



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

CÓRDOBA, 30 DIC 2011

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0049403/2011 por el cual la Dirección de la Carrera del DOCTORADO EN CIENCIAS GEOLÓGICAS solicita autorización para el dictado del Curso de Posgrado "FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS DE LA TIERRA" de 45 (cuarenta y cinco) horas de duración, a dictarse el primer cuatrimestre de 2012, y con periodicidad anual, en esta Facultad; y

CONSIDERANDO:

Lo aconsejado por la Carrera del DOCTORADO EN CIENCIAS GEOLÓGICAS ;

La conformidad prestada por la Secretaría Académica Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales a fs.37 vta.;

La autorización conferida por el H. Consejo Directivo, Texto Ordenado Resolución N° 1099-T-2009;

EL DECANO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º).- Autorizar el dictado del Curso de Posgrado "FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS DE LA TIERRA" de 45 (cuarenta y cinco) horas de duración, a dictarse el primer cuatrimestre de 2012, y con periodicidad anual, en esta Facultad y autorizar el cobro de los siguientes aranceles.

- Alumnos del Doctorado en Ciencias Geológicas: sin costo.
- Alumnos de otros Doctorados y Becarios de esta Facultad: PESOS DOSCIENTOS CINCUENTA C/00/100 (\$250,00).
- Alumnos de Doctorados de otras Facultades y Universidades: PESOS TRESCIENTOS CINCUENTA C/00/100 (\$350,00).
- Profesionales de entes gubernamentales: PESOS CUATROCIENTOS CINCUENTA (\$450,00).
- Profesionales de empresas privadas: PESOS SEISCIENTOS C/00/100 (\$600,00).





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 2º.-Designar como disertante a:

- Dr. Guillermo ALBANESI (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba).

Art. 3º.- Otorgar a este Curso validez para la Carrera del Doctorado en Ciencias Geológicas.

Art. 4º.- Designar como responsable académico y administrador de los fondos al Doctor Juan MURRA.

Art. 5º.- Aprobar el Programa de Actividades y Temario a desarrollar, que como ANEXO I forma parte de la presente resolución.

Art. 6º.- Deberán cumplimentarse los requisitos establecidos en la Ordenanza 4-HCS-95 y su modificatoria y la Resolución 307-HCD-96.

Art. 7º.- El responsable académico y administrador de los fondos elevará dentro de los treinta días de finalizado el curso, el Informe académico a la Secretaría Académica Investigación y Posgrado y la rendición de cuentas al Área Económico Financiera de la Facultad.

Art. 8º.- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese al Área Económico Financiera, dese cuenta al H. Consejo Directivo y gírense las presentes actuaciones a la Secretaria Académica Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales a fin de notificar a los interesados.


Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA




Prof. Ing. HECTOR G. TAVEL
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

RESOLUCION Nº 001816 -T- 2011.-



CURSO DE POST-GRADO

Denominación

Filosofía de las Ciencias de la Tierra.

Disertante

Dr. Guillermo L. Albanesi.

Asistentes

Profesionales y doctorandos en Ciencias Naturales (particularmente en Ciencias de la Tierra).

Cupo

El curso se dictará mediando un cupo mínimo de 5 y un máximo de 25 asistentes.

Duración del curso

Total: 45 hs reloj.

Cronograma tentativo

Marzo de 2012.

30 hs presenciales: lunes a viernes de la primera semana, de 9-12 y de 14-17 hs.

15 hs a distancia (vía internet) distribuidas en las siguientes tres semanas.

Lugar

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, o Academia Nacional de Ciencias, Córdoba.

Inscripción

A través de la secretaría del Doctorado en Ciencias Geológicas, vía e-mail: gdoc@efn.uncor.edu

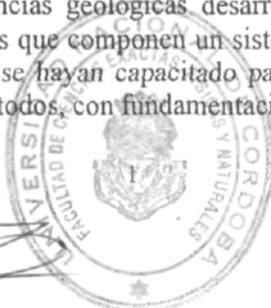
Fundamentación y justificación

En los distintos ámbitos científicos, los materiales, las observaciones, los experimentos y las prácticas de las diversas disciplinas difieren notablemente. El presente curso de epistemología está dedicado especialmente a la geología, como ciencia autónoma, considerando su historia, sus principios y métodos de investigación propios. Optando por uno de los desarrollos conceptuales más recientes sobre identificación de campos científicos en teoría de la ciencia, el curso está basado, fundamentalmente, en el estudio de Álvarez Muñoz (2004), el cual se estructura en torno a la teoría del cierre categorial de Bueno (1992, 1993).

“La teoría del cierre categorial es una teoría materialista y pluralista que considera las ciencias como diferentes espacios categoriales. La ciencia no es entendida exclusivamente como un tipo de conocimiento sino más bien como una construcción capaz de integrar materiales diversos y que por tanto no podrá ser adscrita a una teoría del conocimiento. Por decirlo gráficamente, la geología no se entiende como un conjunto de teorías (estratigráficas, paleontológicas, tectónicas, estructurales, etc.) sino que será un complejo campo de materiales pétreos, teorías, aparatos, controversias, fósiles, formaciones geológicas, mapas cartográficos, etc. sin excluir ninguno de los componentes tanto materiales como lógicos involucrados en el devenir histórico de esta ciencia. El análisis materialista de la ciencia, independientemente de las herramientas y del aparato conceptual que se emplee, deberá ser realizado a partir de la propia ciencia en curso, así como de los materiales que se desprenden de la historia de la disciplina.” (Álvarez Muñoz, 2004).

