

1. Título del proyecto:

Popper, Khun, Lakatos y Feyerabend Amigos inseparables

2. Popper

La preocupación principal de Karl Popper era la naturaleza de las ciencias (cómo funcionan y cómo podemos saber que el conocimiento científico es verdadero).

Las teorías y las reglas científicas son generalizaciones, uno puede recolectar ejemplos que las confirmen durante toda la vida, aún así la teoría puede ser falsa. Generalmente se buscan pruebas que comprueben la teoría, y si aparecen aquellas que no lo hagan son tratadas como irrelevantes o tergiversadas para que encajen en el planteo.

Aún así las generalizaciones y las abstracciones son una herramienta poderosa del pensamiento humano. Nos permiten predecir eventos, responder a situaciones de manera racional que nunca habíamos experimentado y ver conexiones entre causas y efectos. No obstante el problema de la certidumbre absoluta o casi total sigue existiendo.

Popper argumenta que, aunque el conocimiento absolutamente certero del mundo es imposible, existe el conocimiento objetivo sobre el mundo, y que con el método correcto uno se puede aproximar bastante a él. El punto principal que plantea es que aunque no se puede confirmar una generalización, sí se puede falsear. Para lograr esto, lo más simple es encontrar un ejemplo contrario a la generalización. Argumenta que vale más la pena buscar este tipo de pruebas que aquellas que encajen con la teoría, ya que así se puede avanzar más rápido en el conocimiento.

Esta actitud provoca un pensamiento radical: en vez de aferrarnos a ideas muertas, debemos tratar de buscar nuevas todo el tiempo, siempre sometiéndolas a las más severas críticas (racionalismo crítico).

Vale hacer una aclaración: Popper no dice que todos los argumentos no falsables sean inservibles. Hay muchas áreas del pensamiento humano donde se

pueden plantear cosas muy importantes para las que el criterio de falsificación no es apropiado. Un ejemplo podrían ser la ética y la religión.

Popper aplicó el racionalismo crítico en muchos campos, pero sobre todo en filosofía política y social. Se enfocó fundamentalmente en la naturaleza de los sistemas autoritarios y en cómo obstruían la búsqueda de los ideales de la humanidad.

Aquí se pueden encontrar básicamente dos ideas: la primera es que el progreso requiere que todas las ideas sean sometidas a una rigurosa crítica para que las falsas no progresen. La segunda es que no existe una marcha del progreso inevitable. La actividad humana provoca consecuencias intencionales y no intencionales, estas últimas son impredecibles por su propia naturaleza. Por eso Popper insiste en una sociedad abierta para que las actividades políticas y sociales puedan ser criticadas libremente.

El racionalismo crítico puede resumirse en los siguientes puntos:

- Todas las teorías e ideas deben ser sujetas a una crítica rigurosa, tratando de falsearlas a través de la búsqueda de evidencia contraria.
- Se debe ser creativo y aventurado con las teorías e ideas, siempre y cuando se las someta a una crítica extensiva.
- Estar alerta a consecuencias impredecibles que pueden provocar las acciones y estar dispuesto a cambiar las ideas que las provocaron.
- Promover una sociedad abierta a través del pensamiento creativo, de debates abiertos y de constante crítica.
- Siempre tener en cuenta que no hay un principio de certeza absoluta.

Popper argumenta que el conocimiento humano es limitado. La realidad está muy por encima y es desconocida. Para tratar de arrojar luz sobre ella se deben elaborar conjeturas (que deben ser creativas y aventuradas). Éstas pueden ser corroboradas o falsadas. En este sentido Popper se basa en Kant, ya que las conjeturas son a priori. La gran diferencia con éste es que son abiertas y desestructuradas. Es importante tener en cuenta que una idea o teoría que sea

corroborada no significa que siempre permanecerá así. Puede que en un futuro sea falsable, con lo que se deberá cambiar.

3. Khun

Thomas Kuhn comenzó a escribir su libro "La estructura de las revoluciones científicas" cuando apenas era un estudiante graduado en física teórica, y dio el cambio drástico de la física a la historia de la ciencia y, más tarde, a la filosofía misma.

