Pensamiento Económico; Profesor Titular en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, Becario en el Instituto de Investigaciones Económicas de la misma Universidad; y recientemente seleccionado como Investigador Junior por el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). E-mail: isaacep@correo.unam.mx

Alfred Marshall y Milton Friedman, entre los cuales existen diferencias y matices importantes. Finalmente, se concluye con una serie de preguntas sugestivas relativas a los desafíos teórico/epistemológicos de las ciencias económicas y a la necesidad de trascender las posturas positivistas que históricamente le caracterizan.

Palabras clave: Pensamiento pre-científico, modernidad europea, pensamiento científico, ciencias físicas, biología, ciencias económicas, desafíos teórico/epistemológicos de la economía.

Abstract

This paper presents a comparative analysis of the efforts within economics vis-à-vis the physical sciences –in particular physics and biology– to achieve a scientific status. It is argued that economics’ endeavour to emulate the natural sciences, especially physics’, has become its epistemological Achilles’ heel. It is put forth that few authors within economics have taken seriously the task of establishing sound criteria and methodological references that help orient the construction of scientific knowledge about economic life. The theories of those few who have done so –among them Adam Smith, Karl Marx, Alfred Marshall and Milton Friedman– possess important differences, some of which are overviewed. The paper concludes by raising a number of questions related to the theoretical and epistemic challenges faced by economics, and by suggesting that it is necessary to transcend the positivistic stand that has historically dominated this field of inquiry.

Key words: Pre-scientific Thinking, European Modernity, Scientific Thinking, Physical Sciences, Biology, Economic Sciences, Economics Theoretical and Epistemological Challenges.

Resumo

O presente documento analisa de maneira comparativa as dimensões epistemológicas das ciências físico/naturais-especialmente a física e a biologia – e da economia em seus esforços por estruturar um status de ciência. Planta-se a tese de que entre o pensamento científico-especialmente o emanado das ciências físicas – e o pensamento econômico comparte-se certos critérios epistemológicos na maneira de abordar seus respectivos objetos de estudo, sendo isto um dos fatores pelos quais os debates epistemológicos convertem-se no Talão de Aquiles da economia. Além disso, identifica-se que poucos são os autores das ciências econômicas que mostram uma preocupação genuína por estabelecer critérios sólidos e referentes metodológicos que

orientem a construção do conhecimento científico sobre a vida econômica; entre os autores destaca-se Adam Smith, Karl Marx, Alfred Marshall e Milton Friedman, entre os quais existem diferenças e matizes importantes. Finalmente, conclui-se com uma série de perguntas sugestivas relativas aos desafios teórico/epistemológicos das ciências econômicas e à necessidade de transcender as posturas positivistas que historicamente lhe caracterizam.

Palavras chaves: Pensamento pre-científico, modernidade européia, pensamento científico, ciências físicas, biología, ciências econômicas, desafios teórico/epistemológicos da economia.

JEL: B, B41, B1, B12, B13, B14, B2.

1. Introducción

La emergencia y maduración del pensamiento científico representó un acontecimiento sin precedentes en la historia de la humanidad, en gran medida por el potencial que desplegó para cimbrar las estructuras ideológicas de la sociedad europea que dejaba atrás –en el contexto más amplio de la gestación y proyección del capitalismo– el oscurantismo medieval dominado por un pensamiento pre-científico.

El objetivo del artículo consiste en identificar y desentrañar la lógica y la naturaleza del objeto de estudio en ciencias como la física, la biología y la economía; así como en señalar los principales conceptos que le dan forma a sus discursos científicos. Se trata de interpretar los criterios epistemológicos que se asumen en cada una de estas disciplinas en su necesidad de construir el pensamiento científico, y de compararlos. Por tanto, preguntas importantes son: ¿cómo se piensa y cómo es abordada la realidad en las disciplinas mencionadas? ¿Qué rasgos se comparten y qué criterios las hacen diferentes en su reflexión?

¿Cuáles fueron las condiciones filosóficas e intelectuales que permitieron la emergencia de la reflexión científica? ¿Cómo se imbrican las distintas formas de pensar científicamente? ¿En qué circunstancias históricas se gestan las ciencias señaladas?

Un aspecto importante de este documento reside en el privilegio otorgado a la dimensión epistemológica de las modalidades de pensamiento científico analizadas, más que caer en la tentación de limitarse a elaborar una historia de la ciencia y del pensamiento económico. Se enfatizaron las preguntas y los supuestos principales que contribuyeron a la construcción del objeto de estudio de las disciplinas elegidas, así como los saltos teórico/epistemológicos que son propios de las comunidades científicas en las cuales se inscriben.

Una premisa resultó fundamental a lo largo de la investigación: el desarrollo histórico del pensamiento científico muestra paralelismos epistemológicos en las distintas disciplinas del saber; sin embargo, el objeto de estudio y las formas de trabajo y de estructuración del conocimiento se diferencian en

cada una de ellas, resaltando por su propia naturaleza las ciencias sociales. De esta forma, la economía, pese a los rasgos esenciales de su objeto de estudio –la estructuración de los mercados y la satisfacción de las necesidades humanas a través de la producción, la distribución, el intercambio y el consumo– muestra profundas relaciones epistemológicas con las ciencias físico/naturales (véase anexo); ello se evidencia en la analogía de la esencia del orden natural con la lógica del orden social suscitada durante los albores del pensamiento económico sistematizado, así como en la generalizada práctica de los economistas contemporáneos orientada a la formalización, modelización y representación matemática de la realidad social.

Se comienza, entonces, por situar la ruptura marcada por el pensamiento científico en el marco definido por el movimiento filosófico de la modernidad europea, identificando los rasgos y la naturaleza que caracterizan a dicho pensamiento. En seguida se ubica a la física como la expresión más acabada de la nueva forma de pensar que se perfiló con intensidad desde el siglo XVI y que se consolidó con la obra de Isaac Newton (1642-1727). Importante será también reconocer las similitudes y diferencias con otras formas de pensar científicamente como la biología. Para concretar el abordaje del objetivo principal del presente documento, que es la comparación entre el pensamiento científico en general y el pensamiento económico en particular, se explican las características y diferencias de las perspectivas epistemológicas de las ciencias sociales, argumentando en cuál de ellas se inscriben las corrientes principales (mainstream) de la economía. Finalmente, se exponen las

expresiones epistemológicas de algunos destacados estudiosos del proceso económico con el propósito de explicar la forma de pensar científicamente en esta disciplina.

2. El surgimiento de la modernidad europea y la reivindicación de la razón en el conocimiento y en la explicación de la realidad

El predominio de la filosofía aristotélica y del pensamiento escolástico durante la Edad Media Europea perfiló la construcción de un conocimiento que se caracterizó por presentar rasgos pre-científicos en la explicación de las realidades físico/natural y sociales. La observación fundada más en la creencia de lo visto por los individuos; la explicación de los hechos buscada en una causa última que se definía como razón de todo; el predominio del principio de autoridad en tanto opinión emitida sobre la base de formas y prácticas religiosas por un personaje destacado de la comunidad; y el argumento de que todos los fenómenos están dotados de cierta espiritualidad y voluntarismo; fueron todos ellos rasgos de un pensamiento pre-científico que se heredaron desde la filosofía griega antigua y que se llevaron a su más acabada expresión con la hegemonía ideológica de la iglesia católica en Europa durante más de mil años. La creencia irrefutable de que “la tierra era el centro del universo” representó un claro ejemplo de este tipo de pensamiento.

Sin embargo, la ruptura en las formas de pensar se presenta con el descubrimiento y el reconocimiento filosóficos de que el hombre es un ser racional capaz de esbozar explica-

ciones de su entorno con base en la reflexión sistematizada guiada por la razón y no por causas últimas sobrenaturales y divinas.

La preeminencia del pensamiento escolástico tenía como punto de partida a las nociones preconcebidas, y postulaba un conocimiento inspirado en Dios, en la fe y en la contemplación. De la revelación y la contemplación con rasgos divinos se transita al descubrimiento a partir del despliegue y ejercicio de la razón. Con el pensamiento empirista comenzó a apelarse a la observación y a la experimentación para aprehender a una realidad asumida como externa al ser humano.

Aunque todavía durante el siglo XVI europeo imperaba la fidelidad respecto a la teología y a la filosofía antigua, la ruptura en las formas de pensar se consolidó con la pretensión epistemológica en ciernes de que el pensamiento y el conocimiento resultante debían coincidir con la realidad observada. Ello fundó la naturaleza o la esencia del emergente pensamiento científico.

En los orígenes de esta nueva forma de pensar, dos doctrinas filosóficas fueron relevantes: el empirismo y su supuesto de que todo conocimiento de los fenómenos emana de las referencias empíricas, las cuales a su vez serán concluyentes en la verificación o en el rechazo de las proposiciones teóricas; y el racionalismo que pretendía construir certezas absolutas a partir de un conocimiento emanado de la razón, pero que en última instancia también era implantado por Dios en los sujetos (Muñoz-Martínez, 2003).

De esta forma, apuntamos –a grandes rasgos– que la génesis y la consolidación del pensamiento científico fueron impulsadas por el movimiento filosófico de la modernidad

europea sustentado en la razón como fuente de la explicación de los fenómenos físico/naturales y sociales. La modernidad se funda en la oposición entre Dios y razón y en la ruptura con un orden social estructurado a partir de rasgos divinos y metafísicos.

El movimiento filosófico de la modernidad europea coincidió con los descubrimientos geográficos que abrieron la posibilidad para los europeos de conocer un “nuevo mundo” y de mapearlo sistemáticamente y con precisión para concluir que la tierra es redonda; coincidió también con la génesis y expansión del capitalismo y con la emergencia del Estado-nación moderno. Los orígenes de los dos últimos acontecimientos marcaron distancia respecto al predominio de la idea de Dios y de lo divino como ejes articuladores de la vida social y de su explicación: por un lado, los orígenes del capitalismo se fundan en una ética del trabajo –por oposición a la contemplación– que tiene como objetivo la creación y acumulación de riqueza en el mundo terrenal, de ahí la importancia de las ideas y religiones protestantes analizadas por Max Weber (1998); por otro lado y de manera complementaria, la creación del Estado-nación moderno europeo se fundamenta en el supuesto de que el poder político es una construcción humana desde la comunidad y no un mandato divino delegado en las monarquías absolutistas.

El conocimiento, más que construirse con base en la contemplación, posiciona a la razón como la expresión principal del ser humano para aprehender conceptualmente a la realidad a partir de la experiencia y de la observación sistemática de los hechos o fenómenos. El objetivo principal consistía en hacer de

la razón un mecanismo para la secularización del conocimiento más que en despojar absolutamente a éste de sus rasgos mágicos y religiosos. Epistemológicamente esto significó no recurrir a Dios como la explicación última de la realidad sino apelar a la razón para plantear argumentos y a la experimentación y a la contrastación empírica en aras de comprobarlos. Respecto a la organización social, la iglesia católica pierde fuerza y relevancia como única autoridad capaz de producir, difundir y validar conocimiento, y hacia los siglos XVII y XVIII la universidad se erige como la principal institución para crear y difundir la nueva forma de pensar la realidad.

A la par de este entorno filosófico/intelectual, Europa se asumió como la “conciencia reflexiva” del mundo luego de adquirir la ventaja geopolítica respecto al imperio Otomano-Musulmán, la India y la China en el siglo XVI al descubrir, conquistar y colonizar a América, y de protagonizar movimientos culturales como la Revolución Burguesa Inglesa de 1688, la Revolución Industrial británica durante el siglo XVIII y la Revolución Francesa de 1789. La filosofía, los valores, la ciencia moderna, las invenciones, los descubrimientos científicos, las tecnologías, y las instituciones políticas y jurídicas que se gestaron en esta época fueron resultado de la asimilación de las expresiones culturales propias del mundo musulmán (árabes, turcos y mongoles) y chino y del desplazamiento de estas civilizaciones que dominaban el continente asiático-afro-mediterráneo y que al mismo tiempo controlaban el comercio (para mayores detalles sobre la crítica a la interpretación eurocéntrica de la historia mundial véase Dussel, 1998).

Estas circunstancias culturales, intelectuales, socioeconómicas y geopolíticas definieron los orígenes, el significado, la naturaleza y los rasgos del pensamiento científico que se desplegó en los siglos posteriores.

3. Las ciencias físicas: la explicación de los fenómenos naturales con base en la experimentación y la cuantificación

La nueva forma de pensar tuvo sus gérmenes en lo que se denominó más adelante como ciencias físicas. Para entonces, se asumía que el pensamiento teológico y metafísico poco contribuía a la explicación del entorno y que para ello resultaba necesario recurrir a la realización de experimentos y a su medición.