Objetivos

En correspondencia con la fundamentación y justificación del curso, los objetivos del mismo están dirigidos a que los doctorandos en ciencias geológicas desarrollen una comprensión global de estas ciencias, como un conjunto de disciplinas que componen un sistema autónomo. De este modo, se espera que al concluir el curso los estudiantes se hayan capacitado para aplicar la concepción del sistema de interdependencias disciplinares, y sus métodos, con fundamentación histórica y epistemológica.



Estructura metodológica

Para la primera semana de clases presenciales se proponen clases teóricas participativas, de 6 horas de duración diaria. Se impartirán contenidos con su análisis concomitante y la intervención de los estudiantes para la discusión de los mismos en modalidad grupal. Se proporcionará material teórico para su lectura previa y posterior comprensión conjunta en cada una de las clases, empleando medios audiovisuales y materiales didácticos específicos de las ciencias de la Tierra. Los elementos didácticos incluirán modelos virtuales, materiales y recursos geológicos para analizar en laboratorio, tales como muestras de minerales, rocas y fósiles, así como modelos geotectónicos, geomorfológicos, hidrogeológicos o de yacimientos minerales. Se propondrán visitas a laboratorios especializados y al ambiente exterior para visualizar fenómenos naturales y sintetizar términos y categorías conceptuales.

En la segunda semana se intervendrá a distancia, en forma virtual a través de una plataforma de internet, con acceso a las publicaciones seleccionadas para analizar y la interacción a distancia de los participantes, a través del foro de la plataforma o mediante consultas personales vía e-mail, encontrándose el docente disponible durante 3 horas diarias. En esta semana se efectuarán los trabajos prácticos escritos, que consistirán en el análisis de textos seleccionados, considerando la teoría del cierre categorial, y en la identificación de los conceptos y términos epistemológicos impartidos y discutidos durante la semana previa. El docente responderá preguntas sobre la información analizada y revisará las síntesis interpretativas de los alumnos sobre el estudio de casos particulares.

Los alumnos dispondrán de las semanas tercera y cuarta para preparar la evaluación escrita, sin tutoría, que deberán presentar para optar a la aprobación del curso; de otro modo, solo recibirán un certificado de asistencia al concluir la segunda semana. La evaluación escrita consistirá en dos partes: 1) Análisis gnoseológico según la teoría del cierre categorial de una publicación geológica pertinente (afin al tema de tesis de cada alumno), que entregará el docente; este análisis incluirá el reconocimiento de las figuras gnoseológicas y de las leyes, principios y modos de la ciencia. 2) El alumno trabajará sobre su propio plan de tesis doctoral, identificando y analizando en el mismo los diversos conceptos epistemológicos estudiados y el espacio gnoseológico de su especialidad geológica, de acuerdo a la teoría del cierre categorial.

Evaluación

El viernes de la cuarta semana el estudiante enviará al docente, vía e-mail, los dos trabajos escritos requeridos, según se describió en el apartado precedente. Estos serán evaluados por el docente y el promedio de las dos notas parciales representará la calificación final del curso.

----- 0 -----

Programa Analítico

FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS DE LA TIERRA

Primera Parte

CARACTERIZACIÓN EPISTEMOLÓGICA Y GNOSEOLÓGICA DE LAS CIENCIAS DE LA TIERRA

Introducción

- Una extendida opinión de sentido común sobre la ciencia.
- Cuestiones terminológicas y etimológicas previas a una definición de geología.
- ¿Ciencias de la Tierra o geología? Definición de ciencia por su objeto o por su campo.
- Disciplinas geológicas y geología. Ciencias aplicadas y aplicaciones de la geología.

Fundamentación de la geología

- Las técnicas antecesoras de la geología. La metalurgia y la minería hasta la Revolución Industrial.
- El nacimiento de la geología según los historiadores de la ciencia y según criterios filosófico-científicos.

Las teorías y los hechos

- La noción del obstáculo epistemológico.
- La observación privada o pública. Los hechos pertinentes. De los materiales a los datos.
- El reconocimiento de los materiales geológicos.
- El debate hechos-teorías.
- Especulaciones y teorías sobre la tierra.

Las causas



- La idea de causa y la historia de la geología.
- La uniformidad de la naturaleza como esquema de identidad material en los procesos causales.

El tiempo

- El tiempo en geología: tiempo absoluto y tiempo relativo.
- La geología como disciplina histórica.

Escalas y categorías

- El análisis de las estructuras geológicas a distintas escalas.
- La penetratividad.
- La categoría geológica.

Partes materiales y formales del campo de la geología

- Totalidades atributivas y distributivas.
- Las partes formales y las partes materiales de la geología.

El espacio gnoseológico de la geología

- Las dimensiones del espacio gnoseológico de la ciencia.
- Figuras sintácticas: términos, operaciones y relaciones.
- Figuras semánticas: referenciales, fenómenos y esencias.
- Figuras pragmáticas: normas, dialogismos y autologismos.

