

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535  
Email: [feexactas@unlpam.edu.ar](mailto:feexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

UNIVERSIDAD NACIONAL de LA PAMPA

RESOLUCION N°: 32

SANTA ROSA, 12 MAR 2010

VISTO:

El Expediente N°: 1037/09, y;

CONSIDERANDO:

Que el docente del Departamento de Ciencias Naturales, Dr. CASADIO, Silvio eleva para su aprobación el programa de la asignatura " INICIACION A LA INVESTIGACION ( Seminario)" para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 1998);

Que en Sesión Ordinaria del día 11 de Marzo de 2.010 el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el Despacho de la Comisión de Enseñanza, por el cual se aconseja aprobar el programa de la asignatura "INICIACION A LA INVESTIGACION (Seminario)" para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 1998) a partir del ciclo lectivo 2.010;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

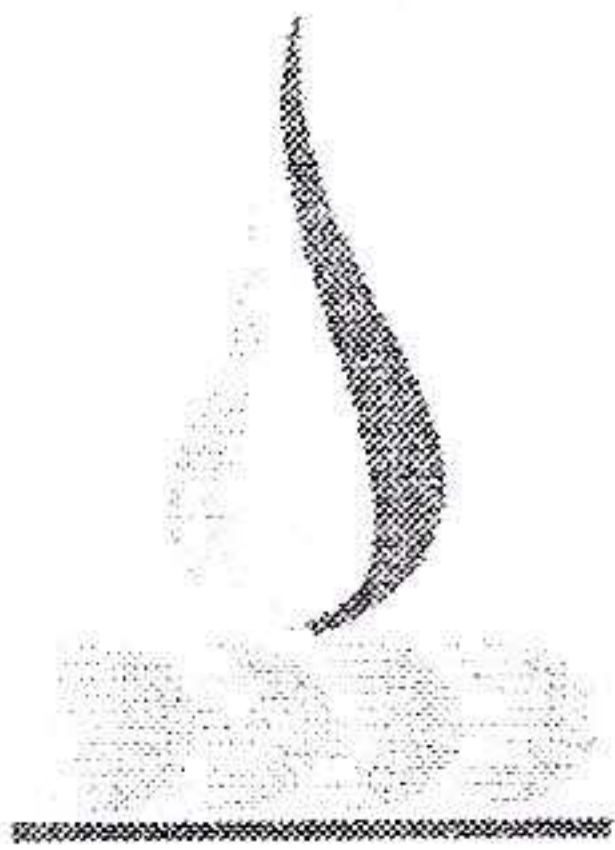
RESUELVE:

ARTICULO 1º. - Aprobar el programa de la asignatura "INICIACION A LA INVESTIGACION (Seminario)" para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 1998) a partir del ciclo lectivo 2.010, que como Anexo I, II, III, IV , V y VI forma parte de la presente Resolución.

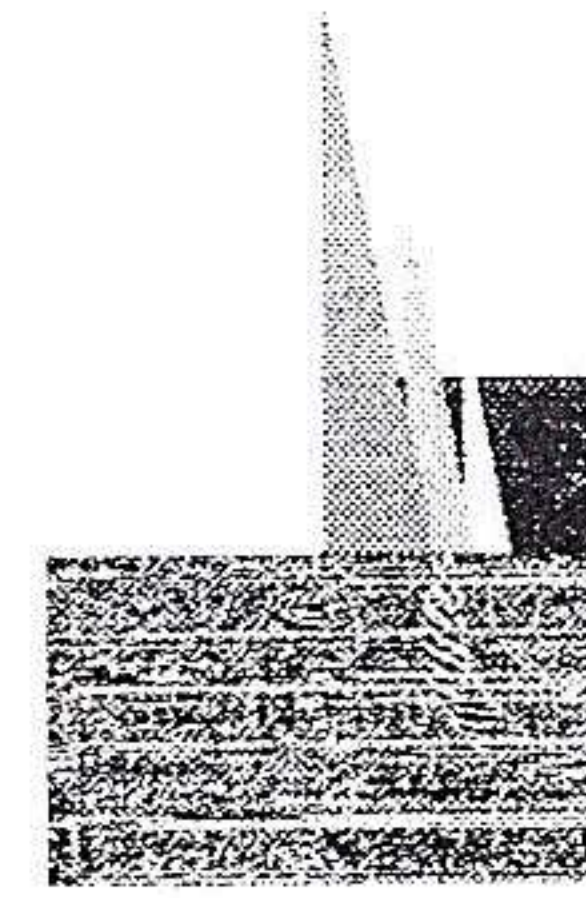
ARTICULO 2º. - Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento al Departamento Alumnos, Departamento de Ciencias Naturales, Secretaría Académica, CENUP y al docente Dr. CASADIO, Silvio. Cumplido, archívese.

