

---

# ¿CÓMO ES QUE LOS ECONOMISTAS ADQUIEREN CONOCIMIENTOS Y CÓMO ES QUE DEBERÍAN ADQUIRIRLOS?

## UNA REFLEXIÓN, A PARTIR DEL DEBATE EPISTÉMICO

*Miguel Alvarez Texocotitla*<sup>1</sup>

### Resumen

*Para generar una reflexión en torno a la metodología económica, este trabajo de investigación sitúa en el contexto del debate epistémico la forma en que los economistas convencionales construyen el conocimiento. Una vez que se analiza de una forma sucinta el debate sobre la construcción del conocimiento, se examinan los dos instrumentos básicos utilizados por los economistas para estudiar las relaciones económicas: la teoría económica y los modelos.*

### Introducción

La pretensión de la Economía de ser una ciencia se sustenta, fundamentalmente en el descubrimiento del mercado como determinante de las regularidades que existen en el mundo social. Es decir, esa reivindicación de la teoría económica convencional se basa en la producción del mercado como objeto conceptual por medio del cual los economistas neoclásicos intentan comprender lo que sucede en esa parte del mundo real que se llama economía.<sup>2</sup>

Por esa razón, el estudio de los mercados es fundamental para la ciencia económica. En este contexto, para un gran número de economis-

---

<sup>1</sup> Profesor Titular del Departamento de Economía. Universidad Autónoma Metropolitana–Unidad Iztapalapa.

<sup>2</sup> Therborn (1980), p. 102.

tas, la teoría y la elaboración de modelos son importantes para la investigación económica, en particular para el análisis de los mercados.

Los economistas están obligados a considerar la teoría porque los datos que se pudieran necesitar no siempre están disponibles. Si los datos estuvieran disponibles, la teoría nos permitiría economizar información y extrapolar. Ante todo, la teoría económica: posibilita cuantificar y calcular; dar respuestas cuantitativas a los problemas; identificar qué parámetros son importantes y cómo se podría medir; relacionar problemas, supuestamente, sin conexión; concebir ideas útiles; ofrecer un método para resolver problemas; y, es un antídoto para la introspección. Por consiguiente, la teoría económica juega un papel esencial en la investigación económica.

Por otra parte, los modelos económicos son importantes ya que amplían el poder y rango de las ideas. Pero, algunos economistas advierten, afortunadamente, que los modelos económicos son metáforas, no verdades. Se recomienda expresar las ideas en modelos, tanto como sea posible, pero recordando siempre que se puede tener la metáfora incorrecta y que otro investigador con una diferente metáfora puede tener más éxito.

Bajo las anteriores consideraciones, el presente trabajo de investigación tiene el objetivo de situar en el contexto del debate epistémico la metodología convencional que utilizan los economistas para construir el conocimiento económico. Todo ello con el propósito de generar en el lector una reflexión en torno a la metodología económica.

El análisis del debate epistémico se revelaba como una empresa intelectual de gran envergadura que rebasaba los límites del presente trabajo. Sin embargo, fue posible realizar esta tarea gracias, de manera significativa, a la identificación y análisis de la obra de Pérez Tamayo Ruy (2006). Este científico mexicano realiza magistralmente una revisión histórica de la construcción del conocimiento científico y ofrece una interpretación original de ese proceso.

La selección de autores y de sus planteamientos, dentro de la obra de Pérez Tamayo, así como de las interpretaciones de este científico, se realizó en función de los objetivos generales del presente trabajo de in-

investigación. De esta manera, el documento presenta algunas de las primeras ideas modernas sobre la construcción del conocimiento científico. Aquí se muestran ciertas ideas de Francis Bacon, René Descartes, John Locke, David Hume y Emmanuel Kant.

Posteriormente, se ofrecen determinados planteamientos de las dos corrientes más importantes de la filosofía de la ciencia en el siglo XIX: el empirismo y el positivismo. Se presentan algunas concepciones básicas sobre la construcción del conocimiento de John Stuart Mill, el empirista inglés más conocido del siglo XIX, y de los positivistas Auguste Comte, Ernest Mach y Henri Poincaré.

Ya expuestos los planteamientos principales, de los pensadores arriba señalados, se efectúa una reconsideración general de dichas concepciones por tres motivos: para enfatizar sus aspectos más importantes, para indicar algunas objeciones a sus planteamientos y para enmarcar proposiciones más recientes sobre la construcción del conocimiento.

Por consiguiente, se consideran algunas ideas cardinales contemporáneas sobre la construcción del conocimiento científico. Aquí se presentan ideas de Percy W Bridgman, Arturo Rosenblueth, Karl R. Popper, Imre Lakatos, Thomas Kuhn y Paul Feyerabend. Asimismo, las interpretaciones de Pérez Tamayo, Jaime Osorio y Chalmers Alan F.

Una vez que se analiza de una forma sucinta el debate sobre la construcción del conocimiento, se examinan los dos elementos básicos utilizados por los economistas convencionales para estudiar las relaciones económicas: la teoría económica y los modelos económicos. Finalmente, se ofrece una reflexión sobre lo presentado en este documento.

## **1. Las primeras ideas modernas sobre la construcción del conocimiento científico<sup>3</sup>**

Aunque es posible trazar la continuidad histórica del pensamiento científico, señalando a sus precursores en el Renacimiento, en el medioe-

---

<sup>3</sup> Esta sección y las tres siguientes se apoyan sustantivamente en el texto de Pérez Tamayo Ruy (2006).

vo y hasta en la Grecia antigua, es a partir del siglo XVII que la ciencia adquiere un ímpetu y una influencia sobre la vida humana que antes no poseía. De hecho puede decirse que la ciencia moderna empieza con Galileo Galilei (1564-1642).<sup>4</sup>

En el siglo XVII se inicia la separación entre científicos y filósofos. A partir de esa disociación la nueva clase de pensador que prevaleció por un tiempo fue la mixta. Por un lado, se tenía al hombre de ciencia que insistía en filosofar: Galileo Galilei e Isaac Newton. Por otro lado, el filósofo que todavía mantenía las características del científico: Bacon, Descartes, Locke, Hume y Kant.<sup>5</sup>

Considerando las posibles aportaciones de la filosofía al conocimiento científico, en los párrafos siguientes se ofrecen algunas ideas, de los filósofos arriba mencionados sobre la construcción del conocimiento<sup>6</sup>.

