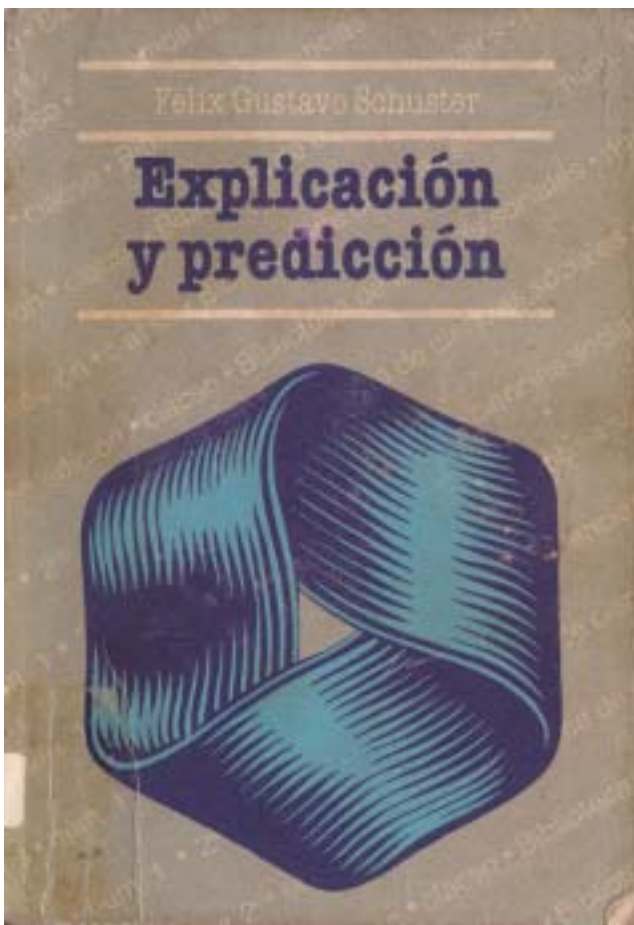


# Explicación y predicción

La validez del conocimiento en  
ciencias sociales

**Félix Gustavo Schuster**



CLACSO

CONSEJO LATINOAMERICANO DE  
CIENCIAS SOCIALES

Primer edición, marzo de 1982.

Este material se utiliza con fines  
exclusivamente didácticos

---

## ÍNDICE

<b>Prólogo</b> .....	7
<b>1. Las ciencias sociales: aspectos críticos</b> .....	9
<b>2. Un problema específico: la explicación</b> .....	17
<b>3. Diferentes tipos de explicación</b> .....	21
<b>4. Explicación y predicción</b> .....	31
<b>5. Explicación y causalidad</b> .....	35
<b>6. Explicación y refutabilidad</b> .....	41
<b>7. Explicaciones en psicología y en psicoanálisis</b> .....	51
<b>8. Explicaciones en economía, sociología y antropología</b> .....	67
<b>9. La explicación en historia</b> .....	87
<b>10. Un ejemplo concreto</b> .....	91
<b>Notas</b> .....	109
<b>Bibliografía</b> .....	155

---

## 6. EXPLICACIÓN Y REFUTABILIDAD

Popper reconoce a un sistema como científico solamente si es susceptible de ser puesto a prueba mediante la experiencia. Y sugiere que no es la verificabilidad de un sistema sino su **refutabilidad** lo que debe tomarse como criterio de demarcación entre lo que es ciencia y lo que no lo es. Un sistema científico empírico debe poder ser refutado por la experiencia. Así, el enunciado “Mañana lloverá o no lloverá aquí” no se considerará empírico, por la sencilla razón de que no puede ser refutado; en cambio, el enunciado “Mañana lloverá aquí” será considerado como empírico<sup>1</sup>.

La refutabilidad se constituye como una especie de test de dureza de los enunciados. Buscar las refutaciones no significa quererlas; mientras se busca refutar los enunciados de la ciencia, sin lograrlo, estos van siendo corroborados o confirmados. Un enunciado es científico sólo si es refutable, y refutable no es igual a refutado. Es decir, lo importante es que los enunciados estén en condiciones de ser refutados y, mientras no lo sean, más verdaderos y fuertes se muestran. La refutabilidad, que se plantea en el contexto hipotético-deductivo, tiene una gran fuerza lógica, ya que, en principio (en seguida discutiremos esto con más detalle), basta un solo caso en contrario para echar abajo una teoría (en una estructura de **modus tollens**), mientras que nunca, por más casos a favor de una teoría que encontremos, se podrá decir que ha sido verificada (en el sentido de algo completo, acabado, que tiene esta palabra). De ahí la asimetría entre la refutabilidad hipotético-deductiva y la confirmación inductiva.<sup>2</sup>

Hay dos cuestiones vinculadas con el concepto de refutabilidad que aparentemente podrían llevar a una valoración diferente acerca de su importancia.

Por una parte, cuando se ha refutado una teoría (como, en principio, ha ocurrido tantas veces a lo largo de la historia de la ciencia) se podría afirmar que ello significa una reafirmación del criterio popperiano (una teoría es científica sólo si es refutable), ya que la refutación ocurrida muestra precisamente la importancia de disponer de tal criterio, sin el cual sería difícil –podría argumentarse– saber qué constituye propiamente un avance científico.

Por otra parte, contraponiéndolo a lo anterior, podría señalarse que en la historia de la ciencia no ha habido propiamente refutaciones sino que las teorías consideradas en algún momento como científicas conservan su vigencia, ya sea en áreas restringidas, ya sea dentro del contexto explicativo de otras teorías, que las incluyen. Esto apuntaría a una desvalorización del criterio de refutabilidad.