COPIA  
DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO  
FECHA 12-03-10  
REGISTRADA EN EL N° 32  
MARTA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

MARIA INES GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
Ged. HUGO MARIO MARTINEZ  
V/O PRESIDENCIA CONSEJO DIRECTIVO  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [feexactas@unlpam.edu.ar](mailto:feexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo I de la resolución Nro:32/10

## ANEXO I

**DEPARTAMENTO DE : Ciencias Naturales**

**ASIGNATURA: Seminario Iniciación a la Investigación**

**CARRERA/S - PLAN/ES : Licenciatura en Geología, Plan 1998**

**CURSO: Quinto**

**RÉGIMEN: Seminario**

**CARGA HORARIA: 40 hrs.**

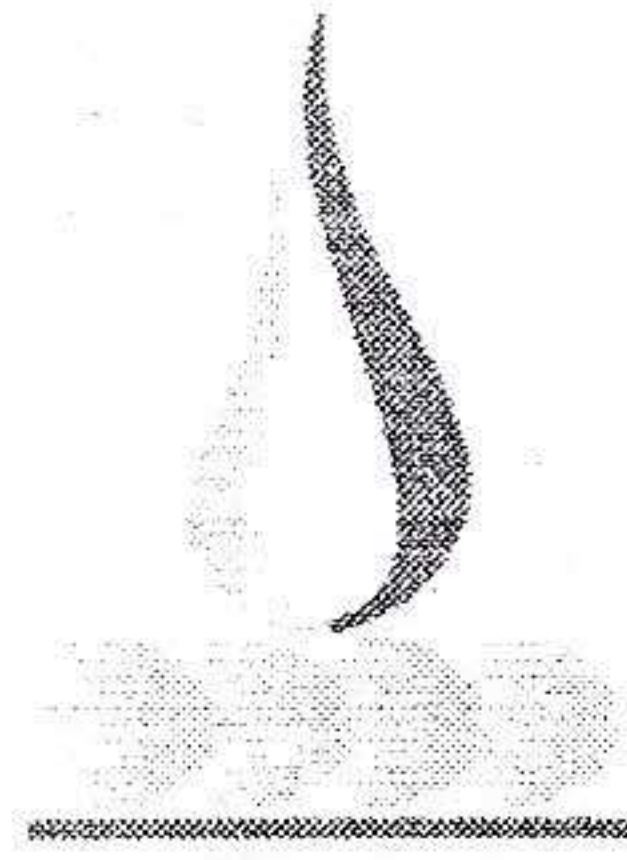
- Teóricos:
- Prácticos:
- Teórico-Práctico: 40 hrs.

**CICLO LECTIVO: 2010**

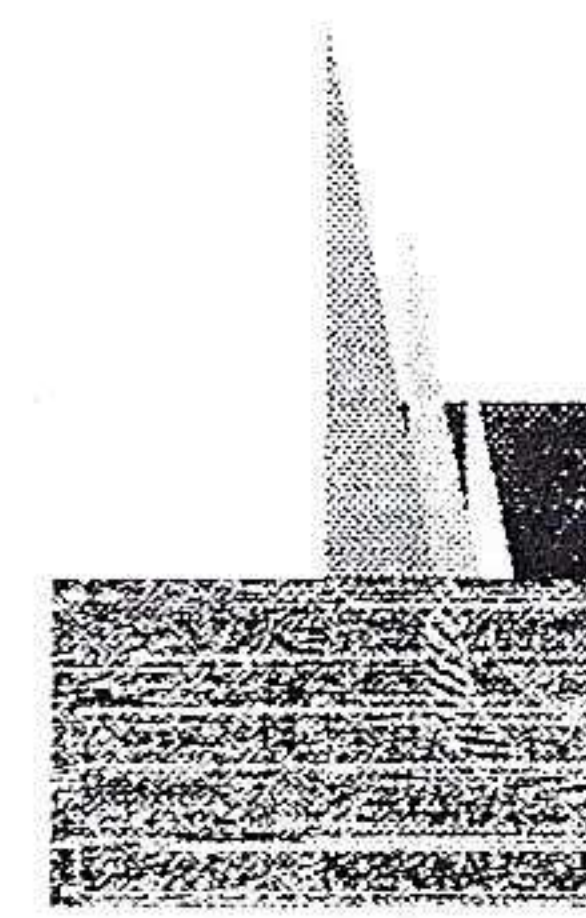
**EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA : Silvio Casadío, Profesor Adjunto Simple**

**OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA**

**Fundamentos**



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

2

### **Corresponde al Anexo I de la Resolución Nº 32/10**

Este seminario surge a partir de los inconvenientes que enfrentan los alumnos al momento de identificar problemas para investigar, proponer hipótesis y seleccionar el método para ponerlas a prueba.

Otro inconveniente observado se relaciona con el escaso entrenamiento formal en la redacción científica que reciben los alumnos durante la carrera. En este contexto, el Seminario está planteado de manera que constituya un instrumento para mejorar y estimular estas habilidades que son fundamentales, no solo en la investigación científica, sino también para la actividad profesional. En el caso específico de los estudiantes de geología, para facilitar la escritura de la tesis.

### **Objetivo general**

Que el estudiante:

- adquiera las herramientas fundamentales para su iniciación en el campo de la investigación científica en el área de la geología;
- reflexione críticamente sobre la investigación científica y, especialmente, en el área de la geología.