Bacon y Descartes pensaron a la ciencia como una pirámide cuya cima estaba ocupada por los principios o leyes más generales de la realidad; pero mientras Bacon llegaba a esa cúspide por medio de inducciones progresivas, basadas en un gran número de observaciones y experimentos, Descartes planteó que el conocimiento científico se inicia en la vértice y de ahí procede hacia abajo, siguiendo la ruta de la deducción hasta llegar a la base. Una implicación filosófica fundamental de la proposición de Descartes es que la certeza en el conocimiento puede alcanzarse *a priori*, o sea en ausencia (por ignorancia o por decisión consciente) de la realidad.

Locke considerado el creador del empirismo, la doctrina que postula que todo el conocimiento (quizá exceptuando a la lógica y las matemáticas) surge de la experiencia, se opone tajantemente a Descartes, al señalar que no hay ideas o principios generales intuitivos o *a priori*. Al respecto él dice:

---

<sup>4</sup> Esta opinión se basa en los dos avances en metodología científica generalmente acreditados a Galileo: la matematización de la ciencia y la experimentación.

<sup>5</sup> Al recibir el impacto de la revolución científica, los filósofos agregaron la epistemología a sus intereses tradicionales (la ética, la estética, la lógica, y la metafísica).

<sup>6</sup> Pérez Tamayo, (2006). pp., 73-111.

---

Supongamos entonces que la mente sea, como decimos, papel blanco, ausente de todos los símbolos y de todas las ideas; ¿cómo es que se llena de ellos? ¿De dónde le llega esa inmensa colección que la activa e ilimitada inclinación humana ha pintado en ella con una variedad casi infinita? A esto contesto con una sola palabra: de la experiencia, en la que se funda todo nuestro conocimiento y de la que, en última instancia, todo él se deriva.<sup>7</sup>

De acuerdo a Pérez Tamayo, nuestras ideas proceden de las sensaciones y de la percepción de la operación de nuestra mente. Si sólo podemos pensar con nuestras ideas, y todas las ideas emanan de la experiencia, entonces ninguna parte del conocimiento antecede a la experiencia. Pero una vez recibidas las sensaciones, la mente las registra, las analiza, las compara, las combina para plasmar ideas más complejas, las integra para construir conceptos más elaborados. La percepción es el inicio del conocimiento. Actualmente, el empirismo parece una obviedad, pero en el siglo XVI la opinión que dominaba era que la mente podía conocer toda clase de cosas a priori, por lo que la postura de Locke era una doctrina provocadora.

Hume analizó críticamente el empirismo de Locke. Los argumentos lógicos de Hume parecían indicar que no era posible alcanzar el conocimiento de principios generales verdaderos sobre la naturaleza a partir de observaciones externas individuales. Para aceptar el principio de la inducción, éste tiene que derivarse de otro principio independiente no basado en la experiencia. En consecuencia, Hume argumentó que el empirismo puro no es suficiente para el desarrollo de la ciencia.

Para Kant, el mundo exterior sólo da origen a la materia de las sensaciones en tanto que nuestra mente ordena esta materia en el tiempo y en el espacio y además le añade los conceptos necesarios para que se comprenda la experiencia. Él afirmaba que los filósofos racionalistas como Leibniz y Descartes, no habían contribuido significativamente al progreso de la ciencia al pretender resolver los problemas a través de la razón pura; es decir, sin utilizar sus sentidos para comprender la realidad. Sin embargo, Kant estaba confundido con el hecho de que la ciencia seguía creciendo y avanzando cotidianamente, a pesar de la demostración de Hume, de que los científicos no podían alcanzar certidumbre en el conocimiento.

---

<sup>7</sup> Citado por Pérez Tamayo (2006), p., 90.

## 2. La construcción del conocimiento en el siglo XIX: John Stuart Mill y el positivismo<sup>8</sup>

En el siglo XIX, las dos escuelas más importantes de la filosofía de la ciencia fueron el empirismo y el positivismo. El empirismo se desarrolló básicamente en Gran Bretaña, en tanto que el positivismo tuvo su mayor influencia en Europa y en América.

Mill fue el empirista inglés más célebre del siglo XIX.<sup>9</sup> Su libro *El sistema de la lógica* es el manifiesto más radical del empirismo epistemológico. Esta obra de Mill señala que la planeación social y la política deberían fundamentarse en el conocimiento científico y no en la costumbre, la autoridad o la revelación. De acuerdo a Mill, el conocimiento *a priori* incumbe a la metafísica. Las inferencias obtenidas por deducción, son incapaces de generar información no contenida implícitamente en las premisas. Mill manifiesta que el razonamiento que intenta pasar de lo general a lo particular en realidad no existe, sino que todas las inferencias son en todos los casos de particular a particular.

Inclusive, este pensador sugirió que los principios matemáticos son empíricos, los cuales nacen de la observación del mundo. Las conclusiones de la geometría, ciencia deductiva por excelencia, sólo son *necesarias* en el sentido de que dependen de las premisas de las que se deducen, porque las premisas mismas –axiomas– se basan en la observación y en generalizaciones a partir de experiencias repetidas. Lo mismo sucede con la aritmética y el álgebra, que en lugar de ser relaciones lógicas primarias, éstas se derivan de experiencias empíricas. En contra de esa proposición se argumenta que no se aceptan pruebas experimentales en contra de las leyes de la aritmética o del álgebra. Cuando los datos recolectados por medio de observaciones contradicen los axiomas matemáticos, lo único que se admite es que son las mediciones y los cálculos derivados de ellas los que necesitan revisarse y corregirse.