¿Cómo puede resolverse esta situación, cuál es la efectiva importancia de disponer del criterio de refutabilidad? Creemos que el problema planteado exige una mayor sutileza de análisis.

Queremos dar, en primer lugar, un argumento a favor de la refutabilidad, aún en el caso de la segunda situación, que es la que, a nuestro entender, se ha dado por lo general en la ciencia. En efecto, si no hay una refutación (total) de las teorías esto, en lugar de negar la refutabilidad, puede indicar, por el contrario, su reafirmación. Si una teoría es científica sólo si es refutable y si no hubiera propiamente refutaciones, en el sentido de eliminación de las teorías, eso mostraría que la teoría superada tiene aún vigencia, en un área restringida, o como un capítulo de la teoría que la supera. Eso indicaría que su carácter de teoría científica –establecida sobre la base del criterio de refutabilidad– no era vano, ya que, aún superada, podría seguirse trabajando con ella parcialmente y podría utilizarse para determinadas predicciones. Señala Kuhn en **La estructura de las revoluciones científicas**<sup>3</sup>: “Examinemos primeramente un caso particularmente famoso de cambio de paradigma, el surgimiento de la astronomía de Copérnico. Cuando su predecesor, el sistema de Ptolomeo, fue desarrollado durante los dos siglos anteriores a Cristo y los dos primeros de nuestra era, tuvo un éxito admirable en la predicción de los cambios de posición tanto de los planetas como de las estrellas. Ningún otro sistema antiguo había dado tan buenos resultados; con respecto a las estrellas, la astronomía de Ptolomeo es utilizada todavía en la actualidad, con bastante amplitud, como manual de aproximación de ingeniería; con respecto a los planetas, las predicciones de Ptolomeo eran tan buenas como las de Copérnico. Pero para una teoría científica el tener un éxito admirable no es lo mismo que tener un éxito completo. Con respecto tanto a la posición planetaria como a la precesión de los equinoccios, las predicciones hechas con el sistema de Ptolomeo nunca se conformaron por completo a las mejores observaciones disponibles. La posterior reducción de esas pequeñas discrepancias constituyó, para un gran número de los sucesores de Ptolomeo, muchos de los principales problemas de la investigación astronómica normal, del mismo modo como un intento similar para hacer coincidir la observación del cielo con la teoría de Newton, proporcionó en el siglo XVIII problemas de investigación normal a los sucesores de Newton.

---

<sup>1</sup> Véase Popper, Karl R., **The Logic of Scientific Discovery**, Hutchinson & Co. Ltd, Londres, 1965, cap. 1.

<sup>2</sup> Wisdom, John Oulton, **Foundations of Inference in Natural Science**, Methuen, Londres, 1952.

<sup>3</sup> Kuhn, Thomas S., ob. cit., págs. 115 a 116.

Durante cierto tiempo, los astrónomos tenían todas las razones para suponer que esos intentos tendrían tanto éxito como los que habían conducido al sistema de Tolomeo. Cuando se presentaba una discrepancia, los astrónomos siempre eran capaces de eliminarla, mediante algún ajuste particular del sistema de Ptolomeo de los círculos compuestos. Pero conforme pasó el tiempo, un hombre que examinara el resultado neto del esfuerzo de investigación normal de muchos astrónomos podía observar que la complejidad de la astronomía estaba aumentando de manera mucho más rápida que su exactitud y que las discrepancias corregidas en un punto tenían probabilidades de presentarse en otro”.

Y también agrega Kuhn<sup>4</sup>: “Por supuesto, el derrumbamiento de la actividad técnica normal de resolución de enigmas no fue el único ingrediente de la crisis astronómica a la que se enfrentó Copérnico. Un estudio más amplio revelaría también la presión social en pro de la reforma del calendario, presión que volvió particularmente apremiante el enigma de la precesión. Además, una explicación más completa tomaría en consideración la crítica medieval a Aristóteles, el ascenso del neoplatonismo en el Renacimiento, así como también otros elementos históricos significativos. Pero el desbarajuste técnico seguiría siendo todavía el centro de la crisis. En una ciencia madura –y la astronomía había llegado a serio ya en la antigüedad– los factores externos como los que acabamos de mencionar tienen una importancia particular en la determinación del momento del derrumbamiento, en la facilidad con que puede ser reconocido y en el campo donde, debido a que se le concede una atención particular, ocurre primeramente el trastorno. Aunque inmensamente importantes, cuestiones de ese tipo se encuentran fuera de los límites de este ensayo”.

Es decir, la astronomía ptolemeica, en la medida que tenía condiciones de refutabilidad, era una teoría científica y precisamente por serio, en virtud de tal criterio, fue superada por la astronomía copernicana, pero ello no le quitó, total y definitivamente, posibilidades de vigencia limitada. Ejemplos como éste mostrarían, a nuestro entender, una afirmación de la importancia del criterio de refutabilidad, ya que, precisamente, en virtud de ser refutables, las teorías científicas, cuando son “refutadas” (superadas), conservan posibilidades de aplicación a sectores de la realidad, mantienen cierto tipo de vigencia.

De todos modos, refutar una teoría no es algo fácil de realizar (ni nadie quiere que efectivamente lo sea) y la fuerza lógica de la refutabilidad (expresada por el **modus tollens**) no hace aceptar apresuradamente la aparición de un supuesto caso en contrario y sostener, sin mayor análisis, la caída de la teoría en cuestión<sup>5</sup>.