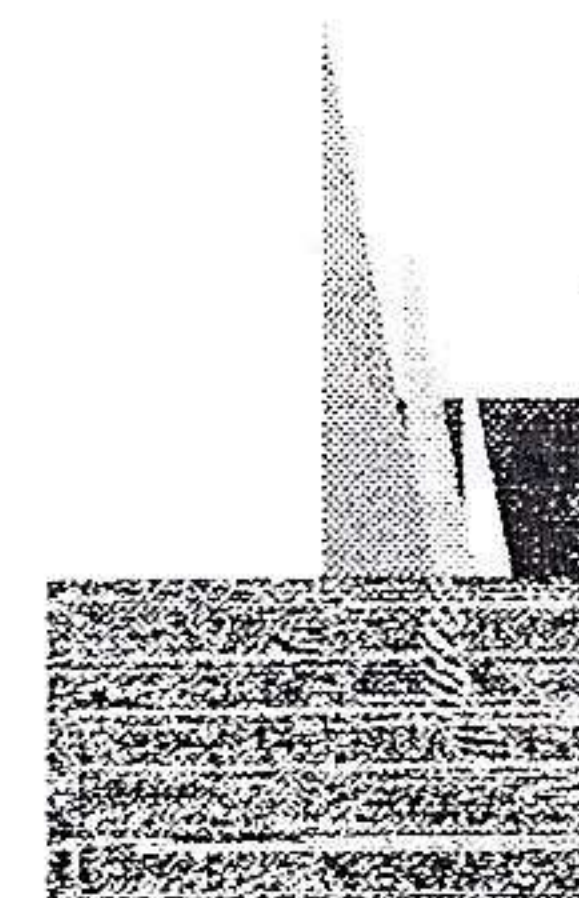
### **Objetivos particulares**

Que el estudiante:

- reconozca las principales características del conocimiento científico, diferenciándolo de otras formas de conocimiento;
- conozca distintas posturas epistemológicas en el desarrollo histórico de las ciencias, con especial énfasis en las ciencias de la Tierra;
- adquiera habilidad en la redacción y evaluación de artículos científicos;
- desarrolle competencias para la formulación de proyectos de investigación en el área de la geología.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [feexactas@unlpam.edu.ar](mailto:feexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

3

Corresponde al Anexo II de la resolución Nro:32/10

## ANEXO II

**ASIGNATURA: Iniciación a la Investigación**

**CICLO LECTIVO: 2010**

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

#### Unidad 1

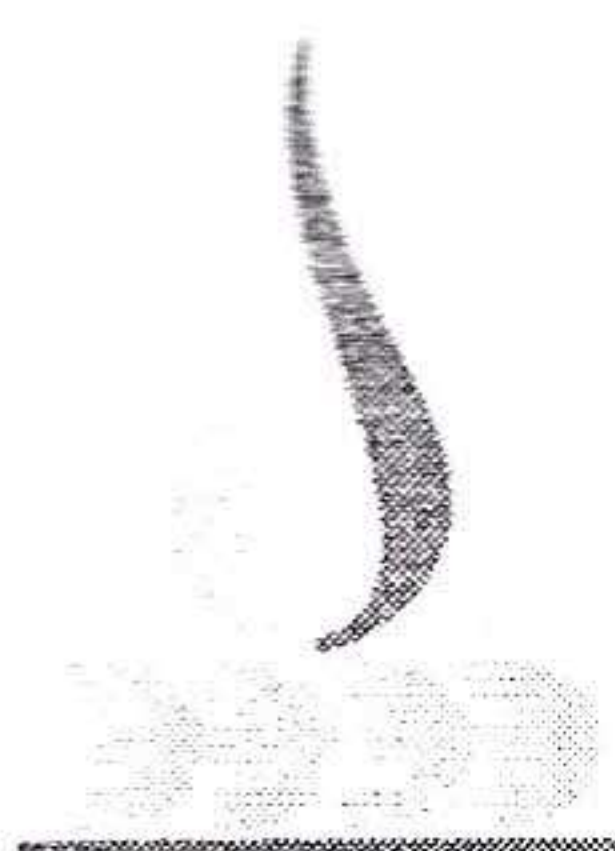
- 1.1.- Las formas del conocimiento: el conocimiento vulgar, la ciencia, el arte y la religión. Características del conocimiento científico. Clasificación de las ciencias según los enunciados, los métodos y el objeto de estudio.
- 1.2.- Las ciencias formales. La concepción clásica y actual de los sistemas axiomáticos.
- 1.3.- Las ciencias fácticas: naturales y sociales. El inductivismo. El método hipotético-deductivo. Popper, Kuhn, Lakatos y Feysrabend.
- 1.4.- El conocimiento científico según la sociología de las ciencias: "ciencia situada" y "culturas epistémicas".
- 1.5.- Historia de la geología. Las ciencias geológicas en el siglo XXI.

#### Unidad 2

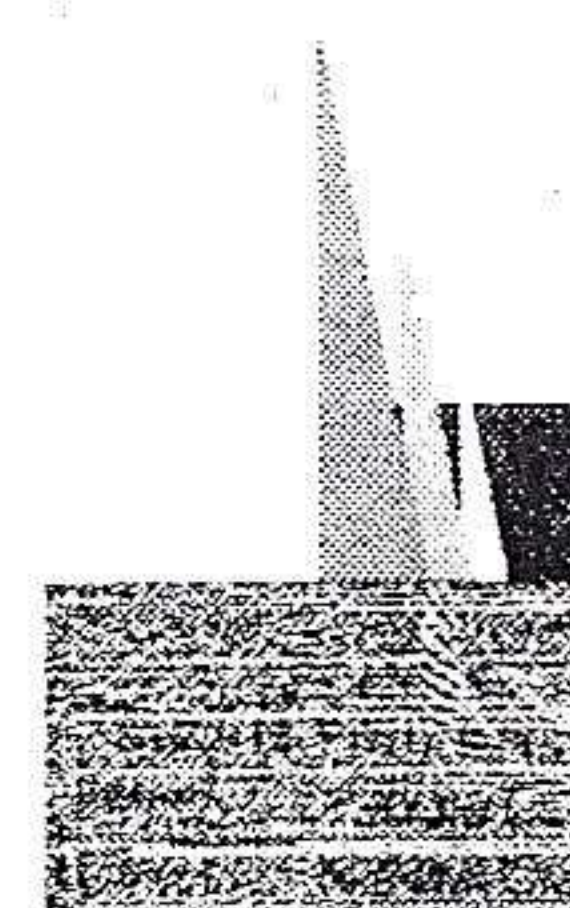
- 2.1.- Identificación y formulación de un problema geológico. El proyecto de investigación y la planificación estratégica en geología.
- 2.2.- Recopilación de antecedentes. Bases bibliográficas (Georef, Scopus, etc.). Marco teórico, objetivos, hipótesis, materiales y métodos.

