

Filosofía de la ciencia: falsación y racionalismo crítico

Escuela de Economía
Universidad de Costa Rica
XE-0370: Seminario de Investigación
Económica I

I Ciclo 2005
(21 de abril)

Prof. Adrián G. Rodríguez
Para uso de los estudiantes en el Curso XE-0370, Escuela de
Economía, UCR.



Contenido:

- ◆ Antecedentes
- ◆ El racionalismo crítico
- ◆ Algunas críticas a Popper
- ◆ El avance de la ciencia según Popper

Contenido:

- ◆ **Antecedentes**
- ◆ El racionalismo crítico
- ◆ Algunas críticas a Popper
- ◆ El avance de la ciencia según Popper

K. Popper

- ◆ **K. Popper rechaza las ideas de verificación, confirmación e inducción**
- ◆ **Principales obras:**
 - *La Lógica de la Investigación Científica* (1934); publicado originalmente en Alemán, traducido al Inglés hasta en 1959. Fue entonces cuando llamó la atención hacia sus ideas.
 - *Conjeturas y refutaciones* (1963)
 - *Conocimiento objetivo* (1972)

Críticas al positivismo (empirismo) lógico:

◆ El problema de la inducción

- No existe ninguna cantidad suficiente de enunciados de observaciones particulares que permitan inferir lógicamente y sin restricciones un enunciado general o ley – *el número de observaciones posible es infinito*.
- La posición sobre la construcción del conocimiento de lo particular a lo general es lógicamente insostenible.

◆ Imposibilidad de separar observación-teoría

- Supondría que quien observa la realidad deja de pensar hasta el momento en que empieza a teorizar – *individuo*.
- El sujeto que conoce la realidad no puede deshacerse de sus expectativas, prejuicios y concepciones (del mundo físico y social) al entrar en contacto con ella – *contexto*.

Sobre la naturaleza de la inducción:

◆ Inducción en sentido lógico estricto – inducción como argumento lógico demostrativo

- Uso de premisas que contienen información acerca de algunos elementos de una cierta clase de fenómenos, con el objeto de apoyar una generalización referente a dicho conjunto que sea aplicable a elementos no examinados de ese conjunto.

◆ Argumentos inductivos no demostrativos (aducción) – lógica de la confirmación

- Tratar de demostrar que una determinada hipótesis se ve apoyada por determinados hechos.
- Las conclusiones, aunque de algún modo estén apoyadas por las premisas no están lógicamente ligadas a éstas.
- Una inferencia inductiva no demostrativa no puede excluir lógicamente la posibilidad de que la conclusión sea falsa, aunque las premisas sean ciertas (He visto muchos cisnes blancos; nunca he visto un cisne negro; todos los cisnes son blancos).

La crítica de Popper a la inducción:

- ◆ **La crítica de Popper (La Inducción es un Mito) es contra la inducción como argumento lógico demostrativo**
 - La inducción demostrativa no existe.
 - Solo la lógica deductiva proporciona argumentos demostrativos - premisas verdaderas que llevan a conclusiones verdaderas
- ◆ **La dicotomía relevante no es entre inducción y deducción, sino entre inferencias demostrativas que son ciertas e inferencias no demostrativas que son dudosas.**
 - La inducción no es opuesta a la deducción – es una operación no lógica que permite saltar desde “el mundo real” a una *conjetura inicial* respecto a la relación que existe en la realidad entre un conjunto de variables relevantes
 - La filosofía de la ciencia se ha ocupado del paso siguiente – cómo las conjeturas iniciales se convierten en teorías científicas por medio de su inserción y articulación dentro de una estructura deductiva y de cómo estas teorías son contrastadas luego con la observación.

Contenido:

- ◆ Antecedentes
- ◆ **El racionalismo crítico**
- ◆ Algunas críticas a Popper
- ◆ El avance de la ciencia según Popper

Racionalismo crítico: frente a la crisis del positivismo (empirismo) lógico:

- ◆ **No somos *tabulas rasas* recogiendo datos para después hacer teorías**
 - Estamos inmersos en un mar de expectativas, prejuicios, concepciones, etc., que nos llevan a teorizar a cada momento - no existe la observación pura
- ◆ **Lo importante es que constantemente estamos elaborando teorías acerca del mundo y constantemente las estamos probando**
 - Teorías del mundo – conjeturas.
 - Lo importante no es tratar de observar “puramente” a la realidad
 - Lo importantes es poner a prueba nuestras concepciones del mundo – nuestras conjeturas.

