



Ciencia y Pseudociencia en Lakatos: La falsación del falsacionismo y la problemática de la demarcación

Ulises Toledo Nickels. Magíster en Educación (Universidad de Concepción). Doctor (c) en Filosofía (Universidad de Chile). Profesor Universidad San Sebastián.

Los criterios científicos utópicos, o bien crean exposiciones falsas e hipócritas de la perfección científica o alimentan el punto de vista de que las teorías científicas no son sino meras creencias enraizadas en intereses inconfesables
Imre Lakatos

El Origen

Imre Lakatos critica el tipo de falsacionismo que él denomina ingenuo, sin embargo su propósito no es atacarlo sino recoger y profundizar la heurística positiva de aquel, generando una nueva versión del falsacionismo que denomina sofisticado, haciéndose cargo –en su reconstrucción– de las *refutaciones historiográficas* que Kuhn opuso al programa de investigación falsacionista.

Lakatos examina las debilidades del falsacionismo, contrastando la lógica interna con la posible confirmación empírica que la podría apoyar; dicho examen lo conduce a formular un metacriterio para evaluar al falsacionismo, de acuerdo a la lógica del criterio popperiano de demarcación. El metacriterio consiste, entonces, en la autoaplicación cuasi empírica del criterio falsacionista, en virtud del cual –el racionalismo crítico– distingue la ciencia de la pseudociencia, y éste será *cuasi-empírico* porque sus instancias refutadoras serán provistas por la historiografía. Armado del referido metacriterio exigirá al falsacionismo que defina sus instancias falseadoras; es decir: demanda al falsacionismo popperiano que enuncie las instancias empíricas falseadoras de su teoría.

En otras palabras: exige al falsacionismo que defina las consecuencias empíricas de su teoría, que su teoría sería incapaz de resistir, y, coherente con su lógica, se auto-obligaría a abandonar su criterio de demarcación, si aquellas se presentaran.

Lakatos reflexiona sobre cuáles podrían ser esas instancias que Popper, contraviniendo su metodología, no precisó. Sin embargo, considera un servicio de valor epistemológico dirimir el carácter *falsable* de la teoría de la ciencia de Popper, puesto que tal condición es necesaria para sostenerse dentro de la racionalidad científica. Lakatos, intentando razonar como lo haría Popper y respetando sus premisas, infiere que: "...una teoría de la racionalidad, o criterio de demarcación, ha de ser rechazada si es inconsistente con un "juicio de valor" básico y aceptado por la elite científica. Realmente esta regla metodológica (metafalsacionismo) parece corresponder con la regla metodológica (falsacionismo) de Popper, según la cual una teoría científica ha de ser rechazada si es inconsistente con un enunciado básico ("empírico") unánimemente aceptado por la comunidad científica. Toda la metodología de Popper reposa sobre la afirmación de que existen enunciados (relativamente) singulares sobre cuyos valores de verdad los científicos pueden alcanzar un acuerdo unánime: "sin tal acuerdo se crearía una nueva Babel y el soberbio edificio de la ciencias pronto se convertiría en ruinas" (1).

Al extender el criterio falsacionista a este segundo nivel metafalsacionista (que ahora se requiere para poder someter a falsación al falsacionismo) se necesitan acuerdos de la comunidad científica que van más allá de la legitimación de los enunciados básicos que confrontaran a las teorías en calidad de potenciales *falsadores*; es



menester un acuerdo más fundamental sobre la forma de discernir el progreso de la ciencia que opera sobre esa plataforma de enunciados básicos; propone que esta ha de ser la instancia (cuasi empírica) de la *evaluación básica* ejecutada por la comunidad científica. Luego, el metacriterio que postula Lakatos se enunciará así: "...sí un criterio de demarcación es inconsistente con las evaluaciones básicas de la elite científica, debe ser rechazado" (2).

En consecuencia, la operatoria de la metafalsación será historiográfica porque lo que ahora corresponde hacer es revisar cómo han funcionado *de hecho* las evaluaciones de la comunidad científica con relación a las teorías que reunían méritos para ser falsadas y, por tanto, debían ser repudiadas por la comunidad científica; esa será la instancia básica *cuasi-empírica* que usará Lakatos en la evaluación metafalsacionista.

Ahora bien, si la evidencia histórica muestra que la manifiesta insuficiencia de una teoría condujo a la comunidad científica a declararla *falsada* y consiguientemente resultó excluida del *corpus* del conocimiento científico, entonces –en base a esa instancia básica– debe estimarse que el postulado falsacionista de Popper ha sido corroborado. Pero, si resulta que las teorías que reunían méritos para rechazarse continúan vigentes, contando con el beneplácito de la comunidad científica y, algunas de ellas, con el transcurso del tiempo, han llegado –incluso– a ser valoradas como auténtico progreso; entonces, de acuerdo a la confrontación con la base *cuasi-empírica*, todo indicaría que debería decretarse la falsación del falsacionismo y, paralelamente, su marginación de la racionalidad científica.

