

Lakatos: los Programas de Investigación (PIC)

Agustina en la consulta por BBB de nuestra aula virtual el 1° de abril decía: “Entonces ¿pq (Popper) no cuestiona la hipótesis en lugar de descartarla?” Si bien para el falsacionismo no había opción, la postura que abordaremos en esta clase, ofrece una respuesta a la inquietud que se encuentra tras esa pregunta. Veamos cómo.

Tanto Popper como Kuhn se oponen a las posiciones positivista e inductivista, ambos conceden prioridad a la teoría (o paradigma) frente a la observación e insisten en que la búsqueda de resultados de la observación, su interpretación y aceptación o rechazo tienen lugar con un trasfondo de teoría. Lakatos continuó con estas ideas, buscó modificar el falsacionismo de Popper y liberarlo de sus dificultades, recurriendo a algunos de los conceptos de Kuhn, a la vez que rechazaba sus aspectos relativistas.

Así, Lakatos reconoció la actividad científica presentándola dentro de un entramado; para ello acuñó la noción de "**programa de investigación**" –una alternativa a los paradigmas.

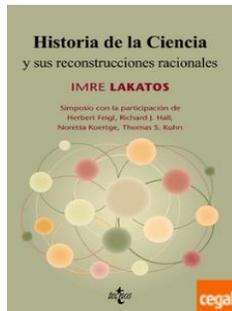


Imre Lakatos. Hungría, 1922 - Londres, 1974 (52 años)

economista, filósofo y matemático húngaro, de origen judío que logró salvarse de la persecución nazi cambiando su apellido.

Alumno de Popper, lo reformula en lo que denominará “falsacionismo sofisticado”, cuestionando la falsación como criterio para descartar teorías enteras.

Lakatos recoge ciertos aspectos de la teoría de Kuhn, entre ellos la importancia de la historia de la ciencia para la filosofía de la ciencia.



Obras destacadas:

La metodología de los programas de investigación científica

Historia de la Ciencia y sus reconstrucciones racionales

Lakatos sugirió que no todas las partes de una ciencia van a la par, sino que algunas leyes o principios son más básicos que otros (responde así a la dificultad falsacionista de no identificar qué parte del complejo teórico es culpable de una falsación aparente). De hecho, algunos son tan fundamentales que definen los rasgos de una ciencia, y por lo tanto, no se les puede culpar de ningún fallo aparente, sino que la culpa debe recaer en componentes menos fundamentales. Así en esta perspectiva, los científicos pueden tratar de resolver los

problemas modificando los supuestos más periféricos de la manera que crean conveniente, si tienen éxito, contribuirán al desarrollo de lo que denominó programas de investigación.

¿De qué se tratan los programas de investigación científica (PIC)?

La propuesta de Lakatos es que los científicos se plantean problemas que intentan resolver proponiendo un programa. No sólo presentan una teoría para explicar el fenómeno que les preocupa, sino que además elaboran una serie de teorías secundarias protectoras. A los principios fundamentales de un PIC los denomina núcleo central o centro firme, que constituyen su característica definitoria. Toma la forma de unas hipótesis muy generales que son la base a partir de la cual se desarrolla el programa.

Estos fundamentos necesitan ser ampliados con una serie de suposiciones suplementarias con el fin de llenarlos de substancia, de modo que se puedan generar predicciones definidas. Así consta de hipótesis explícitas y leyes que completan el núcleo central y además, de supuestos subyacentes a las condiciones iniciales, que especifican situaciones particulares, y teorías presupuestas en los enunciados observacionales y en los resultados experimentales.

Todo desajuste en la correspondencia entre un programa articulado y la observación debe ser atribuido a los supuestos suplementarios, no al núcleo central. Lakatos llamó cinturón protector a la suma de hipótesis adicionales que complementan el núcleo central, que tienen la función de protegerlo de las falsaciones. Según Lakatos el núcleo central es de hecho infalsable por "las decisiones metodológicas de sus protagonistas".

Dentro de un PIC las líneas maestras del trabajo se organizan en heurística negativa y heurística positiva. La heurística negativa especifica lo que se aconseja no hacer al científico (no jugar con el núcleo central del programa en el que trabajan).

