



PROGRAMA

FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS NATURALES

1. CONTENIDO GLOBAL Y ARTICULACION

Es una materia optativa diseñada para las distintas carreras de esta Facultad. Se propone brindar conceptos y herramientas de análisis del conocimiento científico, desarrollar habilidades para fundamentar y criticar el conocimiento disciplinal desde un punto de vista metodológico y capacitar para elucidar el fundamento de las respuestas alternativas plausibles a los problemas científicos de las disciplinas consideradas.

Se articula con las restantes asignaturas como un medio para un fin. Por ser optativa y tener que cursarse con un nivel de avanzado de conocimientos en alguna disciplina, supone una reflexión sobre los fundamentos y las características de su campo de conocimiento. Brinda parte de los elementos necesarios para comprender y elaborar más eficazmente la investigación.

2. OBJETIVOS

Objetivos Generales

Este curso se propone un doble objetivo. El primero, adquirir habilidades para distinguir y evaluar métodos y técnicas de investigación con cuyos recursos se puede formular en principio cualquier teoría científica. El segundo, lograr comprensión de los principales conceptos y escuelas metodológicos que se encuentran en el pensamiento científico contemporáneo correspondientes a las disciplinas de esta Facultad.

3. CONTENIDOS

I. ELEMENTOS DEL METODO

1. Método y técnicas. Clasificación estándar de las ciencias: formales y fácticas. Otras clasificaciones.
2. Conceptos e hipótesis. Conceptos clasificatorios, comparativos, métricos. Hipótesis y datos. Contrastación y fundamentación de hipótesis. Las leyes.
3. Explicación y predicción. Reducción de teorías. Teoría y modelos.

II. ESCUELAS EPISTEMOLÓGICAS CONTEMPORÁNEAS

4. La concepción popperiana: estructura de las teorías; el método deductivo de contrastación; criterio de demarcación; el objetivo de la ciencia. Evaluación crítica.
5. Los paradigmas de Kuhn: ciencia normal y revoluciones científicas. Inconmensurabilidad. El relativismo y el progreso.
6. Concepciones específicamente biológicas: Kitcher, Rosenberg, Hull.

III. PROBLEMAS EPISTEMOLÓGICOS ESPECIALES

III.1 ANTROPOLOGÍA

7. El giro lingüístico en la filosofía de la ciencia. Fundamentos lingüísticos de algunas teorías antropológicas contemporáneas: la teoría pragmática del significado; los actos del habla. Lenguaje, racionalidad y cultura.
8. Experimento. Las contrastaciones 'experimentales' y el experimento en sentido estricto; teoría y experimento en antropología; la extrapolación de la experimentación animal al hombre.
9. El problema del método: monismo vs. pluralismo metodológico. El interpretavismo y la hermenéutica en antropología.

III.2 BIOLOGÍA.

10. La analogía formal y material. El uso de la analogía en biología. La analogía biológica: una analogía formal y material.
11. El problema de la definiciones biológicas. La definición de especie y los problemas que presenta. La definición de adaptación y los problemas que presenta.
12. Discusión metodológicas: El ejemplo de la convergencia de inducciones de Whewell, discusión de esta metodología en la obra darwiniana. Análisis metodológico del feneticismo y del cladismo.
13. Las explicaciones en biología: Ejemplos de explicaciones funcionales vinculadas a la noción de adaptación. Ejemplos de explicaciones funcionales y causales vinculadas a la noción de analogía en biología. El holismo y reduccionismo en biología: El caso de Lewontin y de la sociobiología.

III.3 GEOLOGIA.



14. La convergencia metodológica en geología.

15. La discusión de un caso de cambio conceptual en geología: La aceptación de la teoría de la deriva continental.

FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS SELECCIONADOS

En este programa tomaremos en cuenta no sólo la metodología estándar sino también metodologías alternativas.

En la unidad I se presentan los contenidos elementales que son indispensables para comprender los contenidos que presentaremos en la unidad siguiente, tanto como para entender las discusiones metodológicas contemporáneas. Así, comenzamos circunscribiendo qué se entiende por método científico. Luego contraponemos esta noción con procedimientos muy cercanos pero diferentes y específicos de cada disciplina, las técnicas científicas. A continuación presentamos una noción clave para diferencias concepciones actuales metodológicas: la clasificación de las ciencias -la cual supone aceptar el monismo o el pluralismo metodológico. Luego, seguimos discutiendo los conceptos que implican la definición del método: problema-hipótesis-dato-Fundamentación teórica (marco conceptual) o empírica-contrastación de hipótesis. De las hipótesis pasamos a la sistematización de hipótesis, la noción de teoría científica y modelo. Esta presentación estática de las teorías es compensada con una visión dinámica, las nociones de explicación y reducción de las teorías.