El examen historiográfico –afirma Lakatos– ha permitido comprobar que, la comunidad científica, ha evaluado como importantes progresos del conocimiento y la investigación a programas que presentaban serias inconsistencias en sus fundamentos. Popper –dice Lakatos– ingenuamente creía que los grandes científicos están dispuestos a abandonar sus teorías si estas son refutadas, pero esa creencia se debe a una concepción de la ciencia fundada en un antihistoricismo militante que no corresponde al desarrollo de la ciencia real y le impide –a Popper– aceptar que la racionalidad observada por los científicos, en muchos de los aspectos más impresionantes del crecimiento de la ciencia, es muy diferente de aquella prescrita en los manuales: "Popper desea reconstruir como racional (según sus términos) la aceptación provisional de teorías, se ve obligado a ignorar el hecho histórico de que las teorías más importantes nacen refutadas y que algunas leyes son reelaboradas y no rechazadas a pesar de los conocidos contra-ejemplos. Tiende a cerrar los ojos ante todas las anomalías conocidas con anterioridad a aquella que posteriormente es entronizada como experimento crucial" (3).

A juicio de Lakatos, en toda investigación científica se encuentran anomalías que bajo el prisma falsacionista ingenuo serían consideradas instancias refutadoras, pero, la actitud del científico, normalmente, es pasarlas por alto concentrándose en las posibilidades que le ofrece la heurística positiva de su investigación, confiando que más adelante, a la luz de nuevos descubrimientos, las incongruencias se aclararán.

Esta manera de actuar, juzgada desde el falsacionismo popperiano estricto, es una estrategia indebida, pero, sin duda, es la actitud que la mayoría de los científicos adoptan frente a las dificultades y, además, esta aceptada por la comunidad científica. Así, ha ocurrido que programas de investigación que han llegado a ser exitosos progresaron a través de un océano de anomalías y sobrevivieron, en muchas ocasiones, recurriendo a hipótesis *ad hoc* y *ex post*, hasta que –finalmente– lograron encontrarse con la esquivada fertilidad heurística.

En consecuencia, aceptando la evidencia histórica, Lakatos se propone construir un modelo de evaluación de la ciencia que sea compatible con la ciencia real en tanto: "...los criterios científicos utópicos, o bien crean exposiciones falsas e hipócritas de la perfección científica o alimentan el punto de vista de que las teorías científicas no son sino meras creencias enraizadas en intereses inconfesables" (4). Obviamente, se desprende de esta constatación, la exigencia de elaborar un modelo de ciencia que junto con ser congruente con la práctica real, al mismo tiempo, ofrezca una solución –racionalmente consistente– al problema de la demarcación, esto es: proporcione un criterio para dirimir cuando se está en presencia de una teoría científica y cuando es sólo pseudociencia. Luego, al interior de la ciencia es necesario contar, igualmente, con criterios que permitan establecer cuando una teoría es mejor que otra.



La Nueva Demarcación

Lakatos propuso como unidad de análisis epistemológico: *el programa de investigación científica*. Postula que "...la unidad descriptiva típica de los grandes logros científicos no es una hipótesis aislada sino más bien un programa de investigación" (5). Entiende por tal programa una secuencia de teorías que se caracterizan por exhibir una continuidad reconocible que relaciona a sus miembros y permite identificarlos como versiones modificadas de un plan inicial común. Dice Lakatos: "...los miembros de tales series de teorías normalmente están relacionados por una notable continuidad que las agrupa en programas de investigación. Esta continuidad (reminiscente de la "ciencia normal" de Kuhn) juega un papel vital en la historia de la ciencia" (6).

Dicha continuidad se la otorga principalmente el núcleo del programa (el que es homologado por Lakatos con la idea de *paradigma* elaborada por Kuhn) y en torno al cual las versiones posteriores van construyendo un cinturón de hipótesis auxiliares, de modo que el crecimiento del programa se asemeja a las ondas que se irradian a partir de un centro de emisión cuya expansión podemos imaginárnosla en espiral, recuperándose, así, la idea de un moderado crecimiento acumulativo de la ciencia. Tenemos, entonces, que un programa de investigación consta, primariamente, de dos elementos esenciales: el núcleo y el cinturón de protección, en este último se encuentran –prioritariamente– las hipótesis auxiliares, que traducen el poder heurístico del programa en predicciones de hechos nuevos; y, en función de aquellas, se puede verificar el progreso o el estancamiento del programa de investigación.

Lakatos, advierte que, asociadas a estos elementos, se encuentran las reglas metodológicas fundamentales de la investigación que son descritas como *heurística negativa* y *heurística positiva*, cuyo papel es el de orientar la organización conceptual, metodológica y empírica del programa científico, en tanto les corresponde delimitar los contenidos que se someten a prueba y –paralelamente– definen los postulados que se considerarán incuestionables y, ambas, suministran el *marco conceptual* y el lenguaje característico del Programa.