¿Cómo saber que la tierra no es el centro del universo y que gira en torno al sol?, constituyó la pregunta central que le dio forma a los primeros cimientos que gestaron el pensamiento científico desde el siglo XVI, así como una necesidad apremiante para desentrañar la ubicación del ser humano en el universo. Esto es, la observación del movimiento de los astros y de los planetas indujo una forma novedosa y distinta de pensar la realidad. Así, Nicolás Copérnico (1473-1543) gestó una interpretación del sistema solar que ubicó al astro rey como su centro y a la tierra girando en torno de él; ello fue distinto y hasta opuesto a la concepción tradicional y milenaria heredada desde Ptolomeo (años 85-165 de nuestra era).

Con el tiempo, estos cambios llevaron a la necesidad de perfeccionar las observaciones y los instrumentos de medición, destacan-

do en ello lo realizado por Johannes Kepler (1571-1630), quien ajustó las tablas de las posiciones de los planetas –elaboradas por Tycho Brahe (1546-1601)– a los supuestos del sistema heliocéntrico. Así, la práctica de medir para formular y sustentar planteamientos científicos se generaliza y se hace más compleja, de tal forma que se llegó a formular un modelo del sistema solar a partir de leyes que se apropian conceptualmente de la realidad e incluso que la reproducen.

Sintetizando lo anterior: la ruptura en el pensamiento se consolidó a través de un supuesto epistemológico cada vez más extendido y que partió de la necesidad de asumir que el conocimiento debía coincidir con la realidad que explicaba.

Con Galileo Galilei (1564-1642) el pensamiento experimental concluye su génesis y adquiere forma. Para ello fue necesaria la demostración –a partir de mediciones precisas del movimiento de los cuerpos– de que el sol es el centro del universo, descartando así toda explicación influida por los principios divinos y de autoridad. ¿Qué es y en qué consiste el movimiento? ¿Cómo medirlo? ¿Cómo establecer el concepto de velocidad de manera cuantitativa?, fueron interrogantes que sólo se respondieron mediante las deducciones y la representación matemática del concepto de movimiento. En este contexto, la experimentación fue relevante para lograr la contrastación de sus afirmaciones y conceptos con la realidad.

Galileo desecha las ideas y argumentos asumidos como irrefutables y afirma que las definiciones de los fenómenos deben coincidir con lo que realmente se observa. Su principal contribución epistemológica consistió

en fundar conceptualmente a la ciencia. De esta forma, el pensamiento científico que postula Galileo tiene el propósito de utilizar la coincidencia cuantitativa para confirmar lo planteado conceptualmente.

Este mismo pensador le otorga una considerable importancia a la experimentación y a la actitud que renuncia a plantear cuestiones más generales que las requeridas por los datos disponibles (March, 1982).

Sin embargo, es la obra de Isaac Newton la que consolida el perfil de la ciencia moderna. El científico inglés continúa y profundiza la forma de pensar planteada por Galileo y por otros personajes que se alejaron decididamente del pensamiento pre-científico. Esto condujo a Newton a aseverar que sus estudios se fundamentaron en su habilidad de estar parado sobre los “hombros de gigantes”. Siendo ello otro de los rasgos de la ciencia moderna: el trabajo científico se sustenta en lo realizado y avanzado por otros individuos que reflexionaron en épocas pasadas.

Para responder a sus preguntas, además de la observación de los fenómenos naturales, Newton utilizó la experimentación para comprobar sus explicaciones. Emprende acercamientos sucesivos a los fenómenos; las ideas que no coinciden con la realidad son desechadas y entonces formula nuevas posibilidades de exploración y explicación. Más que un método en el sentido estricto de la palabra, Newton emprende un proceso de exploración que llega a establecer principios y parámetros para compararlos con el comportamiento real y llegar así a certezas. La teoría matemática construida por él mismo le apoya en la necesidad de generar un modelo explicativo que reproduce el comportamiento

real de la naturaleza. Los ejercicios analíticos, sintéticos y deductivos fueron constantes en sus estudios.

Así, la labor de pensar científicamente es consolidada por Newton mediante las demostraciones y cuantificaciones. La coincidencia entre las observaciones, los experimentos y las cuantificaciones se relaciona con el hecho de que la teoría expresa y reproduce la realidad; más aún, para Newton coincidir con la realidad es coincidir cuantitativamente.

La obra de Newton no tuvo como objetivo el establecer principios y luego buscar que la realidad se ciña a ellos; por el contrario, dichos principios se asumieron como resultado del pensamiento y de la exploración. La posterior contrastación empírica de los principios se realiza con el objetivo de aplicar las leyes a distintos fenómenos para terminar por comprobarlas.

Sin embargo, el desarrollo de la física no es estático puesto que sus teorías están sujetas a transformaciones constantes como parte del descubrimiento de fenómenos que no son explicados por los esfuerzos teóricos entonces en boga; ello se expresó con el pionero análisis de los fenómenos atómicos hacia principios del siglo XX, lo cual motivó replantear y trascender la mecánica clásica a partir de acercamientos conceptuales a la realidad física como la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica. De ésta forma, la observación de los fenómenos atómicos y las inconsistencias de la relatividad Galileana respecto al carácter absoluto del espacio y el tiempo, condujeron a que el andamiaje conceptual de la física clásica se agrietara. Esto llevó a una “crisis” de la Física hacia finales del siglo XIX y principios del XX.

Con sus investigaciones, Albert Einstein (1879-1955) logró un importante avance luego de demostrar cómo transitar del cuadro tridimensional del mundo newtoniano a un cuadro con simetría tetradimensional al introducir el tiempo como cuarta dimensión, y explica también cómo éste, en muchos casos, resulta ser simétrico con las restantes tres dimensiones. Por su parte, la mecánica cuántica al estudiar los fenómenos relacionados con las partículas elementales recurrió al análisis de gran cantidad de datos experimentales y al establecimiento de una teoría congruente para la explicación de esos datos; sin embargo, con esta teoría no se obtienen resultados exactos de lo que ocurrirá en el futuro sino que sólo es posible esbozar probabilidades.

Iniciando desde ahora con la comparación entre el pensamiento científico en general y el pensamiento económico y social en particular, es importante destacar que actualmente existe una amplia actividad por parte de los físicos en el estudio de los fenómenos sociales, particularmente a través de la física de los sistemas complejos (Mateos, 2005). El uso de la computadora facilitó el análisis, recolección y procesamiento de datos en tal magnitud que toda la evidencia empírica existente permitió detectar ciertos fenómenos difíciles de explicar por el instrumental teórico convencional, situación ésta que abrió la puerta a la utilización de nuevos enfoques en la explicación y resolución de los problemas económicos. Pero esta gran cantidad de datos disponibles no solo tuvo esta consecuencia sino que también acentuó la discrepancia entre la teoría económica y la evidencia empírica disponible, ya que a la luz de las nue-

vas mediciones la coincidencia entre ambas resulta poco convincente.

El uso de herramientas de la física estadística y de la teoría de las probabilidades propicia que en el estudio de los fenómenos económicos se traspasen los límites de la propia disciplina económica, atrayendo a investigadores de otras áreas, particularmente de las ciencias físicas. Lo que da lugar al surgimiento de nuevos campos como la econofísica y la sociofísica. Estos nuevos desarrollos se centran en el estudio de los sistemas complejos, las propiedades emergentes y el descubrimiento de patrones en la economía.

Un destacado aporte de las ciencias de los sistemas complejos a la comprensión de los fenómenos sociales, en particular de los fenómenos económicos, consiste en concebir al fenómeno social como una propiedad emergente de un colectivo de individuos en interacción (Miramontes, 2005), asumiendo que la capacidad de interactuar con individuos similares puede originar respuestas que no existían en la escala individual. Para las ciencias de la complejidad, todo sistema (no lineal) se encuentra en un proceso de cambio constante: al reaccionar los elementos, el entorno cambia; al cambiar el entorno los elementos reaccionan de nueva cuenta (Mateos, 2005). Sistemas como estos son comunes en el proceso económico, con el añadido de que las reacciones de los agentes son la mayoría de las veces imprevisibles, y para cuyo análisis la utilización de modelos de agentes o juegos de minoría se convierten en herramientas esenciales de este nuevo paradigma.

4. La biología: el estudio de la vida y del sistema ecológico desde el reconocimiento de las unidades históricas y de la evolución¹

Un pensamiento científico distinto al emanado de las ciencias físicas es el expresado en la biología. Desde su objeto de estudio hasta la manera de abordar la realidad y los conceptos que se construyen en su investigación, adquieren especificidades que la sitúan como una disciplina con rasgos específicos y peculiares (consúltese el anexo).

¿Qué son las formas biológicas? ¿Cómo son? ¿Dónde están? ¿Cuál es su orden natural en el tiempo y en el espacio? ¿Cómo las reconocemos y distinguimos y cómo pueden denominarse? ¿Cuántas existen y cómo se clasifican? ¿Cómo interactúan y funcionan en un sistema ecológico? ¿Cuáles son sus unidades de reproducción? ¿Cómo se desarrollan? ¿Cuáles son las partes que las componen, cómo se relacionan y cuáles son los principios biológicos que contribuyen para que dichas partes se constituyan en organismos?, son todas ellas preguntas que, a decir de Jorge Llorente (1990 y 2006), emanan de fenómenos biológicos para plantear problemas filosóficos. Estas interrogantes estuvieron en la base de la ruptura con el pensamiento aristotélico; situación que se complementó con los descubrimientos geográficos de los siglos XV y XVI, cuya importancia radicó en el conocimiento de nuevas especies. Charles Linnaeus –cuyo nombre original es Carl von Linné– (1707-1778), al

¹ Para comprender los conceptos rescatados y empleados en este apartado resultó valiosa la consulta del texto *Biología* de Claude A. Villee (1996).

establecer normas lingüísticas y nomenclaturas para clasificar a los seres vivos, argumentó –por oposición al esencialismo de Aristóteles – que los fenómenos reales están afuera y no en su esencia; de allí que concibiera la tesis –base de su teoría biogeográfica – de que las circunstancias climáticas condicionan la presencia de ciertas especies.

El objeto de estudio de la biología es la vida en su sentido más amplio. En específico, es la ciencia que estudia de manera estructurada a los organismos que habitan y constituyen los sistemas ecológicos. La naturaleza de los organismos vivos en tanto entes animados es muy distinta al objeto de estudio de ciencias como la física o las ciencias de la tierra. De ahí que otra de las preguntas centrales de la biología sea: ¿qué distingue a los seres vivos de los seres inanimados? Una posible respuesta se encuentra en la concepción de los organismos como entes autónomos y autorreferentes en sus funciones biológicas que mantienen una interacción constante con el medio que los circunda, y que además están formados por partes (sistemas y órganos) que se relacionan entre sí.

Para el estudio de los seres vivos, la biología construye dos conceptos fundamentales: el concepto de sistema ecológico que consiste en la interrelación de organismos y poblaciones en el tiempo y en el espacio, y el concepto de linaje que remite a la sucesión de poblaciones o especies en el tiempo y en el espacio. Con estos conceptos la disciplina trata de plantear explicaciones a unidades históricas o evolutivas que se encuentran acotadas por el tiempo y por el espacio.

Como las especies y las poblaciones biológicas son variadas y distintas, la biolo-

gía recurre a la clasificación y ordenación de los organismos de tal modo que se pretende con ello conocer las formas en el marco de la observación de su diversidad y de la identificación de sus similitudes. De ahí que los estudiosos de la biología se esmeren en interpretar cómo cambian las formas biológicas y los criterios para realizar la clasificación. Este afán por clasificar a los seres vivos organiza el pensamiento sobre los esquemas y los criterios de ordenación y sobre los cambios conforme avanza el conocimiento. La importancia de estos esquemas de clasificación radica en que detrás de ellos existe un concepto sobre la evolución de los organismos, preguntándose si en ellos se presentan orígenes evolutivos comunes. Los esquemas clasificatorios son útiles para comprender y conocer el proceso histórico de las especies, así como sus expresiones actuales. La clasificación se caracteriza además por los rasgos meticulosos del investigador y sus amplios conocimientos sobre la naturaleza. La rama de la biología encargada de este ejercicio relevante para la construcción del conocimiento sobre los seres vivos es la taxonomía o la sistemática, la cual actualmente puede apoyarse en la matemática, en la teoría de grupos, en la teoría gráfica, y en la teoría combinatoria.

La biología parte del supuesto de que la cercanía de las especies se produce a partir de una cercanía en las formas de los organismos vivos; lo cual también implica que si dos especies cuentan con una convergencia morfológica, poseen también distintas expresiones evolutivas.

Sin embargo, la biología no se agota en la taxonomía ni se reduce sólo a la clasificación de los seres vivos. La teoría de la evolu-

ción es una de las expresiones más acabadas de su pensamiento científico. Dicha teoría parte del trabajo taxonómico acumulado y de un sistema de referencia general genealógico, y se basa además en la idea de que existe una diversidad biológica estructurada que es resultado de todo un proceso histórico que le da forma a la evolución. Así, de la concepción de la vida como un proceso estático o estacionario, se transita a una concepción de la misma como un proceso en evolución y selectivo que explica la diversidad actual que es distinta de la predominante en el pasado.