Las leyes de la geología

- Requisitos de las explicaciones científicas.
- Modos de las ciencias. Clasificaciones. Modelos. Definiciones. Demostraciones.
- Principios de la geología. Principios de los términos, de las relaciones y de las operaciones.
- El método geológico y la verdad en geología: notas sobre el circularismo.

El cierre categorial de la geología

- Realismo científico y realismo conjetural. Idealismo y realismo no representativo.
- Construcción científica y cierre categorial.
- Nuevos términos y nuevo cierre del campo categorial. La tectónica de placas: los cursos operatorios del paleomagnetismo, los derivados del estudio de los terremotos y los paleontológicos.

Del *fossilium* al *stratum*. La "formación" como término gnoseológico de la geología

- Las clasificaciones fenoménicas.
- Las clasificaciones de minerales, de piedras y de tierras.
- El contexto geométrico y geográfico en las clasificaciones geológicas.
- Las *Gebirge* de Werner.
- El *stratum* de Smith y el principio de correlación faunística de Cuvier y Brongniart.

Sistemas y períodos

- Clasificaciones ascendentes y descendentes.
- Sistemas y períodos: materia y tiempo geológico.
- La columna estratigráfica.

Las discordancias y los contextos geológicos determinantes

- La dimensión semántica del registro geológico.
- La geodinámica de Hutton.
- Las cartografías geológicas como identidades sintéticas sistemáticas.

Segunda Parte

DISCUSIONES SOBRE HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA GEOLOGÍA

La segunda parte del curso tiene como propósito analizar y discutir, en la modalidad de trabajos prácticos, lecturas seleccionadas sobre interpretaciones históricas acerca del conocimiento en las ciencias de la tierra. El objetivo es epistemológico; es decir, considerar cómo se llega a creer en algún concepto científico. Este objetivo se puede perseguir a través de estudios comparados entre diferentes relatos historiográficos sobre las ideas, los episodios y las personalidades en la historia de la geología. Los textos seleccionados se refieren, en particular, a las grandes controversias geológicas; por ejemplo, las teorías neptunistas, vulcanistas y plutonistas, el catastrofismo y uniformismo, la era glacial, el origen y la edad del planeta Tierra, el significado de los fósiles y la teoría de la evolución, el concepto del tiempo geológico, y la deriva de los continentes. Mediante el abordaje crítico de estos temas se pretende reflexionar sobre los factores que intervienen en el descubrimiento científico y en la construcción del conocimiento que fundamenta y proyecta históricamente el desarrollo de las ciencias geológicas. Otras



lecturas se refieren a aspectos sociológicos del comportamiento de los científicos en los laboratorios, y entre los distintos grupos de trabajo que abordan proyectos de investigación similares. Asimismo, se considera la incidencia de la política científica de estado en el desarrollo de determinados programas de investigación, y la influencia de sus productos en la sociedad contemporánea.

Introducción

La interpretación científica del registro geológico y las controversias geológicas

- Las teorías internas de la geología: Hutton, Smith, Cuvier y Lyell frente al registro geológico.
- Whewell y el problema de la inducción.
- Interpretaciones externas: metodológicas, sociológicas e históricas de la polémica actualismo-catastrofismo.
- La interpretación dialógica de la polémica. El actualismo como principio de las relaciones.

Trabajos prácticos

Consistirán en análisis y discusiones de lecturas seleccionadas, con el objeto de elaborar un ensayo crítico sobre alguno de los siguientes temas:

Aspectos constitutivos de las ciencias geológicas

- Teorías neptunistas, vulcanistas y plutonistas.
- Catastrofismo y uniformismo.
- La era glacial.
- El origen y la edad del planeta Tierra.
- El significado de los fósiles y la teoría de la evolución.
- El concepto del tiempo geológico.
- La deriva de los continentes.

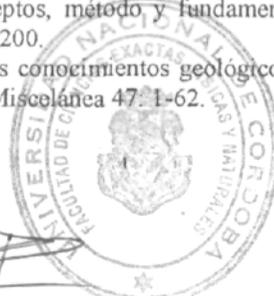
Aspectos sociológicos de las ciencias geológicas

- La trastienda de los científicos en los laboratorios (debates e intervenciones cruciales en la historia de la geología).
- La participación de la mujer en el desarrollo histórico de la geología.
- La política científica de estado en el desarrollo de programas de investigación en geología.
- La influencia de los productos geológicos en la sociedad contemporánea.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias básicas