En efecto, la heurística negativa circunscribe el núcleo del programa declarándolo irrefutable por simple decisión metodológica: La heurística negativa del programa impide que apliquemos el Modus Tollens a este 'núcleo firme'. Por el contrario, debemos utilizar nuestra inteligencia para incorporar e incluso inventar hipótesis auxiliares que formen un cinturón protector en torno a ese centro, y contra ellas debemos dirigir el 'Modus Tollens' (7).

A su vez la heurística: a) delimita el cinturón de protección; y b) proporciona orientaciones acerca de las problemáticas posibles de ser incluidas en futuras investigaciones y, por tanto, estimula el desarrollo de posteriores versiones del programa. Lakatos describe la heurística positiva como: "...un conjunto, parcialmente estructurado, de sugerencias o pistas sobre como cambiar y desarrollar las 'versiones refutables' del programa de investigación, sobre como modificarlas y complicar el cinturón protector refutable" (8).

Tenemos así un componente estático y un componente dinámico; el primero se refiere al núcleo que contiene el esquema general del programa incluyendo un conjunto de supuestos teóricos que sugieren las problemáticas que se pueden trabajar e indica la forma de construir los cinturones protectores; sobre el núcleo esta prohibida la falsación. El segundo (en cuanto dinámico) es más flexible, esta conformado por el cinturón de hipótesis auxiliares que pueden ir cambiando o agregándose en el transcurso del desarrollo histórico del programa de investigación y, respecto del cual, se aplica el Modus Tollens. Aquí los postulados teóricos, derivados del núcleo, se transforman en conjeturas susceptibles de falsación o corroboración y pueden asumir la forma de teorías específicas, modelos o hipótesis observables (en tanto sus anticipaciones sean factibles de confirmarse en la historia). Este es el ámbito del programa donde efectivamente se realiza la investigación: "Por ello –dice Lakatos– es mejor separar el 'centro firme' de los principios metafísicos más flexibles, que expresan la heurística positiva" (9).

Lakatos asume la expresión *metafísica* en el sentido técnico precisado por Popper, según el cual una proposición es *metafísica* si carece de falseadores potenciales. En consecuencia el núcleo del programa que agrupa al conjunto de postulados irrefutables es de carácter metafísico por decisión metodológica y también constituye un vehículo metafísico la heurística negativa que prohíbe la falsación de aquél; de aquí se generan perspectivas y enfoques que instituyen marcos de referencia epistemológicos que suscitan tradiciones metodológicas y conjeturas factibles de



someterse a prueba. Lakatos señala: "Retenemos una teoría sintácticamente metafísica como 'centro firme' de un programa de investigación mientras que la heurística positiva asociada produzca un cambio progresivo en el 'cinturón protector' de hipótesis auxiliares" (10).

Al incluir a la heurística positiva dentro de la *metafísica* del programa, Lakatos –claramente– la está distinguiendo de las hipótesis auxiliares, que por definición son refutables; debemos asumir, entonces, que la heurística positiva es *metafísica* debido a su dependencia directa del núcleo y que, como tal, cumple ante todo, un papel de *inspiración* para la generación de hipótesis o conjeturas de carácter empírico. Sin embargo, las hipótesis auxiliares –en el caso de ser refutadas– deben ser eliminadas, pero, ello no implica la eliminación inmediata del programa (como debía ocurrir según el falsacionismo ingenuo). En el enfoque lakatosiano, la heurística positiva no es tan fácilmente desechable, porque se entiende que puede dar lugar a nuevas hipótesis auxiliares más fructíferas que las anteriores. Así, todo programa de investigación científica cuenta con una base *metafísica* que tiene la virtud de dotar a dicho programa de un peculiar *poder heurístico*, el cual es descrito por Lakatos como: "...un término técnico para caracterizar el poder que tiene un programa de investigación de anticipar en su crecimiento hechos que son teóricamente nuevos" (11).

El carácter progresivo o regresivo de un programa dependerá, en importante medida (aunque no únicamente) del *poder heurístico* que contenga. Pero se debe tener en cuenta que las nuevas hipótesis auxiliares: a) también se originan a raíz de la confrontación de las conjeturas con anomalías en relación a las cuales se generan ajustes conceptuales, y b) como expresión de un proceso de defensa contra las refutaciones que le son formuladas por teorías rivales, produciendo un movimiento progresivo al suscitar otras conjeturas. No se debe olvidar que: "...el cinturón protector de hipótesis auxiliares debe recibir los impactos de las contrastaciones y para defender al núcleo firme, será ajustado y reajustado e incluso completamente sustituido" (12).