Para Khun una buena teoría científica debe ser amplia, fecunda, precisa, simple y coherente. Cuando se aplica, el científico debe ir más allá de la sola racionalidad: debe hacer entrar en juego un factor subjetivo. Para él esta es la naturaleza misma del conocimiento científico.

Uno de los términos más importantes que define es el de "paradigma". Este se aplica a dos sentidos distintos: por un lado, significa toda la constelación de creencias, valores, técnicas, etc., que comparten los miembros de una comunidad dada; y por otro, denota una especie de elemento de tal constelación, las concretas soluciones de problemas que, empleadas como modelos o ejemplos, pueden remplazar reglas explícitas como base de la solución de los restantes problemas de la ciencia normal.

Un paradigma es lo que comparten los miembros de una comunidad científica (quienes practican una especialidad científica) y, a la inversa, una comunidad científica consiste en personas que comparten un paradigma.

Aquí aparece el concepto de "matriz disciplinaria", "disciplinaria" porque se refiere a la posesión común de quienes practican una disciplina particular; "matriz" porque está compuesta por elementos ordenados de varias índoles, cada uno de los cuales requiere una posterior especificación.

Todos o la mayor parte de los objetos de los compromisos de grupo resultan paradigmas o partes de paradigmas, que son partes constituyentes de la "matriz disciplinaria" y como tales forman un todo y funcionan en conjunto.

Khun argumenta que el conocimiento científico se halla encerrado en la teoría y la regla. Los científicos resuelven los enigmas modelándolos sobre anteriores soluciones de enigmas.

La adquisición de un paradigma y el tipo de investigación que este permite es un signo de madurez en el descubrimiento de cualquier campo científico dado. Las transiciones de los paradigmas son revoluciones científicas, y la transición sucesiva de uno a otro es el patrón usual de desarrollo de una ciencia madura. Para ser aceptado como paradigma una teoría debe parecer mejor que sus competidoras. Su surgimiento afecta la estructura del grupo que practica ese campo.

No todas las teorías pertenecen a paradigmas. Los científicos acostumbran a desarrollar muchas teorías especulativas e inarticuladas anteriores a éstos o durante las crisis, que pudieran señalar el camino hacia los descubrimientos. Sólo cuando el experimento y la teoría de tanteo se articulan de tal modo que coincidan, surge el descubrimiento y la teoría se convierte en paradigma.

La crisis es la condición previa y necesaria para el nacimiento de nuevas teorías. La decisión de rechazar o de aceptar un paradigma, y el juicio que conduce a esa decisión, involucra siempre la comparación de paradigmas con la naturaleza y entre ellos. El rechazar un paradigma sin reemplazarlo con otro es rechazar a la ciencia misma. Se entiende que todas las crisis se inician con la confusión de un paradigma.

Para Kuhn no existe la investigación sin ejemplos en contrario. Los enigmas existen sólo debido a que ningún paradigma resuelve completamente todos los problemas.

Las crisis debilitan los estereotipos y proporcionan los datos adicionales necesarios para un cambio de paradigma fundamental. La transición consiguiente a un nuevo paradigma es lo que Kuhn llama "revolución científica". Este término es definido como todos aquellos episodios de desarrollo no acumulativo en que un paradigma antiguo es reemplazado completamente, o en parte, por otro nuevo incompatible; es decir, cuando un paradigma existente deja de funcionar de forma adecuada en la exploración de un aspecto de la naturaleza.

Cuando este ocurre, indefectiblemente significa un conflicto entre las escuelas del pensamiento científico. La tradición científica natural que surge de una revolución científica no es sólo incompatible, sino también incomparable con la que existía anteriormente.

Para Kuhn ninguna teoría resuelve todos los problemas a los que se enfrenta, ni es frecuente que las soluciones alcanzadas sean perfectas. Al

contrario, lo incompleto y lo imperfecto del ajuste entre la teoría y los datos existentes es lo que define muchos de los enigmas que caracterizan a la “ciencia normal” (Khun la describe como la investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, reconocidas por alguna comunidad científica durante cierto tiempo y utilizadas como fundamento para prácticas posteriores, y redactadas en los textos científicos).