La heurística positiva de un programa es la que indica a los científicos qué deben hacer: definir problemas, esbozar la construcción de un cinturón de hipótesis auxiliares, prever anomalías, cuáles anomalías tratar de explicar y cuáles dejar de lado; todo ello según un plan preconcebido. Sirve de guía de cómo se debe complementar el núcleo central y de cómo debe modificarse el cinturón protector para que un programa sea capaz de explicar y predecir los fenómenos observables, cuáles son problemas por enfrentar y cómo deben tratarse. El desarrollo de un programa no sólo supondrá la adición de oportunas hipótesis auxiliares, sino también el desarrollo de idóneas técnicas matemáticas y experimentales.



Actividad 1:

- a. Realiza un esquema, diagrama o dibujo que te permita sintetizar la estructura de un PIC.
- b. Revisa qué significa o implica cada una de sus partes. Por ejemplo ¿sabes qué quiere decir heurística?

¿Cómo se trabaja en un PIC?

Los primeros trabajos de un programa se realizan sin prestar atención a las aparentes falsaciones que aparecen, o a pesar de ellas. Hay que dar una oportunidad al programa de investigación para que haga efectivo todo su potencial. Es necesario construir un cinturón protector adecuado y convenientemente sofisticado. Cuando se ha desarrollado un programa hasta un punto en que es conveniente someterlo a pruebas observacionales, según Lakatos son las confirmaciones (y no las falsaciones) las que tienen capital importancia. El valor de un programa de investigación viene indicado por la medida en que conduce a predicciones nuevas que son confirmadas. Ésta es la principal señal de su mérito.

Luego, la heurística positiva debe ser lo bastante coherente para guiar la investigación futura. De este modo, un programa de investigación progresivo será uno que mantenga su coherencia y que conduzca, al menos intermitentemente, a nuevas predicciones que resulten confirmadas. Esto es que su desarrollo teórico anticipe su desarrollo empírico.

Lakatos sustenta que el desarrollo del conocimiento científico debe, de algún modo, aumentar la verosimilitud. El juego de la ciencia debe estar relacionado con una aproximación paulatina hacia la verdad. Lakatos encarna la pretensión hegeliana de reemplazar la verdad por el método.

Un programa degenerativo será el que pierda su coherencia y/o fracase en llevar a nuevas predicciones confirmadas. La substitución de un programa degenerativo por otro progresivo constituye la versión de Lakatos de revolución científica.

El trabajo que se realiza dentro de un solo programa de investigación supone la expansión y modificación de su cinturón protector añadiendo y articulando diversas hipótesis. Se puede permitir cualquier maniobra mientras no sea ad hoc. Las modificaciones o adiciones al cinturón protector de un programa de investigación deben ser comprobables de forma independiente. Los científicos o grupos de científicos pueden desarrollar el cinturón protector de la manera que deseen, siempre que sus maniobras ofrezcan la oportunidad de hacer nuevas comprobaciones y, por tanto, la posibilidad de realizar nuevos descubrimientos. Un tipo de maniobra prohibido es cualquiera que vaya en contra del núcleo central. Una propuesta de este tipo destruye la coherencia de un programa y equivale a salirse de él.

En cierto sentido, cuantas más propuestas comprobables se hagan para resolver el problema, tanto mejor, porque así aumentan las oportunidades de éxito (donde éxito significa confirmación de la nueva predicción que resulte de la propuesta).

Para un falsacionista, el hecho de que cualquier parte del complejo teórico pueda ser responsable de una aparente falsación plantea un serio problema, ya que confía en un método general de conjeturas y refutaciones. Para él, la incapacidad de localizar la fuente del problema da como resultado un caos ametódico. La metodología de Lakatos en cambio, está diseñada para evitar esa consecuencia.

Se mantiene el orden gracias a la inviolabilidad del núcleo central de un programa y a la heurística positiva que le acompaña. La proliferación de conjeturas ingeniosas dentro de ese marco le llevará a progresar, siempre que algunas de las predicciones resultantes de las conjeturas ingeniosas tengan éxito de vez en cuando. Los resultados de las comprobaciones

experimentales son los que determinan de modo muy sencillo las decisiones de mantener o rechazar una hipótesis. La relación de la observación con una hipótesis que se está comprobando es relativamente poco problemática dentro de un programa de investigación, debido a que el núcleo central y la heurística positiva sirven para definir un lenguaje observacional bastante estable.

¿Cómo avanza la ciencia de acuerdo a los PIC?