En efecto, las nuevas hipótesis auxiliares que surgen, producen versiones modificadas de la teoría original y estas pueden ser mejores o peores que aquella; además, en este proceso suelen emerger hipótesis ad hoc, que implican un severo estancamiento. Lakatos precisa: "Se dice que un programa de investigación progresa mientras sucede que su crecimiento teórico se anticipa a su crecimiento empírico; esto es, mientras continúe prediciendo hechos nuevos con algún éxito ('cambio progresivo de problemática'); un programa está estancado si su crecimiento teórico se retrasa con respecto al crecimiento empírico; esto es, si sólo ofrece explicaciones post-hoc de descubrimientos casuales o de hechos anticipados y descubiertos en el seno de un programa rival ('cambio regresivo de problemática')" (13).

En síntesis: un programa de investigación progresa si al examinar una sucesión histórica de variantes teóricas originadas a partir de un mismo núcleo original encontramos que las versiones más recientes dan cuenta de lo que las teorías antecedentes explicaban y, además, han anticipado hechos nuevos (constituyéndose esto en progreso teórico); luego, si algunos de aquellos hechos predichos por la teoría se encuentran corroborados empíricamente, se evidencia el progreso empírico; es decir, la evidencia empírica radica en que lo pre-anunciado por la teoría se cumple, en alguna instancia temporal posterior, en el sector de la realidad al que el programa alude: y, en ese caso: "...lo único que necesitamos es que, ocasionalmente se aprecie retrospectivamente que el incremento de contenido ha sido corroborado" (14).

Hay auténtico progreso en un programa si las teorías recientes ostentan excedente teórico y empírico con respecto a sus antecesoras: "...el carácter empírico (o carácter científico) y el progreso teórico están inseparablemente relacionados (...) Aprender acerca de una teoría es fundamentalmente aprender que hechos nuevos anticipó, realmente para la clase de empirismo popperiano que definiendo, la única evidencia relevante es la evidencia anticipada por una teoría" (15). Pero cuando el descubrimiento empírico sorprende a los científicos y estos intentan racionalizarlo a posteriori generan un desarrollo teórico ilegítimo y, de hecho, vacío, en el contexto del programa, porque no lo hace crecer, en la medida que no aumenta su contenido fáctico.

Esto último hace regresivo o degenerativo a un programa: "...en los programas regresivos las teorías son fabricadas sólo para acomodar los hechos ya conocidos" (16). Y, en esa medida, el programa no aumenta su caudal empírico y



tampoco teórico (en tanto la teoría así construida no anticipa hechos) convirtiéndolo en pseudocientífico: "Aceptamos los cambios de problemática como científicos, sólo si, por lo menos, son teóricamente progresivos; si no lo son, los rechazamos como pseudocientíficos" (17). Resumiendo: mientras que un programa en progresión anticipa hechos nuevos y produce teorías auxiliares nuevas, los programas regresivos utilizan las hipótesis auxiliares como meras estratagemas lingüísticas, en un desesperado intento de postergar su refutación, estas estratagemas son caracterizadas como *ad hoc*.

Lakatos define su concepto de hipótesis *ad hoc*, distinguiendo tres clases: las que no tienen un exceso de contenido empírico con relación a sus predecesoras (*ad hoc 1*); las que tienen tal exceso de contenido, pero ninguna parte del mismo está corroborado (*ad hoc 2*), y, finalmente, aquellas que –sin serlo en estos dos sentidos previos– ostentan, empero, un agudo carácter espurio, evidenciado en la falta de correspondencia con la heurística positiva del programa (*ad hoc 3*) (18).

En efecto, las hipótesis *ad hoc 3* son espurias porque no corresponden a un legítimo desarrollo de la historia interna, en tanto, no derivan del núcleo del programa; son incorporadas desde otros programas en una suerte de eclecticismo irracional que contradice la lógica del progreso científico (lo que impide una evaluación racional), o bien son fruto de descubrimientos casuales que no responden a la guía de una heurística positiva, tal situación afecta particularmente a las ciencias sociales, según Lakatos: "Una parte del crecimiento cancerígeno de las 'ciencias' sociales contemporáneas consiste en una red de tales hipótesis *ad hoc 3*" (19).

Sin embargo hay que tener presente que la degeneratividad de un programa puede ser sólo circunstancial o episódico y en consecuencia su carácter regresivo no es, necesariamente, permanente, por lo mismo "No es deshonesto aferrarse a un programa en regresión e intentar convertirlo en progresivo" (20).