¿Cuándo hemos “refutado” una teoría? Antes de afirmar algo semejante son varios los puntos que deben considerarse:

---

<sup>4</sup> Kuhn, Thomas S., ob. cit., pág. 117.

<sup>5</sup> Discuto estos temas y afines en el trabajo “Refutabilidad y vigencia de las teorías científicas”, presentado en las Jornadas Nacionales de Lógica y Metodología de la Ciencia de la Universidad Nacional de Río Cuarto, 1975 leído luego, en versión ampliada, en la Sociedad Argentina de Análisis Filosófico (SADAF).

Alicia Gianella, en su comentario crítico al trabajo, caracteriza adecuadamente nuestra intención de mostrar que dos afirmaciones pertenecientes a corrientes epistemológicas distintas, la popperiana y la kuhniana, no son incompatibles. Permítasenos reseñar brevemente esta caracterización, que estimamos clarificadora. Señala Gianella que la afirmación popperiana (que llamaré **afirmación 1**) sostiene que el principio de refutabilidad es un criterio adecuado para distinguir una teoría científica de otra que no lo es, puesto que permite, al ser refutada una teoría, el avance científico. la afirmación kuhniana (que llamaré **afirmación 2**) sostiene que las teorías no son propiamente refutadas, como se puede ver a lo largo de la historia de las ciencias, sino que siguen teniendo vigencia en áreas limitadas, o como parte de otras teorías, y por lo tanto el principio de refutabilidad no tiene, vigencia, puesto que no se lo aplica. Y señala Gianella que nuestra tesis es que si bien es cierto que las teorías no son totalmente refutadas, sino que conservan cierta vigencia, la afirmación de los popperianos de que el principio de refutabilidad es un criterio adecuado para determinar si una teoría es científica o no, es igualmente valedera. Si bien comparte la tesis de que las dos afirmaciones son compatibles, Gianella cree que es necesario hacer explícitas algunas distinciones en cuanto a los diferentes significados de ‘refutable’ y ‘refutabilidad’ que están presentes en las dos afirmaciones, lo que permitirá clarificar la discusión. Así, en un sentido que se podría llamar **fuerte**, refutar una teoría es eliminarla, descalificarla. Una teoría es refutable, en este sentido, cuando es susceptible de ser eliminada. En otro sentido, **débil**, refutar una teoría es disconfirmarla, es decir, es mostrar que ciertos enunciados observacionales que han sido deducidos de las hipótesis de la teoría han resultado falsos al ser confrontados con la experiencia. En general, se usa este sentido débil cuando se habla de refutabilidad como criterio de demarcación entre teorías científicas y teorías que no lo son. Haciendo uso de la distinción entre refutación débil y fuerte de una teoría, y si no se adopta una posición refutacionista a ultranza, la afirmación 2 no resulta oponerse a la afirmación 1, porque la afirmación de que las teorías que en algún momento han tenido vigencia no son refutadas en sentido fuerte, es decir, no son totalmente eliminadas, no implica el rechazo o la desvalorización del principio de refutabilidad en sentido débil. Si se formaliza esta discusión, interpretada de la manera indicada, Gianella sostiene que la afirmación 1 es de la forma “se da **p** y en consecuencia se da **q**” (donde **p**: “una teoría es refutada”, y **q**: “el principio de refutación es un criterio adecuado para determinar si una teoría es científica o no”); la afirmación 2 es de la forma “no se da **p** y en consecuencia no se da **q**”, y “la tesis de Schuster” sería de la forma “no se da **p**, y se da **q**”.

1) ¿Habré observado bien? Es decir, se debe cuestionar la **observación**, y tratar de repetirla (para ver si se mantiene el supuesto caso refutatorio). Naturalmente, se trata también de no entender por **observación** en este punto una mera empirie –observar lo que se tiene delante de los ojos–, una observación con anteojeras, sino lo que podríamos llamar condiciones generales de la observación, es decir, para observar bien importa no solamente dirigirse a lo que se tiene delante sino preguntarse cómo se ha llegado a ello y actuar en consecuencia, ya que lo que estamos observando puede ser el resultado desnaturalizado, engañoso, de algo anteriormente ocurrido. Haciendo una simple referencia, diríamos que no solamente está bien que el inductivista que, trágicamente, observa a la distancia un cisne negro, se trote fuertemente los ojos –no puede creer en lo que está viendo– sino que también pensamos que actúa de una manera adecuada cuando, luego, corre al cisne para meterlo en lavandina. De este modo está prestando atención a las condiciones generales de la observación –¿quién sabe lo que le habrán hecho, antes, a ese pobre cisne!–.

O el caso de aquella investigadora que, observando en el cuarto de una maternidad a una madre y a su hijo recién nacido, ambos con la cara de alguna manera congestionada, generalizó sosteniendo que “siempre que la madre tiene cara de rabia, el niño también la tiene”. El pequeño detalle es que, justamente en ese caso, el niño había nacido con circular de cordón, por lo que tenía alguna importancia saber lo que había ocurrido en la sala de parto. De haberlo sabido, nuestra investigadora hubiera generalizado quizás de una manera diferente: “Siempre que un niño nace con circular de cordón, la madre se pega un susto bárbaro!”.