#### Unidad 3

- 3.1.- Ejecución del proyecto de investigación geológico. ¿Cómo organizar y analizar la información? Selección de variables a analizar. Arreglos adecuados de la información para cada variable. Resumen de la información para discernir sobre relaciones y contrastes.
- 3.2.- ¿Cómo sacar conclusiones? Conocimiento de antecedentes, relaciones observadas y contrastes. El papel de la estadística en la geología.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

#### Unidad 4

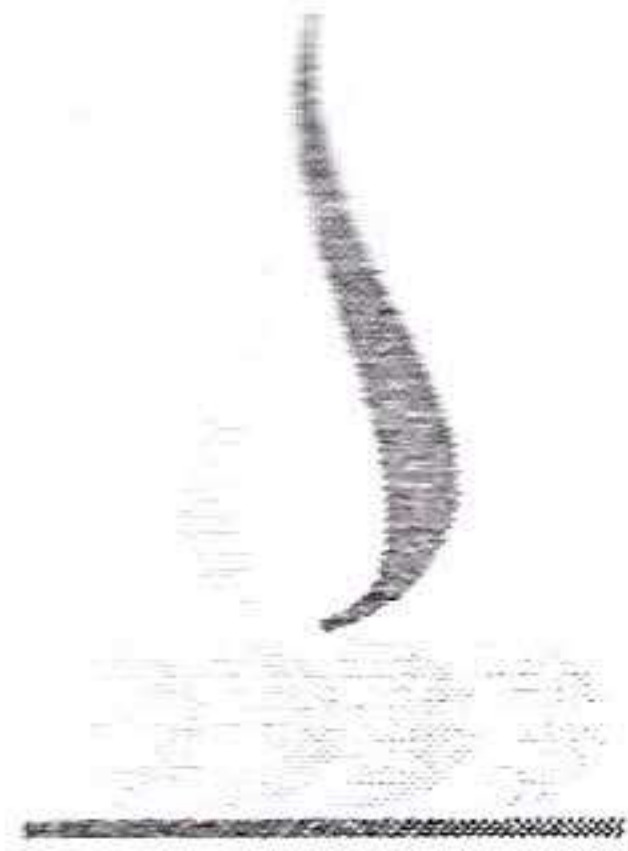
- 4.1.- La comunicación científica en la geología. Provisión de un recuento claro y conciso (qué se hizo, qué se encontró y qué se concluyó). Finalidad: comprensión, evaluación y utilización por la comunidad geológica.
- 4.2.- Formas de escritura técnico-científica: carta, memorando, propuesta, informe técnico, reseña, monografía, capítulo de libro, libro y artículo científico.
- 4.3.- La escritura de un artículo geológico:
- 4.3.1. Preguntas previas: ¿Qué es lo que tengo que transmitir? ¿Cuál es el formato adecuado? ¿Cuál es la audiencia esperada? ¿Cuál es la revista apropiada? ¿Cómo darle organización?
  - 4.3.2. Criterios para una escritura efectiva: rigor lógico, claridad y concisión, originalidad, precisión, amplitud, compatibilidad con la ética, significación, pertinencia, y aplicabilidad.
  - 4.3.3. El título y el resumen. Orden de los autores. El formato IMRYD.
  - 4.3.4. Estilo editorial: formato, paginación, tipo y tamaño de letra, abreviaturas, símbolos, acrónimos, bibliografía, notas al pie de página, puntuación.
- 4.4.- Faltas que constituyen causas de rechazo de artículos geológicos: a) relacionadas con el contenido de la investigación, y b) relacionadas con el informe.