La evolución es un proceso generador de otras especies a partir de la competencia y de la sobrevivencia de los organismos más aptos en determinadas circunstancias, de tal forma que las diferencias entre ellos se presentan de manera aleatoria y por herencia, siendo éstas las cualidades centrales para contar con una mayor capacidad de reproducción. El mismo concepto de evolución está preñado de un sentido catastrofista en el cual los procesos son de grandes saltos debido a las transformaciones radicales que generan ambientes donde la mayoría de las especies no logran sobrevivir. Esta concepción trasciende la idea de que la evolución es un proceso continuo que acumula pequeñas diferencias.

Otra arista del pensamiento científico en la biología se presentó hacia finales del siglo XIX con los estudios de la vida desde la dimensión de la composición íntima de los seres vivos. La consolidación de esta ciencia llegó con la genética y la formulación de leyes cuantificables y verificables empírica y experimentalmente, de tal forma que la cercanía epistemológica con las ciencias físicas fue latente; pero lo que hizo que el pensamiento

científico de la biología adquiriese una forma más elaborada fue la fisiología y su tendencia a explicar los mecanismos de la vida a un nivel anatómico, o lo que es lo mismo, el funcionamiento biológico de los seres vivos. Ello se complementó con el descubrimiento de seres microscópicos.

Los cimientos del pensamiento científico de la biología se consolidaron con las reflexiones de Georges Louis Leclerc, conde de Buffon (1707-1788) en el siglo XVIII al someter a prueba las hipótesis a través de la observación, la experimentación y la comparación, de tal manera que llegó a la conclusión –bajo una visión transformista– de que no existe ninguna especie igual a otra.

A grandes rasgos, la principal ruptura epistemológica del pensamiento científico de la biología respecto a otras modalidades de pensamiento científico se presentó con la obra de Charles Darwin (1809-1882), quien introdujo el azar, el elemento seleccionista y el narrativo con la finalidad de darle forma a lo histórico o evolutivo de los fenómenos propios de los seres vivos. Así, la explicación de lo inédito y específico de la naturaleza surge como alternativa ante las visiones deterministas y universales.

5. El pensamiento científico en los estudios sobre las sociedades humanas

El pensamiento científico que predomina en el estudio de las sociedades humanas tiende a diferenciarse del propio de las ciencias físico/naturales (véase anexo). Ello se explica por la naturaleza de los objetos de estudio y por la

relación que guarda el sujeto investigador respecto a ellos: mientras que la realidad físico/natural se gesta y se transforma independientemente de la presencia e intervención del ser humano, la sociedad humana es resultado de la compleja red de interacciones entre los individuos que despliegan su acción social en el devenir histórico; acción social que incluso puede ser protagonizada por el sujeto observador.

En este sentido, toda teoría sobre la sociedad se identifica con diferentes posturas ontológicas, epistemológicas y político/ideológicas que sólo tienen como punto de convergencia y de identificación la necesidad de comprender lo social humano.

5.1. Las perspectivas epistemológicas en las ciencias sociales

Los enfoques epistemológicos que orientan la construcción del conocimiento en el estudio de la realidad social se identifican a partir de un par de criterios principales: la posición que guarda el sujeto investigador ante el objeto de estudio investigado, y la construcción de explicaciones e interpretaciones de la sociedad resistiendo o no a la tentación de lograr la objetividad. Tanto el enfoque positivista, como el interpretativo y el dialéctico desde sus orígenes enfatizaron el análisis de la complejidad del cambio social en las emergentes sociedades modernas europeas.

La perspectiva positivista o empirista plantea que el conocimiento sobre lo social humano es resultado y expresión de la experiencia y de la contrastación empírica. Se trata de describir y explicar las causas de los fenómenos partiendo del supuesto de que el sujeto investigador es ajeno al objeto de estu-

dio investigado, es decir, toma distancia respecto a la realidad social que aborda. Así, la sociedad es un conjunto de hechos materiales que ofrecen evidencia empírica a las hipótesis y a la construcción teórica. Con esa independencia que asume el observador en relación a su objeto de investigación se pretende lograr una neutralidad valorativa y una objetividad para “evitar el error” en la explicación de lo social. La medición técnica –la cuantificación y el análisis estadístico por ejemplo– de los hechos sociales para lograr su descripción precisa es otro rasgo de esta postura epistemológica, y en él funda sus semejanzas con las ciencias físico/naturales.

El extremo de esta perspectiva epistemológica se expresa en la intención –no siempre declarada por los sociólogos y economistas– de concebir y practicar unas ciencias sociales orientadas –con base en la recolección de datos sobre los hechos sociales– a la elaboración de generalizaciones y de teorías con las cuales es posible explicar toda realidad social independientemente de sus circunstancias y especificidades espaciales, históricas y culturales. Se trata pues de una explicación causal pasiva.

Por otro lado, la perspectiva interpretativa parte de la comprensión de las motivaciones, del sentido y del significado de la acción social y los patrones simbólicos, lingüísticos y culturales. Si la sociedad consiste en significados, la postura del observador es reconocerse como parte constitutiva de su objeto de estudio y, en ese sentido, su labor es interpretativa. El investigador no toma distancia respecto a la realidad observada y en ese tenor se asume que sus interpretaciones están preñadas de valores. Para lograr la interpre-

tación de la sociedad se parte de la reflexión y análisis relativo a premisas y cadenas de razonamiento. De esta manera, la teoría consiste en argumentos y premisas orientadas a la comprensión –más que a la explicación causal– de la sociedad.

Más que explicar con exactitud cómo son los hechos y fenómenos sociales, la perspectiva hermenéutica pretende una comprensión interpretativa del sentido de la acción social y de sus significados, de tal forma que la teoría social es una expresión entre gran variedad de interpretaciones –el mito, la magia, la religión, el sentido común, etc. – que el ser humano puede esbozar sobre la sociedad.

La perspectiva dialéctica –conocida también como teoría crítica–, por su parte, postula que el sujeto investigador no es independiente de la realidad social estudiada y que además está habilitado para actuar sobre ella con la finalidad de transformar su curso. Se trata de dar cuenta de las contradicciones que caracterizan a la sociedad moderna y en especial a la expansión del modo de producción capitalista. Con el concepto de praxis se remite a que los seres humanos hacen la historia al tiempo que se rehacen en ella; y en ese sentido, la teoría social adquiere un activo compromiso con la transformación de la realidad. La historia es vista como la interacción entre fuerzas sociales antagónicas y como la presencia constante del cambio social en aras de la superación de las contradicciones sociales emanadas de la praxis económica en tanto una de las expresiones fundamentales de la producción y reproducción de lo social.

Reseñado esto, es posible concluir que lo cierto es que ninguna teoría social o económica está exenta de la influencia de los valores

y de los rasgos ideológicos del pensamiento; más aún, en ellas cabe la amplia posibilidad de un compromiso ético y político respecto a la realidad que estudian. El empleo de las perspectivas epistemológicas reseñadas dependerá de la naturaleza del objeto de estudio que se aborde, así como del bagaje conceptual que posee el sujeto investigador. Por ejemplo, objetos de estudio como la pobreza o el crecimiento y dinámica de las poblaciones humanas precisan de mediciones estadísticas y de una continua contrastación empírica para la elaboración conceptual; en tanto que realidades sociales como los fenómenos lingüísticos, culturales o religiosos resulta conveniente abordarlos desde una óptica interpretativa de sus particularidades que desentrañe su sentido y significado.

Asumido esto, cabe detallar que toda reflexión que se precie de ser científica y de poseer cierta densidad teórica está preñada de una propensión ideológica. En especial, las ciencias sociales muestran una mayor incidencia de la ideología porque en última instancia presentan en sus formulaciones teóricas un compromiso ético y político detentado por el sujeto investigador; de tal manera que el carácter positivo de estas disciplinas y la vocación normativa tienden a fundirse (sobre una relación de estos argumentos y las teorías del desarrollo véase Enríquez, 2007). Por su parte, Joseph A. Schumpeter (1883-1950) reconoció la incidencia de la tendenciosidad ideológica en el razonamiento científico al señalar que el pensamiento económico en su conjunto se muestra ideológicamente condicionado; además, argumenta que en todo estudio del comportamiento humano intervienen las actitudes políticas, las creencias teo-

lógicas, filosóficas y éticas de los científicos, y el ambiente social –y las circunstancias históricas, se agregaría– en el cual se desenvuelven e interactúan los individuos (Schumpeter, 1971). Así, la ideología –aunada a dimensiones subjetivas del científico– es consustancial a la construcción del conocimiento científico, lo cual no implica que los argumentos teóricos sean asumidos como falsos o erróneos.

En este contexto, son los planteamientos normativos y la naturaleza del objeto de estudio y de las vertientes epistemológicas lo que marca la distinción principal entre las ciencias físico/naturales y las ciencias sociales (sobre esto último consúltese el anexo).

6. La economía y el pensamiento científico orientado al estudio de la producción y del mercado

Una de las ciencias sociales que más se identificó desde sus orígenes con el pensamiento científico convencional fue la economía. Aunque para los economistas no es una preocupación generalizada la discusión epistemológica en torno a la construcción de su pensamiento científico, existen algunos autores paradigmáticos en esta disciplina que estructuraron gran parte de las bases del pensamiento económico. Nos referimos a autores clásicos como Adam Smith (1723-1790) y Karl Marx (1818-1883), a un teórico neoclásico como Alfred Marshall (1842-1924) y a un contemporáneo como Milton Friedman (1912-2006).

Es de notar que las ciencias económicas o sus corrientes de pensamiento económico hegemónicas, como la teoría neoclásica, la teoría de juegos, la economía monetarista,

la econometría y en general la llamada teoría económica convencional, se identifican plenamente con una postura epistemológica positivista basada en un método hipotético/deductivo, así como en la perspectiva del individualismo metodológico y en la recolección de datos para su cuantificación; método éste que se propone construir –a partir de ciertos supuestos en varias ocasiones incontrastables– modelos matemáticos de los cuales se deducen teoremas relativos al comportamiento de los individuos. En tanto que la tradición marxista que hoy en día ocupa un lugar marginal en las ciencias económicas se inspira en una perspectiva epistemológica dialéctica que enfatiza en su análisis de la realidad la dimensión holística.

6.1. *Adam Smith y la economía como la extensión natural del orden universal*

Ya en la primera mitad del siglo XVIII, con los fisiócratas se puede encontrar una discusión respecto a qué es la economía y qué debe investigar; es sin embargo, con la consolidación de la economía política clásica que se inaugura una nueva era en la filosofía y en el pensamiento de la investigación económica. Por su parte, la física newtoniana descubrió un orden aparentemente permanente en el mundo natural, que era independiente de la voluntad de los hombres; entonces se asumió que si había un orden en la naturaleza entonces se suscita un orden en la existencia humana como parte de ella y en la sociedad como una extensión del individuo. Esta concepción inspiró una descripción del proceso económico como un “sistema determinado” visualizando un conjunto de agentes naturalmente

libres, pero relacionados entre ellos y por tal motivo interdependientes, cuyo movimiento general aparece regulado por leyes particulares, a través de las cuales es posible formular cálculos, hacer previsiones, elaborar juicios y construir propuestas de política económica.

La teoría de la gravitación universal esbozada por Newton, mediante el supuesto de la existencia de un universo ordenado y racional, incidió ampliamente en la estructuración de la forma de pensar propia del movimiento filosófico/intelectual de la Ilustración europea. Mediante este supuesto se asumió que los fenómenos naturales son reducibles a movimientos de átomos regulados por leyes intrínsecas al estado de la naturaleza, a cuya difusión contribuyeron de manera importante las universidades escocesas, además de que trascendió el ámbito propio de las ciencias físico/naturales e influyó de manera destacada en la filosofía moral donde convergió con el iusnaturalismo, perspectivas éstas que fueron sumamente relevantes en la génesis de la economía política clásica (Screpanti y Zamagni, 1997). La preocupación de los autores de la ilustración escocesa fue construir una ciencia del ser humano inspirándose en el pensamiento científico y en los descubrimientos de la ciencia natural desarrollada durante el siglo XVIII; partiendo de este principio, la sociedad ya no es concebida como una creación divina, sino como una relación natural, reforzando así la convicción de que las relaciones entre los hombres están reguladas por leyes mecánicas objetivas (Bilbao, 2001).