Por supuesto, puede ocurrir que se haya observado bien, pero:

2) ¿Habré deducido bien? Es decir, debe cuestionarse la **lógica** utilizada en la teoría –cualquiera sea ella. Esto podría querer decir dos cosas: o cuestionar la lógica como tal, o cuestionar nuestra manera de aplicarla (en el sentido de no realizar adecuadas deducciones). Aquí nos estamos refiriendo más bien al segundo caso. Esto es, podría haber sucedido que las consecuencias que hemos deducido de las hipótesis de nivel más general para ser confrontadas empíricamente–, no están bien deducidas y, por lo tanto, no sean consecuencias de la teoría, no pertenezcan a ella. En ese caso, la refutación de las supuestas consecuencias no afectaría a la teoría.

Claro, puede ocurrir que se haya observado y deducido bien, pero:

3) La refutación en cuestión, ¿no se tratará de una **supuesta excepción** y, en tal caso, no podrá integrarse a la teoría? Como una breve aclaración, no estamos afirmando cosas tales como “la excepción confirma la regla” (si es excepción precisamente no la confirma), expresiones de una “sabiduría” basada en una mala interpretación, o en un simple error de traducción (**Probat, proves**. “La excepción pone a prueba la regla”, lo que es algo completamente diferente).

Habría dos maneras de realizar esta posible integración: a) mediante lo que se ha llamado “campo adicional no previsto de una hipótesis”, que llevó a integrar, por ejemplo, el fenómeno de las mareas a la teoría de la gravitación, y b) incorporando una nueva hipótesis a la teoría (claro, cabría discutir si sigue siendo **la misma** teoría), por lo general de nivel superior, sin que al hacerlo, por supuesto, la teoría se torne irrefutable (éste sería el límite de lo que estamos discutiendo) y considerando que al hacerlo se sostiene la misma teoría. Este segundo modo de recuperar las supuestas excepciones o refutaciones podría estar dado cuando Freud, en “Más allá del principio de placer”, obra de 1920, introduce el instinto de muerte (constituyendo entonces esta parte de su teoría sobre la base de la dualidad instintiva, lo que le permite salvar observaciones que podrían haber resultado disconfirmatorias de su teoría), o cuando en la concepción marxista se introduce, después de Marx, la hipótesis del imperialismo, que permitiría explicar de una manera más adecuada las crisis del capitalismo y la circunstancia de que la revolución socialista no se haya dado en su momento en el país industrialmente más avanzado (Inglaterra).

Pero, ¿qué ocurre cuando la excepción aparece como irrecuperable? ¿Se dirá entonces que la teoría ha quedado refutada? Entendemos que quedaría un último punto:

4) ¿Hay una **teoría mejor**? Si no la hay, en la medida que la teoría en cuestión –en tanto refutable– sea considerada científica, ha de mantenerse, restringiendo su campo de acción, o **emparchándola**. Y sólo cuando, en efecto, aparezca una teoría mejor, se dirá que hemos refutado la anterior, por supuesto, con las prevenciones que indicábamos más arriba.

Señalábamos ya que un límite para “salvar” una teoría es que, al hacerlo, se torne irrefutable y deje de suministrar información. Suele ocurrir que teorías de tales características pretenden explicarlo todo y de este modo se convierten en verdaderas por definición de sus propios términos, es decir, en irrefutables y por lo tanto en no-científicas.

Intentemos dar un ejemplo al respecto. Puede señalarse que la teoría de la población de Malthus<sup>6</sup>, tal como la formula en la segunda edición de su **Ensayo sobre la población**, tiene dificultades de la índole señalada.

Estas dificultades se preanunciaban ya cuando Malthus, claramente inserto en la ideología de la revolución industrial –aunque su teoría pudiera en apariencia sugerir lo contrario–, sostenía que se oponía al uso de medios anticonceptivos para el control de la natalidad “ya sea en razón de su inmoralidad o **por impedir un necesario estímulo para la industria**” (el subrayado es nuestro). O cuando, habiendo publicado su Ensayo en 1798 y habiéndose mostrado, a través del primer censo decenal efectuado en Inglaterra en 1801, que la población inglesa había aumentado rápidamente y se estaba viviendo una época de explosión demográfica. sin precedentes, sin embargo Malthus parecía compartir la opinión de sus contemporáneos acerca del escaso crecimiento de la población de Inglaterra durante el siglo XVIII, lo que se muestra en la segunda edición de su **Ensayo sobre la población**, publicado en 1803, donde se menciona el censo de 1801, aunque es claro que apenas lo examinó y no pareció darse cuenta de estar viviendo una época de extraordinaria explosión demográfica. Aquí puede verse lo que llamaríamos un secreto temor a la refutación pues, para que en algún momento no nos intenten presentar casos en contra (lo que hizo el economista Nassau cuando le escribió que en las colonias americanas no parecía darse lo que Malthus sostenía, a lo que éste replicó: “son colonias nuevas, tienen muchas subsistencias”, con lo que expresa su creencia del “esperemos y veamos”), tampoco habría que prestar atención a los casos a favor (por supuesto, esto no está explícitamente sostenido por Malthus, al menos en estos términos). De todos modos, parece exagerado sostener la importancia de los hechos y de los números en la teoría de Malthus, como lo hace Keynes, o afirmar que la teoría de Malthus es la primera aplicación completa del método inductivo a la ciencia social, como dice Marshall, parece difícil sostener esto, decíamos, cuando el propio Malthus, en el Prefacio a la segunda edición, afirma que “cualquier error en los hechos y números que se han dado a lo largo de este trabajo . . . no afectará materialmente la comprensión general del razonamiento”. Es decir, Malthus está formulando su teoría en términos universales y no le importaba lo que ocurría en particular, aunque fuera algo a su favor<sup>7</sup>.