#### Unidad 5

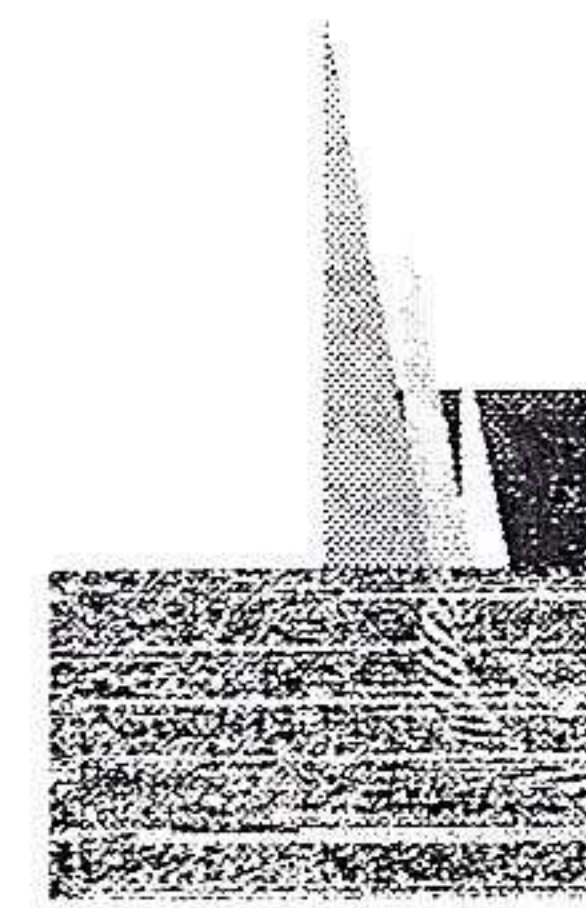
- 5.1.- La responsabilidad social del geólogo. Crítica a la teoría sobre la neutralidad valorativa en torno al conocimiento científico. Aspectos éticos en la investigación en las ciencias geológicas.
- 5.2.- El sistema de investigaciones geológicas en la Argentina y en otros países.
- 5.3.- Controversias sobre el *h-index*.

**Nota:** Las clases serán teórico-prácticas e incluirán la lectura y análisis crítico de trabajos científicos y proyectos de investigación. Asimismo, se discutirán problemas relacionados con las ciencias geológicas en el terreno. Durante estas salidas se pretende que el alumno:

- Identifique el/los problemas.
- Delimite un problema específico de investigación.
- Proponga hipótesis.
- Seleccione un método para poner a prueba las hipótesis planteadas.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo III de la resolución Nro:32/10

### ANEXO III

**ASIGNATURA: Iniciación a la Investigación**

**CICLO LECTIVO: 2010.**

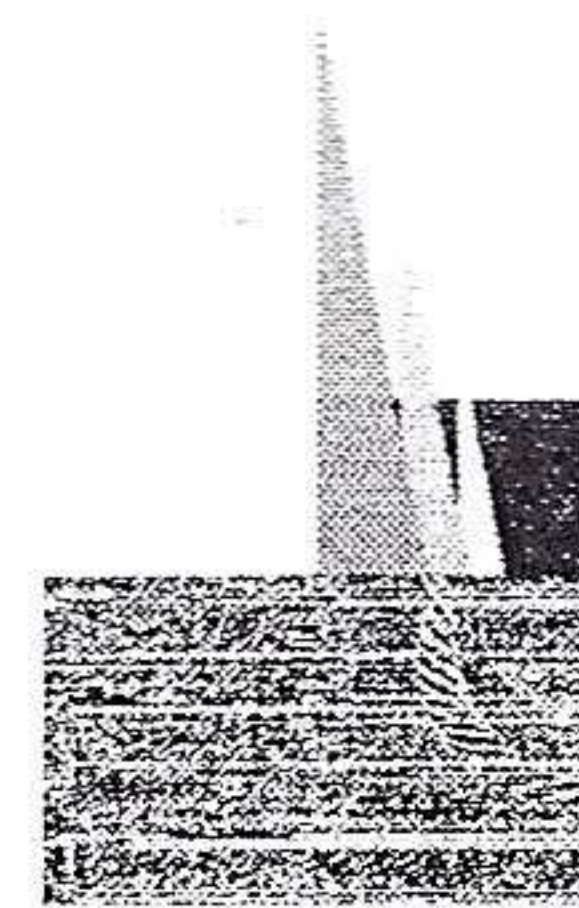
#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Bibliografía**

- Albritton, C.C. 1970. Filosofía de la Geología. C.E.C.S.A. 438 pp.
- Ball, P. 2007. Achievement index climbs the ranks. Nature 448: 737.
- Berger, P. y Luckmann, T. 2003. La construcción social de la realidad. Amorrortu Editores.
- Borges, J.L. 1960. Argumentum ornithologicum. En: El Hacedor. Alianza Emecé Editores.
- Borges, J.L. 1990. Tlön, Uqbar, Orbis Tertius. En: Obras Completas, Tomo 1, p. 431-443. Emecé Editores.
- Branch, L.C. y Villarreal, D. 2008. Redacción de trabajos para publicaciones científicas. Ecología Austral 18:139-150.
- Bunge, M. 1985. Pseudociencia e Ideología . Alianza.
- Bunge, M. 1993. La ciencia, su método y su filosofía, Ediciones Siglo Veinte.
- Burucúa, J.E. y Glatzman, G.M. 1997. Pensamiento científico. Historia de la idea de Progreso. ProCiencia Conicet.
- CAICYT-CONICET 2005. Evolución de la Producción Científica Argentina en *Science Citation Index* 1990 – 2004. CAICYT.