Por lo tanto, la inducción, que se sustenta en el principio de la uniformidad de la naturaleza, que postula que lo sucedido una vez volverá a

---

<sup>8</sup> Pérez Tamayo, (2006). pp. 119-130 y 137-167

<sup>9</sup> John Stuart Mill (1806-1873), economista, político, historiador, escritor, editor y filósofo.

acontecer cuando las circunstancias sean similares es clave para este pensador. Este principio de uniformidad es también empírico y se deriva de un proceso de inducción, iniciado cuando se observa algunas irregularidades y se predice que seguirán aconteciendo en el futuro; si la predicción resulta correcta, a partir de ella se generaliza formulando que si algunos eventos se han dado en patrones reiterados, todos los eventos futuros se darán también en patrones repetidos.

Por otro lado, el movimiento filosófico positivista surgió a principios del siglo XIX en Europa y tuvo una poderosa influencia en ese continente y en América en los siglos XIX y la primera mitad del siglo XX, cuando adoptó en este último periodo la forma de positivismo lógico.

Las bases filosóficas cardinales del positivismo son producto de las reflexiones de Bacon y de los empiristas ingleses, así como de los filósofos de la Ilustración. El positivismo aspiraba a ser un proyecto universal para el hombre, enalteciendo a la ciencia como la verdadera fuente de la ética, de la política y de la religión. El positivismo se relacionó con el idealismo absoluto de Hegel al abrazar el concepto de progreso universal necesario e inevitable.

El positivismo confina las actividades de la ciencia exclusivamente a los hechos observables y a la determinación de las leyes de la naturaleza, que son las únicas portadoras de conocimiento genuino. Este movimiento filosófico excluye los conceptos de causa, esencia, alma, trascendencia, valor, o Dios, así como también descarta otras entidades hipotéticas con arraigo científico, como átomo, valencia, afinidad, o fuerza gravitacional.

Para Comte, el primer procedimiento en la actividad científica es la observación de los hechos, pero no en el sentido de Locke o Mill, de fenómenos registrados tal como ocurren «ahí afuera», sino más bien en el de Kant, de datos percibidos dentro de un contexto previamente establecido, dependiente de alguna hipótesis o ley científica. De acuerdo a este pensador, la función del científico es establecer leyes definitivas que describan las relaciones invariables de los hechos, a partir de su verificación por medio de la observación.

Si bien para algunos filósofos Comte es el fundador del positivismo, para los filósofos de la ciencia el positivista más notable es Mach. Como

positivista comtiano, su mundo estaba constituido básicamente por sensaciones y las relaciones entre ellas, mientras que como positivista darwiniano, admitía que también existían pensamientos y «hechos», a los que las ideas podían estar mas o menos adaptadas.

Mach entendía perfectamente que los científicos no hacían experimentos sin ideas preconcebidas, ya que los experimentos eran la última etapa de un proceso largo y cuidadoso de análisis conceptual, de clarificación de las ideas, de diseño de distintas opciones y de selección de las más viables por medio de confrontaciones con ciertas circunstancias críticas generales. Solamente en la última etapa de este proceso, cuando ya no es posible distinguir entre varias hipótesis para explicar un fenómeno dado, en función de la información conocida, se procede a diseñar un experimento cuyo resultado permita tal distinción.

De acuerdo a Poincaré, el objetivo del científico es descubrir y comprender todo lo que pueda del orden universal postulado, admitiendo que la certeza de su universalidad es inalcanzable; en realidad, el progreso de la ciencia no es más que la extensión progresiva de los límites del conocimiento del orden universal. El descubrimiento de los hechos depende de la observación y de los experimentos, pero éstos a su vez dependen de la selección realizada por los científicos, quienes no pueden observar y experimentar todo simultáneamente. El resultado de la investigación científica no es una copia del contenido de la naturaleza, sino de sus interrelaciones; por ejemplo, lo que nos deja ver la teoría de la luz no es la esencia de éste fenómeno sino la naturaleza y extensión de las relaciones de la luz con otros hechos o procesos, independientemente de lo que la luz es.

### **3. Una reconsideración de los planteamientos epistemológicos hasta aquí presentados**

Una vez que se han presentado algunos planteamientos de los pensadores seleccionados, en torno a la construcción del conocimiento científico, es conveniente realizar una reconsideración general de dichas concepciones por tres motivos: para enfatizar sus aspectos más importantes, para enmarcar las proposiciones más recientes sobre la construcción del conocimiento y para indicar algunas objeciones a los planteamientos expuestos.



Como se señaló, para Descartes, el conocimiento científico se alcanza a través de la apropiación mental de un conjunto de principios generales, a partir de los cuales se deducen sus instancias particulares, que pueden o no ser demostradas objetivamente. Estos principios generales pueden proceder de Dios o bien tener una existencia ideal, pero en ambos casos son inalterables e imperecederos.<sup>10</sup>

Descartes manifestó que por medio de la razón es posible determinar los principios generales que regulan la naturaleza y a partir de ellos deducir a la realidad. Por su parte, Kant propone, que la razón pura es insuficiente para conocer la realidad y que se requiere de la experiencia de los sentidos, la cual sólo puede ser útil una vez que ha sido elaborada y estructurada por medio de categorías imperativas. Al mismo tiempo, este pensador sostiene que la verdadera realidad no está a nuestro alcance, ya que lo único que se percibe de ella son las sensaciones que estimulan los órganos de los sentidos, si se estuviera en posesión de otros órganos sensoriales, preparados para percibir propiedades distintas de la realidad, la imagen de ésta, la cual no ha cambiado, sería muy distinta. No obstante que las concepciones de Descartes y de Kant son tan distintas, ambas postulan que el contacto con la realidad no es directo sino que se da por medio de estructuras anticipadamente establecidas, para Descartes por la razón pura y para Kant por la razón crítica.<sup>11</sup>

Por otro lado, para Bacon, Locke y Mill la ciencia principia con observaciones individuales, a partir de las cuales se plantean generalizaciones cuyo contenido desborda el de los hechos originalmente observados. Las generalizaciones posibilitan realizar predicciones cuya confirmación las vigoriza y cuyo fracaso las disminuye y puede obligar a modificarles o hasta descartarlas. Estos pensadores admiten la existencia de una realidad externa y postulan la facultad del hombre para percibirla a través de sus sentidos, entenderla por medio de su inteligencia y utilizarla en su favor.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Pérez Tamayo, (2006). p. 253

<sup>11</sup> Pérez Tamayo, (2006). pp. 258-259

<sup>12</sup> Estos planteamientos también son aceptados por los empiristas, los positivistas lógicos, los operacionistas y los científicos contemporáneos en general. Por sus planteamientos todos ellos pueden ser llamados inductivistas.