Por otra parte, generalizó una tasa compuesta de crecimiento de la población de un 3 % anual partiendo de dudosos datos norteamericanos que no distinguían entre fecundidad e inmigración y no consideró para nada la formulación que hacía referencia al crecimiento declinante de la población en civilizaciones avanzadas.

Sobre estas bases, que constituyen parte de lo que podría llamarse el contexto de descubrimiento de la teoría, se constituirá la teoría propiamente dicha, en su contexto de justificación<sup>8</sup>, lo que veremos enseguida.

---

<sup>6</sup> Véase especialmente, en relación con nuestras afirmaciones acerca de la teoría de Malthus, Blaug, Mark, **La teoría económica en retrospectiva**, Editorial Luis Miracle, Barcelona, 1968, cap. 3.

También puede verse Marchaj, André, **Metodología de la ciencia económica**, Editorial El Ateneo, Buenos Aires, 1958, págs. 177 a 186 y Stavenhagen, Gerhard, **Historia de las teorías económicas**, Editorial El Ateneo. Buenos Aires, 1959, II, D.

La primera edición del **Essay** de Malthus (1798) está editada en castellano por el Fondo de Cultura Económica, México, **Ensayos sobre el principio de la población**. La segunda edición apareció en 1803. La sexta y última edición es de 1826. Esta edición está reimpressa en la Everyman's Library. La correspondencia entre Nassau-Senior y Malthus ha sido reeditada por G. F. McCleary en: **The Malthusian Theory of Population** (1953).

<sup>7</sup> Rabossi se preguntaba si no se podía hablar en ciencias humanas de la construcción de teorías con el objeto de crear marcos teóricos cuyo objetivo es “poner en evidencia” ciertas relaciones no obvias o “mostrar” ciertas conexiones no directamente “visibles” entre fenómenos, sin preocuparnos por la refutabilidad o verificabilidad, sino por el grado de comprensión que brindan. Y, en su opinión, esto es aplicable a muchas de las grandes construcciones teóricas en ciencias humanas.

<sup>8</sup> Véase Reichenbach, Hans, **Experience and Prediction**, The University of Chicago Press, Chicago, 1961, cap. 1. Señala Reichenbach que toda teoría del conocimiento debe partir de considerar el conocimiento como un hecho sociológico dado. El conocimiento es algo muy concreto y un examen de sus propiedades significa estudiar los rasgos de un fenómeno sociológico. A su vez la epistemología (o teoría del conocimiento científico) tiene una primera tarea descriptiva, la tarea de dar una descripción del conocimiento científico como éste realmente se da y, en ese sentido, la epistemología también forma parte de una sociología. La tarea descriptiva de la epistemología tiene que ver con la estructura interna del conocimiento (lo que se refiere al contenido del conocimiento) y no con los rasgos externos que aparecen ante el observador que no toma nota de ese contenido (las relaciones externas combinan el conocimiento con afirmaciones que no tienen que ver con el contenido del conocimiento) La estructura interna del conocimiento es el sistema de conexiones tal como se da en el pensamiento, pero esto no quiere decir que la epistemología se ocupa de la descripción de los procesos de pensamiento, pues hay diferencia entre el modo efectivo en que se realizan los procesos

Hay otros aspectos, algunos de los cuales completan el contexto de descubrimiento, que puede ser interesante mencionar antes de formular la teoría.

Una referencia que puede hacerse tiene que ver con el éxito de la teoría, parte del cual tiene relación, curiosamente, con el hecho de ser una teoría pesimista. Y lo fue frente a las teorías optimistas en boga en la última parte del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX –Godwin. Condorcet. Owen–, que hablaban de la perfectibilidad de la sociedad humana mediante un adecuado programa de legislación social. En este sentido Malthus pensaba que todo esfuerzo para mejorar las condiciones sociales (o todo Programa de caridad pública o privada) estaba destinado a fracasar, dada la inexorable marea humana que se aproximaba. Cada

---

mentales y el sistema de interconexiones lógicas del pensamiento. Debe distinguirse cuidadosamente la tarea de la epistemología de la de la psicología. Esta última considera los procesos reales del pensamiento, mientras que la epistemología intenta construir los procesos de pensamiento tal como se darían si fueran ordenados en un sistema coherente, es decir, considera sustitutos lógicos (intenta una reconstrucción racional del conocimiento) más que procesos reales. Puede también decirse que este concepto de reconstrucción racional corresponde a la forma en que los procesos de pensamiento son comunicados a otras personas más que a la manera en que son subjetivamente realizados. Sin embargo, piensa Reichenbach que debe retenerse la noción de la tarea descriptiva de la epistemología. La construcción que se elabora no es arbitraria, está ligada al pensamiento por un postulado de correspondencia. En cierto sentido, es una manera de pensar mejor que el pensamiento real.