El progreso implica la substitución de un programa degenerativo por uno progresivo, siendo este último una mejora sobre el primero, en el sentido de que ha demostrado predecir de modo más eficiente nuevos fenómenos. Uno reemplaza al otro, que puede eliminarse o si se prefiere, archivarse indefinidamente.

Así, para Lakatos el progreso de las teorías se establece por su propio contenido y no por instancias falsadoras. Las teorías pueden ser modificadas sin necesidad de que hayan sido refutadas y algunas de las modificaciones más interesantes están motivadas por la heurística positiva del PIC más que por las anomalías. Los defensores de un PIC no pueden considerar como definitiva ninguna ventaja ya que no hay nada que garantice el triunfo como tampoco nada que asegure su derrota.

Sin los avances en el contenido empírico, sin las predicciones verificadas, un PIC se torna degenerativo a menos que ingeniosas y afortunadas hipótesis auxiliares, que aumenten el contenido teórico, transformen retrospectivamente una cadena de derrotas (predicciones fallidas por ejemplo) en un resonante éxito, bien revisando algunos “hechos” falsos, o bien añadiendo nuevas hipótesis auxiliares (que constituyan un cambio teórico progresivo), y que al menos de vez en cuando el aumento teórico se vea empíricamente corroborado.

Las falsaciones no tienen el papel que les da Popper de rechazar las teorías; las anomalías solo han de ser registradas, no deberían orientar el curso de la investigación. Es la heurística positiva del programa, y no las anomalías, lo que fundamentalmente dicta la elección de los problemas de una disciplina científica. Solo cuando la fuerza impulsora de la heurística positiva se debilita, es cuando se presta más atención a las anomalías. De este modo, la metodología de los programas de investigación explica el alto grado de autonomía de la ciencia teórica.

Una tesis importante de Lakatos es que ningún resultado experimental puede jamás echar abajo una teoría. Toda teoría puede ser librada de sus contraejemplos, bien mediante alguna hipótesis auxiliar, o bien mediante una adecuada interpretación de sus términos. Ningún experimento, informe experimental, enunciado de observación o hipótesis falsadora pueden por sí solos llevar a la falsación.

En la historia de la ciencia se dan episodios progresivos indiscutibles, episodios de la historia que a los que las metodologías positivista y falsacionista no consiguen dar sentido. Para Lakatos, el historiador debe intentar identificar los PIC, caracterizar sus núcleos centrales y sus cinturones protectores, y documentar la manera en que progresaron o degeneraron. Cómo progresa la ciencia puede verse mediante la competencia entre programas.

No pueden evaluarse teorías aisladas sino series de teorías. A cada teoría hay que evaluarla con sus hipótesis auxiliares, condiciones iniciales, etc. y especialmente con sus predecesoras de modo de que sea posible ver qué tipo de cambio ha sido llevado a cabo.

Los programas de investigación necesitan tiempo para desarrollarse y pueden progresar después de un período degenerativo, como degenerar después de éxitos iniciales. La metodología de Lakatos no puede dar consejo inmediato sobre cuándo debe abandonar un científico un programa particular de investigación, o preferir un programa particular de investigación antes que otro.

Lakatos al revisar la historia de la ciencia halla una actitud de persistencia entre los defensores de una teoría a pesar de que se encuentren observaciones o resultados prohibidos. Las teorías científicas que mayor admiración causan no logran prohibir ningún estado observable de cosas. Así un caso notable fue la aclaración de Darwin respecto de que la observación de un órgano formado de novo, sin transición gradual, a partir de otro órgano, o de un cambio de función, demostraría la falsedad de su teoría. Algunos de sus críticos indicaron que la observación de que el registro fósil es discontinuo, sin gradaciones en la mayor parte de los casos, confirma una evolución de tipo saltacional. Darwin argumentó que estaba mal la interpretación del registro fósil; que la aparente discontinuidad, la falta de formas intermedias, se debía a diversas razones (épocas sin fosilización o la falta de estudio de depósitos fosilíferos, por ejemplo). Al afirmar que el saltacionismo era una interpretación errónea del registro fósil, Darwin descalificó la aparente falsación a su teoría.