De acuerdo a esta concepción inductivista, la plataforma sobre la que se erigen las leyes y teorías que constituyen la ciencia esta formada por enunciados observacionales públicos, y no por las experiencias subjetivas privadas de los observadores individuales. Sin embargo, ya que los enunciados observacionales se deben realizar en el lenguaje de alguna teoría, por vaga que sea, la teoría precede a la observación. Las teorías preceden a los enunciados observacionales, de modo que resulta falso afirmar que la ciencia comienza con la observación.<sup>13</sup>

Por otro lado, los enunciados observacionables son tan inciertos como las teorías que presuponen y por lo tanto no forman una plataforma totalmente segura sobre la que se construyen las leyes y teorías científicas. Para instituir la validez de un enunciado de este tipo es imperativo recurrir a la teoría y cuanto más firmemente se haya de establecer la validez, mayor será el conocimiento teórico que se utilice. Luego, estos enunciados y su posibilidad de errar dependen de la teoría.

Ese hecho está en directa contradicción con el inductivismo, el cual señala que para establecer la verdad de un enunciado observacional problemático se debe apelar a enunciados más sólidos, pero nunca a la teoría. Por lo tanto, la ciencia no comienza con los enunciados, porque siempre alguna teoría precede a todos los enunciados. Además éstos no constituyen una plataforma firme sobre la que pueda apoyarse el conocimiento científico, porque existe la posibilidad de que sean erróneos.

Para el inductivista la ciencia principia con la observación de los hechos. Para él, la percepción de los fenómenos debe ser objetiva, es decir, que esté libre de subjetividades insertadas por la personalidad, la experiencia o los intereses del individuo. Una consecuencia de esta proposición es que diferentes personas situadas en las mismas circunstancias deben experimentar las mismas percepciones.

No obstante, ninguno de estos requisitos se satisface, pues no todas las personas ven lo mismo cuando miran un objeto, y la capacidad de los sentidos del individuo para consignar distintos tipos de fenómenos cambia no sólo con su experiencia, sino que depende de manera esencial

---

<sup>10</sup> Chalmers (1991), pp. 46-49.

de sus conceptos e ideas preconcebidas. Al mismo tiempo, la ciencia no principia con la observación de los hechos porque primero debe decidirse cuáles hechos se van a observar.<sup>14</sup>

Para el inductivista la observación es confiable y con ella se puede construir el conocimiento científico. Sin embargo, podría indicarse que la observación científica es confiable sólo dentro de ciertos límites. Existen tres factores que limitan esta confiabilidad: el nivel de desarrollo del área determinada a la que se podría agregar el nuevo conocimiento, si éste es demasiado básico sólo tendría una vigencia breve mientras se sustituye por otro conocimiento más exacto; la práctica científica actual, que determina si la observación alcanzada se agrega o no a la plataforma de observaciones aceptada por la comunidad científica; el engaño que mina la confianza en la observación científica.

Acorde al inductivista el conocimiento científico se genera por inducción a partir de los enunciados observacionales. Es decir, la manera que se hace ciencia es la siguiente: existe una realidad histórica y real, cuyo conocimiento es el propósito del científico; éste emplea su tiempo en la observación minuciosa de la realidad, apuntando todo lo que percibe con sus sentidos. Lentamente irán brotando los principios generales que explican los hechos consignados, los cuales consentirán predecir parte de la realidad. Sin embargo, el problema de la inducción planteado por David Hume es una objeción seria a este postulado inductivista. Desde el punto de vista de algunos filósofos y de unos pocos científicos la objeción de Hume es válida e impide aceptar a la inducción como parte del método científico.

#### **4. Las ideas contemporáneas sobre la construcción del conocimiento científico<sup>15</sup>**

Aquí se examinan algunas ideas sobre la construcción del conocimiento de Percy W Bridgman, Arturo Rosenblueth, Karl R. Popper, Imre Lakatos, Thomas Kuhn y Paul Feyerabend.

---

<sup>14</sup> Pérez Tamayo, (2006). pp. 255-256, para este párrafo y los dos siguientes.

<sup>15</sup> Pérez Tamayo, (2006). pp. 199-212, 216-240 y 259-265

Bridgman impugna tajantemente los principios Kantianos a priori, que preceden y delimitan la experiencia. De acuerdo a este pensador el científico debe ser un empirista puro, para quien lo único que posee existencia real son los hechos, ante los que tiene que asumir una actitud de humildad casi mística. Su operacionismo está estrechamente ligado con el empirismo, que a su vez también es una expresión levemente diferente de la misma tendencia central: la refutación de la metafísica y la insistencia en construir la ciencia sobre las bases más apegadas a la realidad, básicamente porque, en última instancia, ésta es la actitud más pragmática.

Para Rosenblueth la construcción de modelos de los fenómenos naturales es uno de los quehaceres fundamentales de la actividad científica. Más aún, la ciencia no es sino la elaboración de un modelo de la naturaleza. Para este pensador, el resultado de la labor científica es el conocimiento de alguna fracción de la realidad. Pero, este conocimiento no es directo, ya que los objetos y fenómenos que componen el universo son excesivamente complejos para poder comprenderlos en su totalidad. Por ello, el investigador elige un número limitado de variables para su estudio, pero al hacer tal elección, lo que en realidad está haciendo es construir un modelo de esa parte de la realidad que le interesa. En consecuencia, los hechos científicos no son reflejos completos de la realidad, sino modelos simplificados, arbitrarios pero siempre posibles, de ella.

Por su parte Popper critica acremente el inductivismo

“La creencia de que la ciencia procede de la observación a la teoría está tan difundida y es tan fuerte que mi negación de ella a menudo choca con la incredulidad. Hasta se ha sospechado de que soy insincero, de que niego lo que nadie, en su sano juicio, puede dudar.