Lo señalado hasta aquí expresa la distinción entre **contexto de descubrimiento** (que tiene que ver –digamos– con la manera en que los procesos de pensamiento son subjetivamente realizados o el modo cómo se llegan a formular las hipótesis científicas) y contexto de **justificación** (que a su vez tiene que ver con la reconstrucción racional del conocimiento, con la manera de presentar las teorías científicas, con el esquema deductivo que se constituye a partir de las hipótesis). Klimovsky (en “Estructura y validez de las teorías científicas” Serie: Metod. 188 (VI), Fichas Nueva Visión. Trabajo incluido en el libro: **Métodos de Investigación en psicología y psicopatología**, Nueva Visión, Buenos Aires, 1971) sostiene que los epistemólogos hacen frecuentemente una distinción entre tres contextos con referencia a los problemas del conocimiento científico: “El primero es el contexto de descubrimiento, y abarca todo lo relativo a la manera en que los científicos arriban a sus conjeturas, hipótesis o afirmaciones. El segundo es el contexto de justificación, que comprende toda cuestión relativa a la validación del conocimiento. Y el último está integrado por todo lo que involucre las aplicaciones de la ciencia, y puede denominarse contexto de aplicación (o ‘tecnológico’) De acuerdo con lo dicho, el contexto de justificación antecede al de aplicación. Y, obviamente, el de descubrimiento antecede al de justificación. Muchos filósofos no están del todo convencidos de la legitimidad de la distinción entre los tres contextos y, especialmente, sospechan de la diferencia entre los dos primeros. Piensan que el proceso de descubrimiento es en sí la propia justificación del conocimiento científico. Por desgracia no es así, y la historia de la ciencia muestra una gigantesca colección de “descubrimientos” invalidados por un posterior y conveniente control mediante experiencias. Una cosa es el cúmulo de factores sociales, políticos, psicológicos y culturales que pueden inducir a un científico a preferir cierto modo de conceptualizar en comparación con otro, o a seguir ciertos caminos teóricos con preferencia a tales o cuales, y otra es la verificación o apoyo lógico o empírico que sus afirmaciones pueden tener. La distinción es importante, y vale la pena hacerla aun en el caso de que de veras se cumpliera (lo que no es cierto) que ciertos modos de obtener conocimientos producen indefectiblemente verdades, pues aun así, para estar seguros de que ello es cierto, deberíamos presuponer algún criterio para reconocer la verdad.”

Digamos entonces que una primera afirmación podría ser –preliminarmente– que la epistemología se ocupa de construir el contexto de justificación. Según Popper, desde la perspectiva del método hipotético-deductivo, que organiza las hipótesis científicas en un nivel decreciente de generalidad, hasta posibilitar las confrontaciones empíricas que confirmen o refuten las hipótesis (o teorías), a la ciencia sólo le importa el contexto de justificación, es decir, lo que ocurre una vez que tenemos las hipótesis. El problema de cómo se llega a ellas es un problema de psicología o sociología del conocimiento y no tiene relevancia (al margen de su interés) para la tarea científica. Si se accede a las hipótesis por inducción, por intuición o por iluminación súbita, da lo mismo, no es ésa la preocupación primordial del científico. Claro que ya aquí nos parece exagerado identificar –en cierto sentido descalificatorio, como lo hace Popper–, la inducción con la intuición, etc. (en el sentido de vías de acceso a las hipótesis), pues pensamos que la inducción puede cumplir un papel importante, sobre todo, aunque no exclusivamente, en el contexto de descubrimiento, ya que permite acceder desde la observación de casos particulares a la formulación de enunciados generales (hipotéticos) que luego, claro está, podrán ponerse a prueba mediante adecuadas confrontaciones empíricas.

También nos encontramos con quienes afirmarían la primacía del contexto de descubrimiento, como Piaget, y tal vez Kuhn, aunque este último, aparentemente, hace desaparecer la distinción entre ambos contextos, lo que no resulta tan sencillo ni surge tan claramente de la exposición y de los desarrollos de Kuhn (como lo señala Israel Scheffler en **Science and Subjectivity**, editado en Nueva York por The Bobbs-Merrill Co.).

Una opción a estos planteos sería considerar la conexión y complementación mutua de ambos contextos, como la intentamos en un trabajo reciente (“Contexto de descubrimiento y de justificación en relación con el método hipotético-deductivo y la dialéctica: relevancia del problema en las ciencias sociales” aún inédito).

Puede verse también Lakatos, Imre y Musgrave, Alan, **La crítica y el desarrollo del conocimiento** (Actas del Coloquio Internacional de Filosofía de la Ciencia celebrado en Londres en 1965), Ed. Grijalbo, Barcelona, 1975 (en inglés, **Criticism and the Growth of Knowledge**, Cambridge University Press, Londres, 1972).

persona debía cuidar de si misma y soportar todo el peso de su propia imprevisión. Malthus pretendía adjudicarle a su teoría un fuerte tono moral.

Para completar lo dicho sobre la tasa de crecimiento de la población, del 3 % anual, diremos que implicaba que una población se duplica cada 25 años. Esto significa bastante más que una tasa (compuesta) de crecimiento más normal (sea esto lo que fuera) del 1.6 % anual. De esta manera, cuatro mil millones de habitantes (en todo el mundo) alrededor de 1970 llegarían a diez mil millones (con una tasa compuesta del 3% anual) en el año 2000 y, en cambio, a seis mil quinientos millones con una tasa del 1,6 % anual. Por supuesto, en la realidad se encuentran variaciones significativas. La tasa de crecimiento de China desde 1945 a 1970 fue de casi un 3 % anual (se pasó de 350 millones de habitantes a casi 700 millones), en América Latina (México, Brasil, América Central fueron los casos más típicos) se llegó al 2.9 %, mientras que en la Argentina se alcanzó solamente un 1,5 %.