Una observación puede utilizarse para refutar una teoría o simplemente desecharse como una observación mal interpretada, incompleta, etc. En el caso anterior, el registro fósil es tomado por unos como evidencia a favor de una concepción saltacionista, que considera que dicho registro debe interpretarse tal como se encuentra; es decir que las faltas de fósiles se deben a la inexistencia de las formas de transición. Por el contrario la observación de un registro fósil sin gradaciones puede a la vez ser interpretado como que simplemente faltan datos. Según Lakatos este tipo de actitudes muestran la importancia que tiene la interpretación de los datos observados, no sólo en el momento de la construcción de una teoría, sino también en el momento de su falsación.



Actividad 2:

- a.- Sintetiza brevemente los rasgos fundamentales de cómo se trabaja en un PIC y el avance en la construcción de conocimiento.
- b.- Revisa el caso de la circulación de la sangre, de la clase 1. Identifica (y transcribe) los aspectos que a través del tiempo fueron dejados de lado y que finalmente colaboraron en la formulación de la teoría de Harvey.
- c.- A continuación lee la publicación científica: "Contrastación de un Programa de Investigación...".pdf. En ella identifica sus partes (los subtítulos ayudarán). Transcribe lo que les autores dicen respecto a cómo está constituido el núcleo central, cuáles son las hipótesis del cinturón protector, o si lo consideran un programa progresivo o no.

La actividad 2c tiene como propósitos que se aproximen a la lectura de un paper e identifiquen en él sus partes. Cada una de ellas tiene rasgos particulares que verán en diferentes revistas: Título, resumen,... la lista sigue. No se requiere que estudien parasitología para esta actividad, sino poder identificar qué dicen los autores respecto de los PIC y reconocer sus componentes en un caso concreto.



Actividad 3: Sigue completando el cuadro comparativo:

 ¿Qué es/son la/s ciencia/s? ¿Cómo se hace ciencia?	<i>Inductivismo</i>	<i>Empirismo lógico</i>	<i>Falsacionismo</i>	<i>Paradigmas</i>	<i>Programas de Investigación</i>
<i>Principales Referentes (a)</i>					
<i>Observación (b)</i>					
<i>Verdad (c)</i>					
<i>Validación (d)</i>					
<i>¿Dónde comienza la Investigación? (e)</i>					
<i>¿Cómo “crece” el conocimiento científico? (f)</i>					
<i>Experiencia (g)</i>					
<i>Contexto que explica (h)</i>					
<i>Criterio de demarcación (i)</i>					

Estas preguntas te pueden servir como orientadoras a la hora de completar el cuadro:

Principales referentes: Nombrar alguno/s de los personajes que representaron de manera significativa este movimiento. Puede ser útil colocar entre paréntesis los años de nacimiento y muerte para ubicarlos mejor temporalmente.

Observación: ¿Qué lugar ocupa la observación en esta corriente? ¿Por qué?

Verdad: ¿qué se toma por verdadero? ¿Existe “la” verdad, se alcanza? ¿De qué depende?

Validación: ¿Qué mecanismos o procedimientos se emplean para afirmar o dar validez a algo en esta corriente? ¿Qué/quién/quienes vigilan la construcción del conocimiento?

¿Dónde comienza la investigación?: ¿Qué acciones o eventos dan comienzo al proceso de investigación?

¿Cómo crece el conocimiento científico?: de acuerdo al pensamiento de esta corriente, ¿Cómo crece el conocimiento en una disciplina? ¿Cómo avanza la ciencia?

¿Qué lugar ocupa la **experiencia** en cada postura?

¿Qué **contextos** se consideran en el estudio epistemológico?

Criterio de demarcación: ¿Qué marca el límite entre lo que se considera científico y lo que no?

RECOMENDACIONES LUEGO DE LA CORRECCIÓN DE LA CLASE 4:

No confundir la estructura de las revoluciones científicas o la secuencia kuhniana, visible a través de la historia de las ciencias: “ciencia normal en paradigma1 - anomalías- crisis – revolución- nueva ciencia normal en paradigma2” con la metodología científica que se emplea en el trabajo en períodos de ciencia normal. Cada paradigma establece cuál/cuáles son las metodologías válidas.

Recuerda que puedes profundizar leyendo el texto de Chalmers ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? En este caso, en el capítulo 9: “LAS TEORÍAS COMO ESTRUCTURAS. LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN”, pg. 135 a 151 del pdf.

Por consultas comunicate por mail: marina.masullo@unc.edu.ar o lquse@unc.edu.ar

instagram: <https://www.instagram.com/epistemologiafcefyn/>