En la unidad II pasamos de los conceptos del método a una concepción integrada, al enfoque que suele denominarse 'por escuelas'. Examinaremos dos escuelas tradicionales contemporáneas: Popper y Kuhn. Cada una de ellas las organizaremos según la estructura de las teorías, el método, el criterio de demarcación y el objetivo de las ciencias que proponen. Agregaremos tres enfoques que son influenciadas y reflexionan de una manera específica sobre al biología: Kitcher, Rosenberg, Hull.

En la tercera parte, proponemos un listado de problemas específicos de cada una de las disciplinas que se estudian en la Facultad y acerca de los cuales se reflexionará metodológicamente. Están seleccionados tanto por su importancia intrínseca como por el acceso a literatura en nuestra lengua.

4. DESARROLLO DE CONTENIDOS

Todos los contenidos explicitados en las unidades incluidas en las tres partes de la asignatura se desarrollan mediante teóricos y aplicaciones prácticas en la misma clase.

Las clases se dictarán durante aproximadamente quince semanas.

En las clases se desarrollarán siguiendo los contenidos de las once unidades temáticas a cargo del profesor titular y adjunto.



5. FORMAS DE EVALUACION

Consistirá fundamentalmente en dos parciales y examen final.

Por el método con el cual se desarrolla la asignatura hay otras instancias que permiten tener conocimiento directo y evaluar cualitativamente a los alumnos con los cuales se formará un concepto.

Entendemos la evaluación como instancias que fundamentalmente permiten al alumno aprender a corregir los eventuales errores.

BIBLIOGRAFIA BASICA

Unidad I

- Brown, H. (1986) *La nueva filosofía de la ciencia*. Tecnos.
- Bunge, M. (1969) *La investigación científica*. Ariel.
- Bunge, M. (1985) *Teoría y Realidad*. Ariel.
- Carnap, R. (1969) *La fundamentación lógica de la física*. Editorial Sudamericana.
- Gómez, R. (1977) *Las teorías científicas –desarrollo, estructura, fundamentos*, Editorial El Coloquio.
- Hempel, C. (1976) *Filosofía de la ciencia natural*. Alianza.
- Klimovsky, G. (1995) *Las Desventuras del Conocimiento Científico*. Edit. A-Z.
- Klimovsky, G. y C. Hidalgo (1998) *La inexpiable sociedad*. A-Z Editora.
- Mosterín, Jesús (2000) *Conceptos y teorías en la ciencia*. Alianza.
- Nagel, E. (1968) *La estructura de la ciencia*. Paidós.

Unidad II

- Kuhn, T., *La estructura de las revoluciones científicas*, y "Postscriptum", (FCE, 1971)
- _____, "Logic of discovery or psychology of research". En: Imre Lakatos & Alan Musgrave, eds., *Criticism and the growth of knowledge*, (Cambridge University Press, 1970) (Traducción cátedra)
- Hull, D. L. (1976) "Are species really individuals?". *Systematic Zoology*, **25**: 174-191.
- _____. (1979) "The limits of cladism". *Systematic Zoology*. **28**:414-438.
- _____. (1988) *Science as a Process*. University of Chicago Press. Chicago. USA
- Kitcher, P. (1993) *The Advancement of Science*. Oxford University Press. Nueva York.
- Martínez, S.F y Olivé L. (1997) *Epistemología evolucionista*. Paidós.UNAM. México.
- Popper, K. (1974) *El conocimiento objetivo*. Tecnos.
- _____. (1967) "La verdad, la racionalidad y el desarrollo del conocimiento científico". En: *Conjeturas y Refutaciones*. Paidós.
- _____. (1968), "La racionalidad y el Principio de racionalidad". En: *Revista de Occidente*, año VI, 2ª época, nº 65.
- _____. (1997) "Modelos, instrumentos y verdad". En : K. Popper: *El mito del marco común*. Paidós.
- Rosenberg, A. (1988) *The Philosophy of Social Science*. Westview Press, Boulder.
- _____. (1984) *Instrumental Biology or The Disunity of Science*. The University of Chicago Press.
- _____. (1985) *The Structure of Biological Science*. Cambridge University Press.