Todavía hoy no se está de acuerdo acerca de si la Revolución Industrial creó su propia fuerza de trabajo mediante una demanda compulsiva de nacimientos (lo que indudablemente ocurrió) o si al mismo tiempo hubo un significativo descenso de la mortalidad (y lo hubo, por mejoras sanitarias, en la nutrición y en la vivienda; recordemos, de paso, que Jenner va a descubrir, a comienzos del siglo XIX, la vacuna contra la viruela). Malthus mismo hizo hincapié en los promedios de nacimientos y de casamientos, y aun en las últimas ediciones de su **Ensayo** no dio importancia al descenso de mortalidad que había tenido lugar. No es que haya considerado demasiado erróneamente los hechos, pero nunca entendió tampoco claramente (ni mostró mucho interés en hacerlo) la naturaleza de la explosión demográfica que dio tanto importancia a su teoría.

Otro aspecto importante en la constitución de la teoría es el papel de la producción de alimentos, cuyo crecimiento admitía Malthus como limitado, ya que aceptaba sin mayor crítica la ley de los rendimientos decrecientes, que nos diría, por ejemplo, que cuanto más se trabaja la tierra menos produce, por agotamiento. Lo que sin embargo debió haber sospechado, aún en la época en que escribió su **Ensayo**, es qué podía ocurrir con la producción de alimentos en la medida que se introdujeran mejoras en esa producción, pero no lo vió (es decir, debió haber considerado dinámicamente dicha ley, preguntándose qué sucede cuando un conjunto de personas trabaja un área de tierra dada en condiciones de constante mejora tecnológica).

Hemos señalado entonces algunos de los elementos propios del contexto de descubrimiento de la teoría de Malthus acerca de la población. Ese marco de referencia irá planteando una oposición entre la capacidad biológica de procreación (debida a los instintos, como en los restantes animales) y los medios de subsistencia (que se manifiestan, en el pensamiento de Malthus, bajo distintas formas –a través de su propia limitación, como vicio, miseria, restricción moral, mediante la baja de nacimientos o el aumento de muertes).

Se puede ya formular la teoría: 1) la capacidad biológica de reproducción del ser humano excede su capacidad física para aumentar la provisión de alimentos; 2) los controles preventivos (baja de nacimientos) y positivos (aumento de muertes) están siempre operando y 3) , el último control a la capacidad reproductiva reside en las limitaciones para la provisión de alimentos (los medios limitados de subsistencia).

Como afirma Blaug<sup>9</sup>, las dos últimas proposiciones pueden considerarse corolarios de la primera (para Malthus, el axioma crucial).

El desarrollo sin trabas de los instintos de reproducción llevaría, claro está, a un crecimiento desproporcionado de la población y a una situación sin salida ante el limitado aumento de los alimentos. La baja de nacimientos dependerá de la restricción moral (y no del uso de medios anticonceptivos) y del vicio, que lleva a una disminución de nacimientos. El vicio y la miseria a su vez, son responsables, desde el punto de vista normativo, del aumento de muertes.

La teoría, en su contexto de justificación, explícita (deductivamente) lo que, de algún modo, se expresaba en el contexto de descubrimiento.

La pregunta es ahora: ¿Cuál es el contenido empírico de la teoría? ¿Cómo podemos confirmarla, o refutarla?

Sinteticemos la teoría usando el **slogan** malthusiano: 1) la población aumenta geoméricamente, en tanto 2) los alimentos aumentan aritméricamente. Ya aquí debemos hacer notar lo que alguna vez se ha señalado. Malthus está confrontando una **hipotética** capacidad de la población para crecer a un cierto promedio con una incapacidad **real** (como se verá, y en virtud de la ley de los rendimientos decrecientes de los alimentos para crecer a un promedio semejante, lo que constituye una dificultad.

¿Cómo podemos entonces investigar el contenido empírico? La referencia a los **niveles de vida** de una sociedad (en la época y con los medios que se utilicen para establecerlos) puede ser la clave (al margen

---

<sup>9</sup> Blaug, Mark, ob. cit., pág. 101.



de algunos problemas cuantitativos). Es decir, ¿qué diríamos si una población aumenta –geoméricamente, digamos– y se detecta que los niveles de vida disminuyen? Pues se podría afirmar que los alimentos aumentaron a un promedio menor –sólo aritméticamente–, por eso disminuyeron los niveles de vida y, en consecuencia, esto constituiría una confirmación de la teoría.

¿Qué ocurriría, en cambio, si una población aumenta geoméricamente y se detectara que los niveles de vida se mantienen, o incluso aumentan (la observación de Nassau)? En ese caso habría que decir que los alimentos aumentaron al mismo promedio –esto es, geoméricamente–, por eso los niveles de vida se mantuvieron y, en consecuencia, de encontrarse esos casos, la teoría quedaría refutada. Véase que incluso uno podría decirle a Malthus que no se le podrían mostrar, hasta el presente –supuestamente, claro está–, casos de esa índole, lo que indicaría que la teoría sería refutable –tendría condiciones de refutabilidad– sin ser efectivamente refutada. Pero Malthus, a nuestro entender desgraciadamente para su teoría, no podía aceptar esto. En primer lugar, para él estaba fuera de la cuestión que los alimentos pudieran crecer geoméricamente, sólo podían hacerlo aritméticamente, la ley de los rendimientos decrecientes se lo garantizaba (por eso, para él, los alimentos tenían, recordemos, una incapacidad real de crecer geoméricamente, con lo cual lo que lograba era hacer desaparecer de la confrontación a los alimentos, uno de los polos de la teoría). Aquí también Malthus se equivocaba, al considerar estática y no dinámicamente a una ley. Como ya señalamos, lo que debía haberse preguntado es qué sucedía con un área dada de tierra, trabajada por un conjunto de personas en condiciones de constante mejora tecnológica. Es decir, lo que Malthus no vio es el papel de la tecnología en la producción de alimentos (al margen de la época en que formuló su teoría, en la que, dicho sea de paso –plena Revolución Industrial– estaba en condiciones de anticipar, en términos generales, lo que podía suceder con la producción en cuestión).

