

CONTINUIDADES Y DIFERENCIAS DE LAS POSICIONES DE THOMAS KUHN E IMRE LAKATOS

Autores: Yanina Esther Torres

Especialista en Constructivismo y Educación. Licenciada en Relaciones Internacionales. Profesora Titular Facultad de Ciencias Empresariales, sede Central. Licenciatura en Comercio Internacional. Economía Internacional.

E-mail: torresyanina_lib@ucp.edu.ar

Palabras clave:

- Epistemología
- Ciencia
- Kuhn
- Lakatos

Introducción

Desde mediados del siglo XX, especialmente a partir de la década de 1960, surgió una oleada de críticas hacia la “concepción heredada”,¹ conocida como la “nueva epistemología”. Uno de los hitos fundamentales que dio inicio a este intento renovador de la epistemología, cuya característica principal fue la valorización de elementos extralógicos, fue la publicación en el año 1962 de *La Estructura de las Revoluciones Científicas* (en adelante, LERC) de Thomas Kuhn.² Klimovsky (1997) califica a esta obra como un giro copernicano debido al énfasis puesto en la historia de la ciencia y en factores sociológicos. Posteriormente, y como reacción a este giro inaugurado por Kuhn, surgen teorizaciones que intentan superar la oposición originada entre las tesis kuhnianas y popperianas. Dentro de este intento se inscribe el aporte de Imre Lakatos.³

En el presente trabajo se pretende indagar acerca de las continuidades y diferencias entre las posiciones de Kuhn y Lakatos. Para ello, la sección 2 hace referencia a la concepción de la ciencia de Thomas Kuhn y la sección 3 se dedica a analizar la concepción de la ciencia de Imre Lakatos. La sección 4 examina las continuidades y diferencias entre las conceptualizaciones de ambos autores. En la sección 5 se reflexiona acerca del aporte de las posiciones de Kuhn y Lakatos a la epistemología, y finalmente en la sección 6 se desarrollan las conclusiones.

La concepción de ciencia de Thomas Samuel Kuhn

Kuhn se propone transformar la imagen de la ciencia a través del estudio de su his-

toria: “(...) la historia podría provocar una transformación decisiva en la imagen de la ciencia que ahora nos domina.” (Kuhn, 2004, p. 23). Según el autor, la concepción heredada no es capaz de reflejar lo que verdaderamente sucede en la ciencia, al no tomar en cuenta la evolución de la misma. En lo que sigue se hará una breve descripción de la concepción de la ciencia de acuerdo a LERC de Kuhn, teniendo en cuenta que sus desarrollos teóricos se orientan a lo que sucede en disciplinas tales como la física o la química, aunque no en lo que respecta a las ciencias sociales. (Klimovsky, 1997).

En la teorización del autor, poseen gran relevancia dos conceptualizaciones, la de paradigma y la de comunidad científica, que constituyen los elementos fundamentales a la hora de analizar la historia de la ciencia.

En cuanto a la noción de paradigma⁴, es un vocablo que adolece de polisemia, lo que motivó diversas críticas dirigidas a la obra de Kuhn. Uno de los significados del término es el que indica que “(...) son logros científicos universalmente aceptados que durante algún tiempo suministran modelos de problemas y soluciones a una comunidad de profesionales.” (Kuhn, 2004, pp. 14-15). Posteriormente, en la Posdata a LERC del año 1969, respondiendo a las críticas, el autor realiza una distinción entre un sentido sociológico de paradigma, que hace referencia a “(...) la constelación de creencias, valores, técnicas y demás, compartidos por los miembros de una comunidad dada.” (Kuhn, 2004, p. 292) y como logros ejemplares pasados, que se refiere a “(...) un tipo de elemento de dicha constelación, las soluciones concretas a rompecabezas (...)” (Kuhn, 2004, p. 292). Asimismo, el vocablo paradigma fue reemplazado, correspondiendo el sentido sociológico a la matriz disciplinar, y el sentido de logros ejemplares pasados a la matriz ejemplar. (Klimovsky, 1997). Además en la Posdata, Kuhn indica los elementos que son centrales en los paradigmas, a saber: las generalizaciones simbólicas y las aplicaciones ejemplares.⁶

Los paradigmas, según Kuhn, son inconmensurables. Esto significa que los partida-

1. Se entiende por “concepción heredada”, “las indagaciones epistemológicas del empirismo lógico, el induccionismo y el falsacionismo.” (La Greca, 2013).