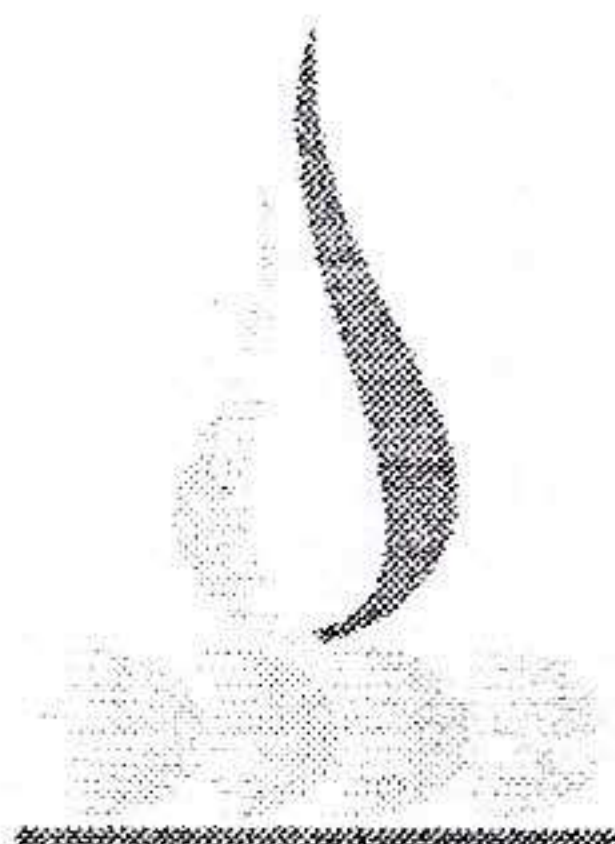


FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Truguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

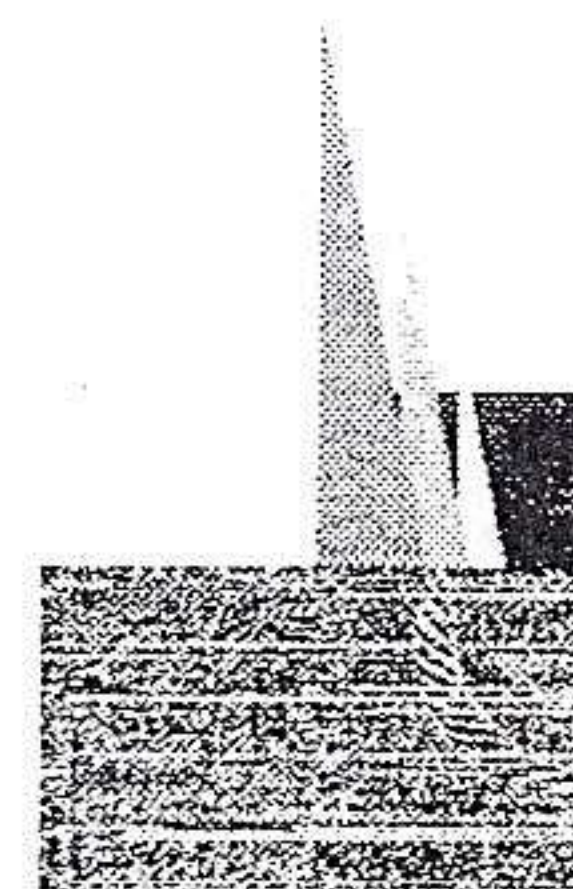


UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

- Cetina, K.K. 2005. La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia. Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- Cooray, P.G. 1987. Geoscientific writing and editing. Bangkok: AGID.
- Day, R.A. 2003. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Tercera revisión. Organización Panamericana de la Salud.
- Eco, U. 1982. Cómo se hace una tesis. Buenos Aires: Ed. Gedisa.
- Engqvist, L. y Frommen, J.G. 2008. The *h*-index and self-citations. Trends in Ecology and Evolution, 23:250-252.
- Feyerabend, P. 1981. Tratado contra el método. Edit. Tecnos.
- Flichman, E. y Pacífico, A. 1997. Pensamiento científico. La polémica epistemológica actual. ProCiencia Conicet.
- Golombek, D. (Comp.) 2005. Demoliendo papers. La trastienda de las publicaciones científicas. Universidad Nacional de Quilmes Editorial y Siglo Veintiuno Editores.
- Gould, S. J. 2004. La estructura de la teoría de la evolución. TusQuets Editores.
- Gould, S. J. 2007. Ciencia versus religión. Un falso conflicto. Crítica.
- Iribarne, O.; E. Spivak; M. Zárate. 2000. Introducción a la comunicación en ciencias. Mar del Plata: Secretaría de Extensión, Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Nelly, C.D. y Jennions, M.D. 2006. The *h*-index and career assessment by numbers. Trends in Ecology and Evolution 21:167-170.
- Hallam, A. 1975. A Revolution in the Earth Sciences. From continental Drift to Plate Tectonics. Oxford, 127 pp.
- Hallam, A. 1994. Grandes Controversias Geológicas. Editorial Labor, S.A.; 192 pp.
- Harley, C.D.G., Hixon, M.A. y Levin, L.A. 2004. Scientific writing and publishing – a guide for student. Bull. Ecol. Soc. Am. 85:74-78.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. 2006. Metodología de la investigación. McGraw-Hill.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fcxactas@unlpam.edu.ar](mailto:fcxactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

7

Hirsch, J.E. 2005. An index to quantify an individual's scientific research output. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 120: 16569-16572.

Hirsch, J.E. 2007. Does the h index have predictive power? Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 19193-19198

Klimovsky, G. 1995. Las desventuras del conocimiento científico. Buenos Aires A-Z.

Purvis, A. 2006. The *h*-index: playing the numbers game. Trends in Ecology and Evolution 21: 422.