Escribiendo tiempo después de la aparición de los *Principios matemáticos de la filosofía natural* (publicado en 1687) de Newton, Adam Smith describe el método newtonia-

no como aquel, según el cual, se establecen ciertos principios primarios o demostrados, a partir de los cuales se explican diversos fenómenos relacionándolos todos en una misma cadena (Smith, 1998). Dado el papel de piedra angular que juegan los sentimientos de simpatía respecto a otros seres humanos –descritos en *La teoría de los sentimientos morales* (dado a conocer en 1759)–, y el comportamiento individual que persigue ante todo el interés propio pero que deviene en un bienestar colectivo aún sin proponérselo –elemento fundamental de su principal obra titulada *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (publicada en 1776)–, es posible considerar a ambos textos como intentos deliberados por parte de Smith de esbozar principios primarios capaces de explicar todo un razonamiento en cadena, primero en la ética y después en la economía, tal como se planteó en el pensamiento newtoniano.

Lo que Smith entiende por el pensamiento de Newton lo expresa en los siguientes términos: se colocan desde el comienzo ciertos principios primarios o probados desde los cuales se explican múltiples fenómenos que se encuentran todos conectados por la misma unidad; y añade que «en cada ciencia, sea ciencia moral o filosofía natural, este método es inmensamente más ingenioso» (Smith, 1795: 1998, pp.76); se empieza por establecer determinados principios y la prueba de estos principios está dada por la naturaleza física del mundo. A partir de ahí se encadenan los hechos, y lo que es aplicable tanto al análisis de la filosofía natural, lo es al de la filosofía moral. Es relevante distinguir que Smith no esboza una distinción entre uno y otro terreno, por lo que ello supone una con-

cepción del ser humano similar a la de los objetos físicos.

En el mismo texto de *La historia de la astronomía*, Smith plantea dos criterios para determinar el carácter científico de una teoría, lo cuales son: 1) la necesidad de que la teoría brinde la coherencia en un amplio número de fenómenos aparentemente disímiles; y 2) la ciencia tiene como función reducir la complejidad de la naturaleza, en tanto que es necesario que la teoría desarrollada se aleje de la complejidad, de tal modo que se acerque a formas más simples (Smith, 1795: 1998).

Smith observa en Newton al pensador que dio lugar al más importante avance de la filosofía; por ello el pensador escocés trató de explicar el proceso económico a través de un principio análogo: el de la oferta y la demanda. De modo similar a lo que sucedía con la gravedad, el principio de la oferta y la demanda regula las relaciones entre los individuos. De la misma manera que la gravedad explica el movimiento de los planetas, las leyes de la oferta y la demanda explican las relaciones entre individuos y la de éstos con la sociedad.

Para el mismo Smith, el libre juego de la actividad humana no produce el caos sino un orden lógicamente determinado, puesto que el sistema de intercambios está sujeto a ciertas leyes económicas objetivas, las cuales se despliegan independientemente de la voluntad humana y son definidas racionalmente. Estas leyes regulan la configuración y el movimiento del orden social en su totalidad (Katzouian, 1982). Es una noción de mecanismo “natural” orientada al ajuste automático, en la que la búsqueda de las leyes naturales que la autorregulan se convierte en el objetivo

prioritario, en tanto que la competencia y la armonía son los instrumentos fundamentales que permiten transformar la historia en una expresión de la naturaleza.

Aunque es conocida la influencia que tuvo Newton en todo el pensamiento científico y la admiración que le merecía Smith por sus descubrimientos, ello de ninguna manera habilita establecer similitud o equivalencia alguna entre sus desarrollos teóricos. La influencia ejercida durante el siglo XVIII por las ciencias naturales –especialmente por la mecánica– sobre los estudios sociales no solo se debió al prestigio logrado por las primeras, sino también por una exigencia teórica en el propio pensamiento social y político de la época: la de explicar a la sociedad prescindiendo de los supuestos metafísicos (Screpanti y Zamagni, 1997). Así, en este contexto intelectual se crearon las condiciones necesarias para una labor de síntesis y es precisamente Smith quien condensa en *La riqueza de las naciones* (Smith, 1776: 2000) gran parte de las contribuciones del pensamiento económico esbozados hasta entonces.

Resulta particularmente difícil desentrañar la lógica del pensamiento científico con el que procede Smith debido a la amplitud de sus objetivos de investigación, al empleo de formas de razonamiento marcadamente diferentes en los variados apartados o libros de *La riqueza de las naciones*, o al hecho de que mientras algunas de sus reflexiones son abstractas en lo fundamental, en otros momentos expone abundantes datos empíricos e inferencias derivadas de la observación de la historia (esta apreciación sobre la obra del escocés es señalada por autores como Dobb, 1976; Schumpeter, 1971).

En *La riqueza de las naciones* los “razonamientos abstractos” son esbozados y controlados con rigor puesto que –al igual que las descripciones detalladas– no son muy extendidos o largos, sino que más bien la sistematización de su obra está dada por una serie de proposiciones y supuestos teóricos contundentemente establecidos y que se encuentran en correspondencia con el conjunto de descripciones que tuvieron como finalidad el sustentar dichos supuestos y el brindar ejemplos empíricos sobre los mismos.

Terence W. Hutchison interpreta que Smith dudaba sobre las posibilidades de que la abstracción pudiera proveer un entendimiento del mundo real o que por sí sola constituyese una guía para el gobernante o para el legislador; más aún, cuando el economista clásico deseaba utilizar uno solo de los casos por su valor ilustrativo raras veces intentaba una abstracción, más bien trataba de hurgar en la historia para encontrar una ilustración empírica en una economía más simple –por ejemplo la caza o la pesca– (Hutchison, 1985). El profesor de la Universidad de Glasgow no creía que los estudiosos de la sociedad o del proceso económico recurriesen a la construcción de modelos abstractos para compensar la imposibilidad de adoptar el método de la experimentación; más bien, él recurrió a la historia de la sociedad, a los hechos suscitados y a las formas de comportamiento, los cuales conforman el contexto de descubrimiento y de justificación de su teoría económica. Además, sostuvo que las generalizaciones válidas sólo se logran a través de la inducción derivada de la observación.

Más que recurrir a la depuración y refinamiento de su sistema conceptual y de su

teoría económica para tender a ser didáctico, el escocés aplicó el análisis en forma variada a la economía real en que vivía partiendo de la observación de las instituciones propias de su entorno y de su momento histórico.

Esta situación dio lugar a la idea de que en sus inicios la economía política clásica carecía de un pensamiento científico como tal y efectivamente no es que Smith o el propio David Ricardo (1772-1823) careciesen de principios científicos sino que simplemente no vieron la necesidad de expresarlos explícitamente; sin embargo, la relevancia de la obra de Smith radica en que además de nutrirse del pensamiento desarrollado por Newton, condensa y sintetiza también el saber sobre lo social existente hasta entonces.

De esta forma y a manera de síntesis, sostenemos que el progreso de las economías nacionales –así como los factores que lo propician y lo hacen perdurable– representa el tema central del modelo económico de Adam Smith. El escocés plantea que el trabajo, en tanto medida del valor, es la base de la riqueza de las naciones –expresada por la acumulación de capital fomentada mediante la sobriedad económica–, y que la división del trabajo –derivada de la propensión natural del individuo al intercambio– constituye el factor indispensable para el incremento de esta última y para condicionar la productividad del trabajo; de ahí que se oponga al Estado absolutista y a las políticas mercantilistas restrictivas ejercidas en su época, pues éstas tendían a limitar la extensión del mercado, la productividad y la división internacional del trabajo. Define a la sociedad como un sistema de cooperación y al interés individual y su afán de lucro –en tanto motivación psicológica del individuo–

como el motor del proceso económico; de tal modo que en esta simbiosis, el pensador clásico argumenta que es el egoísmo de un individuo –y no su benevolencia– el que procura corresponder y satisfacer las necesidades de otro (de la sociedad).

Antes de pasar al análisis del siguiente pensador se hace una acotación sobre la importancia de David Ricardo en el pensamiento económico. ¿Pueden considerarse como revolucionarios los cambios provocados por Ricardo y la influencia ejercida a través de su obra? El debate en torno a ello se debe principalmente, a la novedad de su contribución metodológica y a su posterior relevancia para la disciplina. No cabe duda de que el pronunciamiento de Ricardo en el sentido de que “el problema principal de la economía política es la determinación de las leyes que regulan la distribución”, es decir, la distribución entre la renta, los beneficios y los salarios, significó –tal como señala la misma Hutchison– cierto cambio de los intereses o las prioridades de la investigación económica (Hutchison, 1985, pp. 56). Aunque este problema fue examinado en *La riqueza de las naciones*, es posible afirmar que la pretensión metodológica de que los problemas de la economía política son problemas de “determinación de leyes” tiene una importancia fundamental, pero igualmente fundamental es la relevancia del pensamiento abstracto extremo mediante el cual Ricardo trató de determinar, en sus *Principios de economía política y tributación* (Ricardo, 1817: 1993), las “leyes” de la economía política.

Aunque sus argumentos epistemológicos es necesario leerlos entre líneas a lo largo de su obra, el sistema teórico de Ricardo repre-

senta una forma particular de reinterpretación de *La riqueza de las naciones*. Las características mentales y el status social de Ricardo determinaron que no se interesara a fondo en las cuestiones fundamentales ni en las generalizaciones amplias; más bien, él se interesó por el resultado preciso de la significación directa y práctica. Utilizando el pensamiento lógico y de la deducción a partir de principios abstractos y no el de la investigación empírica y del análisis de la historia, dejó de lado lo histórico y lo institucional, dimensiones éstas que destacaron de manera amplia en los escritos de Adam Smith como telón de fondo.

Joseph Alois Schumpeter destaca que la piedra angular en la forma de escribir de Ricardo radica en la minimización de la distinción entre las conclusiones abstractas y las aplicaciones concretas, puesto que existe en ello una predisposición a aplicar modelos de un alto grado de abstracción directamente a la complejidad del mundo real (Schumpeter, 1967). El mismo Alfred Marshall observó en Ricardo cierta aversión respecto al método inductivo por oposición al amplio uso que hace de razonamientos abstractos, en parte debido a sus orígenes judíos y a la vocación de estas sociedades por los conceptos y cálculos abstractos (Marshall, 1890: 1957).

De esta manera, es posible considerar a Ricardo como el fundador de la teoría económica pura. Todo lo que necesitaba eran unos cuantos supuestos y lo demás se derivaba de ellos; si las teorías resultantes son lógicamente consistentes, serían verdaderas, válidas y aceptables; en caso contrario, serían falsas y se rechazarían. Así, se produjo un giro fundamental que condicionaría el devenir de la ciencia en desarrollos posteriores: la econo-

mía no sería una ciencia a causa de su forma de investigación sino a causa de la certeza de sus resultados.

6.2. *Karl Marx y las contradicciones del capitalismo estudiadas desde el pensamiento dialéctico*

Herederos del materialismo de Heráclito (544-484 a. de C.), de Francis Bacon (1561-1626) y de Ludwig Andreas Feuerbach (1804-1872), así como de la lógica dialéctica de Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831), Karl Marx esboza un método de análisis del funcionamiento y del cambio de la sociedad moderna europea a través del pensamiento dialéctico –el cual analiza a la historia como un conjunto de procesos– y de la concepción materialista del mundo. Partiendo de que la sociedad es una totalidad orgánica (que presenta encadenamientos internos) en movimiento constante y preñada de contradicciones que impulsan el cambio, Marx y el conjunto de la teoría social crítica (Kosik, 1967; Bagú, 1994; Gill, 2002) que le continúan y que constituye una destacada corriente de pensamiento, señalan epistemológicamente que existe una relación entre la realidad social y la representación mental que se hace de ella, y que ante esa realidad material que no es aprehendida y comprendida del todo por el pensamiento humano se despliega el plano de lo cognoscible; de tal manera que en la perspectiva dialéctica se destaca una relación fundamental entre la realidad social y el conocimiento de la realidad social (para mayores detalles sobre el circuito gnosis-praxis véase Bagú, 1994). Más aún –como ya se introdujo en apartados anteriores–, la teoría crítica o la tradición marxista argumentan que los seres humanos

hacen la historia (praxis) y al hacerla se hacen y se rehacen así mismos; y, por tanto, el sujeto investigador no es ajeno a la realidad social en tanto objeto de estudio, y al conocerla no solo la aprehende conceptualmente sino que también tiene la posibilidad de transformarla; esto es, se asume que el conocimiento científico es una forma de incidir en la realidad, es una manifestación de la praxis. De ahí que la propuesta teórica de Marx sea la *crítica de la economía política*.