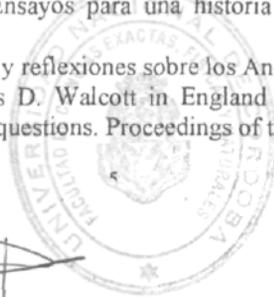
- Adams, F.D. 1954. The birth and development of the geological sciences. Dover Publications, New York: 1-506.⁽¹⁾
- Albritton, C.C., Jr., (ed.). 1970. Filosofía de la geología. Compañía Editorial Continental, México: 1-438.
- Alinovi, M. 2009. Historia universal de la infamia científica. Siglo Veintiuno Eds.: 1-206.
- Allègre, C. 2008. Diccionario del amante de la ciencia. Editorial Paidós, Barcelona: 1-741.
- Alonso, R. 2009. Breve historia de la geología de América Latina. Mundo Editorial, Salta: 1-118.
- Álvarez Muñoz, E. 2004. Filosofía de las ciencias de la tierra: el cierre categorial de la geología. Biblioteca Filosofía en español, Oviedo: 1-355.
- Bowler, P.J. y Morus, I.R. 2007. Panorama general de la ciencia moderna. Editorial Crítica, Barcelona: 1-662.
- Brown, H. 1984. La nueva filosofía de la ciencia. Editorial Tecnos, Madrid: 1-235.
- Bryson, B. 2006. Una breve historia de casi todo. Editorial del Nuevo Extremo, Buenos Aires: 1-618.
- Bunge, M. 1984. La ciencia, su método y su filosofía. Ediciones Siglo Veinte. Buenos Aires: 1-110.
- Cailleux, A. 1964. Historia de la geología. EUDEBA, Buenos Aires: 1-104.
- Chalmers, J.F. 2002. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI de Argentina Editores, Buenos Aires: 1-247.
- Cleland, C.E. 2001. Historical science, experimental science, and the scientific method. *Geology*, 29: 987-990.
- Dampier, W.C. 1986. Historia de la ciencia y sus relaciones con la filosofía y la religión. Tecnos ed., Madrid: 1-570.
- Estany, A. y Casacuberta, D. 2000. Manual de prácticas de filosofía de la ciencia. Editorial Crítica, Barcelona: 1-203.
- Fortey, R. 2004. The Earth: an intimate history. Harper Collins Publishes, London: 1-501.
- García, R. 2006. Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Gedisa ed., Capellades: 1-200.
- García Castellanos, T. 1968. Evolución de los conocimientos geológicos desde la Edad Media hasta el siglo XX. *Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Miscelánea* 47: 1-62.



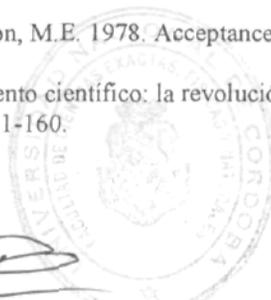
- Hacking, I. 1986. Representing and Intervening: introductory topics in the philosophy of natural science. Cambridge University Press, Cambridge: 1-287.
- Hallam, A. 1985. Grandes controversias geológicas. Editorial Labor, Barcelona: 1-180.
- Hempel, C.G. 1985. Filosofía de la Ciencia Natural. Alianza Universidad Ed., Madrid: 1-168.
- Holmes, A. y Holmes, D.L. 1980. Geología Física. Ediciones Omega, Barcelona: 1-812.
- Huff, T.E. 2007. The rise of early modern science. Islam, China and the West. Cambridge Univ. Press: 1-425.
- Hull, L.W.H. 2011. Historia y filosofía de la ciencia. Editorial Crítica, Barcelona: 1-331.
- Hurtado, D. 2010. La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso: 1930-2000. Edhasa, Buenos Aires: 1-247.
- Kershaw, S. 2000. Oceanography: an Earth Science Perspective. Stanley Thorne Publishers, Cheltenham: 1-276.
- Klimovsky, G. 1994. Las desventuras del conocimiento científico. A.Z Editora, Sao Paulo: 1-418.
- Kragh, H. 1989. Introducción a la Historia de la Ciencia. Editorial Crítica, Barcelona: 1-283.