En realidad, la creencia de que podamos comenzar con observaciones puras, sin nada que se parezca a una teoría, es absurda. (...)”<sup>16</sup>

Este pensador agrega:

---

<sup>16</sup> Popper, (1983). p. 72

“(…) Cuando hablo del desarrollo del conocimiento científico lo que tengo en mente no es la acumulación de observaciones, sino el repetido derrocamiento de teorías científicas y su reemplazo por otras mejores o más satisfactorias. (…)”.<sup>17</sup>

“Así la ciencia parte de problemas, y no de observaciones, aunque éstas pueden dar origen a un problema, especialmente si son inesperadas, vale decir, si chocan con nuestras expectativas o nuestras teorías. La tarea consciente que se yergue ante el científico es siempre la solución de un problema a través de la construcción de una teoría; por ejemplo, explicando observaciones inesperadas e inexplicadas. (…)

Podemos decir entonces que la contribución más perdurable al desarrollo del conocimiento científico que puede hacer una nueva teoría consiste en los nuevos problemas que plantea, lo que nos lleva nuevamente a la concepción de la ciencia y del desarrollo del conocimiento como partiendo de problemas y terminando siempre con ellos, problemas de creciente profundidad y de creciente fertilidad en la sugestión de nuevos problemas”.<sup>18</sup>

Y con respecto a esta nueva teoría, el criterio para establecer su status científico es su refutabilidad.

Para Popper las teorías no son el resultado de descubrimientos debidos a la observación, pues la misma observación está guiada por la teoría. Así se distancia del inductivismo y agrega que el procedimiento real de la ciencia estriba en trabajar con conjeturas: en desplazarse a conclusiones, a menudo, después de una sola observación”.<sup>19</sup>

Este pensador propuso que tales pruebas deberían estar dirigidas a señalar los aspectos falsos de las teorías, y no a verificarlas. Las teorías, no son el producto de la síntesis de numerosas observaciones, como sugerían los inductivistas, sino conjeturas de los investigadores para explicar algún problema, y que deben comprobarse por medio de verificaciones con la realidad proyectadas para su posible rechazo.

---

<sup>17</sup> Popper, (1983), p. 264.

<sup>18</sup> Popper, (1983), p. 272.

<sup>19</sup> Osorio (2005), p. 27.

De esta forma, para Popper una característica primordial de las hipótesis es que deben ser “falseables”, o sea que deben existir una o más circunstancias lógicamente incompatibles con ellas. Si una hipótesis no lo fuera, ésta no tendría lugar en la ciencia, en vista de que no hace afirmaciones definidas acerca de alguna parcela de la realidad; ésta puede ser de cualquier manera y la hipótesis siempre se adaptará a ella. De acuerdo a este filósofo, la teoría psicoanalítica freudiana, que tiene explicaciones plausibles para todos los fenómenos, y la teoría marxista de la historia son ejemplos de este tipo de hipótesis no falseables.

En consecuencia, Popper rechaza cualquier proceso inductivo en la ciencia, o sea que no se puede citar el resultado de un experimento como prueba fehaciente de una hipótesis determinada. Si tal resultado fue predicho a partir de la hipótesis, lo único que puede decirse es que no ha sido refutada. Luego, no es válido proponer que el resultado valida a la hipótesis porque sería un pensamiento inductivo.

No obstante la fuerza de las argumentaciones de Popper sus propuestas epistemológicas han sido cuestionadas. Por un lado, Popper ha sido criticado por no considerar que en validación de las hipótesis con los hechos, los responsables de la incompatibilidad no siempre son las teorías: también los hechos pueden estar equivocados. No hay nada en la lógica de la situación que justifique que siempre deba ser la hipótesis la rechazada cuando hay discrepancia con la realidad. Por otro lado, algunos críticos de Popper han señalado que si los científicos se hubieran atendido inflexiblemente al falsacionismo, un gran número de teorías científicas nunca hubieran podido alcanzar su desarrollo actual al ser rechazadas. Ya que no se dio esa refutación, estas teorías se mantuvieron, crecieron y lentamente superaron a las observaciones que las contradecían, una vez que se demostró que las observaciones eran equivocadas o producto de las limitaciones técnicas de su tiempo.

La discrepancia fundamental entre Popper e Lakatos es que mientras el primero representa a la ciencia como un conflicto entre una teoría y un experimento, y considera que el único resultado meritorio es la falsificación de la teoría, el segundo argumenta que la ciencia se asemeja más a un conflicto entre tres contendientes, dos teorías y un experimento, y que el resultado relevante es en la mayoría de los casos la confirmación

de una de las teorías y no su falsificación. Para Popper y Lakatos el objetivo de la ciencia no es alcanzar la verdad sino incrementar la verosimilitud. Sin embargo, para Popper la unidad funcional es la teoría, mientras que para Lakatos es un programa de investigación científica. Para Popper, los experimentos cruciales son importantes porque falsifican a las teorías, mientras que para Lakatos son irrelevantes.

Para Lakatos, es incorrecto prescindir de una teoría en cuanto asoma la primera experiencia que la contradice, ya que una teoría (aún cargada con irregularidades) es mejor que no tener ninguna teoría. En tanto una teoría tenga algo a su favor es inconveniente desecharla hasta que se tenga una teoría mejor; realmente, debe dársele tiempo para que se ajuste y enfrente las irregularidades que la afectan. A partir de aquí este pensador plantea que el punto de comparación no deben ser teorías aisladas sino más bien conjuntos de teorías, generados por modificaciones sucesivas de sus predecesores, que de todos modos se mantienen. A estos conjuntos de teorías conexas los llama «programas científicos de investigación», los cuales deben ser útiles, para decidir sobre la aprobación de unas teorías sobre otras.