Los nuevos paradigmas nacen de los antiguos e incorporan gran parte del vocabulario y de los aparatos que previamente se utilizaron. Quienes proponen los paradigmas practican sus profesiones en mundos diferentes. Al hacerlo, los dos grupos de científicos ven cosas diferentes cuando miran en la misma dirección desde el mismo punto. Cada comunidad lingüística puede producir resultados completos de su investigación que, aunque sean descriptibles en frases comprendidas de la misma manera por los dos grupos, no pueden ser explicados por la otra comunidad en sus propios términos.

Sólo durante los períodos de ciencia normal, el progreso parece ser evidente y la comunidad científica no puede ver los frutos de su trabajo en ninguna forma. Una comunidad científica es eficiente para resolver los problemas o los enigmas que define su paradigma. El resultado de la resolución de esos problemas debe ser inevitablemente el proceso.

Cuando una comunidad científica repudia un paradigma anterior renuncia, al mismo tiempo, a la mayoría de los libros y artículos en que se incluye dicho paradigma.

En conclusión se puede decir que para Khun la ciencia es el resultado de un proceso sucesivo y en constante evolución, dentro del que se ubican diferentes fenómenos a los que se enfrentan los científicos cuando resuelven enigmas. Todo esto con el objetivo de acercarse más a la verdad.

4. Lakatos

Durante una gran parte de su carrera filosófica, Lakatos fue un seguidor de Popper. Sus nociones de explicación y falsabilidad son similares a las de éste último, aunque también están influenciadas por el paradigma de Khun. Un ejemplo de esto es su teoría de la Metodología de los Programas de Investigación

Científica, que parece ser una fusión entre la lógica de Popper y la sociología de la ciencia de Khun.

El punto clave de esta teoría es refutar la idea de “falsación ingenua”, que abarca a toda teoría científica y demanda su rechazo cuando no se adecua a la realidad. Para Lakatos la predicción puede fallar, pero no porque la teoría sea falsa sino porque algo en las premisas de ésta esté mal. De esta manera considera que la teoría puede ser salvada con una nueva hipótesis auxiliar o con una revisión adecuada de las condiciones iniciales.

Lakatos considera que la Metodología de los Programas de Investigación Científica se basa en una composición de teorías interrelacionadas, donde ninguna teoría es vista de forma independiente. Esto hace que cualquier programa de investigación sea un conjunto de teorías interdependientes. Si una de las teorías es falsable esto hace referencia al programa entero, con lo que es muy difícil descartar una teoría individual sin hacer referencia al programa como un todo. Toda teoría tiene un núcleo firme que está protegido contra las refutaciones gracias a un “cinturón protector” de hipótesis auxiliares¹.

Para definir un “programa” Lakatos hace una clara diferencia entre heurística negativa y heurística positiva. La primera es la parte central y dura que contiene los planteos básicos y estructurales; es muy difícil de cambiar y de combatir, básicamente es no falsable por convención de la comunidad científica. La segunda parte es el contenido de investigación del programa. Básicamente podría ser definido como un set de instrucciones que permiten saber cómo trabajar el programa de investigación en concreto (el cinturón protector). Esta es la parte que le indica al investigador/científico como desarrollar correctamente el programa en cuestión y como cambiar su punto de vista con respecto a una teoría cuando se topa con un problema.

Lakatos también distingue dos tipos de programas de investigación: los progresivos y los regresivos. El primer caso genera hipótesis ad hoc y los científicos tienden a aliarse con éste. El segundo caso resiste más el cambio pero tarde o temprano es sustituido por el primero. No obstante puede ocurrir que un programa regresivo se convierta en uno progresivo, con lo que no está mal que

¹ *La Metodología de los Programas de Investigación Científica*. Imre Lakatos

alguien se aferre, por honestidad intelectual, a un programa regresivo y trate de hacerlo progresar.