Conjeturas y refutaciones: elemento fundamental del racionalismo crítico.

- ◆ **Principio de la Verificación vs. Principio de la Falsación:**
 - *Verificación*: Ningún número de observaciones permite verificar totalmente una aseveración (e.g. todos los cisnes son blancos).
 - *Falsación*: Un único ejemplo es suficiente para demostrar la falsedad de una aseveración (e.g. No todos los cisnes son blancos).
- ◆ **Las generalizaciones empíricas, aunque no sean verificables son falsables.**
 - La meta de los científicos no es buscar comprobación para sus teorías
 - La meta es buscar instancias, evidencia empírica que las refute, que las pruebe falsas.
- ◆ **La falsación es el criterio de demarcación que separa la ciencia de la no ciencia.**

Relevo de teorías:

- ◆ **Una teoría no puede ser verificada pero si falsada:**
 - Si el conjunto de observaciones favorables no puede demostrar la veracidad de una teoría, un hecho contrario puede demostrar que es falsa (basta observar un cisne negro)
- ◆ **Una teoría es relevada por otra en función de criterio de Verosimilitud lógica:**
 - una teoría está más cerca de la verdad que otra si, y solo si, se siguen de ella enunciados más verdaderos, pero no enunciados más falsos, o, al menos igual número de enunciados verdaderos, pero menos falsos.
 - Ponderar el contenido verdadero y falso de diferentes teorías.

Reglas para la sustitución de teorías:

- ◆ La naturaleza científica de la teoría se determina por su susceptibilidad a la falsación.
- ◆ Para que sea aceptada una nueva teoría deberá siempre contener mayor contenido empírico que sus predecesoras.
- ◆ Una nueva teoría aceptada debería ser capaz de explicar todos los éxitos pasados de sus predecesoras.
- ◆ Las teorías deben ser contrastadas tan rigurosamente como sea posible.
- ◆ Una teoría experimentalmente refutada debe ser rechazada
- ◆ Cualquier teoría refutadas no debe retomarse posteriormente
- ◆ Una teoría inconsistente es inaceptable
- ◆ Se debe minimizar el número de axiomas a emplear
- ◆ Cualquier nueva teoría debe ser contrastable independientemente.

Contrastación empírica de las teorías según Popper:

◆ Procedimientos para llevar a cabo la contrastación deductiva de teorías una vez que han sido extraídas por deducción lógica sus conclusiones:

- Comparación lógica de las conclusiones: se somete a contraste la coherencia interna del sistema.
- Estudio de la forma lógica de la teoría: para determinar su carácter
- Comparación con otras teorías: para determinar si la teoría examinada constituye un adelanto científico.
- Contrastación por medio de la aplicación empírica de sus conclusiones

Contrastación de la aplicación empírica de las conclusiones mediante el método deductivo:

- ◆ Con la ayuda de enunciados previamente aceptados se deducen enunciados singulares
- ◆ Se eligen los enunciados singulares que no sean deducibles de la teoría vigente y los que se encuentran en contradicción con ella.
- ◆ Se decide sobre dichos enunciados comparándolos con los resultados de aplicaciones prácticas y de experimentos – experimentos cruciales.
- ◆ Si las conclusiones singulares son aceptables la teoría pasa la contrastación, no hay razones para desecharla.
- ◆ Si las conclusiones han sido falsadas, quiere decir que la teoría de la que se han deducido lógicamente es también falsa.

Popper vs. el Círculo de Viena:

◆ Popper

- La ciencia empieza con un problema.
- Rechaza radicalmente la inducción.
- Contra la verificación.
- Defiende la demarcación entre ciencia y pseudo ciencia.

- Percibe su trabajo como filosofía; critica la filosofía tradicional.

◆ Círculo de Viena

- La ciencia empieza con una observación.
- Encuentra útil la inducción.

- A favor de la verificación.
- Defiende la demarcación entre aseveraciones significativas y no significativas.