Este pensador sostiene que lo característico del progreso empírico no son las verificaciones triviales (a los que son tan afectos los inductivistas). Asimismo, las refutaciones no señalan un fracaso empírico como Popper postula, porque todos los programas de investigación científica se desarrollan en un contexto permanente de anomalías. Para él lo que verdaderamente tiene importancia son las predicciones impresionantes, inesperadas, grandiosas. Si la teoría no se vincula con los hechos, ello significa que estamos ante programas de investigación pseudocientíficos.<sup>20</sup>

Por su parte, Kuhn propuso la idea del “paradigma” la cual, al no ser interpretada correctamente, amerita ser definida por él mismo.

“(…) el término “paradigma” se usa con dos sentidos diferentes. Por un lado, hace alusión a toda la constelación de creencias, valores, técnicas y demás, compartidos por los miembros de una comunidad dada. Por otro, denota un tipo de elemento de dicha constelación, las soluciones concretas a

---

<sup>20</sup> Lakatos, (1989), p. 15.

rompecabezas que, usadas como modelos o ejemplos, pueden sustituir a las reglas explícitas como base para la solución de los restantes rompecabezas de la ciencia normal”.<sup>21</sup>

Para este pensador, durante el periodo de “ciencia normal” los científicos se centran a resolver problemas dentro de la estructura del paradigma correspondiente y no se interesan en hacer avanzar el conocimiento científico; es decir, lo que se pone a prueba no es la teoría o hipótesis general, sino la habilidad del científico para desempeñar su actividad, ya que si sus resultados no son compatibles con el paradigma dominante, lo que está mal no es la teoría sino los resultados de la investigación.

Estas ideas de Kuhn se oponen a las de Popper. En tanto que Popper postula que la sustitución de una teoría científica por otra emana de la falsificación de la primera y el mayor poder explicativo de la segunda, o sea que se trata de un proceso lógico y racional, Kuhn reclama que la historia indica que la eliminación de una teoría científica y su sustitución por otra se ha debido en mayor medida a fuerzas irracionales e ilógicas, mas relacionadas con factores sociológicos que con principios racionales. En última instancia una acusación que hace de la ciencia una empresa subjetiva e irracional.

Por otra parte, de acuerdo a Feyerabend un método que contenga principios científicos, inalterables y absolutamente obligatorios que determinan los asuntos de la ciencia entra en dificultades al ser confrontado con la historia del conocimiento científico. Esta indica que no hay una sola regla que no haya sido infringida, además de que esta violación ha sido fundamental para el progreso científico. De hecho, toda revolución científica se ha dado porque algunos pensadores decidieron no plegarse a ciertas reglas metodológicas o porque éstas fueron infringidas involuntariamente.<sup>22</sup>

Después de desarrollar esas ideas Feyerabend propone un principio de metodología anarquista:

---

<sup>21</sup> Kuhn, (2007), pp., 302-303.

<sup>22</sup> Feyerabend, (1974), p., 15.



“Esta claro, pues, que la idea de un método fijo, de una (teoría de la) racionalidad fija, surge de una visión del hombre y de su contorno social demasiado ingenua. A quienes consideren el rico material de que nos provee la historia y o intenten empobrecerlo para dar satisfacción a sus más bajos instintos y al deseo de seguridad intelectual que proporcionan, por ejemplo, la claridad y la precisión, a esas personas les parecerá que solamente hay un principio que puede ser defendido bajo cualquier circunstancia y en todas las etapas del desarrollo humano. Me refiero al principio todo vale”.<sup>23</sup>

Sin embargo, la postura epistemológica radical de este pensador es aclarada por él mismo:

“Algunos amigos me han censurado por elevar un enunciado como todo vale a principio fundamental de la epistemología. No advirieron que estaba bromeando. Las teorías del conocimiento –según yo las concibo– evolucionan al igual que todo lo demás. Encontramos principios nuevos, abandonamos los viejos. Ahora bien, hay algunas personas que sólo aceptarán una epistemología si tiene alguna estabilidad, o “racionalidad” como ellos mismos gustan de decir. Bien, podrán tener, sin duda, una epistemología así y “todo vale” será su único principio”.<sup>24</sup>

## 5. Algunas consideraciones sobre metodología económica

¿Cómo es que los economistas adquieren conocimientos? Para ilustrar la metodología convencional de los economistas, esta sección se inicia con la forma que un economista prestigiado aborda una idea controversial contemporánea: ¿El crecimiento del tercer mundo reduce la prosperidad del primer mundo?<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Feyerabend, (1974), p., 21-22.

<sup>24</sup> Feyerabend, (1974), cita, 38, p., 163.

<sup>25</sup> Paul Krugman (1997), capítulo 4.

El crecimiento económico de los países del tercer mundo es una amenaza para los países desarrollados. La competencia de los salarios bajos de los países subdesarrollados es una amenaza para ellos, ya que suponen que los salarios caerán en sus economías a medida que el tercer mundo se desarrolla. Para Paul Krugman estas ideas que se manejan en los países industrializados, son erróneas. Ante ellas, él propone una reflexión en torno a la economía mundial para comprender esas supuestas amenazas.

En su propuesta metodológica para entender como funciona la economía mundial, este economista sigue lo que él considera el procedimiento usual, que consiste en construir un modelo muy simple y hacerlo cada vez más realista. El utiliza este procedimiento para analizar el impacto del crecimiento de las economías emergentes sobre los salarios y los empleos de los países desarrollados; y, sobretodo, para demostrar, en términos conceptuales y empíricos, que el crecimiento económico del tercer mundo no es una amenaza seria para los países industrializados. Por consiguiente, la propuesta metodológica de Krugman tiene como base la utilización de la teoría económica y de modelos para el análisis de los problemas económicos, en especial, de los problemas de la economía mundial.

Considerando lo anterior, se presentan a continuación algunos planteamientos sobre el análisis económico, en particular, sobre la teoría económica y los modelos económicos que constituyen el sustento intelectual del estudio analítico de Krugman.

### 5.1. La teoría económica<sup>26</sup>

La teoría económica desempeña una parte esencial en la investigación económica y en la vida social. En lo que concierne a la contribución de la teoría económica a la investigación, Hal Varian señala que la mayoría de los economistas están forzados a usar teoría porque los datos que se necesitan no siempre están disponibles.

