

CURSO DE POSGRADO: FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS

Aula virtual: <https://fcefyn.aulavirtual.unc.edu.ar/course/view.php?id=1916>

DOCENTES: Mgter. Marina Masullo. (marina.masullo@unc.edu.ar) Dr. Jorge Martínez (jomartinez@unc.edu.ar)

FUNDAMENTACIÓN

Las actividades vinculadas a las ciencias y la tecnología no sólo requieren conocer el campo disciplinar propio del proceso de investigación, sino también dar cuenta de los modos de construcción de los conocimientos a lo largo del tiempo. La Epistemología es la parte de la filosofía que se encarga de explicar las leyes/teorías (contexto de justificación) y cuál es el método más adecuado, en un intento de “descubrir” y “predecir” cómo se comporta la naturaleza. Pero a medida que avanzó el siglo XX, otras explicaciones fueron cobrando fuerza, “la filosofía de las ciencias” mirará también “la cocina de la investigación” (el contexto de descubrimiento) promoviendo otros debates, pasando por el giro historicista (Kuhn, Lakatos, Feyerabend) hasta considerar el “hacer ciencia” como una *actividad social* como otras, en el que los conocimientos ya no son considerados “verdades absolutas” sino que en el mejor de los casos, sólo se podrá afirmar que son una aproximación relativa en un momento histórico determinado, dando lugar a lo que se conoce como el “giro axiológico”, en la que valores epistémicos y no epistémicos, entran en juego en el momento en que una comunidad científica consensua sobre los paradigmas que la regirán. En la pluralidad de voces que atravesaron el siglo pasado, también, cabe mencionar el “giro semanticista”, que constituye una de las líneas más potentes, en el que los modelos científicos, adquieren una especial relevancia para comprender la naturaleza de la ciencia y a la que se le prestará especial atención en las investigaciones en didáctica de las ciencias naturales y en la enseñanza de las ciencias fundamentadas epistemológicamente.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conceptualizar las principales corrientes epistemológicas en el siglo XX y comienzos del XXI para comprender los cambios en la imagen y en la metodología de la ciencia.
- Identificar la dimensión epistemológica en el proyecto propuesto para el doctorado.
- Comprender la caracterización semanticista de los modelos científicos en la construcción de nuevos conocimientos.
- Reconocer la importancia de considerar la construcción de conocimientos científicos como una actividad social política e históricamente contextualizada.
- Discutir sobre la relevancia social de los científicos en las sociedades actuales

CONTENIDOS

Unidad 1: El enfoque sintáctico o lingüístico. Círculos de Viena y Berlín; empirismo y positivismo lógico. Método inductivo-deductivo: la observación como punto de partida. Características principales. Críticas a la inducción. Falsacionismo popperiano. La teoría guía la observación. Racionalidad científica. Método hipotético-deductivo. Experimentos imaginarios y reales. Validez interna y externa de un experimento. Críticas al falsacionismo popperiano: La “concepción heredada”.

Unidad 2: El giro historicista. La estructura de las revoluciones científicas. Los paradigmas de Kuhn. Valores epistémicos y no epistémicos en la elección de un paradigma. Elección por consenso. Las anomalías. La comunidad científica, la apertura hacia la sociología de las ciencias. Los programas de investigación científica de Lakatos, profundizando a Popper. El núcleo central. Heurísticas positiva y negativa. Los errores y el cinturón protector Programas progresivos y regresivos. El anarquismo metodológico de Feyerabend: críticas a una concepción de método neutral y ahistórica. La ciencia institucionalizada, limitaciones y críticas. Análisis y reflexión sobre la concepción de ciencia de los doctorandos participantes, contrastación de su respuesta con las de los otros participantes.

Unidad 3: El giro semanticista/naturalista. La naturalización en etapas: los estudios históricos que sustentan los modelos de cambio científico, la socialización de los procesos de construcción de los conocimientos científicos y estudios que se apoyan en la psicología cognitiva (inteligencia artificial) o en la biología evolucionista (neurobiología). Naturalización por simetría metodológica, por analogía, por traspasamiento. Explicación semántica de las teorías; los modelos científicos según la mirada de Ronald Giere.: los modelos teóricos como representaciones a cerca de la realidad. Análisis de los modelos científicos con los que trabaja en el doctorado a la luz de las discusiones teóricas de esta unidad.

Unidad 4: El giro axiológico. La filosofía axiológica de Echeverría. La actividad científica en tanto práctica social guiadas por valores epistémicos y no epistémicos. La práctica científica que se despliega en cuatro contextos: educación, innovación, evaluación, aplicación en el que los científicos deben verse implicados y comprometidos. Criterios axiológicos de la comunidad científica que son valores sociales (no epistémicos). El rol de los valores en las prácticas científicas. Ciencia, política y científicismo (Varsavsky) La diversidad metodológica: experimentalidad desde la matriz de Brandom: comprobación de hipótesis y manipulación de variables. Reconocer el nivel/grado de experimentalidad con la que trabaja en el doctorado según la matriz de Brandom

Unidad 5: Líneas de trabajo referidas a la epistemología y filosofía de las ciencias en la actualidad: Breve reseña de líneas actuales en filosofía de la ciencia: Sara Harding: ciencia y feminismo. Morin: El paradigma de la complejidad. Boa Ventura de Sousa Santos: epistemologías del sur. Etc.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

En relación a cada unidad se desarrollará una actividad práctica que permita relacionar los fundamentos epistemológicos con las propias concepciones de los doctorandos, la imagen de ciencia y las metodologías aplicadas para la construcción del conocimiento en ciencias naturales. También se realizarán análisis de investigaciones en los campos de trabajo de los doctorandos.