Schuster, F. G. 1997. Pensamiento Científico. Método y conocimiento en ciencias sociales. Humanismo y ciencia. Conicet.

Schuster, F. G. 1992. El método en las ciencias sociales. Centro Editor de América Latina.

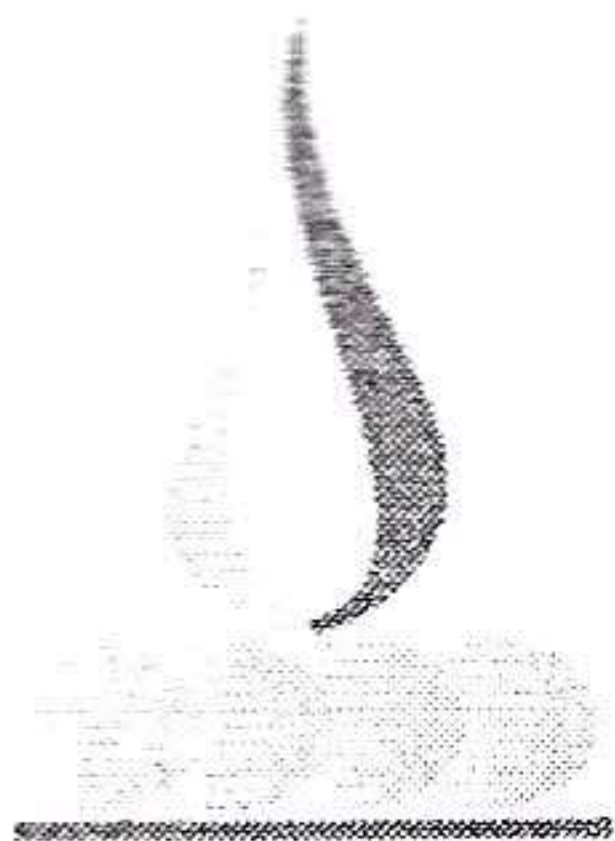
Varela, L., Klimovsky, G., Boido, G., Flichman, E. 1997. Pensamiento Científico. ProCiencia Conicet.

Wagensberg, J. A más Popper menos Kuhn. [www.fcen.uba.ar/prensa](http://www.fcen.uba.ar/prensa)

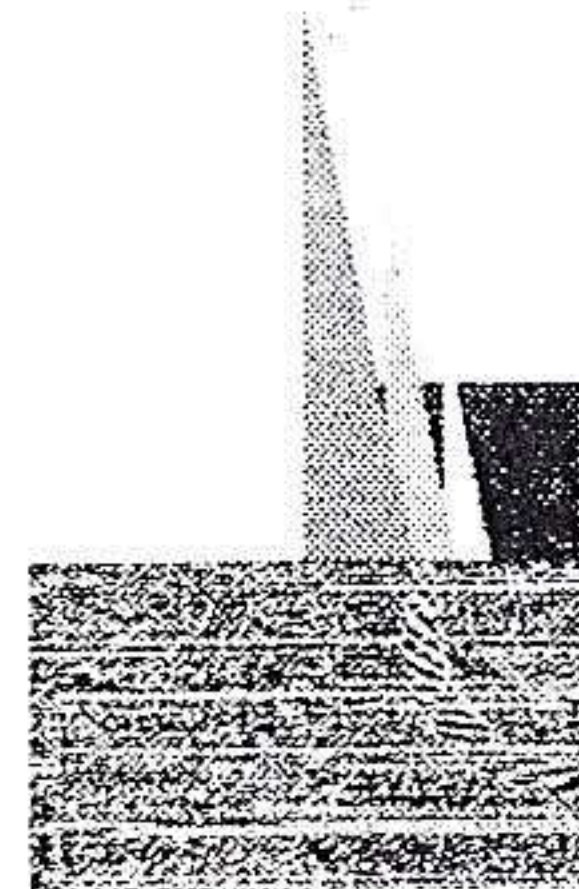
Wagensberg, J. 2003. Ideas sobre la complejidad del mundo. Fabula Tusquets Editores.

Wagensberg, J. 2006. A más cómo, menos por qué. 747 reflexiones con la intención de comprender lo fundamental, lo natural y lo cultural. Tusquets Editores.





FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fcxactas@unlpam.edu.ar](mailto:fcxactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo IV de la resolución Nro:32/10

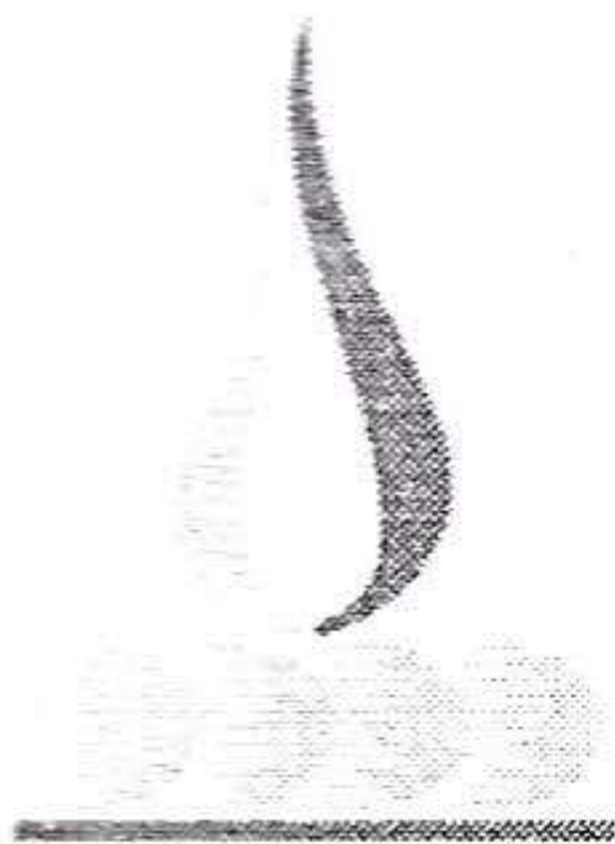
## ANEXO IV

**ASIGNATURA:** Iniciación a la Investigación

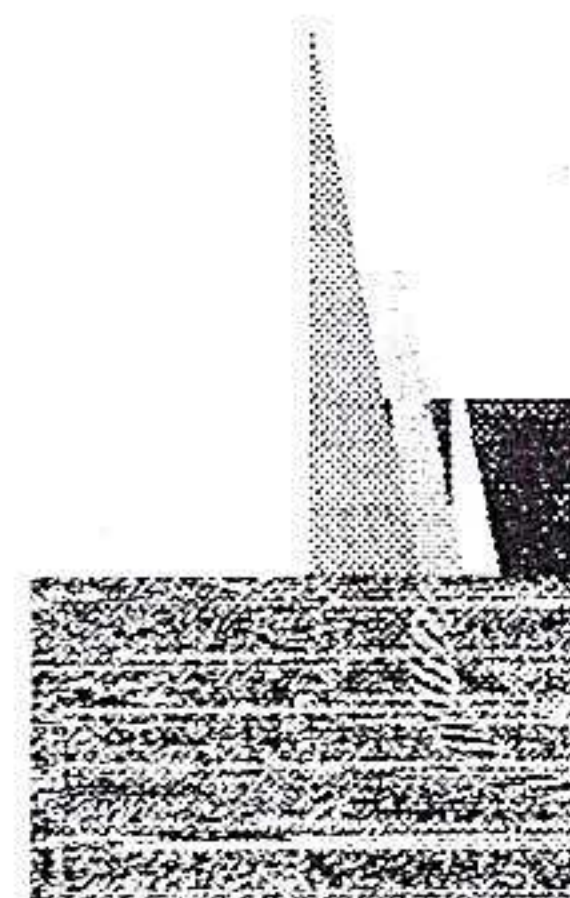
**CICLO LECTIVO:** 2010

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

Las clases serán teórico-prácticas (ver anexo III)



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [exactas@unlpam.edu.ar](mailto:exactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

9

Corresponde al Anexo V de la resolución Nro:32/10

## ANEXO V

**ASIGNATURA: Iniciación a la Investigación**

**CICLO LECTIVO: 2010**

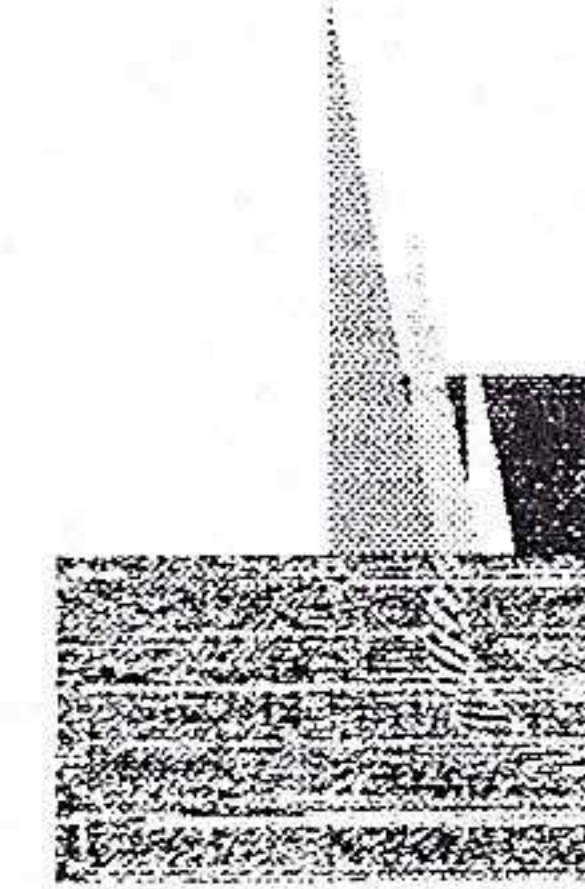
**ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN**

Se prevé un viaje de aplicación práctica. Durante dicho viaje se discutirán problemas relacionados con las ciencias geológicas en el terreno. Durante esta salida se pretende que el alumno:

- Identifique el/los problemas.
- Delimite un problema específico de investigación.
- Proponga hipótesis.
- Seleccione un método para poner a prueba las hipótesis planteadas.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



10

UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo VI de la resolución Nro:32/10

## **ANEXO VI**

**ASIGNATURA: Iniciación a la Investigación**

**CICLO LECTIVO: 2010**

### **PROGRAMA DE EXAMEN**

La asignatura se aprobará por promoción, en el caso que los alumnos cumplan satisfactoriamente los requisitos establecidos por los reglamentos vigentes, o por un examen final, el que consistirá en la defensa oral de un proyecto de investigación elaborado por el alumno con la guía del docente de la cátedra.