De todos modos, digamos que Malthus notó que su teoría corría riesgos y decidió evitarlos de una vez y para siempre. Es así como en la segunda edición de su **Ensayo**, para terminar con los problemas, va a introducir un argumento que transformará a su teoría en irrefutable pero, tal como lo indicamos, esto no es algo bueno, pues no podrá entonces ser considerada como científica. Este argumento es el de la **restricción moral**. Esto quiere decir: a) estricta continencia anterior al matrimonio; b) postergación de la edad de casamiento y c) que no haya gratificación irregular posterior al matrimonio. Naturalmente, a), y c) apuntaban a que no hubiera hijos ilegítimos.

¿Qué ocurrirá entonces en el caso de que una población (supuestamente, y aquí tiene que ver el carácter hipotético anteriormente señalado) aumente geoméricamente y se detecte que los niveles de vida se mantengan? Lo que sucede, dirá Malthus, es que la clase trabajadora está practicando restricción moral, por eso en realidad la población no aumentó geoméricamente y se mantuvieron los niveles de vida.

¿Y qué ocurre cuando (supuestamente) la población aumenta geoméricamente y se detecta que los niveles de vida disminuyen? Lo que pasa –sostendrá Malthus– es que la clase trabajadora no está practicando restricción moral, por eso efectivamente aumentó la población geoméricamente y, en consecuencia, disminuyeron los niveles de vida. Es decir, el argumento de la restricción moral se transforma en un argumento mágico, que explica absolutamente todo y lo que logra, en el fondo, es hacer desaparecer la teoría, pues ahora no sólo ha desaparecido el lado de los alimentos, sino también el de la población. En efecto, al margen tanto de la población como de los alimentos, simplemente habrá que prestar atención a los niveles de vida: cuando se mantienen o suben se dirá que se está practicando restricción moral, cuando disminuyen se afirmará que no se está practicando restricción moral.

Precisamente es con teorías así formuladas con las que resulta prácticamente imposible trabajar, son demasiado explicativas, irrefutables, no científicas, verdaderas por definición de sus propios términos (la de Malthus, tal como fue planteada, constituiría una especie de “falacia apocalíptica”). Y frente a ellas es que nuevamente se afirma la importancia de la refutabilidad.

Queremos aclarar, tal como se indicó en su momento, que la teoría de Malthus se tornó irrefutable en la formulación de la segunda edición del **Ensayo**, no necesariamente en la anterior, o en el caso de que se le quite el argumento de la restricción moral. Y aún con él, podría abrirse un camino a la refutabilidad mostrando, en el momento que Malthus afirma que hay restricción moral, que la edad promedio de casamiento no ha aumentado ni el promedio de hijos ¡legítimos ha efectivamente disminuido. Claro que en la época de Malthus no había buenas estadísticas, por lo que su teoría estaba fuertemente defendida y encerrada.

Teniendo en cuenta estas observaciones es fácil ver por qué Malthus tuvo tan poco interés en las leyes del crecimiento de la población, desdeñó la consideración del tiempo necesario para que la población respondiera a los cambios que se dieron en los medios de subsistencia y no dio nada acerca de la edad y distribución por sexos de la población, particularmente la proporción de mujeres en edad de concebir, lo que puede afectar la capacidad de crecimiento de la población. El prefería una mera enunciación general, lo que a

su vez lleva a dificultades de interpretación, como, por ejemplo, el problema de darle un significado definido al concepto de **superpoblación**.

Es difícil creer entonces en la gran relevancia de esta teoría para analizar los problemas modernos de la población. No suministra, además, ninguna luz con referencia a las causas de la declinación de la fertilidad en las sociedades desarrolladas, nos dice poco acerca de la relación demográfica entre fertilidad y mortalidad, no nos informa en lo referente a las consecuencias económicas de los cambios en la distribución de la edad de la población y no da ayuda para elaborar políticas destinadas a las áreas de fuerte presión demográfica (aunque debe reconocerse que, de un modo general, fue importante para el desarrollo de estudios demográficos y también señaló una relación estimable entre crecimiento poblacional y producción alimentarla).

Lo que de todas maneras aprovechamos para señalar es que pretender afirmar universalmente una teoría, sin confrontarla con las realidades particulares, específicas, es sumamente peligroso y puede conducir a dogmas sin ninguna base. Está claro que una concepción como la malthusiana tendrá que discutirse, en su aplicación, para cada caso, sin obtener necesariamente la misma respuesta en casos diferentes (hay sin duda países donde debe promoverse un aumento de la población). Por otra parte, un científico social debe indicar cierto límite temporal, por más flexible que sea, para el cumplimiento de sus predicciones que, de no cumplirse, harían suponer que el mundo se comporta de una manera diferente, y la teoría habrá de mortificarse en consecuencia.

Hemos visto, de este modo, los peligros de concebir una teoría demasiado explicativa, lo que la torna irrefutable.

La pretensión de conocer el mundo, de aproximarse a la realidad, tiene sus riesgos, que el científico debe asumir. Y de ahí su necesidad de describir y explicar, de la manera más adecuada, los fenómenos que se van presentando a su consideración, aunque, como hemos visto, no hay un modelo único y universal de explicación.

Las ciencias humanas, naturalmente, no dejan de indagar a su alrededor, de plantearse problemas y de formular sus por qué, como una tarea central en su pretensión de conocimiento.