METODOLOGÍA

Las clases son teóricas / prácticas mediante exposiciones las que tendrán carácter introductorio y /o de profundización, se presentarán y discutirán los conceptos fundamentales acorde a la bibliografía básica y se sugerirán textos complementarios para profundización.

La parte práctica se corresponde con distintas actividades para realizar en pequeños grupos, análisis, síntesis, comparación, aplicación de los marcos teóricos.

La estructura de dictado del curso consiste de encuentros sincrónicos por plataforma virtual de tres horas cada uno, con una frecuencia de dos encuentros por semana. El curso contempla actividades complementarias asincrónicas en las que el doctorando deberá profundizar en los textos propuestos y resolver una actividad que deberá ser subida al aula virtual que demandarán una carga de 6 horas semanales a los estudiantes. Finalmente, los doctorandos deberán elaborar un trabajo final que le demandará 4 horas.

EVALUACIÓN

Las condiciones para la aprobación del curso son:

- Participar y realizar el 80% de las actividades prácticas publicadas en el aula virtual.
- Presentar por escrito un trabajo final en el que se analicen las prácticas científicas del doctorando y de la comunidad científica a la que pertenece a la luz de las líneas epistemológicas discutidas, fundamentando con la bibliografía propuesta durante el curso. En caso de referirse a otros autores deberá citar correctamente.

CARGA HORARIA

Modalidad	Carga Teórica	Carga Práctica	TOTAL
Virtual sincrónica	9 hs via Meet	9 hs via Meet	18 hs
Virtual asincrónica	9 hs de lectura y realización de actividades	9 hs de entrega de trabajo en cada clase	18 hs
Trabajo final escrito	2 hs	2 hs	4 hs
TOTAL	20 hs	20 hs	40 hs

La bibliografía se divide en básica y complementaria. Puede que durante el curso se agreguen o quiten algunos textos en función de nuevas publicaciones.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Chalmers, A. 2005. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI editores. Buenos Aires. Argentina.

Echeverría, J. 1998. Filosofía de la Ciencia. Ediciones Akal. España.

Esquivel, J., Carbonelli, M. y Irrazábal, G. 2011. Introducción al conocimiento científico y a la metodología de la investigación. Editorial Universidad Arturo Jaureche

Kuhn, T. 1992. La estructura de las revoluciones científicas. 4a reimpresión. Fondo de Cultura Económica.

Frodeman, R. 1995. Geological reasoning: Geology as an interpretive and historical science. *GSA Bulletin*, v. 107, no. 8, p. 960–968.

García Cruz, C. M. 2003. La filosofía geológica en los inicios del siglo XX: marco epistemológico de la deriva continental. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 2003. (11.1) 28-37.

Lakatos, I. 2002. Escritos Filosóficos. La metodología de los programas de investigación científica. Editorial Alianza. España

Manrique Bonilla, J. A. 2009. Análisis crítico del principio de uniformismo en geología, desde la teoría del conocimiento del filósofo Karl Raimund Popper. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.*: volumen XXXIII, número 129.

Oreskes, N. 2015. How earth science has become a social science. *Historical Social Research* 40 (2015) 2, 246-270.

Ravanel, E. y Quintanilla, M. 2010. Caracterización de las concepciones epistemológicas del profesorado de Biología en ejercicio sobre la naturaleza de la ciencia. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 9, nro 1, 111-124.

Varsavsky, O. 1969. Ciencia, política y científicismo. Centro editorial de América latina. Buenos Aires.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Brandom, R. 1994. Making it Explicit. Reasoning, Representing, and Discursive Commitment. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bunge, M. 1995. La ciencia, su método y su filosofía. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

Díaz, Acosta Paz , Garay Garay y Adúriz-Bravo .2019. Los modelos y la modelización científica y sus aportes a la enseñanza de la periodicidad química en la formación inicial del profesorado. *DIDACTICAE*. Universitat de Barcelona. ISSN 2462-2737. DOI: 10.1344/did.2019.5.7-25

García García, F.; Wake, G.; Lendínez Muñoz, A. y Lerma Fernández. 2019. El papel de los modelos epistemológicos y didácticos en la formación del profesorado a través del dispositivo del estudio de clase. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 37-1 (2019), 137-156. ISSN (impreso): 0212-4521 / ISSN (digital): 2174-6486.

Esteban, J. M. y Martínez, S. (compiladores). 2008. Normas y Prácticas en La Ciencia. UNAM. Instituto de Investigaciones Filosóficas. ISBN. 978-607-02-0435-7.

Gallego, A. y Gallego, R. 2007. Historia, epistemología y didáctica de Las ciencias: unas relaciones necesarias. *Ciência & Educação*, v. 13, n. 1, p. 85-98, 2007.
<https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v13n1/v13n1a06.pdf>

Kreimer, P. 1999. De probetas, computadoras y ratones. Ed. Universidad Nacional de Quilmes. ISBN 987-9173-36-8.

Kuhn, T. 1993. La Tensión esencial. Fondo de Cultura Económica. ISBN 84-375-02322-2

Olivieri, M. 2003. Sociología de las Ciencias. Nueva Visión. Claves.

Maturana R.,H. & Varela G.,F. 1984. El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano. Lumen, Editorial Universitaria (edición 2008).

Mayr, E. 2006. Por qué es única la Biología. Consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica. Ed. Katz.