2. Filósofo de la ciencia estadounidense, que vivió entre los años 1922 y 1996.

3. Filósofo de la ciencia húngaro, cuyo verdadero nombre fue Samuel Lipsitz. Vivió entre los años 1922 y 1974.

4. El paradigma se constituye como la unidad de análisis de la Epistemología. Para su definición, Kuhn se apropió de los desarrollos de Wittgenstein respecto a las “familias naturales” formadas por atributos semejantes. (Ver Kuhn, 2004, pp. 92-93).

5. Enunciados generales en el que se mencionan los objetos a los que se refiere un campo de estudio determinado y las relaciones generales que se establecen entre ellos. (Lorenzano, 2013).

6. Se refiere a resoluciones anteriores de enigmas (Kuhn, 2004).

rios de paradigmas rivales estarán en discordancia respecto a los problemas que se deben resolver, y respecto a las normas y definiciones de ciencia que persiguen. Esto trae como consecuencia que quienes adscriben a diferentes paradigmas se encuentren en mundos diferentes.⁷ Que los paradigmas sean incommensurables fue interpretado por algunos como incomparables, por lo cual Kuhn vuelve a referirse a la incommensurabilidad en la Posdata de 1969. Así, indica que los partidarios de diversos paradigmas, al formar parte de diferentes comunidades lingüísticas, tendrán problemas de traducción, no de incommunicación absoluta. Implica además reconocer que no es posible contar con una unidad de medida que garantice la elección de teorías. En este sentido, Lorenzano (2013) realiza una distinción entre la incommensurabilidad del lenguaje y la incommensurabilidad perceptual. La primera de ellas indica que existen algunos términos que son propios de cada teoría, y no pueden traducirse en términos de otra, mientras que la incommensurabilidad perceptual se refiere a las diferentes visiones de un mismo fenómeno, de acuerdo a la estructura perceptual propia de cada paradigma.

Además, según Lorenzano (2013), los paradigmas no pueden ser refutados, ya que las generalizaciones simbólicas no tienen contacto con la realidad, y su forma lógica incluye numerosos cuantificadores existenciales, lo que lo hace irrefutable, también formalmente.

Otra de las nociones medulares en la obra de Kuhn, como se dijo anteriormente, es la de comunidad científica. Su importancia reside en que es ella la que hace posible el desarrollo de la ciencia, lo que deriva en el hincapié que realiza el autor no solamente en aspectos históricos, sino en los sociológicos de la actividad científica. Para Kuhn, la comunidad científica posee "(...) profesionales de una especialidad científica." (Kuhn, 2004, p. 295). Son los que, además de practicar la misma especialidad, han compartido la misma educación y la misma bibliografía técnica. Asimismo, Kuhn (2004) menciona que dentro de la misma comunidad la comunicación es "relativamente plena" (p. 295) y el juicio de sus integrantes es relativamente homogéneo.

Ambos conceptos, los de paradigma y comunidad científica, se encuentran relacionados, ya que un paradigma es compartido por los miembros de la comunidad, y a su vez la comunidad científica está formada por las personas que comparten un paradigma.

Luego de estas aclaraciones conceptuales, es necesario hacer referencia a la evolución de la ciencia indicada por Kuhn. En este sentido, según Lorenzano, esta puede resumirse en etapas: un período preparadigmático, en el cual un sector de la realidad es abordado desde diversos puntos de vista que compiten entre sí. Cuando