Se puede revertir la tendencia degenerativa al efectuar cambios en las hipótesis auxiliares que logren producir predicciones que enriquecen el contenido empírico corroborado: "...cuando un programa entra en una fase regresiva, una pequeña revolución o un cambio creativo de su heurística positiva puede impulsarlo de nuevo hacia adelante" (21), produciéndose un viraje progresivo: "...en un programa de investigación podemos vernos frustrados por una larga serie de 'refutaciones' antes de que alguna hipótesis auxiliar ingeniosa, afortunada y de superior contenido empírico, convierte a una cadena de derrotas en lo que luego se considerará como una resonante historia de éxitos, bien mediante la revisión de algunos 'hechos' falsos o mediante la adición de nuevas hipótesis auxiliares" (22). Por tal motivo, aunque exista contraevidencia acumulada no es lícito descartar, definitivamente, a ningún *corpus* teórico ni tampoco es válido declararlo como absolutamente falso, lo recomendable es *archivar* el programa hasta nuevo aviso, antes de eliminarlo drásticamente.

Por otra parte, el progreso de un programa científico no implica la solución de todas las anomalías que lo aquejan. Siempre es conveniente recordar que estos se desarrollan en un océano de anomalías. Lakatos entiende por anomalía la contraevidencia empírica que afronta una hipótesis al ser sometida a prueba y, que, en consecuencia, constituye una falsación potencial; sin embargo el epistemólogo sostiene que: "Las meras 'falsaciones' (esto es, las anomalías) deben ser consignadas, pero no es necesario ocuparse de ellas" (23).

El falsacionismo lakatosiano propugna que mientras el poder heurístico del programa proporcione predicciones de nuevos hechos y algunas de aquellas sean susceptibles de corroboración, el científico debe concentrarse en ellas, dejando las anomalías para un examen posterior, esperando que el progreso del programa (teórico y/o empírico) pueda –más adelante– dar cuenta de tales anomalías.

Especificando un poco más finamente, Lakatos vincula las anomalías con los puzzles e indica la forma de encararlas "...una anomalía de un programa de investigación es un fenómeno que consideramos que debe ser explicado en términos del programa. En términos más generales, podemos hablar siguiendo a Kuhn de "puzzles"; un "puzzle" de un programa es un problema que consideramos como un desafío para ese programa particular. Un puzzle puede resolverse de tres formas: solucionándolo en el seno del programa original (la anomalía se convierte en un ejemplo); neutralizándolo, esto es, solucionándolo mediante un programa independiente y distinto (la anomalía



desaparece), o finalmente, solucionándolo mediante un programa rival (la anomalía se convierte en un contraejemplo)" (24). Podemos acotar que la única forma plausible de solucionar un *puzzle*, coherente con la racionalidad del criterio evaluativo de los programas de investigación, es la primera posibilidad, en tanto la segunda implica una hipótesis ad hoc de tipo 3 y la última implica *archivar* el programa.

Además, es conveniente tener presente lo afirmado por Lakatos respecto de los programas jóvenes, en el sentido que pueden transcurrir décadas antes de que despeguen de suelo y se hagan empíricamente progresivos, en especial cuando deben competir con otros que gozan de mayor credibilidad y ostentan una larga tradición, haciéndosele exigible –a los programas jóvenes– una anticipación crucial para superar su postergación, lo cuál es muy difícil de lograr. Además: "Hasta ahora hemos supuesto que resulta muy fácil discernir si una nueva teoría predice un hecho nuevo o no. Pero frecuentemente la novedad de una proposición fáctica sólo puede apreciarse cuando ha transcurrido un largo espacio de tiempo" (25). Es decir, se requiere una perspectiva histórica para comprobar la corroboración o falsación de una anticipación importante y, por eso, es difícil calificar (con actitud *corto-placista*) a un programa que está todavía en su etapa inicial, como regresivo.

En la evaluación de los programas hay dos momentos, el primero consiste en la evaluación de la historia interna de un programa, que incluye: a) una reconstrucción racional de aquel y, b) exige –al mismo programa– una revisión y comparación de las teorías más recientes con respecto a sus predecesoras, para determinar si las últimas contienen exceso de contenido respecto de aquellas (esto es: si predicen hechos nuevos); si esto puede demostrarse, entonces, el programa es progresivo; pero hay un segundo momento evaluativo que supone la confrontación con sus competidoras históricas; de ese modo, la dialéctica de los programas de investigación no queda limitada a una serie alternante de conjeturas especulativas y refutaciones empíricas, sino que, además, se amplía a una estructura de relaciones múltiples: confrontando teorías rivales y el relativo crecimiento empírico de cada una de ellas.

De tal modo la falsación adquiere un carácter histórico y los programas de investigación científica son susceptibles de evaluación incluso después de haber sido archivados, por cuanto –retrospectivamente– se puede juzgar el poder heurístico que tuvo respondiendo a preguntas del siguiente tenor ¿Cuántos hechos produjeron? ¿Cuán grande era su *capacidad* para explicar sus propias refutaciones en el curso de su crecimiento? Y otras parecidas (26).