- La mayor parte de sus miembros rechazan la filosofía

Contenido:

- ◆ Antecedentes
- ◆ El racionalismo crítico
- ◆ **Algunas críticas a Popper**
- ◆ El avance de la ciencia según Popper

Críticas a Popper:

- ◆ **Siempre es posible rechazar la validez de un enunciado de observación y de esta manera descartar cualquier evidencia falseadora.**
 - El ave negra que se observó no era un cisne; pudo darse un error de observación.
- ◆ **Dada la suficiente imaginación, cualquier teoría puede ser salvada de la refutación ajustando el contexto del conocimiento que la contiene.**
- ◆ **Confianza en la utilidad de un “experimento crucial” como criterio para decidir entre dos teorías cruciales que tratan de explicar lo mismo**
 - Lo que en una época puede considerarse un experimento crucial pasado el tiempo puede dejar de serlo.

Estratagemas inmunizadores:

- ◆ **Es imposible falsar de forma concluyente las hipótesis científicas concretas:**
 - Es necesario poner límites metodológicos a las estrategias que los científicos pueden adoptar para defender a sus teorías de la falsación.
- ◆ **Reglas metodológicas para prevenir estrategias inmunizadoras:**
 - Los científicos tienen la obligación de evitar la refutación, afirmando qué tipo de evidencia los haría desechar su teoría.
 - No introducir hipótesis o definiciones *ad hoc*.
 - Formular nuestras teorías lo menos ambiguamente posible.
 - No abandonar nuestras teorías a la ligera – implicaría una disposición poco crítica ante ellas.
- ◆ **Las reglas metodológicas son convenciones para estimular el crecimiento científico – son explícitamente normativas.**

Contenido:

- ◆ Antecedentes
- ◆ El racionalismo crítico
- ◆ Críticas a Popper
- ◆ **El avance de la ciencia según Popper**

El progreso de la ciencia según Popper:

- ◆ **El crecimiento de la ciencia se da en términos de conjeturas y refutaciones.**
 - Conjeturas que son sometidas a la refutación a través del ejercicio de la crítica de la comunidad científica y del propio investigador.
 - El conocimiento surge de la refutación de conjeturas previamente formuladas.
- ◆ **Por lo tanto, para que una teoría sea considerada científica su contenido debe ser refutable. Además**
 - Debe especificar el tipo de evidencia que la haría la teoría refutable
 - Debe especificar sus límites, i.e. donde la teoría funciona (explica) y donde no.

Algunas reglas metodológicas (Blaug, p. 38)

- ◆ adoptar las reglas que aseguren la contrastabilidad de las proposiciones científicas, es decir, que aseguren su falsabilidad.
- ◆ En caso de que nuestro sistema se vea amenazado, no lo salvaremos por medio de la utilización de estratagemas inmunizadores.
- ◆ Solo son aceptables aquellas hipótesis auxiliares cuya introducción no disminuya el grado de falsabilidad o contrastabilidad del sistema en cuestión, sino que, por el contrario, lo aumenten.
- ◆ Solo consideraremos una teoría como falsada si descubrimos un efecto reproducible que la refute
- ◆ Debe atribuirse prioridad a aquellas teorías que admitan las contrastaciones más severas.
- ◆ Las hipótesis auxiliares deben con la menor frecuencia posible.
- ◆ Cualquier sistema nuevo de hipótesis habrá de implicar o explicar las regularidades corroboradas del antiguo.

Bibliografía:

- ◆ Blaug, Mark. (1980). *La metodología de la economía*. (Versión española de Ana Martínez Pujana, 1985). Madrid: Alianza Editorial. [Capítulo 1 (De las ideas recibidas a las ideas de Popper), pp. 29-47; Capítulo 2 (De Popper a la nueva heterodoxia), pp. 48-72].
- ◆ Gómez, Roberto. *Evolución Científica y Metodología de la Economía*. Libro electrónico gratuito, recuperado de <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/pedir-rgl-metod.html> el 27 de febrero, 2005. Primera parte (Fundamentos Científicos y Metodológicos), pp. 33-39.
- ◆ Nosnik, Abraham y Elguea, Javier. (1985). La discusión sobre el crecimiento del conocimiento científico en el contexto de la filosofía de la ciencia. *Estudios: Filosofía, Historia, Letras*, 2, 25-61 (ITAM, México).
- ◆ Redman, Deborah. (1993). *Economics and the philosophy of science*. New York – Oxford: Oxford University Press. [Capítulo 3 (The Pendulum Swings in the Other Direction), pp. 12-26; Capítulo 4 (The Popperian School), pp. 27-76].