- Lavandaio, E. y Catalano, E. (eds.). 2004. Historia de la Minería Argentina. Anales 40, SEGEMAR, Buenos Aires: Tomo I, 1-310; Tomo II, 1-418.
- Levinas, M. L. 2006. Las imágenes del universo. Una historia de las ideas del cosmos. Siglo XXI Eds., Buenos Aires: 1-324.
- Lotze, F. 1961. Geología. Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, México: 1-195.
- Lovelock, J. 2007. La venganza de la Tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. Editorial Planeta, Buenos Aires: 1-249.
- Lyell, C. 1998. Elementos de Geología. Sociedad Geológica de España Ed. Grafistaff, Madrid: 1-652.
- Manduca, C.A. and Mogk, D.W. (eds.). 2006. Earth and Mind: How geologists think and learn about the Earth. The Geological Society of America, Special Paper 413: 1-185.
- Moledo, L. 2008. Los mitos de la ciencia. Planeta Ed., Buenos Aires: 1-287.
- Montserrat, M. (comp.). 2000. La ciencia en la Argentina entre siglos: textos, contextos e instituciones. Ediciones Manantial, Buenos Aires: 1-365.
- Nasif, N.L. y Lazarte, J.E. 2004. El desarrollo de las ideas en las Ciencias Naturales desde una perspectiva histórica y epistemológica. Universidad Nacional de Tucumán: 1-142.
- Piccardi, L. and Masse, W.B. (eds.). 2007. Myth and geology. Geological Society of London, SP 273.
- Preta, L. (comp.). 1993. Imágenes y metáforas de la ciencia. Alianza Universidad: 1-201.
- Prothero, D.R. 2007. Evolution: what the fossils say and why it matters. Columbia Univ. Press, New York: 1-381.
- Riccardi, A.C. 1977. Geología: protociencia, especulación o ciencia? Revista de la Asociación Geológica Argentina, 32 (1): 52-69.
- Rolleri, E.O., Caballé, M.F. y Tessone, M.O. 1999. Datos para una Historia de la Geología Argentina. Geología Argentina. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Anales, 29 (1): 1-33.
- Ruddiman, W.F. 2001. Earth's Climate: past and future. W.H. Freeman Co., New York: 1-465.
- Rudwick, M.J.S. 1987. El significado de los fósiles. Hermann Blume Ed., Madrid: 1-347.
- Ruse, M. 2008. Charles Darwin. Katz Ed., Madrid: 1-366.
- San Miguel de Pablos, J.L. 2003. La Tierra, objeto paradigmático: consecuencias epistemológicas de una confrontación entre tradiciones geológicas. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía, Universidad Complutens de Madrid: 1-434.
- Siever, R. and Press, R. 1998. Understanding Earth. W.H. Freeman and Co., New York: 1-682.
- Stanley, S.M. 1998. Exploring Earth and Life through Time. W.H. Freeman and Co.: 1-538.
- Tamayo, R.P. 1993. ¿Existe el método científico?: historia y realidad. Fondo de Cultura Económica, México: 1-230.
- Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. 1999. Ciencias de la Tierra: una introducción a la Geología Física. Prentice Hall, Madrid: 1-540.
- Vitaliano, D. 1986. Leyendas de la Tierra. Biblioteca Científica Salvat, Barcelona: 1-280.
- VV. AA. 1978. Deriva continental y tectónica de placas. Selec. Scientific American. H. Blume Ed. Madrid: 1-268.
- Wegener, A. 1994. El origen de los continentes y los océanos. Editorial Planeta-Agostini, Buenos Aires: 1-230.
- Windhausen, A. 1929. Geología Argentina. J. Peuser, Lda., Ed., Buenos Aires: 1-645.
- Zalasiewicz, J. 2008. The Earth after us. Oxford University Press Inc., New York: 1-251.