una de estas perspectivas triunfa y logra el consenso de la comunidad científica, se instituye un paradigma dominante y comienza el período de ciencia normal. En este período, la comunidad estará abocada a la actividad esotérica de resolución de enigmas o rompecabezas, es decir, interrogantes teóricos y empíricos que se plantean en la actividad guiada por el paradigma. Cuando se está en la etapa de ciencia normal, no se buscan novedades, sino que más bien "(...) la investigación (...) se orienta a la articulación de los fenómenos y teorías ya suministradas por el paradigma." (Kuhn, 2004, p. 159). La ciencia llega a su madurez cuando se adquiere un paradigma que permite la investigación más profunda. Los problemas que se abordan en el período de ciencia normal son, según Kuhn (2004) de tres clases: la delimitación de hechos significativos, la vinculación de la teoría con los hechos y la articulación de la teoría. Sin embargo, los paradigmas no pueden ofrecer resoluciones para todas las problemáticas de la ciencia, por lo que los fracasos, que en un principio eran aislados y se atribuían al científico, se van haciendo más frecuentes, y constituyen anomalías, que cuando son graves⁸, desembocan en una crisis. Durante esta etapa coexisten distintos paradigmas. Según Lorenzano (2013), comienza la investigación en el período de ciencia extraordinaria, la que se parece a la que existía en el período preparadigmático, y se configura la búsqueda un nuevo paradigma que reemplace el anterior. La transición entre paradigmas es una revolución científica, que es caracterizada por Kuhn (2004) como "(...) aquellos episodios de desarrollo no acumulativo en los que un paradigma antiguo es sustituido en todo o en parte por otro nuevo incompatible con él." (p. 164). La adhesión de la comunidad científica a un nuevo paradigma se realiza mediante la persuasión. Así, según Kuhn (2004, 167): "(...) la elección [entre paradigmas rivales] no está determinada ni puede estarlo tan solo merced a los procedimientos de evaluación característicos de la ciencia normal, pues éstos dependen en parte de un paradigma particular, y tal paradigma está en entredicho."⁹ La adhesión a un nuevo paradigma provoca una reconstrucción del campo científico, y la historia de la ciencia vuelve a repetirse según las etapas mencionadas por Kuhn.

Una última consideración merece destacarse, y es la noción de progreso científico.

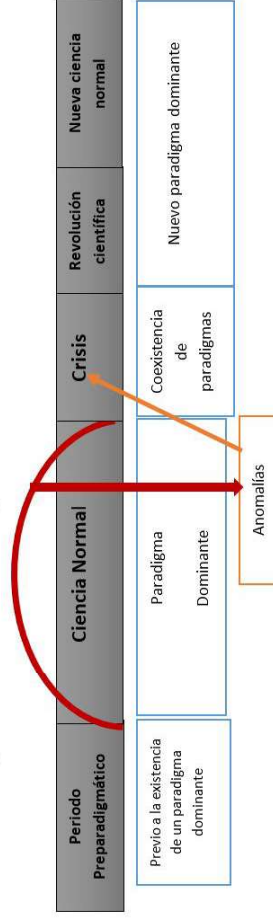
7. A lo que se refiere Kuhn con "mundos diferentes" es a un "cambio de Gestalt" o estructura perceptiva: los grupos de científicos que adhieren a paradigmas disímiles, ven cosas distintas cuando investigan un mismo fenómeno. (Ver Kuhn, 2004).

8. Es decir, afectan a los fundamentos del paradigma y resisten los intentos para su superación por un tiempo considerable y son importantes para la resolución de situaciones sociales (Chalmers, 1990).

9. La explicación de Kuhn acerca de la manera en que se produce la adopción de un nuevo paradigma por parte de la comunidad científica, le ha valido críticas acerca del carácter irracional del cambio científico. Lakatos (1989, p.13) se refiere a ello cuando se pregunta: "¿Tenemos que capitular y convenir que una revolución científica sólo es un cambio irracional de convicciones, una conversión religiosa?"

Para la concepción heredada existía una noción de progreso teleológica, es decir, de continuo acercamiento hacia la verdad (progreso hacia). Sin embargo, para Kuhn no existe tal progreso hacia la verdad, sino que él propone la noción de progreso desde: la evolución no tiene una determinada meta, solamente se sabe el punto de partida de la ciencia. Así lo expresa Kuhn (2004, p. 285): “(...) [hay que] sustituir la evolución hacia-lo-que-queremos-conocer por la evolución-a-partir-de-lo-que-conocemos.” Lorenzano (2013) indica que el progreso de la ciencia para Kuhn se debe a que sus estructuras pueden resolver un mayor número de problemas, y la evaluación del progreso solamente se puede hacer en forma retrospectiva. En la Ilustración 1 se reproducen las etapas de la evolución de la ciencia según Kuhn.

Ilustración 1: Imagen evolutiva de la ciencia según Thomas Kuhn



Fuente: elaboración propia en base a datos de Lorenzano (2013).

