

# Curso de Posgrado

## *El problema del realismo: ¿acerca de qué nos habla la ciencia?*



Docente a cargo del curso: Dra. Olimpia Lombardi

### *1.- Introducción*

La investigación científica no constituye una actividad pautada según reglas preestablecidas y que conduce a resultados previsibles; por el contrario, requiere una gran dosis de creatividad conceptual que permita tomar distancia de los enfoques tradicionales cuando éstos no brindan respuestas satisfactorias. Por ello, la reflexión crítica acerca de los fundamentos conceptuales de cada disciplina científica resulta un elemento central en la medida en que fomenta la creatividad necesaria para la empresa científica. Tal reflexión crítica requiere no sólo una actitud favorable a ella, sino también el manejo de los recursos teóricos necesarios para identificar los problemas de fundamentación, conceptualizarlos y ubicarlos en el contexto de las discusiones actuales sobre el tema. La filosofía de la ciencia contemporánea es la disciplina que brinda dichos recursos teóricos y, con ello, contribuye a la investigación científica en sus aspectos más generales y conceptualmente más básicos.

### *2. Objetivo general*

El presente curso se propone, como objetivo general, despertar en los alumnos una actitud crítica que les permita reflexionar sobre los fundamentos de su propia disciplina científica.

### *3. Objetivos específicos*

Como objetivos específicos, el curso se propone que, al finalizar su desarrollo, el alumno se encuentre en condiciones de:

- Incorporar conceptos lógicos básicos que le permitan argumentar de un modo correcto.
- Reconocer los componentes básicos de una teoría científica, e identificar las limitaciones lógicas y epistémicas en el proceso de aceptación de una teoría.
- Reconocer los distintos tipos de definición de los términos de la ciencia, según diferentes criterios de clasificación.
- Establecer las diferencias entre los conceptos de teoría, ley, observación, experimento, explicación y modelo en ciencias, así como los nexos entre tales conceptos.
- Contar con los elementos teóricos para adoptar una postura crítica acerca del problema del realismo en ciencias.



#### 4. Organización del curso

El curso tendrá una carga horaria total de 60 horas, distribuidas en 6 horas semanales, lo cual implica 10 semanas de clase.

Todas las clases serán teórico-prácticas, donde se combinarán la exposición del docente y la participación de los alumnos sobre la base de las lecturas obligatorias que el docente indicará oportunamente.

#### 5. Evaluación

El curso se aprobará a través de dos instancias de evaluación. Por una parte, la evaluación continua basada en exposición de trabajos y participación en clase. En segundo lugar, un trabajo final escrito, de carácter no monográfico sino de elaboración, donde el estudiante ponga de manifiesto (i) el manejo de los recursos conceptuales incorporados durante el curso, y (ii) la capacidad crítica para analizar algún problema particular de los fundamentos de una disciplina científica, preferentemente de la disciplina objeto de su carrera. En particular, se pretende que se identifique un problema, se lo conceptualice con las herramientas teóricas adquiridas en el curso y con la bibliografía necesaria, y, si es posible, se adopte una postura frente al mismo sobre la base de una adecuada argumentación. El mayor o menor logro de estos objetivos se reflejará en la nota final.

#### 6. Unidades temáticas

##### Unidad I: Lenguaje y lógica

- Lenguajes naturales y artificiales.
- Términos denotativos y no denotativos. Categorías lingüísticas de los términos denotativos.
- Tipos de enunciados: singulares, universales, existenciales.
- Significado: referencia y sentido.
- Tres concepciones de la verdad: correspondentista, coherentista y pragmática.
- Enunciados analíticos y sintéticos. Verdades *a priori* y *a posteriori*.
- Ámbitos de la lógica: sintaxis, semántica y pragmática.
- Validez de los razonamientos: derivación y consecuencia lógica.
- Sistema lógico: axiomas y reglas de inferencia. Adecuación.
- Sistema axiomático. Interpretación y modelo.

##### Unidad II: Conceptos epistemológicos básicos

- Áreas de la filosofía. Gnoseología, epistemología y filosofía de la ciencia.
- Epistemología en sus dos sentidos: anglosajón y continental.
- Clasificación de las ciencias. Ciencias formales y fácticas. Ciencias naturales y humanas.
- Ciencia básica, ciencia aplicada, tecnología y técnica.
- Contextos de descubrimiento, justificación y aplicación.

*Alvia*



- La concepción sintáctica de las teorías científicas: sistema axiomático interpretado.
- La concepción semántica de las teorías científicas: modelos y satisfacción.
- Tipos de términos de una teoría científica: teóricos y observacionales.
- Tipos de enunciados de una teoría científica: teóricos, empíricos, mixtos.
- Términos teóricos en relación con una teoría. Base empírica.
- Equivalencia empírica entre teorías.
- Verificación, confirmación y refutación.
- El problema central de la epistemología: ¿por qué aceptamos una teoría científica?

**Unidad III: El problema de los términos teóricos**

- Definición ostensiva, real y nominal. Definición y elucidación.
- Tipos de definición por su forma lógica: explícita, contextual, operacional e implícita.
- El empirismo radical y su programa eliminativista respecto de los términos teóricos.
- El operacionalismo de Percy Bridgman y sus problemas.
- Las oraciones reductivas de Rudolf Carnap como definiciones parciales.
- El problema de la referencia de los términos teóricos: instrumentalismo versus realismo
- El rechazo de la distinción teórico-observacional. Holismo semántico.

**Unidad IV: El problema del realismo**

- 'Realismo' se dice de muchas maneras: respecto del problema de los universales, respecto de los términos teóricos, respecto de lo real.
- Realismo metafísico: componentes ontológico, gnoseológico y semántico.
- Realismo científico: la imagen científica del mundo. Argumento a la mejor explicación o del "no-milagro".
- Argumentos contra el realismo científico: subdeterminación de la teoría por los datos y evidencia histórica.
- El empirismo constructivo de Bas van Fraassen: adecuación empírica como objetivo de la ciencia.
- El nominalismo de Ian Hacking: realismo de entidades y criterio pragmático de realidad.
- Realismos no metafísicos: Quine, Kuhn, Torretti.
- Una concepción de raigambre kantiana: el realismo internalista de Hilary Putnam.
- Pluralismo ontológico y verdad por correspondencia. Tipos de cambio teórico. La noción de esquema conceptual. El papel de la praxis.

3



## 7. Bibliografía de lectura obligatoria

### Unidad I: Lenguaje y lógica

- Dowden, B. y Swartz, N., "Truth", Secciones 1 a 6, en Fieser, J. y Dowden, B. (eds.), *The Internet Encyclopedia of Philosophy*, University of Tennessee at Martin, On line (acceso gratuito), <http://www.iep.utm.edu/>.

### Unidad II: Conceptos epistemológicos básicos

- Klimovsky, G., Capítulos 10 y 11 de *Las Desventuras del Conocimiento Científico*, A-Z, Buenos Aires, 1995.
- Díez, J. A. y Moulines, C. U., Secciones 1 y 2 de *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*, Ariel Filosofía, Barcelona, 1999.
- Mosterín, J. y Torretti, R., "Teoría", en *Diccionario de Lógica y Filosofía de la Ciencia*, Alianza Editorial, Madrid, 2002.

### Unidad III: El problema de los términos teóricos

- Brown, H., Capítulo III de *La Nueva Filosofía de la Ciencia*, Tecnos, Madrid, 1983 [Edición original en inglés, 1977].
- Klimovsky, G., Capítulo 20 de *Las Desventuras del Conocimiento Científico*, A-Z, Buenos Aires, 1995.

### Unidad IV: El problema del realismo

- Boyd, R., "Scientific realism", en Zalta, E. N. (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford University, <http://plato.stanford.edu/>.
- Torretti, R., "Scientific realism and scientific practice", en E. Agazzi y M. Pauri (eds.), *The Reality of the Unobservable: Observability, Unobservability and their Impact on the Issue of Scientific Realism*, Kluwer, Dordrecht, 2000, 113-122.
- Torretti, R., "Conocimiento discursivo", *Lección Inaugural* dictada en la Universidad Autónoma de Barcelona el 28 de Abril de 2005, en ocasión de la investidura del autor como Doctor Honoris Causa de dicha Universidad.

## 8. Bibliografía general

- Brown, H., *La Nueva Filosofía de la Ciencia*, Tecnos, Madrid, 1983 [Edición original en inglés, 1977].
- Chalmers, A., *¿Qué es esa Cosa Llamada Ciencia?*, Siglo XXI, Madrid, 1984 [Original en inglés de la segunda edición, revisada y ampliada, 1982].
- Coffa, J. A., "La filosofía de la ciencia después de Kuhn", *Cuadernos de Filosofía*, Año 22, N° 35, 1991, pp.7-23.



*[Handwritten mark]*

Copi, I., *Introducción a la Lógica*, Eudeba, Buenos Aires, 1998.

Cushing, J. (1994), *Quantum Mechanics: Historical Contingency and the Copenhagen Hegemony*, University of Chicago Press, Chicago. Capítulo 11.

Díez, J. A. y Moulines, C. U., *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*, Ariel Filosofía, Barcelona, 1999.

Diéguez Lucena, A., *Realismo Científico. Una Introducción al Debate Actual en la Filosofía de la Ciencia*, Universidad de Málaga, Málaga, 1998.

Echeverría, J., *Filosofía de la Ciencia*, Akal Ediciones, Madrid, 1995.

Fieser, J. y Dowden, B. (eds.), *The Internet Encyclopedia of Philosophy*, University of Tennessee at Martin, On line (acceso gratuito), <http://www.iep.utm.edu/>.

Garrido, M., *Lógica Simbólica*, Tecnos, Madrid, 1998.

Gómez, R. (2004), "Las ciencias hoy: una reflexión desde su filosofía", *Boletín del Congreso de la Nación*, N°122, 2004, Pensar la Ciencia II: 117-154.

Hacking, I., *Representing and Intervening*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.

Klimovsky, G., *Las Desventuras del Conocimiento Científico*, A-Z, Buenos Aires, 1995.

Klimovsky, G. y Boido, G., *Las Desventuras del Conocimiento Matemático*, A-Z, Buenos Aires, 2005.

Kuhn, T. S., *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975 [Edición original en inglés, 1962].

Labarca, M., "El programa fuerte en sociología del conocimiento: algunas consideraciones", *Ágora Filosófica*, Vol. II, N° 4, 2001, pp. 29-37.

Lakatos, I., *La Metodología de los Programas de Investigación Científica*, Alianza. Madrid. 1993 [Edición original en inglés, 1978]. Capítulo 1.3 (pp. 65-118).

Lombardi, O., "La noción de modelo en ciencias", *Educación en Ciencias*, Universidad Nacional de General San Martín, Buenos Aires, Vol. II, N° 4, 1998, pp. 5-13.

Lombardi, O. y Labarca, M., "The ontological autonomy of the chemical world", *Foundations of Chemistry*, Vol. 7, 2005, pp. 125-148.

Mosterín, J. y Torretti, R., *Diccionario de Lógica y Filosofía de la Ciencia*, Alianza Editorial, Madrid, 2002.

Nagel, E., *La Estructura de la Ciencia*, Paidós, Barcelona, 1989 [Edición original en inglés 1961]. Capítulo XI.

Newton-Smith, W. H., *La Racionalidad de la Ciencia*, Paidós, Barcelona, 1987 [Edición original en inglés, 1981].

Newton-Smith, W. H. (ed.), *A Companion to the Philosophy of Science*, Blackwell Publishers, Oxford, 2001.

Pérez Ransanz, A. R., *Kuhn y el Cambio Científico*, Fondo de Cultura Económica, México, 2000. Capítulo VII.

*[Handwritten signature]*  
5



*[Handwritten mark]*

Popper, K., *La Lógica de la Investigación Científica*, Editorial REI, Buenos Aires, 1989 [Edición original en alemán, 1934]. Capítulo 4.

Torretti, R., "Conocimiento discursivo", *Lección Inaugural* dictada en la Universidad Autónoma de Barcelona el 28 de Abril de 2005, en ocasión de la investidura del autor como Doctor Honoris Causa de dicha Universidad.

Zalta, E. N. (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford University, On line (acceso gratuito), <http://plato.stanford.edu/>.

*[Handwritten signature]*



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 497.870/2009

Buenos Aires, 31 MAY 2010

VISTO:

la nota de fecha 19/12/2009 presentada por la Dra. Ingeniera Olimpia Lombardi, mediante la cual eleva a la Secretaria Académica, la Información del Curso de Posgrado **EL PROBLEMA DEL REALISMO: ¿ACERCA DE QUÉ NOS HABLA LA CIENCIA?**, que dictará en el Segundo Cuatrimestre de 2010,

El CV DE LA Dra. Ingeniera Olimpia Lombardi,

La nota de la Directora del Departamento de Graduados de la FCEyN - UBA de fecha 07/05/2010.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de la FCEN el 07/05/2010,  
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,  
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,  
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
**RESUELVE:**

**Artículo 1°:** Autorizar el Dictado del Curso de Posgrado **EL PROBLEMA DEL REALISMO: ¿ACERCA DE QUÉ NOS HABLA LA CIENCIA?**, de 60 hs. de duración.

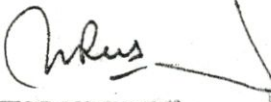
**Artículo 2°:** Aprobar el programa (obrante a fs 5 - 11) del Curso de Posgrado **EL PROBLEMA DEL REALISMO: ¿ACERCA DE QUÉ NOS HABLA LA CIENCIA?**

**Artículo 3°:** Aprobar un Puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

**Artículo 4°:** Aprobar un Arancel de 20 Módulos. Disponer que los fondos recaudados por el dictado del Curso deberán ser utilizados según lo dispuesto en la Resolución 072/2003.

**Artículo 5°:** Comuníquese al CEFIEC, a la Subsecretaría de Postgrado y a la Biblioteca de la FCEN con fotocopia del programa incluida. Comuníquese a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia de Programa). Cumplido Archívese.

Resolución CD N°  
SP/med/07/05/2010

1193  
  
Dra. MATILDE RUSTICUCCI  
SECRETARIA ACADEMICA

  
Dr. JUAN CARLOS REBORES  
VICEDECANO