Lecturas seleccionadas para trabajos prácticos

- Aceñolaza, F.G. (ed.). 2008. Los geólogos y la geología en la historia argentina. INSUGEO, Serie Correlación Geológica, Tucumán 24: 1-279.
- Ager, D. 1995. The new catastrophism: the importance of the rare event in geological history. Cambridge University Press, Cambridge: 1-231.
- Aldridge, R.J. 1987. Paleobiología de conodontes: una revisión histórica. In: R.J. Aldridge, Palaeobiology of conodonts. British Micropalaeontological Society Series, Chichester: 11-34. (Traducción: G.L. Albanesi, 1988).
- Alonso, R.N. 2005. Los antiguos mineros. Ensayos para una historia de la minería de hispanoamérica. CriSol Ediciones, Salta: 1-165.
- Alonso, R.N. 2006. Historia geológica de Salta y reflexiones sobre los Andes. Crisol Ed., Salta: 1-125.
- Bassett, M.G. y Yochelson, E. 2004. Charles D. Walcott in England and Wales (1888): a crucial visit in the resolution of Taconic-Cambrian-Ordovician questions. Proceedings of the Geologists' Association, 115: 63-75.



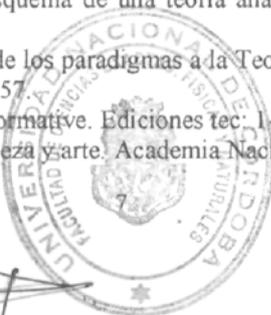
- Bork, K.B. 1991. Elie Bertrand (1713-1797) sees God's order in nature's record: the 1766 *Recueil de Diverses Traites sur l'Histoire Naturelle*. *Earth Sciences History*, 10 (1): 73-88.
- Cerejido, M. 2000. La nuca de Houssay: la ciencia argentina entre Billiken y el exilio. Fondo de Cultura Económica, México: 1-243.
- Challinor, J. 1968. Uniformitarianism – the Fundamental Principle of Geology. XXIII International Geological Congreso, 13: 331-343.
- Challinor, J. 1976. Deductive reasoning in geology. A personal retrospect: 1-6.
- Cleland, C.E. 2002. Methodological and epistemic differences between historical science and experimental science. *Philosophy of science* 69: 474-496.
- Darwin, C. 1992. El origen de las especies. Ed. Planeta-Agostini, Buenos Aires: 1-638.
- Dickinson, W.R. 2003. The place and power of myth in geoscience: an associate editor's perspective. *American Journal of Science*, 303: 856-864.
- Don Leet, L. et al. 1971. El mundo de la geología. Grijalbo Ed., México: 1-290.
- Du Toit, A.L. 1945. Further remarks on continental drift. Discussion. *American Journal of Science*, 243: 404-408.
- Fernández López, S. 1986. La tafonomía: un subsistema conceptual de la paleontología. COL-PA, Editorial Universidad Complutense, Madrid: 9-34.
- Fernández López, S. 1988. Bioestratigrafía y biocronología: su desarrollo histórico. *Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Madrid: 185-215.
- Fortey, R. 2006. ¡Trilobites! Testigos de la evolución. Laetoli-Oceano eds., Navarra: 1-309.
- García Castellanos, T. 1972. Los conocimientos geológicos en Platón y en Aristóteles. *Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Miscelánea* 49: 1-29.
- García Castellanos, T. 1972. Influencia de los conocimientos geológicos en la cultura europea del siglo XVIII. *Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Miscelánea* 50: 1-14.
- Gingerich, P.D. 1985. Species in the fossil record: concepts, trends, and transitions. *Palaeobiology* 11 (1): 27-41.
- Gould, S.J. 1992. La flecha del tiempo: mitos y metáforas en el descubrimiento del tiempo geológico. Alianza Ed., Madrid: 1-232.
- Gutiérrez-Marco, J.C. et al. 2011. Geología y paleontología de Almadén en el siglo XIX. Inforama, Madrid: 1-269.
- Hallam, A. 1976. De la deriva de los continentes a la tectónica de placas. Editorial Labor, Barcelona: 1-173.
- Harland, W.B. 1969. The origin of continents and oceans. *Essay Review. Geological Magazine*, 106: 100-104.
- Harrington, H.J. 1965. Space, things, time, and events-an essay on stratigraphy. *AAPG Bulletin*, 49(10): 1601-1646.
- Hestmark, G. 2008. A primitive country of rocks and people" – R.I. Murchison's Silurian campaign in Norway, 1844. *Norwegian Journal of Geology*, 88: 117-141.
- Holland, C.H. 1986. Does the golden spike glitter? *Journal of the Geological Society, London*, 143: 3-21.
- Howell, J.R., Jr. 1991. How misconceptions on heat flow may have delayed discovery of plate tectonics. *Earth Sciences History*, 10 (1): 44-50.
- Jeffreys, H. 1973. Developments in geophysics. *Annual review of Earth and Planetary Sciences*. 1: 1-13.
- King, L. 1950. Speculations upon the outline and the mode of disruption of Gondwanaland. *Geological Magazine*, LXXXVII (5): 353-359.
- Kitts, D.B. 1974. Deriva continental y revolución científica. *AAPG Bulletin*, 58 (12): 2490-2496. (Traducción: G.L. Albanesi, 1989).
- Kitts, D.B. 1982. La lógica del descubrimiento en geología. *Earth Sciences History*, 1 (1): 1-6. (Traducción: G.L. Albanesi, 1990).
- Klimovsky, G. 1989. Paul Feyerabend. El lector pregunta. *Ciencia Hoy*, 1 (5): 24-25.
- Kölbl-Ebert, M. 2001. On the origin of women geologists by means of social selection: German and British comparison. *Episodes*, 24 (3): 182-193.
- Lacreu, H.L. 2007. Reflexiones epistemológicas sobre el cambio de modelo genético para los ónices calcáreos. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 62 (1): 76-85.
- Landon, R.G. 1971. Darwin: species of origin. University of Toronto Library, Toronto: 1-20.
- Ludvigsen, R. 1991. The trilobite affair of James Hall and James Dwight Dana (1837-1847). *Earth Sciences History*, 10 (1): 9-12.
- Lyell, Mrs. (ed.). 1970. Life, letters and journals of Sir Charles Lyell, Bart. Gregg International Publishers Ltd., Westmeads: I: 1-475, II: 1-489.
- Maynard Smith, J., Valadier, P. y Evry Schatzman. 1982. Mito y ciencia. *La Recherche*, 16(2): 750-761.
- Mayor, A. 2000. The first fossils hunters. Paleontology in Greek and Roman times. Princeton Univ. Press. 1-361.
- McLaren, D.J. 1970. Time, life, and boundaries. *Journal of Paleontology*, 44 (5): 801-815.
- Miller, T.G. 1965. Time in stratigraphy. *Palaeontology*, 8 (1): 113-131.
- Mondolfo, R. 2009. La infitud del espíritu y otros escritos. Editorial Universidad Nacional de Córdoba: 1-358.
- Newman, R.P. 1995. American intransigence: the rejection of continental drift in the great debates of the 1920's. *Earth Sciences History*, 14 (1): 62-83.
- Nitecki, M.H., Lemke, J.L., Pullman, H.W., Johnson, M.E. 1978. Acceptance of plate tectonics theory by geologists. *Geology*, 6: 661-664.
- Prego, C.A. 1992. Las bases sociales del conocimiento científico: la revolución cognitiva en sociología de la ciencia. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires: 1-160.