La concepción de la ciencia de Imre Lakatos

Imre Lakatos comienza siendo discípulo de Popper¹⁰, e inicia sus teorizaciones a partir de las ideas popperianas. Sin embargo, sus desarrollos posteriores parecen anular el pensamiento de su maestro¹¹ (Klimovsky, 1997). En “La metodología de los Programas de investigación científica”¹² obra publicada en 1978,¹³ presenta como unidad de análisis de la ciencia a los programas de investigación científica, que consisten en “(...) una estructura que sirve de guía a la futura investigación tanto de modo positivo como de modo negativo.” (Chalmers, 1990, p. 115)

Lo que caracteriza a un programa de investigación científica (en adelante PIC) es su núcleo central, que según Chalmers (1990) es un conjunto de hipótesis teóricas muy generales, a partir de las cuales se desarrolla el programa. Este núcleo es infalsable, y está rodeado por un cinturón protector, compuesto por hipótesis auxiliares, supuestos subyacentes que describen las condiciones iniciales y enunciados obser-

vacionales. En palabras de Lakatos (1989, 230) este cinturón: “(...) protege al núcleo firme de las refutaciones, las anomalías no se aceptan como refutaciones del núcleo firme sino como refutaciones de algunas hipótesis del cinturón protector.”

Además los PIC se caracterizan por la heurística positiva y la heurística negativa. La heurística positiva radica en la existencia de reglas metodológicas o “líneas”, que indican cuál es el camino que puede tomar el PIC. En el caso de la heurística negativa, se refiere a los caminos que el PIC no puede tomar (Lorenzano, 2013), y estipulan que determinados supuestos básicos que conforman el núcleo central no pueden rechazarse ni modificarse (Chalmers, 1990).¹⁴

El desarrollo de un programa lakatosiano se inicia cuando se decide qué teorías formarán parte del núcleo duro del programa (y por lo tanto, serán infalsables). Luego, se diseña el cinturón protector, y una heurística positiva y una heurística negativa. Dentro de un PIC, el trabajo consiste en la expansión y modificación del cinturón protector, a través de la articulación de diversas hipótesis (Chalmers, 1990).

Ahora bien, la valoración de los programas se realiza de acuerdo a si progresan o se degeneran. En este sentido, un PIC será progresivo en la medida en que sea eficaz, es decir, en la medida en que conduce al descubrimiento de fenómenos nuevos y la resolución de problemas. Mientras que será degenerado o regresivo en el caso contrario, es decir, en el caso de que sea menos eficaz, y no conduzca al descubrimiento de fenómenos nuevos o resolución de problemas. Así, puede decirse que la posición lakatosiana es racionalista, debido a que la decisión entre PIC se realiza teniendo en cuenta la conveniencia de los mismos: cuando uno de ellos se encuentra en un estado regresivo, se dará paso a otro más progresista.¹⁵ Aun así, Lakatos no concluirá que un PIC es “mejor” que otro, ya que puede suceder que un programa regresivo

10. De quien toma, por ejemplo, la idea de racionalidad del progreso científico. Para una comparación entre las ideas de Popper y Lakatos, ver Fritchman, E. y Pacifico, A. (1995) Epistemología de las Ciencias Sociales. Buenos Aires: CONICET.

11. Al punto tal de que algunos popperianos han indicado que las ideas que Lakatos atribuye a Popper en realidad serían de un imaginario filósofo denominado “Poppatos”. (Klimovsky, 1997).

12. Si bien sus principales teorizaciones ya aparecen en Pruebas y Refutaciones.

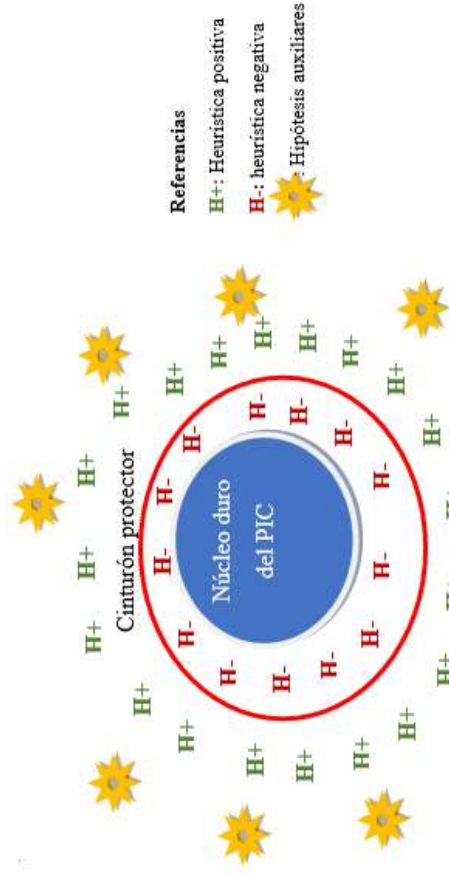
13. Época en la cual se hallaba en auge las discusiones entre popperianos y kuhnianos (Klimovsky, 1997).