Unidad III

- Acero, J.J., E. Bustos y D. Quesada (2001) *Introducción a la Filosofía del lenguaje*. Cátedra.
- Ayala, F.J. (1983) "El concepto de progreso biológico". En: *Estudios sobre la Filosofía de la Biología*. (Ayala, F.J. y Dobzhansky, T. eds.) Ariel. Barcelona. España. pp. 431-449.
- Black, M. (1966) *Modelos y metáforas*. Tecnos.
- Buatois, Luis A. y Mángano, María G. (2000) "Reduccionismo y emergentismo en las ciencias geológicas". En: *Estudios de epistemología III*. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Tucumán.
- Darwin, Ch. (1859) (1967) *On the origin of Species by Natural Selection*. Harvard University Press. Cambridge, Mass.
- Dressino, V. (2000). "Reflexiones entorno al concepto de adaptación biológica". En: *Tópicos actuales en Filosofía de la Ciencia. Libro homenaje a Mario Bunge en su 80 aniversario*. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Dressino, V. y Lamas, S.G (1998) "Análisis del concepto de progreso biológico y sus proyecciones en la epistemología evolutiva." *Epistemología e Historia de la Ciencia*. **4 (4)**: 166-173. Córdoba.
- Goodenough, W. (1967) "Componential Análisis". *Science*, CLVI, pp.1203-09.
- Gould S.J., Lewontin, R.C (1978) "The spandrels of San Marco and the panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme". *Proceedings of Royal Society of London B*, **205**: 581-598.
- Gould, J. (1998) "On replacing the idea of progress with an operational notion of directionality". En: *The Philosophy of Biology* (Hull, D. y Ruse, M. eds) Oxford University Press. pp. 650-668.
- Grice, P. (1969) "Utterer's meaning and Intentions". *The Philosophical Review*, LXXVIII, pp.147-77.
- Kutschera, F. von (1979) *Filosofía del Lenguaje*. Gredos.
- Lamas, S.G. (2000) "La epistemología evolucionista: Una posición justificada o una simple analogía". En: *Estudios de epistemología III*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Tucumán.
- Lamas, S.G.; Dressino, V. (2000) "La epistemología evolutiva en la obra de Donald T. Campbell: Consideraciones filosóficas y biológicas". *Epistemología e Historia de la Ciencia*, **6 (6)**: 223-228.
- Lamas, S.G. (2000) *La epistemología evolutiva: Concepciones postkhumianas*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras. UBA
- Laudan, R. y Laudan, L. (1989) "Dominance and the desunity of method: solving the problems of innovation and consensus". *Philosophy of Science*. **56**: 221-237.
- Lewontin R.C. (1977) "La adaptación". *Investigación y Ciencia*. **26**: 138-149.
- Mayr, E. (1995) "Darwin's impact on modern thought". *Proceedings of the American Philosophical Society*, **130 (4)**: 529-533.
- Mayo, D. (1996) *Error and the Growth of Experimental Knowledge*. The University of Chicago Press.
- Musacchio, Eduardo A. (2002) "Procesos recurrentes y procesos irreversibles en geología histórica". *Trabajos seleccionados del III econtro de filosofía e história da ciência*