Así, el pensamiento dialéctico expresado en el materialismo histórico tiene la finalidad última de desentrañar las leyes propias de la evolución, del movimiento y del cambio sociales; leyes éstas –las del desarrollo social– que según esta perspectiva teórico/filosófica son independientes de la voluntad humana y poseen la misma lógica que las leyes que rigen los fenómenos naturales (Gill, 2002). Si bien las leyes del desarrollo social privilegian las condiciones económicas y materiales de la sociedad (o lo que es lo mismo, la producción social de los medios de existencia o la praxis económica que condicionan en última instancia la vida social o el desarrollo histórico) respecto a la esfera política o ideológica, y a la acción de los individuos y su subjetividad, cabe destacar que existen distintas modalidades de praxis (social, económica, jurídica, teórico/filosófica, religiosa, artística) que se interrelacionan estrecha y recíprocamente para reproducir socialmente a los individuos que intervienen en ello a través de sus motivaciones e intereses (Enriquez, 2003). Esta interacción entre las distintas expresiones de la praxis se observa en múltiples elaboraciones teóricas del pensamiento dialéctico y de la tradición marxista tales como las esboza-

das por György Lukács, Jürgen Habermas, Adolfo Sánchez Vázquez (2003), Sergio Bagú (1989) y por varios de los miembros de la primera generación de la Escuela de Frankfurt.

En lo que respecta a la obra económica de Marx, ésta parte del análisis de la sociedad capitalista de su época con el fin de desentrañar su naturaleza y evolución, así como de la crítica que esboza a la economía política clásica y a su objetivo de justificar dicha sociedad. De ahí que la tradición marxista, más que procurar el eficiente funcionamiento del capitalismo –tal como lo pretende la economía convencional– se interesa por su transformación.

El método de Marx –que aprehende a la realidad como un todo– comienza por reconocer como objeto de estudio a la producción y en interpretar a ésta como socialmente determinada en tanto los individuos producen en sociedad y no de manera aislada. A la par de identificar las determinaciones generales de la producción, el alemán se propuso como objetivo desentrañar las determinaciones específicas del capitalismo y de los distintos modos de producción con la finalidad de conocer sus leyes particulares, de asumir la existencia de relaciones históricas específicas, y de identificar la forma social determinada o específica expresada por un fenómeno en una cierta época en el marco general de la evolución histórica (Gill, 2002).

Así, la transformación que significó el examinar la economía como parte de una totalidad y, por tanto, el dar cuenta de las articulaciones que es posible establecer con los aspectos no económicos de la vida social, representa uno de los principales aportes del pensador alemán. Se trata –según él– de in-

vestigar el modo de producción capitalista y las relaciones de producción y circulación que le corresponden; para ello pretende identificar las leyes de tipo tendencial que regulan este proceso y que explican sus rasgos esenciales. La finalidad última de su teoría es descubrir la ley económica que preside la dinámica de la sociedad moderna gestada en Europa.

De esta manera, a Marx se le atribuye el empleo de un método analítico (interpretación planteada por Maurice Block en *Les théoriciens du socialisme en Allemagne* –publicado en 1872–). Por su parte, en el número de mayo de 1872 de la revista *El mensajero europeo*, se señala que lo relevante en la obra del pensador alemán, además de desentrañar la ley que rige el orden de las relaciones y fenómenos sociales suscitados en un tiempo determinado, es el descubrimiento –luego de evidenciar los hechos utilizados como punto de partida y como sustento de sus reflexiones– de la ley que gobierna su desarrollo y su transformación, o lo que es lo mismo, su transición de una forma a otra o de un orden de interrelación a otro, para posteriormente investigar los efectos a través de los cuales se manifiesta en la sociedad; más aún, se argumenta que el alemán concibe al movimiento (desarrollo) social como un proceso histórico/natural gobernado por leyes que si bien son independientes de la voluntad, la conciencia y la intención de los individuos, condicionan también su voluntad, deseos, conciencia e intenciones. Esta misma revista reconoce que en el método de Marx no existen leyes abstractas de la vida económica aplicadas tanto al pasado como al presente, sino que en dicho corpus se asume que cada periodo histórico tiene sus propias leyes, esto es, al cambiar el

desarrollo de las fuerzas productivas de un estadio a otro se modifican las relaciones y las leyes que los rigen, de tal manera que la vida económica puede tener similitudes a la historia de la evolución estudiada en la misma biología (citados ambos por Marx, 1867: 1985).

Al contrario del principio natural de la armonía universal defendido por el liberalismo económico, Marx parte del principio del antagonismo entre las fuerzas sociales como el determinante del desarrollo histórico y establece una relación directa entre las condiciones de producción y la organización social y, a su vez, con las transformaciones de la sociedad.

El descubrimiento basado en observaciones empíricas es el punto de partida; en este sentido, no se preocupa por los principios metafísicos, sino sólo por los hechos y las teorías exactas, desarrollando su método general de análisis, íntimamente relacionado con su visión del proceso económico.

El método de la economía política expuesto por Marx en la introducción a los *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política* (redactados entre 1857 y 1858 y mejor conocidos como Los Grundrisse) establece que el factor causal clave es la relación socioeconómica de producción entre la clase de los propietarios del capital y la clase de los asalariados. Sostiene que esta relación origina la mayoría de las formas contemporáneas de renta no ganada por sus perceptores y la posibilidad de la acumulación de capital en gran escala; y que esta acumulación conduce a su vez a un rápido progreso tecnológico que en interacción con la relación capital/trabajo determina los ras-

gos principales de la estructura del capitalismo y las líneas principales del desarrollo del sistema en su conjunto (Marx, 1857-1858: 1980).

Un meticuloso estudioso de la obra de Marx como lo es Louis Gill argumenta que en el método propuesto por el alemán, la sociedad (lo real) aparece permanentemente como premisa en la representación conceptual de la realidad; entre ambas –la sociedad y su representación en el pensamiento– se gesta una constante interacción; de ahí que para el pensador clásico el desarrollo lógico (el pensamiento abstracto) sea necesario para comprender el desarrollo histórico, sin que ello suponga que entre el primero y el segundo exista una absoluta correspondencia (Gill, 2002).

Marx demuestra ante todo que el método de “elevarse de lo abstracto a lo concreto” es la única forma de pensamiento científico para apropiarse de lo concreto, de lo real. En la *Introducción general a la crítica de la economía política* (Marx, 1859: 2000) señala que lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, la unidad de lo diverso; de ahí que el pensamiento sólo es posible concebirlo plenamente como proceso de síntesis, es decir, a través de la vía de la reconstrucción por etapas de lo concreto a partir de sus determinaciones abstractas más sencillas. En cambio si el análisis científico comienza con lo real y concreto, se les observará a estos como una imagen difusa y totalmente indefinida de la realidad, ya que como afirma el alemán, si la apariencia fenoménica y la esencia de las cosas coincidieran totalmente, la ciencia y la filosofía serían innecesarias o superfluas.

Es en la teoría del valor –como materialización de su pensamiento científico– donde el método se muestra en toda su amplitud y complejidad. Empieza por la mercancía simple y luego procede a analizar su forma lógica e históricamente secundaria, o sea la mercancía modificada por el capitalismo; sólo entonces el camino del pensamiento abstracto que se eleva de lo simple a lo complejo corresponde con el proceso histórico real. La tarea del análisis, tal como Marx la entendió, consiste en resolver los problemas sobre la base de las relaciones de producción adecuadas al estadio histórico particular que se está considerando.

Las abstracciones más generales surgen únicamente allí donde existe el desarrollo concreto más rico; incluso las categorías más abstractas a pesar de su validez –debido precisamente a su naturaleza abstracta– para todas las épocas, son no obstante, el producto de condiciones históricas y poseen plena validez sólo para estas condiciones y dentro de sus límites.

Teniendo como telón de fondo estos supuestos ontológicos y epistemológicos, Marx elaboró su modelo económico. Reconoció a la producción como el punto de partida de la praxis económica y como un componente de la totalidad orgánica que sostiene relaciones de interdependencia recíproca con la distribución, el intercambio y el consumo.

Partiendo analíticamente de la mercancía –en tanto la base del modo de producción capitalista y del valor que tiene como sustancia al trabajo, concebido éste último como una relación social de producción en un estadio histórico específico como el capitalismo–, el modelo económico o la teoría económica de

Marx se erige como una *crítica a la economía política*, como un fructífero y constructivo debate con las obras de Adam Smith y de David Ricardo; a las cuales siguió, valoró, desarrolló y trascendió con la introducción en su modelo económico del análisis de las clases sociales y del conflicto suscitado entre éstas. De los economistas clásicos Marx criticó los siguientes aspectos: 1) su incapacidad para explicar la naturaleza del beneficio y del capital, los cuales –a decir del pensador alemán– derivan de un fenómeno social como la explotación del trabajo en el proceso de producción; 2) su incapacidad para reconocer y explicar el carácter histórico del capitalismo y, por tanto, para esbozar las leyes de su evolución y transformación histórica; 3) privilegiar el análisis del proceso de circulación y las relaciones de intercambio por encima de las relaciones de producción, asumiendo con ello que los individuos son autónomos y que intervienen en condiciones de libertad e igualdad, de tal modo que son ocultadas las relaciones de explotación entre el capital y la fuerza de trabajo, así como la nula equivalencia entre el salario y el trabajo (Screpanti y Zamagni, 1997).

De esta forma, Marx identifica como actores del proceso de producción al capitalista y al trabajador; el primero en posesión del capital y de los medios de producción, y el segundo en tanto poseedor de su fuerza de trabajo. Como las mercancías producidas por el trabajador terminan por pertenecer al propietario del capital y por contar con un valor mayor al de la fuerza de trabajo, la diferencia entre ambos valores constituye la plusvalía (trabajo apropiado por el capitalista y no retribuido al trabajador conforme al valor de su

trabajo); esto es, el capitalista se apropia del excedente producido por el trabajador y que con mucho rebasa lo necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo.

El modelo económico de Marx destaca las contradicciones suscitadas en el modo de producción capitalista como una tendencia natural del mismo y como parte de las tendencias encaminadas a su destrucción. Partió del supuesto de que el capitalismo se reproduce en la medida que existe un equilibrio entre la oferta (producción) y la demanda (consumo) de mercancías; sin embargo, enfatizó las condiciones de desequilibrio y la escasa correspondencia entre la producción y el consumo, de tal modo que argumenta la existencia de una “crisis de sobreproducción” al presentarse una abundancia de oferta de mercancías que impide la realización de su valor y que incentiva la caída de los precios de mercado y de la tasa de ganancia, situación ésta última que tiende a contraer la inversión y de nueva cuenta la demanda agregada. Pese a que la crisis se generaliza y se presenta con regularidad, termina por fomentar las innovaciones tecnológicas y por incrementar la productividad del trabajo, desatándose así un ciclo económico que conducirá al incremento de la tasa media de ganancia y a detonar el crecimiento de la economía y el incremento del empleo y de los salarios –los cuales al aumentar en los periodos de auge, gestan las condiciones para una nueva crisis–. A la par de la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, Marx sostiene el argumento de que las crisis aparecen de manera constante y pronunciada, y de que se suscita una tendencia a la concentración y centralización del capital, tendencia que perjudica a las empresas pequeñas y a las

empresas ineficaces. (Screpanti y Zamagni, 1997; Ekelund y Hébert, 2001; Gill, 2002)

Tras analizar los hechos económicos del pasado y del presente, aunados a la plusvalía –en tanto el fenómeno más destacado en las sociedades de clases y que en el modo de producción capitalista adquiere principalmente las formas de beneficio, renta de la tierra e interés– y a la mencionada caída progresiva de la tasa de beneficio o de ganancia, Marx descubre otras importantes tendencias de carácter histórico como lo son la amplia subordinación de los trabajadores a la forma capitalista de organización, la creciente inestabilidad económica del sistema, el aumento de la mecanización, la aparición del monopolio, el desempleo y la degradación general de las condiciones sociales de la clase obrera.

A grandes rasgos, la perspectiva epistemológica de Marx se funda en argumentar que los individuos no producen de manera aislada, lo hacen en sociedad, por lo que su producción es socialmente determinada, además de que el punto de partida de la historia no es el individuo aislado sino que el individuo es resultado de la historia en la cual se rehace y que a su vez construye mediante su praxis. De esta forma, dentro del proceso productivo, el productor aparece como dependiente de conjuntos más vastos, es decir, dentro de la sociedad capitalista los vínculos sociales se presentan para el individuo como medios para alcanzar sus fines particulares. La individualización sólo puede darse dentro de la sociedad cuando el hombre es un animal político (Marx, 1859: 2000). Cuando la producción representa un nivel dado de desarrollo dentro de la sociedad no es preciso pensarla en elementos generales y comunes que le generen

dicho desarrollo, es decir, existen elementos comunes presentes en todas las épocas, otros sólo lo están en algunas, y otros más pueden aparecer en alguna y en otra época no, pero no son estos elementos los que determinan el desarrollo de una sociedad; en la historia humana se presentan regularidades o tendencias universales que no necesariamente son deterministas y condenatorias del ser humano durante su camino, sino que son los elementos distintivos, específicos y particulares de una época los que la hacen trascender en el tiempo. De aquí que Marx argumente que las categorías abstractas válidas para todas las épocas son producto de condiciones históricas y no resultan válidas sino dentro de los márgenes de dichas condiciones. A partir de estos criterios, considera que la praxis económica es creada por los individuos en sociedad, del mismo modo que es socialmente determinada; de ello se desprende la importancia de las organizaciones productivas que involucran a individuos para crear los satisfactores de necesidades de la sociedad; es en la organización donde los individuos socialmente determinados instrumentan sus ideas para producir; así, la praxis económica sólo es generalizable a partir de que tiene su génesis en lo social (para mayores detalles sobre los supuestos metodológicos y epistemológicos de Marx véase Acevedo López, 1983).