En consecuencia, a juicio de Lakatos: "La historia de la ciencia ha sido y debe ser una historia de programas de investigación que compiten (o si se prefiere de 'paradigmas') pero no ha sido ni debe convertirse en una sucesión de periodos de ciencia normal; cuanto antes comience la competencia tanto mejor para el progreso" (27). El progreso de la ciencia se fundamenta en el supuesto de que no hay inconmensurabilidad entre teorías y por consiguiente se confía en la posibilidad de dialogo entre programas de investigación, sustentado en ciertas reglas generales de lógica formal y de acuerdos de la comunidad científica. Los programas son concebidos como sistemas de enunciados que se verifican en problemáticas específicas susceptibles de corroboración de acuerdo a percepciones de la realidad que son comunes a toda la comunidad científica, pero que –sin duda– no son formas de un percibir autárquico: "Nunca se debe permitir que un programa de investigación se convierta en una *Weltanschauung*, en un canon del rigor científico, que se erige en arbitro entre la explicación y la no–explicación, del mismo modo que el rigor matemático se erige como arbitro entre la prueba y la no–prueba" (28).

La cita precedente, obviamente, es una advertencia contra Kuhn y su metodología *paradigmática*, pero también se puede considerar ilustrativo de la perspectiva metodológica lakatosiana y entenderla como un argumento esgrimido contra el *monismo metodológico* de sesgo positivista. De hecho, en su propuesta, a excepción de los criterios de evaluación de programas, se plantea que carece de sentido insistir en una *normativa* estricta y uniforme del método científico, común para *todos* los programas de investigación tal como lo proponía la epistemología tradicional que consideraban lo normativo asociado a la obligatoriedad de un método científico que se estimaba la única vía válida para aportar soluciones; en la propuesta de Lakatos, en cambio: "El término 'normativo' ya no significa reglas para obtener soluciones, sino simplemente instrucciones para evaluar las soluciones existentes" (29).



En cada programa hay criterios y técnicas de investigación que son coherentes al núcleo metafísico, en tanto aquel inspira una peculiar heurística positiva de la que se desprende una específica lógica del descubrimiento científico, pero no hay un manual de procedimientos impuesto como necesario y exclusivo, incluso más, el autor reconoce que "...cada reconstrucción racional produce un patrón característico del crecimiento racional del conocimiento científico" (30).

La Reconstrucción Racional

Imre Lakatos entiende por reconstrucción racional un análisis de la historia del programa (prioritariamente interna) a partir del cual se pretende organizar y categorizar la secuencia de problemáticas y sus soluciones teóricas (su poder heurístico), en correlación a la corroboración empírica que estas soluciones han conseguido en el devenir de la investigación, que se ha ejecutado a través del tiempo siguiendo un cierto plan original que le da coherencia, de modo que se puede determinar el crecimiento o degeneración del programa comparando las distintas versiones en referencia, básicamente, a su probable exceso teórico y empírico. Por lo tanto, es al mismo tiempo un diagnóstico histórico y un acto de teorización. Para efectuar una reconstrucción racional es necesario considerar también la historia externa del programa, sin embargo la historia interna tiene primacía.

La historia interna reconstruye el desarrollo del programa en su devenir, siguiendo la serie de teorías e hipótesis auxiliares que se han desprendido del núcleo metafísico primigenio, atendiendo a sus correspondientes transformaciones de problemáticas y corroboraciones empíricas, que han ido configurando un determinado programa de investigación científica. En la historia interna se precisan las vicisitudes de los cambios progresivos y degenerativos que lo han afectado, consiguiendo así, una explicación racional del crecimiento del conocimiento. Esta reconstrucción racional debe ser complementada con una *historia externa* y contrastadas ambas con la *historia real*.

La historia externa –para Lakatos– es un suplemento de la reconstrucción racional del programa, cuya utilidad radica en ayudar a fijar y explicitar aquellos elementos no racionales (sociales, políticos, económicos, psicológicos) que no están incorporados en la historia interna, pero, aportan una localización del contexto en el cual el programa se ha desarrollado; sin embargo, se debe tener presente que el contexto no tiene incidencia directa sobre los resultados del conocimiento científico. En palabras de Lakatos: "La historia externa o bien suministra explicaciones no racionales del ritmo, localización, selectividad, etc., de los acontecimientos históricos interpretados en términos de la historia interna, o bien suministra (cuando la historia difiere de la reconstrucción racional) una explicación empírica de tal divergencia. Pero el aspecto racional del crecimiento científico queda enteramente explicado por la lógica de la investigación científica de cada uno" (31).

Podemos apreciar que la reconstrucción racional de un programa esta dado en dos ámbitos: su historia interna y su historia externa, en tanto que la historia *real* es la base empírica de confrontación. La historia externa es, sin embargo, funcional a la lógica del programa y ello la diferencia de la historia *real*; tendrá por objetivo justificar algunas descoordinaciones de la historia interna con respecto a la historia real, explicando el desfase en razón de circunstancias políticas, ideológicas, económicas etc.; un ejemplo de los temas que deberían ocupar a la *historia externa* lo constituyen las explicaciones que se han suministrado respecto de los problemas que tuvo Galileo con la Iglesia y las condiciones de aceptabilidad –en un específico ambiente sociocultural– de los nuevos instrumentos *técnico-artesanales* de medida y observación, en cuanto argumentos válidos o inválidos, en la discusión científica de la nascente ciencia moderna (el telescopio, por ejemplo). No obstante, Lakatos deja abierto un tema polémico que él mismo no resuelve, relativo a la posibilidad de disponer de una imparcial *historia real*, ajena a cualquiera reconstrucción racional, que sirva de piedra de toque para *todas* las reconstrucciones posibles.