- do cone sul*. Universidade estadual de Campinas (en prensa).
- Perelman, Ch. (1997) *El imperio retórico-retórica y argumentación*. Editorial Norma.
- Pike, K. (1976) "Puntos de vista éticos y émicos para la descripción de la conducta". *Comunicación y cultura*. A.G. Smith, Nueva Visión, v. 1, pp.233-248.
- Pucciarelli, H.M. (1974). "El método experimental en Antropología Biológica", 2º *Congreso Nacional de Arqueología*, Salta, 1-7.
- _____ (1991). "Nutrición y morfogénesis craneofacial. Una contribución de la Antropología Biológica experimental", *Interciencia*, v.16, nº 5, 248-253.
- Ruse, M. (1986) (1987) *Tomándose en serio a Darwin*. Salvat. Barcelona.
- _____ (1998) "Evolución y progreso: crónica de dos conceptos". En: *El progreso ¿Un Concepto Acabado o Emergente?* (Wagensberg, J. y Agustí, J. eds.) Tusquets. Barcelona. pp. 68-105.
- Reynoso, C. (1998). *Corrientes en antropología contemporánea*. Biblos, Buenos Aires.
- _____ (1986) *Teoría, historia y crítica de la antropología cognitiva*. Búsqueda.
- Scarano, E.R., Pucciarelli, H.M., Crivos, M. y Prati, M., (1994). "Estado actual de la experimentación antropológica en Argentina", *Interciencia*, v.19, 4:191-195.
- Whorf, L. (1971) *Lenguaje, pensamiento y realidad*. Barral.
- Wilson, E.O. (1980) *Sociobiología. La nueva Síntesis*. Omega. Barcelona.
- Wittgenstein, L. (1968) *Cuadernos azul y marrón*. Tecnos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- Alberch, P. (1998) "El concepto de progreso biológico". *El Progreso ¿Un Concepto Acabado o Emergente?* Wagensberg, J. y Agustí, J., eds. Tusquets, pp. 195-222.
- Ayala, F.J. (1980). *Origen y Evolución del Hombre*. Alianza Editorial. Madrid. España.
- Campbell, D.T. (1974) "Evolutionary epistemology". *The philosophy of Karl Popper*. Schilpp, P.A., ed. Tomo I. The Open Court Publishing. Illinois. pp. 413-463.
- Campbell, D.T. (1983) "La 'causación descendente' en los sistemas biológicos". *Estudios sobre la Filosofía de la Biología*. Ayala, F.J. y Dobzhansky, T., eds. Ariel, pp.236-245.
- Darwin, Ch. (1989) *El Origen del Hombre*. EDAF.
- Dawkins, R. (1985) *El Gen Egoísta*. Salvat. Barcelona.
- Dobzhansky, T.; Ayala, F. J.; Stebbins, G. L.; Valentine, J. W. (1980). *Evolución*. Omega.
- Dressino, V. (1998) "La teoría evolutiva y los nuevos aportes del método experimental". *Episteme*. **3(6)**: 311-320.
- Gatens-Robinson, E. (1993) "Why falsification is the wrong paradigm for evolutionary epistemology: An analysis of Hull's selection theory". *Philosophy of Science*, **60**: 535-557.
- Hahlweg, K.A.(1988) "Epistemology or not? An inquiry into David Hull's evolutionary account of the social and conceptual development of science". *Biology and Philosophy*, **3**:187-192. Kluwer Academic Publisher.
- Hahlweg, K.A. (1989) "A system view of evolution and evolutionary epistemology". *Issues in Evolutionary Epistemology*. State University of New York Press
- Hahlweg, K.A. (1991) "On the notion of evolutionary progress". *Philosophy of Science*, **58**: 446-451.



- Hesse, M.B. (1966) *Models and Analogies in Science*. University of Notre Dame Press.
- Hull D.L. (1990) "Conceptual Selection". *Philosophical Studies*, **60**: 77-87.
- Hull, D. "Progreso Panglossiano". En: *El Progreso ¿Un Concepto Acabado o Emergente?* Wagensberg, J. y Agustí, J., eds., Tusquets, pp. 107-136.
- Huxley, J. (1965) *La Evolución. Síntesis Moderna*. Losada.
- Kitcher, P. (1982) "Genes". *British Journal of Philosophy of Science*, **33**: 337-359.
- Lamas, S.G. (1998) "La importancia del concepto de "integrón" para la epistemología evolutiva" *Episteme*, **3 (6)**: 280-288.
- Lamas, S.G.; Dressino, V. (1998) Análisis del concepto de progreso biológico y sus proyecciones en la epistemología evolutiva. *Epistemología e Historia de la Ciencia*, **4 (4)**: 166-173.
- Woolgar, S. (1988), *Science: the Very Idea*. Ellis Horwood, Sussex.
- Knorr-Cetina, K. (1981), *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*, Pergamon Press, Oxford.
- Latour, B., Woolgar, S. (1986), *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Princeton University Press, Princeton.
- Plotkin, H.C. (1987) "Evolutionary epistemology as science". *Biology and Philosophy*, **2**: 295-313.
- Ruse, M. (1998a) "Evolution and progress". *The Philosophy of Biology*. Hull, D. y Ruse, M., eds. Oxford University Press, pp.610-624.
- Sober, E. (1984) "Sets, species and evolution: Comments on Phillip Kitcher's species". *Philosophy of Science*, **51**: 334-341.
- Sober, E. (1993) *Filosofía de la Biología*. Alianza.
- Sober, E. y Wilson, D.S. (1994) "A critical review of philosophical work on the units of selection problem". *Philosophy of Science*, **61**: 534-555.
- Van Valen, L. (1974a) "Two modes of evolution". *Nature*, **252(22)**: 298-300.
- Van Valen, L. (1974b) "Molecular evolution as predicted by natural selection". *Journal of Molecular Evolution*, **3**: 89-101.