14. Según Lakatos (1989): “La heurística negativa específica el núcleo firme del programa que es ‘irrefutable’ por decisión metodológica de sus defensores; la heurística positiva consiste en un conjunto, parcialmente estructurado, de sugerencias o pistas sobre cómo cambiar o desarrollar las ‘versiones refutables’ del programa de investigación, sobre cómo modificar y complicar el cinturón protector ‘refutable’.” (pp. 68-69)

15. Esto implica, además, que los partidarios de diversos PICs puedan comunicarse y evaluar las ventajas y desventajas de los mismos, por lo que los PICs no son incommensurables. Además hay que tener en cuenta que la evaluación solamente podrá hacerse en forma retrospectiva.

pueda volverse progresivo nuevamente. En la Ilustración 2 se observan los elementos que constituyen los PICs de Lakatos.

Ilustración 2: Elementos de los programas de investigación científicos de Lakatos



Fuente: adaptación de Fontanes Ruiz (2010)

Finalmente, hay que hacer mención a la distinción entre historia interna e historia externa que plantea Lakatos. La historia interna hace referencia a los aspectos metodológicos de las teorías o conjeturas que integran un área determinada, mientras que la historia externa se refiere a factores culturales, sociales, económicos, como la ideología, los prejuicios, etc. (Klimovsky, 1997).¹⁶

Continuidades y diferencias entre la posición de Kuhn y la de Lakatos

A pesar de las críticas que Lakatos formula a Kuhn, y la ascendencia popperiana del primero, existen elementos semejantes entre ambas concepciones de la ciencia. Así, ambos comparten el mismo objetivo, que es la observación de los científicos en actividad (Flichman y Pacífico, 1995). Además, tanto Kuhn como Lakatos consideran a las teorías científicas como estructuras complejas (el primero como paradigmas, y el segundo como PIC), y ambos consideran la importancia de la historia de la ciencia. Asimismo, existe en ambas teorizaciones un papel fundamental de la comunidad científica. En el caso de Kuhn, debido a que su definición, junto con la de

paradigma, está estrechamente relacionadas. En el caso de Lakatos, la importancia de la comunidad científica está dada por el consenso acerca de los elementos del núcleo duro y la elección entre PIC. Además, según Lorenzano (2013), el núcleo lakatosiano corresponde a las generalizaciones simbólicas de Kuhn y los valores, elementos de los paradigmas kuhnianos. En cuanto a las hipótesis auxiliares lakatosianas, corresponderían a las especializaciones de las generalizaciones simbólicas, que brindan nuevos modelos a los paradigmas.

También puede hacerse una analogía entre las etapas de la historia de la ciencia mencionadas por ambos autores: la etapa de expansión del paradigma (durante la ciencia normal) de Kuhn, correspondería a la etapa progresiva del PIC de Lakatos, mientras que la etapa de crisis del paradigma correspondería a la etapa degenerativa del PIC.

En definitiva, en líneas generales, los PIC de Lakatos corresponderían a los paradigmas kuhnianos.

Con respecto a las diferencias existentes entre ambos autores, la primera de ellas se refiere a la incommensurabilidad: mientras que Kuhn hace de ésta una característica de los paradigmas, para Lakatos los PIC no son incommensurables, sino que existe un lenguaje con el que es posible la comunicación entre científicos, independientemente de la adscripción a un paradigma determinado. Otro de los elementos que diferencia a las concepciones de ambos autores es el carácter del cambio científico: mientras que para Kuhn el cambio es revolucionario, y provoca una reestructuración del campo científico, debido a la adopción de una estructura teórica incompatible con la anterior, para Lakatos el cambio es racional, pausado y continuo (Klimovsky, 1997). Mientras que los paradigmas se identifican con teorías a lo largo de la historia, esto no es evidente en los PIC lakatosianos, ya que no está claro cuáles son sus límites (Diez y Moulines, 1997).