Corroboración y Verosimilitud

Un punto de importancia en la evaluación de los programas de investigación es el papel de la *corroboración* que, en el falsacionismo sofisticado de Lakatos, tiene una acepción diferente de la que originalmente tuvo en el falsacionismo de Popper. En principio una corroboración sólo indica que una hipótesis ha pasado la prueba de la



falsación, pero no autoriza a suponer una adscripción de confirmación o verificación; en ese respecto la corroboración significa por ausencia, esto es: que una hipótesis ostenta ausencia de falsación.

Sin embargo Lakatos sostiene que, en su perspectiva: "...son los casos corroboradores (bastante escasos) del exceso de información los que resultan cruciales y reciben toda la atención. Ya no estamos interesados en los miles de casos triviales de verificación ni en los cientos de anomalías claramente disponibles: lo decisivo son los pocos y cruciales casos de verificación del exceso" (32). Mientras que, en la epistemología de Popper, las anomalías eran el punto de interés y sobre ellas se practicaban los experimentos cruciales (que buscaban falsar la teoría); lo que, ahora, se considera *crucial*—en el nuevo modelo falsacionista— es la capacidad para predecir hechos nuevos e inesperados. Entonces, aunque Lakatos sigue llamándose falsacionista, la falsación no es la característica más relevante de su programa y, tampoco, constituye el motor del progreso científico; a su juicio lo que —en la ciencia real— mantiene en marcha a los programas es una suerte de inducción débil, radicada en las anticipaciones; ahora bien, para sostener racionalmente dicha postura: "Es necesario postular algún principio inductivo extrametodológico para poner en relación (aunque sólo sea de forma tenue) el juego científico de aceptaciones y rechazos pragmáticos con la verosimilitud" (33).

Lakatos sustentará dicho principio extrametodológico en la secuela de confianza psicológica que se deriva de la corroboración, en la cual, dice percibir una *brizna* de inductivismo: "El valor del exceso de corroboración es que indica que los científicos pueden estar acercándose a la verdad, del mismo modo que el valor de los pájaros que revoloteaban sobre el barco de Colón era que indicaban que los descubridores podían estar aproximándose a tierra firme" (34). Esta interpretación *inductivista* de la corroboración, según Lakatos, habría sido asumida por Popper como una solución posible para fundamentar un indicio de verosimilitud de las teorías, constituyendo una restitución moderada del razonamiento inductivo. Reparemos, no obstante, que la restitución del *inductivismo-débil* lakatosiano introduce un ingrediente *extrametodológico*, o sea, extraño al ámbito de la historia interna de un programa y, por ende, su incorporación involucra aceptar un elemento *irracional* en el juego del conocimiento científico.

Lakatos, para reforzar su posición, cita un addendum, incluido en la tercera edición de la "Logik der Forschung" (1969), donde Popper comenta este problema, allí dice el maestro: "El problema lógico-metodológico de la inducción no es irrevocable, pero en mi libro ha sido solucionado de modo negativo: a) solución negativa. No podemos justificar nuestras teorías como verdaderas o probables. Esta solución es compatible con la siguiente: b) solución positiva. Podemos justificar la elección de ciertas teorías en razón de su corroboración, esto es, teniendo en cuenta el estado actual de la discusión racional sobre las teorías rivales desde el punto de vista de su verosimilitud" (35).

Esta declaración alegra a Lakatos pero no lo satisface, porque a su juicio Popper no extrae las consecuencias de fondo que están implicadas en su aceptación, en particular: que la *solución positiva* supone asumir la validez de un principio inductivo sintético vigente en la corroboración, pero —al contrario— sigue sosteniendo la idea de una corroboración puramente analítica, con lo cual su postura se vuelve inconsistente. De acuerdo a Lakatos si bien no se puede probar la verdad de las teorías, la corroboración interpretada inductivamente (en el sentido de exceso de corroboración), al menos puede aportar un indicio de verosimilitud.

El término *verosimilitud* es el sucedáneo del antiguo y complejo *ideal*, perseguido por la ciencia, expresado en la aspiración a una aproximación progresiva a la *verdad*. Popper usó la expresión verosimilitud en un sentido técnico, concibiéndola como una ecuación referida al contenido de verdad menos el contenido de falsedad de una teoría. Esta proposición involucra, sin embargo, cuestiones metafísicas que escapan al ámbito de competencia de la ciencia, como la suposición que la verdad reconoce grados o la ontologización de la misma (si el científico se puede acercar a la verdad, ello supone "*creer*" que la verdad—reificada se encuentra espacialmente situada).