Lakatos plantea que las críticas racionales son muy importante para que los programas progresen y la ciencia avance. Todos los programas tienen problemas no solucionados y anomalías no asimiladas. En este sentido no existe una racionalidad instantánea, todo lleva su tiempo.

En conclusión se podría decir que Lakatos tiene una clara afinidad hacia el paradigma de la complejidad y el pensamiento sistémico, ya que plantea que todo programa de investigación tiene un gran conjunto complejo de teorías que interactúan entre sí (heurística positiva) entorno a una teoría central (heurística negativa).

5. Feyerabend

Feyerabend se basa en la falla de otras teorías para aproximarse a la ciencia de una forma no dogmática. Para él la sociedad perfecta sería una en la que se pudiera pensar, explorar e investigar libremente y de forma imparcial, sin influencia de ideologías impuestas. No cree en principios firmes e inalterables ya que éstos han sido infringidos en varias y diferentes ocasiones. Feyerabend considera que esto es muy bueno, ya que posibilita el progreso y el avance de las ciencias. Inclusive muchas veces se necesita, no solo apartarse de una regla específica, sino adoptar su opuesta, para lograr un verdadero avance.

Ejemplos de esto pueden ser encontrados en todas las metodologías: un hombre de las cavernas descubre que la madera (cualquier tipo) puede ser usada para prender una fogata. Durante un tiempo se la pasa prendiendo fuegos y saltando alrededor. Un día, después de una tormenta, el cavernícola recoge madera húmeda y se da cuenta, luego de varios intentos, de que es imposible prender fuego con ella. De esta forma se da cuenta de que su hipótesis inicial es falseable, y la reemplaza por otra (se puede prender fuego con cualquier tipo de madera siempre y cuando no está húmeda).

Ahora, el problema con la falsificación es su incapacidad para indicar exactamente qué parte de la premisa contiene el error. O sea, cómo sabe el cavernícola que la madera húmeda es la causa de que el fuego no encendió, y no que la tierra esté fría u otra cosa.

Este tipo de problemas conduce a Feyerabend. Su metodología trata de deshacerse de estos inconvenientes optando por usar todas las metodologías (falsificación, inducción, etc.) y cualquier otro medio que explique los sucesos y las cosas que ocurren. Considera que la idea de un método fijo o de una teoría fija de la racionalidad descansa sobre una concepción ingenua del hombre y de su entorno social. El principio fundamental de Feyerabend es: *todo sirve*.

Él considera que todas las metodologías, inclusive las más obvias, tienen sus límites. La mejor manera de hacer ver esto consiste en demostrar los límites, e incluso la irracionalidad, de alguna de las reglas que la metodología considera básica². Un claro ejemplo de esto es Copérnico: él puso el planeta Tierra en movimiento falseando de forma matemática el modelo Ptolomeico de las órbitas planetarias usando las mismas reglas del paradigma matemático presente. Luego indujo que la Tierra y los otros planetas orbitan el sol asumiendo que, como las matemáticas sirven para predecir movimientos circulares, pueden servir también como prueba para explicar su teoría.

Feyerabend plantea que es fundamental contar con un criterio externo de crítica, ya que si nos proponemos investigar algo que usamos continuamente o una realidad en la estamos inmersos, nos va a resultar muy difícil a menos que usemos dicho criterio. Es muy útil inventar un nuevo sistema conceptual que choque con los resultados experimentales, que confunda los principios teóricos y que introduzca percepciones que no formen parte del mundo perceptual existente³.

En conclusión se podría decir que Feyerabend es partidario, de cierta forma, del método de Sherlock Holmes (igual que Popper), aunque en vez de aplicarlo sólo cuando todo el resto falla, lo aplica todo el tiempo.

² *Tratado contra el Método*. Paul Feyerabend.

³ Ídem.

BIBLIOGRAFÍA ADICIONAL

Historia de la filosofía, tomo V. Nicolás Abbagnano.

La estructura de las revoluciones científicas. Thomas Khun. FCE, México, 1971.