Otro de los elementos discordantes entre ambas teorizaciones es la noción de progreso ya que, según Kuhn, no existe una meta determinada hacia la cual se dirigirían los esfuerzos de la ciencia, mientras que para Lakatos, el progreso consistiría en acercamientos sucesivos a la verdad (Flichman y Pacífico, 1995). Finalmente, mientras que para Kuhn los científicos resuelven los problemas dentro del paradigma en

16. Lakatos recibió críticas por esta distinción, debido a que no está claro quién es el que puede efectuarla. En este sentido, al ser la base empírica de la epistemología solamente la historia interna, parecería que en realidad la distinción entre historia externa e interna corresponde a una epistemología previamente aceptada. (Klimovsky, 1997)

los periodos de ciencia normal, y la resolución de los enigmas corresponde al progreso de este tipo de ciencia; para Lakatos los científicos resuelven los problemas a través de la modificación del cinturón protector (dejando intacto el núcleo del PIC), lo que hace que se obtengan nuevas predicciones a través de la expansión del cinturón.

Contribuciones de las perspectivas teóricas de Kuhn y Lakatos a la epistemología

El debate suscitado por la aparición de la obra de Kuhn, LERC, brindó un renovado vigor a las teorizaciones epistemológicas. Se trató del reconocimiento de las limitaciones de la concepción heredada, y de la importancia que poseen los elementos sociales, culturales e históricos, en esta actividad humana llamada ciencia. Si bien la perspectiva kuhniana ha recibido diversas críticas, su fertilidad fue tal que muchos de los desarrollos teóricos posteriores toman elementos desarrollados en LERC. Es el caso de Lakatos, cuya conceptualización acerca de los PICs suponen una síntesis de elementos popperianos y kuhnianos.

Otro de los elementos a destacar es la discusión respecto del progreso científico. Si bien ambos autores difieren en sus concepciones, el hecho de colocar sobre el tapete esta temática, contribuye a hacer consciente la responsabilidad que poseen los científicos por las líneas de desarrollo que sigue su actividad.

Finalmente, es importante destacar cómo es posible llevar a cabo explicaciones teóricas que enlacen elementos científicos y extra científicos (historia interna y externa de la ciencia, en terminología de Lakatos), para contribuir a una perspectiva no reduccionista de la actividad científica.

Conclusiones

Luego del giro copernicano comenzado por Thomas Kuhn en la década de 1960, a través de su obra LERC, se inauguró una nueva etapa en la epistemología, en la que la historia de la ciencia tiene un papel protagónico, junto a elementos sociales y culturales. En este sentido, son diversas las continuidades que existen entre la concepción kuhniana de la ciencia y la concepción de Lakatos, correspondiendo a este último el mérito de haber intentado realizar una síntesis entre los aportes de Kuhn y la concepción popperiana de ciencia. Tanto los paradigmas como los PIC constituyen una nueva unidad de análisis en la ciencia, lo que lleva a reflexionar en términos de estructuras complejas y su relación con el progreso de esa actividad eminentemente social. El debate entre la concepción heredada y la “nueva epistemología” está planteado, y se sigue actualizando cincuenta años después.

Bibliografía

- Chalmers, A. (1990) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid: Siglo XXI editores.
- Díez, J. y Moulines, U. (1997) *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*. Barcelona: Ariel.
- Flichman, E. y Pacífico, A. (1995) *Epistemología de las Ciencias Sociales*. Buenos Aires: CONICET.
- Fontaines Ruiz, T. I. Integración Metodológica en el Proceso de Investigación en Ciencias Sociales: Una Aproximación Teórica. En *Revista Estudios Digital* (2010). Recuperado de <http://www.revistaestudios.unc.edu.ar/articulos03/dossier/4-fontaines.php> el 17 de julio de 2014.
- Klimovsky, G. (1995) *Las desventajas del conocimiento científico*. Buenos Aires: A-Z Editora.
- Kuhn, T. (1970) Notes on Lakatos. En *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association Vol. 1970* (1970), pp. 137-146. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/495758> el 13 de febrero de 2014.
- Kuhn, T. (2004) *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- La Greca, M. I. (2013) Foro sobre la Unidad 3. Buenos Aires: UNTREF.
- Lakatos, I. (1989) *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza Editorial.
- Lorenzano, C. (2013) *La concepción de la ciencia de Thomas Kuhn*. Buenos Aires: UNTREF.
- Nosnik, A. y Elguea, J. (1985) Imre Lakatos: la metodología de los programas científicos de investigación. En *Estudios 2*. Recuperado de <http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/estudio02/toc.html> el 16 de julio de 2014.