Empero, a pesar de sus dificultades, Lakatos opina que el postulado de una *ciencia verosímil*, sustentada en la inducción débil que proporciona la corroboración, es una idea prometedora por cuanto rescata la posibilidad de fundamentar un crecimiento acumulativo moderado y, así justificar el progreso del conocimiento científico; sin



pretender zanjar el punto, sugiere: "Verosimilitud tiene dos significados distintos que no deben ser confundidos. En primer lugar puede utilizarse significando plausibilidad intuitiva de la teoría; en este sentido, y según mi punto de vista, todas las teorías científicas creadas por la mente humana son igualmente inverosímiles y misteriosas. En segundo lugar puede utilizarse en el sentido de una medida cuasi-teórica de la diferencia entre las consecuencias verdaderas y falsas de una teoría que nunca puede ser conocida pero que ciertamente podemos conjeturar" (36). En síntesis, la verosimilitud y la corroboración como inducción-débil, forman parte del núcleo firme de la propuesta lakatosiana y quedan incluidas en la *metafísica* de la metodología de evaluación de los programas de investigación científica.

El Instrumento

Hemos resumido los planteamientos de la metodología lakatosiana en un instrumento de trabajo que sirva al propósito de conducir una reconstrucción racional de un programa de investigación científico en ciencias sociales y que, además, permita evaluar su desarrollo histórico en orden a determinar su progresión o regresión. En la fase de evaluación nos centraremos en el examen de la historia interna, identificando el núcleo firme así como las teorías e hipótesis auxiliares que se han desprendido de él y diagnosticando la existencia o inexistencia de excedente teórico y/o empírico.

El instrumento que ofrecemos ha sido aplicado, por el autor, en un intento de reconstrucción racional del programa sociofenomenológico, que expondremos en un próximo número de "Cinta de Moebio".

- 1) El instrumento se desglosa como sigue:
- 2) Identificar el Programa de investigación.
- 3) Describir el núcleo firme (explicitando su base metafísica).
- 4) Señalar y caracterizar las fases de su desarrollo histórico.
- 5) Análisis de cada fase: representantes y aportes al programa.
- 6) Organizar el cinturón protector de hipótesis auxiliares. Especificando: a) conjeturas susceptibles de contrastación que se han derivado del núcleo firme (anticipaciones); b) conjeturas contrastables efectivamente sometidas a prueba y, c) determinar el valor de corroboración empírica del punto 2.
- 7) Análisis de las refutaciones (a las hipótesis auxiliares) presentadas por los programas rivales y revisión de las soluciones dadas desde el programa, a partir de su lógica interna (núcleo firme y cinturón protector).
- 8) Evaluar la calidad de las nuevas hipótesis en términos del carácter espurio o auténtico de las mismas (serán espurias si corresponden a hipótesis ad hoc; y auténticas si derivan del cinturón protector).
- 9) Evaluación general de la historia interna del programa en relación a la novedad teórica y empírica aportada.
- 10) Determinar el carácter progresivo o regresivo del programa.

Notas Bibliográficas

- (1) Lakatos, Imre. "La metodología de los Programas de investigación científica". Alianza. Madrid. 1993. Pág. 161.
- (2) Idem. p. 162.
- (3) Idem. p. 166.
- (4) Idem. p. 175. (nota infra 125).
- (5) Idem. p. 13.
- (6) Idem. p. 65.



-
- (7) Idem. p. 66.
 - (8) Idem. p. 69.
 - (9) Idem. p. 71.
 - (10). Idem. p. 58 (nota infra 137).
 - (11). Idem. p. 93 (nota infra 236).
 - (12). Idem. p. 66.
 - (13). Idem. p. 146.
 - (14). Idem. p. 67.
 - (15). Idem. p. 54.
 - (16). Idem. p. 15.
 - (17). Idem. p. 49.
 - (18). Idem. p. 146.
 - (19). Idem. p. 146 (nota infra 36).
 - (20). Idem. p. 16.
 - (21). Idem. p. 71.
 - (22). Idem. p. 67.
 - (23). Idem. p. 145.
 - (24). Idem. p. 97 (nota infra 248).
 - (25). Idem. p. 93.
 - (26). cfr. p. 71.
 - (27). Idem. p. 92.
 - (28). Idem. p. 92.
 - (29). Idem. p. 135. (nota infra 2).
 - (30). Idem. p. 154.
 - (31). Idem. p. 154.
 - (32). Idem. p. 52.
 - (33). Idem. p. 148.
 - (34). Idem. p. 204.
 - (35). Idem. p. 214. (nota infra 121).
 - (36). Idem. p. 133. (nota infra 366).