A manera de ilustración él ofrece el siguiente ejemplo. Considérese el supuesto de transitividad, una teoría afirma que si A es elegida cuando la combinación (A,B) está disponible y se escoge B cuando la combina-

---

<sup>26</sup> Esta sección se apoya sustantivamente en: Hal R. Varian, (1989 y 1994).

ción (B,C) está disponible, entonces se puede predecir que A será escogida cuando la combinación (A,C) esté disponible. Esta es, ciertamente, una teoría acerca del comportamiento, la cual puede ser o no verdad.

Si se hubiesen tenido datos de las elecciones de todos los pares de A, B, y C, entonces la teoría no hubiera sido necesaria. Cuando se quisiera predecir la elección de la combinación (A,C) simplemente se observaría cómo la persona escogió previamente (esto es, sólo se usaría inducción pura). Pero rara vez se observan todas las elecciones posibles; típicamente se observa solamente pocas de esas elecciones posibles. Pero, la teoría permite interpolar de lo que se observa a lo que no se observa.

En el caso del ejemplo anterior, la inducción pura requiere observar todas las elecciones que el consumidor podría hacer de varias sub series disponibles apropiadas. Lo cual requiere de tres experimentos de elección. Pero si el supuesto de transitividad se mantiene, entonces dos experimentos de elección son todo lo que se necesita. De esta manera, la teoría de la elección del consumidor permite economizar datos. Esta es la teoría – el modelo fundamental o subyacente – que permite extrapolar.

La teoría también indica que parámetros son importantes y cómo se podría medirlos. Varian ilustra esto con la teoría de la inversión en un activo de alto riesgo. Se asume que los inversionistas tienen aversión al riesgo. Así, cuando la riqueza aumenta, se deseará adquirir menos de este activo de alto riesgo. Por otro lado, un inversionista puede sostener más riesgo cuando tiene más riqueza.

Un argumento basado sólo en la intuición indicaría que la inversión en un activo de alto riesgo puede aumentar o disminuir cuando se incrementa la riqueza. Por el contrario, un análisis teórico sistemático señalaría que el signo de la estática comparativa depende de: cómo la aversión al riesgo cambia con la riqueza. Entonces el parámetro aversión al riesgo es el que se debe estimar para predecir cómo la inversión en activos de alto riesgo cambia con la riqueza. A la inversa, cómo la inversión cambia con la riqueza dice algo acerca de cómo la aversión al riesgo cambia con la riqueza.

Asimismo, la teoría ayuda a comprender los costos y los beneficios económicos. Esto plantearía que la manera correcta para medir un costo

o beneficio económico solamente puede estar determinada a la luz de un modelo teórico de elección: una especificación sobre qué restricciones y objetivos enfrenta un agente económico. El análisis costo - beneficio es solamente un pequeño campo de la economía. Pero la idea detrás del análisis costo-beneficio permea a toda la ciencia económica. Si los agentes económicos están haciendo elecciones para maximizar algo, entonces se puede obtener una idea de lo que se está optimizando al observar las elecciones de los agentes.

En algunos casos, alguien puede necesitar una estimación cuantitativa de la función objetivo, por ejemplo, para tomar decisiones de política económica. En otros casos, alguien puede desear demostrar que un tipo de estructura de mercado, o estructura impositiva, puede funcionar mejor satisfaciendo los objetivos del consumidor que otro. Pero, el marco de análisis básico para moverse de objetivos individuales, a elecciones individuales, a objetivos sociales y a la elección social es común a muchos, a bastantes estudios económicos.

La teoría auxilia a relacionar problemas, aparentemente, sin conexión. Si alguien describe un modelo de una manera puramente matemática, frecuentemente sucede que la ecuación fundamental describirá una rica serie de fenómenos económicos. El ejemplo clásico de este fenómeno es el modelo de equilibrio general de Arrow-Debreu. El concepto de «bien» puede ser interpretado como una mercancía física disponible en diferentes tiempos, lugares o estados de naturaleza. Un modelo teórico puede por lo tanto suministrar un modelo de comercio intertemporal, de ubicación e incertidumbre.

La teoría puede generar ideas útiles y, más aún, hasta una teoría incorrecta puede producir ideas. Ese sería el caso de la teoría de la competencia perfecta y del monopolio, que son incorrectas para analizar un gran número de mercados, pero sin embargo ambas ofrecen importantes ideas sobre el funcionamiento de los mismos. Entonces, la pregunta importante no es si las teorías son correctas o incorrectas, ya que la cuestión fundamental es si la teoría ofrece o no una idea útil para explicar un fenómeno económico.

La teoría también provee un método para resolver problemas. Por ejemplo, se puede tomar el método de la microeconomía neoclásica: 1)

examinar un problema de optimización de un individuo; 2) mirar la configuración del equilibrio óptimo de una elección individual; 3) ver cómo el equilibrio cambia ante cambios de variables de política.

Este método no siempre trabaja, los modelos de comportamiento o equilibrio podrían ser incorrectos. O podría ser que el fenómeno analizado no es considerado como un resultado de un proceso de optimización, y/o comportamiento de equilibrio. Pero cualquier método es mejor que ninguno. El individualismo metodológico es una manera limitada de observar el mundo. Sin embargo, éste puede funcionar mejor que otros para describir algunas clases de comportamiento y, aún más, dar algunas ideas útiles para una gama más amplia de conductas de los agentes económicos.

La teoría es un antídoto para la introspección. La mayoría de la gente obtiene sus creencias a través de la introspección y de sus experiencias personales. La teoría económica y la ciencia en general, pueden servir como un antídoto para este tipo de introspección.

Un buen ejemplo de este fenómeno es el libre comercio. Es difícil convencer a un no especialista de las ventajas del libre comercio ya que es fácil ver hacia dónde van los dólares, pero es difícil ver de donde vienen. La gente tiene experiencias personales con importaciones de bienes extranjeros; pero ellos rara vez se enfrentan a las exportaciones de su propio país a menos que ellos viajen frecuentemente al extranjero.