- Rastall, R.H. 1929. On continental drift and cognate subjects. *Geological Magazine*, LXVI: 447-456.
- Riccardi, A.C. 1991. Paleontología: teoría y realidad. *Anales, Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Buenos Aires, 44: 49-59.
- Roger, J. 1983. Buffon y el transformismo. *La Recherche*, 21(3): 4-13.
- Rutland, R.W. 1973. On the interpretation of cordilleran orogenic belts. *American Journal of Science*, 273: 811-849.
- Stoddart, D.R. 1995. Darwin and the seeing eye: iconography and meaning in the Beagle years. *Earth Sciences History*, 10 (1): 3-22.
- Storey, B.C. 1995. The role of mantle plumes in continental breakup: case histories from Gondwanaland. *Nature*, 377: 301-308.
- Sweet, W.C. 1982. Fossils and time: an example from the North American Ordovician. *Proceedings of the First International Meeting on "Palaeontology, Essential of Historical Geology"*. STEM Mucchi, Modena: 309-321.
- Takeuchi, H., Uyeda, S. y Kanamouri, H. 1987. ¿Qué es la Tierra? (el problema de la deriva continental). Ediciones Orbis, S.A., Buenos Aires: 1-240.
- Talent, J.A. 1989. The case of the peripatetic fossils. *Nature*, 338(6217): 613-615.
- Thuillier, P. 1981. Biblia y ciencia: proceso a Darwin. *La Recherche*, 6(1): 624-634.
- Tuzo Wilson, J. 1966. Did the Atlantic close and the re-open?, 211: 676-681.
- Umbgrove, J.H.F. 1951. The theory of continental drift. *The Advancement of Science*, VIII (29): 67-88.
- Valentine, J.W. 1975. Método y estilo en paleontología. *Journal of Paleontology*, 49 (3): 439-444. (Traducción: G.L. Albanesi, 1990).
- Villa, I. 2001. Geothermometers, Arrhenian behaviour and "geothermometers". *Terra Nova* 13: 84-85.
- Visher, G.S. 1986. Una historia del pensamiento geológico. *Earth Sciences History*, 5 (1): 137-143. (Traducción: G.L. Albanesi, 1990).
- Vitaliano, D. 2007. Geomythology: geological origins of myths and legends. In: Piccardi, L. & Masse, W.B. (eds.) *Myth and Geology*. Geological Society, London, Special Publications, 273: 1-7.
- Williams, M.E. 1994. Catastrophic versus noncatastrophic extinction of the dinosaurs: testing, falsifiability, and the burden of a proof. *Journal of Paleontology*, 68 (2): 183-190.
- VV.AA. 1984. La ciencia al servicio de la sociedad. A ciencia cierta. Editorial Zeit im Bild, Berlín: 1-62.
- VV. AA. 1987. La Tierra. Estructura y dinámica. Investigación y Ciencia. Prensa Científica, Barcelona: 1-228.
- VV.AA. 2007. Historia de la Geología Argentina. Miscelánea INSUGEO 16, Tucumán: 1-84.
- VV.AA. 2010. Segundo Congreso Argentino de Historia de la Geología. Buenos Aires. Resúmenes: 1-23.
- Watson, R.A. 1969. Explanation and prediction in geology. *Journal of Geology*, 77: 488-494.
- Weber, M. 2007. La ciencia como profesión. La Política como profesión. Espasa-Calpe S. A., Madrid: 1-237.
- Yochelson, E.L. 1991. Peale's 1799 Theory of the Earth. *Earth Sciences History*, 10 (1): 51-55.
- Zalasiewicz, J. et al. 2004. Simplifying the stratigraphy of time. *Geology*, 32 (1): 1-4.

Miscelánea bibliográfica

- Aubouin, J., Brousse, R. y Lehman, J-P. 1980. Tratado de Geología. Ediciones Omega, Barcelona: tomos I-III.
- Ayer, A.J. 1984. Lenguaje, verdad y lógica. Ediciones Orbis, Buenos Aires: 1-189.
- Babini, J. 1986. Historia de la ciencia en la Argentina. Ediciones Solar, Buenos Aires: 1-273.
- Bachelard, G. 1984. La formación del espíritu científico. Siglo Veintiuno Ed., Madrid: 1-302.
- Browne, T. 1994. Sobre errores vulgares. Ediciones Siruela, Madrid: 1-399.
- Bueno, G. 1992-1993. Teoría del cierre categorial. Editorial Pentalfa, Oviedo, 5 vols.
- Bunge, M. 1985. La investigación científica. Editorial Ariel, Buenos Aires: 1-955.
- Burt, E.A. 1960. Los fundamentos metafísicos de la ciencia moderna: ensayo histórico y crítico. Editorial Sudamericana, Buenos Aires: 1-368.
- Capanna, P. 2010. Inspiraciones. Historias secretas de la ciencia. Paidós, Entornos, 9: 1-235.
- Compte, A. 1984. Discurso sobre el espíritu positivo. Editorial Sarpe, Madrid: 1-157.
- Courtillot, V. 1999. Evolutionary catastrophes: the science of mass extinction. Cambridge University Press: 1-173.
- Conner, C.D. 2005. A people's history of science. Nation Books: 1-554.
- Conway Morris, S. 1998. The crucible of creation: the Burgess Shale and the rise of animals. Oxford University Press, New York: 1-242.
- Dampier, W.C. 1986. Historia de la ciencia y sus relaciones con la filosofía y la religión. Tecnos Ed. Madrid: 1-590.
- Despeyroux, D. (comp.). La escuela de los filósofos. Océano Ed., Barcelona: 1-207.
- Díaz, E. (comp.). 1994. La producción de los conceptos científicos. Editorial Biblos, Buenos Aires: 1-301.
- Dunbar, C.O. 1972. Geología Histórica. CECSA, México: 1-556.
- Eldredge, N. 2000. The pattern of evolution. W.H. Freeman and Co., New York: 1-219.
- Feyerabend, P.K. 1984. Contra el método: esquema de una teoría anarquista del conocimiento. Ediciones Orbis. Buenos Aire: 1-189.
- Gaeta, R. y Gentile, N. 1995. Thomas Kuhn: de los paradigmas a la Teoría Evolucionista. Oficina de Publicaciones del C.B.C., Universidad de Buenos Aires: 1-57.
- Gay, A. 2010. La tecnología como disciplina formative. Ediciones tec: 1-263.
- Gay, H.D. 2006. Recorriendo simetrías-naturaleza y arte. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba. Miscelánea 104.