6.3. El modelo del equilibrio económico general y su relación no siempre reconocida con los estudios de la energía

Comúnmente se reconoce que la economía política clásica –sobre todo las obras de Smith y Ricardo– trataron de simular el pensamien-

to científico emanado de la mecánica clásica newtoniana y que esa tentación fue heredada incluso por los teóricos marginalistas hacia 1870 y por los economistas neoclásicos en general.

Sin embargo, la economía política clásica estuvo más arraigada en lo que fue la filosofía natural y en expresiones incipientes del pensamiento científico que apelaron a la idea de un orden natural del universo, y que carecían del manejo de modelos matemáticos y de la realización de investigación empírica con base en la acumulación de datos (Mirowski, 1997-1998). En tanto que al erosionarse y perder legitimidad el trabajo de los clásicos, los teóricos marginalistas del siglo XIX –William Stanley Jevons (1835-1882), Léon Walras (1834-1910), Carl Menger (1840-1921) y Eugen von Böhm-Bawerk (1851-1914)– y los primeros economistas neoclásicos del siglo XX –Francis Ysidro Edgeworth (1845-1926), Vilfredo Pareto (1848-1923), Irving Fisher (1867-1947), entre otros– fueron influidos intelectualmente por los desarrollos teóricos relativos al estudio del concepto de energía desde la naciente disciplina de la termodinámica, pues ello fue un referente importante de la época para que las reflexiones teóricas adquiriesen el calificativo y el rango de “científico” (Mirowski, 1997-1998). De esta manera, la modelización matemática de la economía tiende a intensificarse en estos años bajo la inspiración de los modelos propios de la física orientada al estudio de la energía (Mirowski, 1997-1998). A partir de ello se acuñan nociones como racionalidad económica, equilibrio económico general y utilidad marginal.

Así, Léon Walras menciona que la actuación concreta de las fuerzas de la oferta

y la demanda en un mercado depende de los precios que se establecen en muchos otros mercados; por tanto, un estado de equilibrio económico general consiste en una situación en la que los precios son tales que permiten a todos los individuos maximizar simultáneamente sus propios objetivos. Este concepto de equilibrio económico general supone competencia perfecta e intercambios voluntarios entre individuos bien informados (conocimiento completo y posesión simétrica de información abundante), autointeresados y racionales (que tienden a la maximización irrestricta de los beneficios mediante su racionalidad ilimitada), los cuales conducen a una organización sistemática de la producción y de la distribución de la renta que resulta eficiente y mutuamente beneficiosa. (Screpanti y Zamagni, 1997)

Sin embargo, más que una similitud absoluta entre la física y la economía en cuanto a los conceptos, a las leyes y a las formas de trabajar científicamente, lo que tiende a presentarse en ésta última disciplina es la obstinación por fraguar un estatus científico parecido al de la física, ello con la finalidad de perfilar una profesión dotada de cierto prestigio y “exenta” de rasgos ideológicos. Como señala el mismo Mirowski, lo que predomina entre ambas disciplinas son sólo paralelos estructurales, lo cual indica la naturaleza de la tendencia general de todas las ciencias o de la racionalidad científica en general. (Mirowski, 1997-1998)

Cabe destacar también que es con la génesis de la teoría marginalista y con la maduración de lo que sería la teoría económica neoclásica que se rompe definitivamente con la *economía política clásica* y se transita a la

economics, caracterizándose esta ruptura por dejar atrás a las teorías del valor y a los ejes teóricos centrales de los economistas clásicos. Así, Jevons –empleando un enfoque hedonista e individualista– definió a la *economics* como un cálculo del placer y del dolor con el propósito de legitimar la libre competencia y el *laissez faire* pregonando que Inglaterra se erigía en el reino de la libertad tanto económica como política. Dicha ruptura –al dejar de lado el análisis de la incidencia de la esfera política y de las instituciones en la vida económica y en los mercados– representó una involución epistemológica de gran magnitud y prácticamente irreversible en el pensamiento económico, que sólo fue superada relativamente por la teoría económica keynesiana y por las teorías del institucionalismo económico.

Más aún, esta ruptura se complementó con el predominio del individualismo metodológico en la Escuela Marginalista en tanto el individuo aislado y racional que tiende a la maximización (*el homo economicus*) es la base de sus investigaciones sobre la vida económica. Supuesto que se extiende hasta la actualidad en tanto matriz ontológico/epistemológica de la economía neoclásica: desde los estudios de Joseph A. Schumpeter (1883-1950) y de Friedrich von Hayek (1899-1992) hasta las perspectivas teóricas de la “nueva macroeconomía clásica” y la teoría de las expectativas racionales, se asume que la realidad social y los fenómenos económicos en particular sólo son explicados de manera precisa y adecuada a partir de las creencias, intereses, actitudes y decisiones del individuo. (Blaug, 1985; Screpanti y Zamagni, 1997)

6.4 *La construcción del conocimiento científico en Alfred Marshall*

Alfred Marshall le otorgó a la teoría económica neoclásica, cuyos orígenes se remontan a los ya citados teóricos marginalistas, un mayor y sólido alcance explicativo a través del método de análisis del equilibrio parcial aplicado a los mercados de mercancías, método que trascendió el modelo del equilibrio económico general planteado por Léon Walras sobre la base de consideraciones estáticas, de la coherencia lógica y la formalización de los resultados (Screpanti y Zamagni, 1997). Marshall privilegió en su análisis las tendencias al equilibrio entre todos y cada uno de los sectores productivos de una economía con base en los conceptos de industria y de empresa representativa. Además, el economista inglés intentó fusionar en su modelo la teoría de la producción clásica con su teoría neoclásica de la demanda. Su objetivo teórico consistió en sustentar –con base en la utilidad– la medida de la ganancia lograda por el consumidor en la fase de intercambio. Este modelo económico prescindió de la teoría de la oferta y la demanda puesto que, el profesor de Cambridge –al privilegiar la “ciencia de las actividades” por encima de la “ciencia de las necesidades” – no la asumió como el fundamento central de la ciencia económica (Screpanti y Zamagni, 1997:191).

Luego de perfeccionar el concepto de utilidad marginal, de diferenciar entre comportamiento normal –que depende del precio normal de los bienes– y comportamiento de mercado –que está en relación con la tendencia del precio de mercado en tanto mecanismo que influye en las decisiones de los agentes económicos–, y de introducir la dimensión

del tiempo –cambio continuo– en el análisis económico mediante el supuesto del *ceteris paribus*, es de destacar que el concepto de equilibrio parcial introducido por Marshall remite a una condición del mercado suscitada por agentes económicos que carecen de poder monopolista y que toman sus decisiones conforme a las pautas trazadas por los precios de mercado. Marshall considera que el mercado competitivo es el ámbito en el que se despliega un alto número de individuos con objetivos contrapuestos y en conflicto que pretenderán materializarlos sin agruparse entre ellos y sin imprimir una determinada presión sobre los demás; por tanto, en este modelo económico la competencia perfecta no implica que cada individuo asuma el precio de los bienes como dados, ni menos aún, que las empresas sean idénticas (Marshall, 1890: 1957; Screpanti y Zamagni, 1997; Ekelund, Jr. y Hébert, 2001).

Planteados brevemente algunos de los componentes de este modelo económico, se destaca que Marshall definió a la economía (*economics*) como el estudio de las actividades del ser humano en los actos corrientes, ordinarios y cotidianos de la vida, y como el examen de la dimensión de la acción individual y social que se encuentra estrechamente vinculada con la consecución y uso de los requisitos materiales del bienestar (Marshall, 1890: 1957); es el estudio de la riqueza, pero sobre todo es el estudio del ser humano en una de sus dimensiones; más aún, asume que la economía es el estudio de las manifestaciones de los estados mentales y espirituales del hombre, de los esfuerzos para satisfacer las necesidades humanas, así como de sus objetivos finales estipulados de manera deliberada y sistemática a partir de la ponderación entre

las ventajas y desventajas de su conducta y de su acción –la cual es regida por el hábito y la costumbre– en el marco de la sociedad y de las distintas modalidades de industria.

El afán por realizar una investigación y un análisis sistemáticos en las ciencias económicas llevó al economista inglés a introducir el concepto de tiempo respecto a la teoría del valor y a crear definitivamente el mencionado método del equilibrio parcial –por oposición al modelo económico del equilibrio general estático– en tanto instrumento que contribuiría a dicho trabajo sistemático.

Las fuentes que apoyan a Marshall en la estructuración de su pensamiento científico son la escuela de Roscher y su análisis de la historia, las teorías de la evolución propuestas por Charles Darwin, la obra del filósofo alemán Georg Wilhelm Friedrich Hegel, el utilitarismo expuesto por Jeremy Bentham (1748-1832), los estudios que reconocían en aquel entonces la relevancia de los fenómenos sociales y de las instituciones, el análisis sociológico introducido por Auguste Comte (1798-1857), así como la moral cristiana en cuanto a su formación personal; de tal manera que a través del análisis histórico, con el cual cohesionan las dimensiones cultural, social, política y económica, toma distancia –e incluso reforma– el pensamiento abstracto adoptado por economistas clásicos como David Ricardo y John Stuart Mill (1806-1873).

En tanto que la representación matemática –comenta Manuel de Torres en la introducción a los prólogos del libro *Principios de economía*– fue asumida por el inglés como una de las manifestaciones del pensamiento deductivo, como un instrumento para la inducción estadística y como una extensión del

análisis histórico, por lo que ya está incluida en éste; es decir, su argumentación es matemática pero está expuesta con un razonamiento verbal, puesto que es un instrumento de investigación, un lenguaje abreviado y exacto, y no una adecuada forma de exposición (de Torres, 1957). El origen de sus conceptos y proposiciones se encuentra en un razonamiento de corte matemático y abstracto, pero recurre a ejemplos empíricos inmediatos para exponerlos bajo el rigor del pensamiento lógico. Su pensamiento científico lo aplicó al análisis de cada problema cuando así lo consideró adecuado, y cuando se enfrentó a multitud de casos o hechos económicos distintos adoptó variaciones de ese pensamiento científico que se ajustaran a esa diversidad; ello en el entendido de que no existe un “método” o forma de investigación que sea estrictamente propia de la economía, sino que cada una de las formas de investigación conocidas y compartidas por otras ciencias se aplican, con diferente intensidad y según las características del objeto de estudio, cuando se requiera y corresponda, ya sea por separado o en combinación entre varias de ellas. Cabe anotar que además de esta actitud ecléctica, en su obra sobresale el uso de diagramas para la exposición de su sistema conceptual y teórico, y con ello introdujo en la ciencia económica el llamado método diagramático.

Marshall definió a la economía como una ciencia de lento y continuo crecimiento, de tal forma que su función consiste en recopilar, combinar y analizar los hechos económicos, empleando los conocimientos adquiridos mediante la observación y la experiencia con miras a establecer los probables efectos inmediatos y finales de los múltiples grupos de

causas; concibiendo así a las leyes económicas como la expresión de tendencias indicativas para resolver los problemas cotidianos y orientar la acción de los individuos (Marshall, 1890: 1957). En este sentido, el pensamiento científico del inglés se orienta a desentrañar las regularidades o las tendencias generales de los fenómenos económicos, sin caer en un determinismo ético/normativo pero rescatando la idea de brindar luz a la acción humana luego de dar cuenta de su naturaleza.

Más que caer en una cadena de causalidad donde A determina a B, y B determina a C, y así en lo sucesivo, asume que entre estos elementos existe un condicionamiento mutuo entre todos y cada uno de ellos (Marshall, 1890: 1957); también argumenta que le resulta más importante en su análisis el incremento de cantidades por encima del concepto de cantidades totales; más aún, considera que los fenómenos económicos avanzan o se transforman de manera gradual puesto que están expuestos en ciertas ocasiones al freno y a las perturbaciones propiciadas por los eventos políticos (Marshall, 1890: 1957).

Al tratarse de una obra que aborda los fundamentos de la economía, Marshall no resistió la tentación de caer en analogías con otras disciplinas científicas como la biología, la física, la mecánica, la dinámica y la estática, sobre todo cuando rescata conceptos como equilibrio en el entendido de que la economía consiste en fuerzas vivientes y en movimiento constante; además, apoya la introducción del cálculo diferencial en el análisis económico (Marshall, 1890: 1957). Sin embargo, reconoció que no es posible –pese a la precisión ofrecida por las mediciones y estimaciones en dinero de los móviles, incentivos o motivos

de los individuos y de los negocios– comparar a la economía con la exactitud practicada en las ciencias físico/naturales puesto que la primera aborda un objeto de estudio peculiar como la conducta y la sociedad humanas que poseen un carácter variable, heterogéneo y expuesto al cambio.

La deducción y la inducción son consideradas por Marshall como métodos propicios para la construcción del pensamiento científico en la economía; esto es, la observación, la descripción, la definición de los términos y la clasificación orientados a recopilar, sistematizar e interpretar los referentes empíricos, son condiciones necesarias para lograr el conocimiento de la interrelación de los hechos económicos, así como para desentrañar los vínculos entre sus causas y sus efectos.

La división del trabajo científico que propone el inglés se basa en asignar a unos la tarea de investigar los hechos y a otros la labor de realizar el análisis científico; ello con la finalidad de construir sólidas y consistentes generalizaciones sobre los fenómenos pasados, las cuales cumplirán la función de orientar los acontecimientos futuros (Marshall, 1890: 1957). Concibe que las ciencias físicas sólo progresan en la medida que sus leyes formuladas se someten a la experimentación o a múltiples pruebas empíricas para la predicción de futuros fenómenos; en tanto que la economía construye medidas que no son definitivas ni exactas en su inmensa mayoría; sin embargo, guarda la esperanza de alinearse con la actitud epistemológica –sobre todo en la búsqueda de la exactitud y la construcción de leyes– de las ciencias físico/naturales. Considera que casi todas las leyes de la ciencia en general son manifestaciones de

tendencias, pero las tendencias económicas y las acciones de los hombres son variadas o diversas, inciertas y no están sujetas a medirse con suma precisión; por tanto, las tendencias que es posible desprender del análisis de los hechos económicos y de la conducta y acción del ser humano serán erróneas e inexactas; por lo que para Marshall sólo resulta viable plantear leyes provisionales.

Así, para el autor neoclásico una ley es una proposición general que expresa tendencias hasta cierto punto seguras y definitivas; y para el caso de la sociedad, una ley argumenta y predice la conducta que los individuos pertenecientes a un grupo industrial o social desplegarán bajo determinadas circunstancias; en tanto que las leyes económicas son aquellas leyes sociales que remiten a una conducta o acción económica normal –entendida como tendencia a largo plazo dentro de un grupo industrial y suscitada en ciertas condiciones persistentes– cuyos motivos o incentivos es posible medir a través de un precio en dinero.

Estas leyes económicas asumen un perfil hipotético; esto es, la ciencia económica pretende analizar los efectos que generarán determinadas causas siempre y cuando todas las demás circunstancias permanezcan iguales (supuesto del *ceteris paribus* o de la cláusula condicional) y que las causas propiciarán efectos en tanto no se expongan a perturbaciones (Marshall, 1890: 1957); y más que asumir un carácter inmutable de las leyes, en clara correspondencia con los avances de la biología en aquella época, arguye la necesidad de que dichas proposiciones desplieguen un desarrollo y una transformación paralelos a los hechos estudiados puesto que el ser hu-

mano no muestra una conducta homogénea, inflexible o sin cambios –tal como lo consideraron economistas clásicos como Adam Smith que incluso no emplearon extensa y sistemáticamente el método comparativo de la historia– sino que la acción social transita por variadas etapas a las cuales no es posible aplicar las mismas leyes con motivo de su explicación. En el fondo, se resistió a asumir que la economía tuviese un parentesco próximo con el pensamiento científico propio de la física; además, reconoció el carácter acumulativo del conocimiento científico en aras de su progreso y del estudio de hechos que ni son semejantes ni tienden a repetirse.

Para el profesor de Cambridge, la economía se orienta principalmente a construir conocimientos científicos más que a crear y proponer procedimientos y fines prácticos; sin embargo, además de estos conocimientos contruidos, la economía pretende definir pautas de comportamiento que será posible adoptar de cara a la práctica cotidiana, a las relaciones sociales, al logro del bienestar social y a la resolución de los problemas de la sociedad. Todo ello a partir de la necesidad de conjugar atributos como la percepción, el raciocinio y sobre todo la imaginación; sujetos éstos a la disciplina de la inteligencia y a la activa simpatía (Marshall, 1890: 1957). Y más que apostar por una ciencia social unificada –tal como lo proponía Comte –, el economista inglés reconoce la diversidad y la inmensidad de la sociedad como dos características básicas que impiden –pese a que es un todo unificado – centrar su estudio en manos de una sola disciplina; criticó también la especialización extrema que estudia a los fenómenos por separado y propuso ejercer una

interacción estrecha y permanente entre las distintas disciplinas del saber científico.

El pensamiento científico que utilizó Marshall para formular su teoría económica no consistió en construir algunas cadenas largas de razonamientos deductivos sino una variedad y multitud de cadenas cortas y eslabones interconectados, centrando su labor en el análisis y en la deducción –basados ambos en inducciones– puesto que con ello logró seleccionar los hechos, clasificarlos y encontrarles utilidad en la orientación de la acción social, y asumiendo que toda inducción supone a su vez deducciones; así, la explicación de los hechos del pasado y la predicción de la sociedad futura no son reflexiones distintas sino una sola que se realiza en sentidos opuestos –de efecto a causa, y de causa a efecto– (Marshall, 1890: 1957). Argumentó también que la inducción que se apoya en deducciones, agrupa, clasifica y analiza los hechos empíricos, al tiempo que infiere de ellos ciertas proposiciones generales; en seguida la deducción emprende la simbiosis de dichas generalizaciones, elabora otras de naturaleza más amplia, y se recurre de nueva cuenta a la inducción para recopilar, seleccionar y clasificar esos referentes empíricos con la finalidad de contrastar o de construir una nueva ley (Marshall, 1890: 1957). En suma, más que el predominio de la abstracción, para Marshall resulta preciso que la ciencia económica se ciña a la realidad tanto pasada como presente.

A grandes rasgos, el método empleado por el economista de Cambridge se sustenta en una abstracción de los fenómenos y del comportamiento de los agentes económicos mediante el despliegue del sentido común perfeccionado por el análisis y el razona-

miento sistematizados orientados a recopilar hechos económicos particulares y a elaborar deducciones de ellos.

6.5. *El pensamiento científico en Milton Friedman*

Uno de los pensadores más influyentes en las ciencias económicas y en el diseño de la política económica durante las últimas tres décadas es el estadounidense Milton Friedman. Partiendo del supuesto de que el sistema económico es estable y autorregulado, el modelo económico propuesto por Friedman –catalogado por varios autores como la *Contrarrevolución monetarista*– se fundamenta en la herencia de la teoría cuantitativa del dinero, misma que reformula y amplía. Su teoría económica monetarista, más que una teoría de los precios, es una teoría de la demanda de dinero que parte de la concepción de que la renta es el rendimiento del capital, y que el capital es el valor actual de la renta. Postula que las variaciones de la tasa de expansión monetaria adoptada por el sector público inciden en las variaciones de la inflación –entendida siempre como un fenómeno monetario–, así como en la producción y en el empleo en el corto plazo; de esta forma, la inflación es inducida por el crecimiento acelerado e irregular de la cantidad de dinero con relación a la producción de bienes y servicios disponibles (unidad de producción) para ser comprados.

Para el economista estadounidense el crecimiento excesivo de la oferta monetaria es provocado por el Estado al aumentar el gasto público y los recursos destinados a las políticas de pleno empleo, lo cual no es financiado con impuestos o préstamos brindados por el sector privado; este gasto público elevado se

corresponde con desembolsos privados menores destinados al consumo y la inversión; para financiar, entonces se aumenta la cantidad de dinero sin aprobar impuestos. De ahí que recomiende reducir la tasa de crecimiento de la oferta monetaria o hacerla crecer a una velocidad menor para controlar la inflación; medida que suscitará efectos secundarios como una expansión económica lenta, un índice de desempleo elevado y un retardo en la disminución de la inflación; sin embargo, Friedman (1992) sostiene que al cabo de uno o dos años los beneficios llegaran en la forma de un incremento en la productividad, un aumento más moderado de los precios, una economía más sana y dotada de un potencial de rápido crecimiento económico no inflacionario.

En sus *Ensayos sobre economía positiva* parte de la distinción y relación entre ciencia positiva –la explicación de lo que es– y ciencia normativa o reguladora –los criterios sistematizados relacionados con lo que debería ser y hacerse–. Señala que la economía está preñada de ambas modalidades de pensamiento, puesto que existe la tentación de que la interpretación de los hechos derivada de la economía positiva resulte destacada para enfrentar problemas normativos, problemas que requieren responder qué es lo que debería hacerse y cómo es posible materializar algún objetivo; en última instancia y pese a que no guardan una relación directa, los supuestos normativos no son independientes de la economía positiva –aunque ésta propone erigirse en un conocimiento objetivo– que le sirve de sustento y orientación (Friedman, 1967). Sin embargo, señala que originalmente la economía positiva es ajena a postulados éticos y a juicios normativos, puesto que su objetivo

central consiste en construir y proporcionar de manera sistemática una serie de generalizaciones aptas para realizar predicciones acertadas sobre los hechos económicos y el cambio de sus circunstancias; de ahí que su efectividad y validez radique en la precisión, alcance y correspondencia de dichas predicciones respecto a la realidad y la experiencia (Friedman, 1967). Así, la economía positiva es concebida como una ciencia objetiva, tal como lo llega a ser la física; objetividad que está condicionada por la naturaleza de un objeto de estudio –las relaciones entre los seres humanos– y por el involucramiento del observador o teórico en el objeto de estudio abordado.

Para Friedman, una ciencia positiva tiene como finalidad construir una teoría o hipótesis que contribuya a realizar predicciones coherentes y válidas respecto a los hechos que aún no es posible observar o que son desconocidos por el investigador; esta teoría es un lenguaje construido para estimular razonamientos sistemáticos que organicen los referentes empíricos con el fin de conocerlos, pero también es un conjunto de hipótesis sustantivas orientadas a la abstracción de la naturaleza propia de una realidad signada por la complejidad, así como a esbozar predicciones respecto a los fenómenos sujetos a explicación (Friedman, 1967). Sólo la evidencia y la contrastación empíricas de las categorías –oferta y demanda por ejemplo– ayudan a saber si éstas son útiles y válidas para analizar una cierta realidad concreta y para formular generalizaciones. Asume además que la evidencia empírica es relevante también para construir la hipótesis –la cual incluye un modelo abstracto, tipos ideales y una serie de

reglas implícitas— y para verificar, o rechazar, su validez; ambas en estrecha interdependencia.

De esta forma, para Friedman la hipótesis es validada —más no probada— o desechada sólo mediante los referentes empíricos o a través de la comparación de sus predicciones con los hechos propios de la experiencia. Estas predicciones no sólo remiten a hechos futuros, sino también a aquellos emanados del pasado que aún no son observados o que son desconocidos; más aún, considera que no es posible contrastar dichas predicciones a través de experimentos controlados como los practicados en la física, pero reconoce que la realidad está controlada parcialmente en el caso de las ciencias sociales puesto que existen perturbaciones que son más o menos constantes en su dinámica (Friedman, 1967). Recopilar la directa y abundante evidencia empírica —la cual apoya en el planteamiento de hipótesis y en la corroboración de su validez— es un trabajo complejo y su interpretación demanda análisis detallados que implican razonamientos de los cuales sólo en pocas ocasiones satisfacen al investigador. Friedman sentencia que sólo el análisis puramente formal y tautológico impide verificar las hipótesis en las ciencias económicas; y que el lenguaje lógico o matemático —genuinamente tautológico— apoya en la labor de verificar la corrección del razonamiento y en el objetivo de desentrañar las implicaciones y diferencias de las hipótesis.

El Premio Nóbel argumenta que si la economía apuesta a ser una ciencia orientada a la predicción y no sólo a la descripción de la acción y de sus consecuencias, es preciso que trascienda la condición tautológica. Las hipó-

tesis relevantes, para Friedman, no sólo tienen implicaciones sino también supuestos —como por ejemplo el referido a la orientación racional del individuo a maximizar sus beneficios— que tienden a representar inadecuadamente a la realidad, es decir, supuestos que carecen de “realismo” como consecuencia del grado de abstracción ejercido y al cual escapan múltiples hechos que no son descritos; por tanto, resulta preciso valorar a la teoría en la medida que está cercana a sus objetivos planteados de antemano o si tiene una mayor capacidad que otras perspectivas teóricas de naturaleza distinta. Argumenta que no es posible ni viable verificar una teoría a partir del “realismo” de sus supuestos; pero la significación o el papel de los supuestos de una teoría radican en que representan un instrumento eficaz y económico para la descripción y formulación de las teorías, que por regla general son abstractas; en que procuran con facilidad una corroboración o verificación indirecta de la hipótesis a través de sus implicaciones y luego de evidenciar su cercanía con otras hipótesis que abordan hechos y consideraciones parecidos; y en que son medios adecuados para especificar —más no determinar— las condiciones o circunstancias bajo las cuales se tiene la expectativa de que la teoría alcance la validez. (Friedman, 1967)

Define también que la ciencia carece de certezas y que las teorías —y los supuestos que las sustentan— no son absolutamente realistas, puesto que la búsqueda del “realismo” puede derivar en un modelo incapaz de explicar y representar los hechos; considera que la teoría no le es fiel a la realidad, sólo es una manera de observar o percibir el mundo. De ahí que asuma que los cuerpos teóricos sean provi-

sionales y tiendan a transformarse en el curso del proceso de conocimiento de la realidad. Más aún, argumenta que se tiende a caer en la confusión entre la exactitud descriptiva y la pertinencia analítica (Friedman, 1967).

Desde una perspectiva epistemológica acentuadamente positivista, Friedman define a la economía como un conjunto de generalizaciones a título experimental sobre los hechos económicos, que cabe aplicar en la predicción de las consecuencias derivadas de los cambios en las circunstancias; sin embargo, reconoce que el crecimiento de las generalizaciones, la solidez de su validez y de sus previsiones, así como la aspiración a la objetividad, por supuesto enfrentan barreras y límites consustanciales a la naturaleza del individuo en su afán por construir conocimiento y que también son propios de las ciencias sociales, situación que se complica con las restricciones que impone la escasa distinción entre el análisis científico del proceso económico y la elaboración de supuestos normativos vinculados a la resolución de sus problemas (Friedman, 1967). Así pues, la apuesta de Friedman es por una teoría moderna del instrumentalismo donde el conocimiento, al apropiarse conceptualmente de los hechos, aporta elementos importantes para incidir en la misma realidad.

7. Consideraciones finales

Las discusiones sobre el pensamiento científico y sobre los enfoques epistemológicos utilizados por los economistas muestran, a lo largo de la historia del pensamiento económico, una gran relevancia y sirven más de una vez para que una escuela fundamente su

superioridad con base en una pretendida objetividad, en una mayor generalidad, en un mayor grado de “realismo” o en una mayor capacidad predictiva. Sin embargo, la discusión epistemológica no es una preocupación intelectual generalizada entre los economistas –de ahí que sea su Talón de Aquiles–, puesto que históricamente tendieron a inspirarse –lo que no necesariamente implica la analogía– en los desarrollos propios de las ciencias físicas, aún sin privilegiar ni poner atención en los emanados de ciencias sociales más interpretativas.

Actualmente en la economía se presenta una enorme cantidad de progresos debido a la incorporación de nuevos desarrollos que modifican el análisis, propiciando una reconsideración crítica de los principios y bases teóricas que rigen la disciplina; sin embargo, dichos desarrollos no logran impactar las altas esferas de la ciencia económica. Más aún, está ausente la discusión de los conceptos y los principios básicos de razonamiento de algunas propuestas teóricas de la economía, así como una postura que privilegie sobre todo la discusión de aspectos epistemológicos de los diferentes programas de investigación o matrices de conocimiento.

Por si fuera poco, la teoría económica convencional –tal como indica el número dedicado a los cien años del *Economic Journal*– muestra tendencias y desafíos como los siguientes que merecen ser atendidos: una polarización entre la teoría pura deductivista y el trabajo empírico inductivista, los cuales tienden a darse la espalda y a ignorarse; la construcción de teorías sumamente generales que no identifican o señalan el contexto espacial y temporal al cual es posible aplicarlas;

la posición de la economía como una ciencia autosuficiente que prácticamente llega a una situación de autismo y aislamiento al no interactuar con otras ciencias –tanto físico/naturales como sociales–; y, la acentuada insuficiencia de los referentes empíricos propios de los postulados teóricos, de tal manera que la marcada tendencia consiste –a decir de Sheila C. Dow– en construir –en condiciones de un sistema cerrado– una teoría axiomática, expuesta matemáticamente y apuntando a crear soluciones de equilibrio; además, se encamina por un sendero –tal como sostiene José Manuel Naredo– en el que se difunde la enseñanza del análisis económico sin aclarar su esencia o su lógica ni el origen y presupuestos de su sistema conceptual (citados por Martínez González-Tablas, 2007).

Considerar la extraña relación que se establece entre la economía y la epistemología representa mutuas dificultades: del lado de la economía se teme que las proposiciones económicas no sean capaces de resistir las prescripciones metodológicas que se exigen para las ciencias físicas; en tanto que desde el lado de la epistemología se tiene a la economía como una serie de conocimientos que están situados entre las ciencias físicas y las ciencias sociales, pero que aun se encuentran demasiado cerca de los estadios meramente descriptivos o interpretativos de la realidad. Pese a este prejuicio, se reconoce que las ciencias económicas tienen la posibilidad de acercarse a las ciencias físicas, pues al expresarse los hechos económicos en precios y cantidades las teorías económicas poseen un contenido empírico que hasta cierto punto las faculta para utilizar las reglas de demarcación y justificación científicas. Pero esto merece

un tratamiento cuidadoso puesto que no es preciso olvidar que el grueso de las proposiciones económicas tiene una base de sustentación débil; son descripciones más o menos atinadas o modelos meramente exploratorios de la realidad.

A grandes rasgos, una constante entre el pensamiento científico y el pensamiento económico radica en la irresistible tentación de éste a emplear un posicionamiento del investigador como un sujeto ajeno a la realidad, así como en recurrir a la explicación de las regularidades derivadas del trabajo empírico. Sin embargo, el tipo de pensamiento científico que se despliega en las disciplinas analizadas en los párrafos anteriores –más que responder a una homogeneización epistemológica– tiende a sujetarse a la naturaleza del objeto de estudio que privilegian, al andamiaje de conceptos y categorías que construyen y a la posición epistemológica que guarda el investigador ante la realidad analizada (véase anexo).

Luego de trazar las líneas generales de la epistemología de las ciencias económicas y de compararse con la propia de las ciencias físico/naturales cabe preguntarse lo siguiente: ¿cómo tender los puentes comunicativos para fomentar la inter, multi y transdisciplinariedad entre las ciencias económicas y otras disciplinas del saber, y específicamente de las ciencias sociales? ¿En qué condiciones se encuentra hoy en día el pensamiento económico y cuál será su futuro? ¿Cómo trascender una postura epistemológica de un amplio número de economistas que consiste en afirmar que “sólo existe lo que es medible”? ¿Hasta qué punto las ciencias económicas están aprehendiendo satisfactoriamente las realidades contemporáneas sujetas a la contingencia y a la

incertidumbre? ¿Cómo colocar en el centro de la construcción del conocimiento en las ciencias económicas a las reflexiones epistemológicas que le son consustanciales? ¿Cómo hacer frente a los desafíos teórico/epistemológicos de la economía? Ante la cambiante realidad social y ante la intensificación de los procesos de globalización que trastocan la esencia de las sociedades nacionales y la manera de teorizarlas y conceptualizarlas, estas interrogantes resultan cruciales para posicionarse frente a los dogmatismos epistemológicos y frente a un positivismo exacerbado que caracteriza a las ciencias económicas.

Bibliografía

- Acevedo L, G. (1983). *La experimentación en ciencias sociales. Hacia la historia del método*. México DF: Centro de Investigaciones Sociológicas de la Universidad Autónoma de Querétaro.
- Bagú, S. (1994). *Tiempo, realidad social y conocimiento*. México: Siglo XXI Editores.
- Bagú, S. (1989). *La idea de dios en la sociedad de los hombres*. México DF: Siglo XXI Editores.
- Bilbao, A. (2001). "La influencia de Newton sobre Smith" en *Revista Política y Sociedad*, Vol. 37, pp. 7-20. Madrid: Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Complutense de Madrid.
- Blaug, M. (1985). *La metodología de la economía o cómo explican los economistas*. Madrid: Alianza Universidad.
- Dobb, M. (1976). *Teorías del valor y de la distribución desde Adam Smith. Ideología y teoría económica*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Dussel, E. (1998). *Ética de la liberación en la edad de la globalización y la exclusión*. Madrid: Editorial Trotta.
- Ekelund, R. y Hébert, R. (2001). *Historia de la teoría económica y de su método*. Madrid: Editorial McGraw-Hill/Interamericana.
- Enríquez, I. (2007). *Las teorías del desarrollo y su construcción epistemológica: un estudio histórico/crítico de un concepto que tendió a hacerse complejo*. Libro sujeto a dictamen editorial.
- Enríquez, I. (2003). "IncurSIONES en torno a la teorización sobre la transformación del empresariado y la toma de decisiones en la era de la globalización" en *Revista Magíster en antropología y desarrollo (Mad)*, No. 8, mayo. Santiago de Chile: Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile. [En línea]. Disponible en: <http://csociales.uchile.cl/publicaciones/mad/08/index.html> [Consulta: s.f.]
- Friedman, M. (1992). *La economía monetarista*. Madrid: Editorial Gedisa.
- Friedman, M. (1967). *Ensayos sobre economía positiva*. Madrid: Editorial Gredos.
- Gill, L. (2002). *Fundamentos y límites del capitalismo*. Madrid: Editorial Trotta.
- Hutchison, T. (1985). *Sobre las revoluciones y progresos en el conocimiento económico*. México DF: Fondo Cultura Económica.
- Katouzian, H. (1982). *Ideología y método en la economía*. Madrid: Blume Ediciones.
- Llorente, J. (2006). *Plática impartida en el curso Introducción al pensamiento científico: la economía y otras ciencias*. México DF: División de Estudios de

- Posgrado de la Facultad de Economía de la Unam, 9 de mayo.
- Llorente, J. (1990). *La búsqueda del método natural*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- Kosik, K. (1967). *Dialéctica de lo concreto. Estudios sobre los problemas del hombre y el mundo*. México DF: Editorial Grijalbo.
- March, R. (1982). *Física para poetas*. México DF: Siglo XXI Editores.
- Marshall, A. (1890: 1957). *Principios de economía. Un tratado de introducción*. Madrid: Ediciones Aguilar.
- Martínez González-Tablas, A. (2007). *Economía política mundial. I. Las fuerzas estructurantes*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Marx, K. (1867: 1985). “Epilogo a la segunda edición” en *El capital. Crítica de la economía política*, Tomo I/Vol. I. México DF: Siglo XXI Editores.
- Marx, K. (1859: 2000). “Introducción general a la crítica general de la economía política (1857)” en *Contribución a la crítica de la economía política*. México DF: Siglo XXI Editores.
- Marx, K. (1857-1858: 1980). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse)*, Tomo I. México DF: Siglo XXI Editores.
- Mateos, J. (2005). “Caos y complejidad” en Ruelas, E., Mansilla, R. y Rosado, J. (Coords). *Las ciencias de la complejidad y la innovación médica*. México DF: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM, Plaza y Valdés Editores y Secretaría de Salud.
- Miramontes, O. (2005). “Contribución de la física de los sistemas complejos al estudio de los fenómenos sociales” en Ruelas, E., Mansilla, R. y Rosado, J. (Coords). *Las ciencias de la complejidad y la innovación médica*. México DF: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM, Plaza y Valdés Editores y Secretaría de Salud.
- Mirowski, P. (1997-1998). “¿Sufren los economistas de envidia a la física?” en *Revista Economía Informa*, No. 263, diciembre-enero, pp. 21-28. México DF: Facultad de Economía de la UNAM.
- Muñoz-Martínez, E. J. (2003). “El método experimental” en Hernández, G. y Rodríguez, L. (Coords). *Filosofía de la experiencia y ciencia experimental*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- Ricardo, D. (1817: 1993). *Principios de economía política y tributación*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Sánchez, A. (2003). *Filosofía de la praxis*. México DF: Siglo XXI Editores.
- Schumpeter, J. (1971). *Historia del análisis económico*. España: Editorial Ariel.
- Schumpeter, J. (1967). *Síntesis de la evolución de la ciencia económica y sus métodos*. Barcelona: Editorial Oikos-Tau.
- Screpanti, E. y Zamagni, S. (1997). *Panorama de historia del pensamiento económico*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Smith, A. (1795: 1998). “La historia de la astronomía” en *Ensayos Filosóficos*. Madrid: Pirámide.
- Smith, A. (1776: 2000). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de*

- las naciones*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- Smith, A. (1759: 1997). *La teoría de los sentimientos morales*. Madrid: Alianza Editorial.
- Torres, M. de (1957). "Introducción" en Marshall, A. *Principios de economía*. Un *tratado de introducción*. Madrid: Ediciones Aguilar.
- Villee, C. (1996). *Biología*. México DF: Editorial McGraw-Hill/Interamericana.
- Weber, M. (1904-1905: 1998). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Madrid: Editorial Istmo.

Anexo

Criterios epistemológicos de las ciencias físico/naturales y de la economía para la construcción del pensamiento científico.