Asimismo, la teoría permite cuantificar y calcular. De acuerdo a Lord Kelvin, “Cuando no se puede medir, cuando no se puede expresar en números, el conocimiento es pobre e insatisfactorio”. La economía teórica ofrece un marco para calcular y cuantificar relaciones económicas. De hecho, una de las principales diferencias entre la economía y las otras ciencias sociales es que en economía se puede calcular

La teoría económica es útil ya que se puede usar para dar respuestas cuantitativas a los problemas. Ellas no siempre son las respuestas correctas, ya que eso depende de que el modelo utilizado sea el correcto. Pero una particularidad de un buen modelo es que se puede calcular con él: el modelo puede servir para determinar algunas variables como una función de otras variables.

Por otra parte la teoría económica también desempeña una parte esencial en la vida social. La contribución social de la teoría económica debe ser medida en función de qué tanto ésta contribuye a la comprensión y a la conducción de la política económica. Por ello, parte de la atracción y de la promesa de la ciencia económica es que ésta propone políticas económicas que mejorarán la vida de las personas.

## 5.2. Los modelos económicos

Por lo que respecta a los modelos económicos éstos son importantes ya que se amplía el poder y rango de nuestras ideas. Se debe intentar la expresión de las ideas en modelos, tanto como sea posible. Pero hay que advertir que los modelos económicos son metáforas, no verdades. Siempre hay que recordar que se pudo haber obtenido la metáfora incorrecta y que alguien más con una diferente metáfora puede estar viendo algo que se está olvidando o no se había identificado.<sup>27</sup>

Además se debe tener siempre presente que no todos los fenómenos naturales y, sobre todo, los sociales son reducibles a expresiones matemáticas, que no todos los hechos que constituyen la realidad son analizables experimentalmente, que no todas las hipótesis válidas pueden confrontarse con la realidad a la que se refieren.

De igual manera es imperativo advertir que comúnmente se cree que si una investigación económica emplea notación y procedimientos matemáticos o mediciones numéricas, ésta tiene gran exactitud y rigor científico; o que si sólo emplea una técnica estadística, por ejemplo una regresión simple o un análisis factorial, queda totalmente realizado el análisis. Nada más erróneo. El rigor científico se manifiesta en la coherencia lógica de todo el proceso de la investigación, en el empleo de procedimientos y técnicas adecuadas al diseño metodológico.

## Consideraciones finales

Algunas reflexiones críticas en torno a la ciencia económica se pueden derivar de esta investigación. En primer lugar se puede establecer

---

<sup>27</sup> Krugman. *How I Work*, The Unofficial Paul Krugman Web Page.

que el análisis de la práctica científica de los economistas a partir del debate sobre la construcción del conocimiento científico permite la valoración adecuada de la investigación económica.

De esta manera, si la investigación económica está fuertemente impregnada de inductivismo, el debate epistémico posibilita cuestionar cualquier convicción presuntuosa de los economistas convencionales de que su práctica científica sea correcta. Si este debate indica la existencia de diversas vías hacia el conocimiento de lo social, entonces no sólo la teoría económica y la construcción de modelos son los únicos factores para comprender las relaciones económicas.

Al respecto es pertinente una observación que Albert Einstein le hace a Popper:

“De un modo general no me agrada todo el aferrarse (positivista) a lo observable, que ahora está de moda. Me parece una cosa trivial que no se pueda pronosticar en el campo de lo atómico con una precisión arbitraria, y pienso (como usted por lo demás) que no se puede fabricar la teoría a partir de resultados de observancia, sino sólo inventarla”.<sup>28</sup>

El debate epistémico nos permite inferir que el rigor científico se manifiesta en la coherencia lógica de todo el proceso de la investigación, en el empleo de procedimientos y técnicas adecuadas al diseño metodológico. No basta que una investigación económica emplee notación y procedimientos matemáticos o una técnica estadística para considerarla científica. Asimismo, nos indica que existen limitaciones en la investigación social: no todos los fenómenos sociales, incluyendo los económicos, son reducibles a expresiones matemáticas. Difícilmente los hechos sociales son analizables experimentalmente y no todas las hipótesis válidas pueden confrontarse con la realidad a la que se refieren.

Para finalizar podemos plantear la siguiente pregunta: ¿Que relevancia puede tener para el científico social, y en particular para el economista, la comprensión del debate sobre la construcción del conocimiento

---

<sup>28</sup> Popper, (1977). p., 427.

científico? Considerando todo lo expuesto en este documento, se podría afirmar que al involucrarse en el debate epistémico el científico social se daría cuenta del nivel de científicidad de sus investigaciones teóricas y empíricas y, por tanto, de la relevancia de sus investigaciones.



## Bibliografía

- Chalmers Alan F. (1991). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI editores, México, decimosegunda edición.
- Feyerabend Paul. (1974). *Contra el método: esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, Ed. Ariel, Barcelona.
- Krugman Paul. (1997). *El internacionalismo Moderno*. Crítica, Grijalbo, Barcelona.
- \_\_\_\_\_. "How I Work", The Unofficial Paul Krugman Web Page.
- Kuhn Thomas S. (2007). *La estructura de las revoluciones científicas*, Ed. Fondo de Cultura Económica, Tercera edición, primera reimpresión, México.
- Lakatos Imre. (1989). *La metodología de los programas de investigación científica*, Ed. Alianza, Madrid.
- Osorio Jaime. (2005). *Fundamentos del análisis social. La realidad social y su conocimiento*. UAM y FCE, segunda reimpresión, México, .
- Pérez Tamayo Ruy. (2006). *¿Existe el Método Científico?* FCE, tercera edición, segunda reimpresión, México, 2006.
- Popper Karl R. (1977). *La lógica de la investigación científica*, Ed. Tecnos, Madrid.
- \_\_\_\_\_. (1983). *Conjeturas y refutaciones: el desarrollo del conocimiento científico*, Ed. Paidós, 1ª edición, Barcelona.
- Therborn G. (1980). *Ciencia, clase y sociedad*. SigloXXI, Madrid.
- Varian Hal R. (1989). "What Use is Economic Theory?", University of California at Berkeley, August .
- \_\_\_\_\_. (1994). *How to Build an Economic Model in Your Spare Time*, University of California at Berkeley, December.