- Gell-Mann, M. 1997. The Quark and the Jaguar: adventures in the simple and the complex. Freeman and Co.: 1-392.
- Gould, S.J. 1991. La vida maravillosa. Editorial Crítica, Barcelona: 1-357.
- Grantham, T. 2004. Conceptualizing the (dis)-unity of science. Philosophy of Science, 71: 133-155.
- Griffiths, J.J. 1967. Scientific method in analysis of sediments. McGraw-Hill, New York: 1-508.
- Herbig, J. 1996. La evolución del conocimiento: del pensamiento mítico al pensamiento racional. Herder Ed., Barcelona: 1-333.
- Holmes, R. 2009. The age of wonder. Harper Press: 1-554.
- Khun, T.S. 1986. La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica. México: 1-319.
- Kragh, H. 1989. Introducción a la historia de la ciencia. Editorial Crítica, Barcelona: 1-282.
- Krupp, E.C. 1991. Beyond the blue horizons: myths and legends of the sun, moon, stars and planets. Oxford University Press, New York: 1-387.
- Lakatos, I. 1985. Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales. Editorial Tecnos, Madrid: 1-158
- Lamb, S. and Sington, D. 1998. Earth Story: the shaping of our world. Princeton University Press, Princeton: 1-240.
- Laudan, L. 1978. Progress and its problems: towards a theory of scientific growth. University of California Press, Berkeley: 1-257.
- Laudan, L. 1996. Beyond positivism and relativism. Westview Press. Oxford: 1-276.
- Losee, J. 1985. Introducción histórica a la filosofía de la ciencia. Alianza Editorial, Madrid: 1-251.
- Margulis, L. y Sagan, D. 1996. ¿Qué es la vida? Tusquets Editores, S.A., Barcelona: 1-207.
- Niznik, J. y Sanders, J. T. (eds.). 2000. Debate sobre la situación de la filosofía. Cátedra, Madrid: 1-200.
- Popper, K.R. 1962. La lógica de la investigación científica. Editorial Tecnos, Madrid.
- Popper, K.R. 1984. La miseria del historicismo. Alianza Editorial, Madrid: 1-181.
- Popper, K.R. 1985. La sociedad abierta y sus enemigos. Ediciones Orbis, Buenos Aires: 1-324.
- Prager, E.J. y Earle, S.A. The Oceans. McGraw Hill, New York: 1-314.
- Reichenbach, H. 1975. La filosofía científica. Fondo de Cultura Económica, México: 1-335.
- Sagan, C. 1982. Cosmos. Editorial Planeta, Barcelona: 1-366.
- Schrödinger, E. 1985. ¿Qué es la vida? Ediciones Orbis, S.A., Madrid: 1-123.
- Shapin, S. 2008. The scientific life. The University of Chicago Press: 1-468.
- Schneiderman, J.S. and Allmon, W.D. 2009. For the rock record. Geologists on intelligent design. University of California Press: 1-261.
- Simpson, G.G. 1985. Fósiles e historia de la vida. Prensa Científica, Editorial Labor, Barcelona: 1-240.
- Sokal, A. y Bricmont, J. 1999. Imposturas intelectuales. Paidós, Buenos Aires: 1-315.
- Strahler, A.N. 1992. Geología Física. Ediciones Omega, S.A., Barcelona: 1-629.
- Vasiliev, Yu.M., Mnichuk, V.S. y Arabadzi, M.S. 1981. Geología general e histórica. Editorial Mir, Moscú: 1-404.
- Wilson, E.O. 1994. La diversidad de la vida. Editorial Crítica, Barcelona: 1-410.
- Zalasiewicz, J. 2009. The Earth after us. Oxford University Press: 1-251.
- Zimmer, C. 2001. Evolution: the triumph of an idea. Harper Collins Publishers, London: 1-364.

Publicaciones periódicas

Earth Sciences History. Journal of the History of the Earth Sciences Society. G.M. Friedman Ed., New York.

Newsletter of INHIGEO. International Commission on the History of Geological Sciences, IUGS.

Sitios de Internet

Unión Internacional de Ciencias Geológicas: <http://www.iugs.org>

Filosofía de las Ciencias – Epistemología:
<http://www.fgbueno.es/index.htm>
<http://symploke.trujaman.org/index.php/Portada>
<http://padron.entretemas.com>
<http://www.tilgher.it/epistemologiae.html>
http://www.claudogutierrez.com/Nueve_ensayos.html
<http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/01/frames27.htm>
<http://www.ucsm.edu.pe/rabarcaf/fvidu00.htm>
<http://esepulveda.tripod.cl/apuntes.htm>

Historia de las Ciencias:
<http://www.shpltd.co.uk/hscont43.html>
<http://www.snark.org/toc.htm>

Historia de las Ciencias de la Tierra:
<http://gsahist.org>
<http://www.historyearthscience.org/index.html>

SECyT: <http://www.secyt.gov.ar>

CONICET: <http://www.conicet.gov.ar>


 Prof. Ing. DANIEL LAGO
 SECRETARIO GENERAL
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA




 Prof. Ing. GABRIEL NAVELLA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba