



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Problemática Ambiental

Código:

Carrera: Ciencias Biológicas
Escuela: Biología.
Departamento: Diversidad Biológica y Ecología

Plan: 261-2015
Carga Horaria: 85
Semestre: Séptimo
Carácter: Obligatoria

Créditos: 8.5
Hs. Semanales: 7
Año: Cuarto

Objetivos:

Adquisición por parte del alumno de conocimientos, habilidades y destrezas para: (1) *percibir e identificar problemas ambientales a diferentes escalas espaciales;* (2) *reconocer las causas de los problemas y predecir su evolución futura;* (3) *evaluar la importancia relativa de los problemas y sus consecuencias a distintos plazos y escalas;* (4) *determinar estrategias de acción para prevenir, remediar o amortiguar los impactos originados por los problemas;* (5) *reconocer las carencias de información y necesidades de investigación referentes al problema;* y (6) *identificar y transferir la información relevante a los diferentes grupos destinatarios.*

Programa Sintético:

1. *Introducción y Epistemología de la Problemática Ambiental.*
2. *Crecimiento de Población humana y deterioro ambiental. Contaminación del Aire, del Agua y del Suelo. Ecotoxicología y Riesgo Ecológico. Bosques, Deforestación, Erosión. Cambio Climático Global.*
3. *Introducción de Especies exóticas. Invasiones biológicas. Manejo de Plagas y organismos que entran en conflicto con el hombre.*
4. *Manejo de vida silvestre y Recursos Naturales. Economía Ecológica. Valoración de recursos naturales. Desarrollo Sostenible.*
5. *Conservación de la Biodiversidad. Procedimiento de Evaluación de Hábitat*
6. *Legislación Ambiental y Administración de Recursos Naturales. Evaluación de Impacto Ambiental. Planes de manejo, ordenamiento y zonificación de Areas Naturales. Areas Protegidas Nacionales.*
7. *Comunicación científica, Transferencia de información, Extensión. Educación Ambiental.*

Programa Analítico: de foja 2 a foja 7

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja . No corresponde.

Bibliografía: de foja 8 a foja 9

Correlativas Obligatorias: *Ecología y Conservación*

Correlativas Aconsejadas:

Rige: 2015

Aprobado HCD,
Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:
Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

PROGRAMA ANALITICO

LINEAMIENTOS GENERALES

- Esta materia se encuentra dentro del conjunto de asignaturas del ciclo superior en donde el alumno ha tomado conocimiento de algunos temas básicos que serán de aplicación para la resolución de los problemas ambientales más corrientes en la actualidad. En este caso, se retoman la mayoría de los temas abordándolos desde la perspectiva de los sistemas complejos, con una estrategia de enseñanza/aprendizaje basada en el estudio de casos y en la investigación orientada a resolución de problemas, teniendo presente a la extensión universitaria en todas sus facetas, como elemento clave de diálogo e incidencia en la sociedad.

Metas

- Generar un espacio de reflexión permanente que posibilite un cambio de actitud y aptitud respecto del ambiente y sus problemas
- Analizar la problemática ambiental desde la óptica de la complejidad y la construcción permanente de saberes
- Brindar herramientas de análisis, diagnóstico, ordenamiento, previsión y resolución de problemas ambientales.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

Estrategias centrales de enseñanza y modalidad de cursado

- Clases Teóricas: 2 semanales, no obligatorias, de 2 hs de duración c/u, presenciales (80% = 12 clases) y sincrónicas (20% = 3 clases, remotas vía Meet) en la banda horaria de la tarde. A su vez, todas las clases teóricas estarán disponibles en formato virtual en la Plataforma Moodle para los alumnos que no asistan a las clases presenciales o sincrónicas.
- Teórico-Prácticos: 2 obligatorios, presenciales de 2 hs de duración c/u, uno de ellos de trabajo de campo en la medida de las posibilidades.
- Teórico-Prácticos: 2 obligatorios, no presenciales, que contemplan actividades asincrónicas (virtuales vía Plataforma Moodle) de 1 hora c/u.
- Trabajos Prácticos: 1 semanal de 3 hs de duración, presenciales y obligatorios.
- Clases de consulta: presenciales o sincrónicas (remotas vía Meet o correo electrónico), a solicitud de los estudiantes.

Estrategia didáctica o de enseñanza / aprendizaje

Marco educativo:

- Constructivista
- Flexible y participativo

Abordaje:

- Estudio de casos
- ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)

Actividades:

- Procedimientos didácticos o de enseñanza
 - Clase expositiva
 - Técnicas perceptivas-proyectivas (diapositivas)
 - Exposición dialogada - Plenarios

Lluvia de ideas
Paneles
Discusión
Representación de roles
Ejercicios prácticos
Estudio de casos
Investigación bibliográfica
Trabajo grupal
Elaboración de proyectos
Excursiones/Visitas de estudio (observación no estructurada)
Instancias de reflexión y planteamiento
Trabajo en gabinete
Uso de programas específicos de computación

- Estrategias de aprendizaje
 - Lecturas comprensivas
 - Representaciones gráficas
 - Resumen de textos
 - Búsquedas bibliográficas
 - Diálogo-Chat
 - Debates/Foros
 - Formulación de preguntas/respuestas
 - Trabajos personales/grupales

- Medios
 - Presentaciones PowerPoint (presenciales y virtuales)
 - Proyección de transparencias
 - Material impreso y digital
 - El entorno virtual (plataforma Moodle)
 - Uso de software (Stella, Google Earth)
 - Manipulación de imágenes
 - El sitio web como elemento de comunicación docente-alumno

EVALUACIÓN

Formas e instrumentos de evaluación:

- Mapas conceptuales
- Reseñas con análisis críticos
- Cuadros de síntesis
- Diagrama V heurística de Gowin
- Tareas asignadas en T. Prácticos presenciales y virtuales
- Seguimiento formativo continuo (Rúbricas)
- Pruebas objetivas
- Autoevaluaciones
- Trabajo de Investigación Grupal original: (1) Desarrollo; (2) Exposición oral; (3) Informe escrito
- Coloquio Práctico Final (obligatorio)
- Examen Final (obligatorio)

- Trabajo asignado para Examen final (obligatorio para alumnos en condición de Regulares, o de Libres)

Estas evaluaciones tiene lugar de manera integral, continua y flexible (en formato, número, tiempo y lugar) durante el desarrollo de todos los Trabajos Prácticos, y durante el Teórico Práctico de exposición Oral del Trabajo de Investigación Grupal original.

Trabajo de Investigación Grupal original: es el núcleo de la estrategia de aprendizaje basado en resolución de problemas, en la que se basa esta asignatura. Es de cumplimiento obligatorio, individual o (preferentemente) grupal. Los equipos se conforman por hasta 3 ó, cuando lo requiere la complejidad del problema abordado, un máximo de 4 alumnos.

Coloquio Práctico Final: esta instancia de evaluación integradora final es de cumplimiento obligatorio por todos los alumnos. Se rinde de manera oral, en fecha y hora acordada entre los profesores y el alumno. Tiene instancia de recuperación, de aquellos aspectos en los que se hallen insuficiencias o marcadas debilidades conceptuales o instrumentales.

Promoción de Trabajos Prácticos: Tiene derecho a la promoción los alumnos que cumplan con las siguientes condiciones propias de esta materia, además de las generales del plan de estudios (correlativas, etc.):

- Tener una asistencia igual o superior al 80% de los Teórico Prácticos y Trabajos Prácticos presenciales obligatorios.
- Tener aprobadas las instancias de evaluación, con calificación promedio de 7 (siete) o superior.

Examen Final: Todos los alumnos deben aprobar la materia en un Examen final, en los turnos y fechas que establece la Facultad. Los exámenes finales serán presenciales o remotos ante situaciones de excepción (en esos casos se notificará debidamente a los estudiantes que fueran a rendir la materia).

Para esta instancia de evaluación se establecen tres categorías, que se corresponden con grados de dificultad diferenciados y crecientes en los contenidos del Examen:

- **Alumnos con T.P. Promocionado:** Aquellos que hubiesen satisfecho los requisitos establecidos en asistencia y en calificación promedio..
- **Alumnos Regulares:** Aquellos que teniendo el 80% de asistencia a los T.P., y que en base a su promedio en las instancias de evaluación resultasen aprobados, pero no hubiesen alcanzado la Promoción de T.P.
- **Alumnos Libres:** Aquellos que no hubieran alcanzado la Promoción de T.P. ni la condición de Regular, por tener promedio insuficiente en las instancias de evaluación, o por inasistencia superior al 20% de los T.P.

Trabajo asignado para Examen final: Los alumnos que se encuentran en condición de Regular o de Libre, deben aprobar una instancia de evaluación Práctica. Para ello, previo a la fecha del examen, deben completar y presentar el Trabajo específico que se les encargue, siendo así evaluados para detectar los conocimientos del tema y la metodología empleada en la resolución del mismo. Deben resultar aprobados en esta instancia, para estar en condiciones de rendir la parte Teórica del Examen final.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad 1: Introducción a la problemática ambiental.

Principales problemas ambientales. El conflicto entre la investigación científica "pura" y la investigación "aplicada". Epistemología: pos-normalidad, criticismo, valores, escepticismo, paradigmas, dogmas y mitos. Metodología del abordaje de sistemas complejos.

Unidad 2: Deterioro ambiental.

Crecimiento de la población humana. Evolución histórica del crecimiento poblacional, causas, implicancias, proyecciones. Contaminación o polución atmosférica y de las aguas interiores y marinas, eutroficación, deforestación, erosión de suelos, desertificación, pérdida de biodiversidad y de otros recursos naturales. Agentes y causas, evolución de los procesos de deterioro, efectos, prevención, monitoreo, soluciones. Ecotoxicología y Evaluación de Riesgo Ecológico: generalidades. Cambios atmosféricos globales: efecto invernadero, lluvia ácida y pérdida de ozono. Agentes y causas, evolución y soluciones.

Unidad 3: Invasiones biológicas, plagas y organismos que entran en conflicto con el hombre.

Definiciones. Tipos y criterios de clasificación de plagas. Historia del control de plagas. Métodos de control. Peligros de los pesticidas y consecuencias de su uso excesivo. Monitoreo de plagas y procesos de toma de decisión. Manejo integrado. Problemas asociados a la introducción de especies exóticas. Casos paradigmáticos.

Unidad 4: Manejo de recursos naturales.

Definición, modelos, aproximaciones y casos. El concepto de aprovechamiento sostenido. Factores que lo afectan. Economía ecológica: valoración de los recursos naturales, técnicas de valoración. Explotación y comercio de recursos naturales. Desarrollo sostenible.

Unidad 5: Conservación de la biodiversidad.

Justificación. Factores que afectan la persistencia de las especies. Suceptibilidad a la extinción. Fragmentación y alteración del hábitat. Áreas protegidas: parques y reservas. Aplicación de conceptos ecológicos en el diseño de áreas protegidas. Procedimiento de Evaluación de Hábitat: utilidad, pasos que lo componen. Biología de la Conservación: tamaño poblacional mínimo viable, tamaño ecológicamente funcional, tamaño efectivo y tamaño aceptable. Modelos de extinción. Estrategias y técnicas de conservación in situ y ex situ. Principales Programas y Agencias de conservación.

Unidad 6: Legislación ambiental y Administración de los recursos naturales.

Sistema jurídico en Argentina. Tipos, jerarquías y organización de las normas legales. Legislación más relevante en materia ambiental y en relación a la conservación de la biodiversidad. Dominio y jurisdicción de los recursos naturales. Categorías y funciones de Organismos con competencia en materia ambiental e Instituciones administradoras de los recursos naturales. Herramientas de gestión ambiental. Evaluación de Impacto Ambiental: antecedentes, objetivos, pasos, técnicas más usadas. Sistemas de conservación de áreas naturales: introducción a los métodos para establecer un plan de manejo, ordenamiento y zonificación. Categorías de las áreas protegidas nacionales, su objetivo, y distribución geográfica.

Unidad 7: Comunicación científica, Transferencia de información, Extensión y Educación ambiental.

Medios y métodos para la comunicación de temas ambientales. Extensión. Educación ambiental formal y no formal. Sistema de valores y conciencia ambiental. Ejemplos a diferentes escalas. Programas de entrenamiento. Organizaciones Ambientalistas Gubernamentales y No Gubernamentales: ejemplos y papel que desempeñan.

ACTIVIDADES TEÓRICAS

Cronograma de clases:

| Clase | Título |
|-------|---|
| 1 | Introducción a la problemática ambiental |
| 2 | Cambio climático global |
| 3 | Contaminación ambiental |
| 4 | Eutrofización e introducción a la biorremediación |
| 5 | Deforestación, erosión y desertificación |
| 6 | Invasiones biológicas |
| 7 | Teórico-práctico integrador primera etapa |
| 8 | Control de plagas |
| 9 | Manejo de recursos naturales |
| 10 | Conservación de la Biodiversidad |
| 11 | Administración de recursos Naturales |
| 12 | Áreas protegidas e introducción a la restauración ecológica |
| 13 | Evaluación de Impacto Ambiental |
| 14 | Teórico-práctico integrador segunda etapa |
| 15 | Educación ambiental y desarrollo sustentable |

ACTIVIDADES TEÓRICO-PRÁCTICAS

- 2 Clases teórico-prácticas presenciales, con ejercicios a resolver durante el transcurso de las mismas.
- 4 actividades de devolución y debate de resultados de los Módulos respectivos desarrollados en Plataforma Virtual.
- 4 Clases de exposición grupal y evaluación colectiva de los trabajos de investigación grupal original.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Cronograma de Trabajos Prácticos:

| Clase | Título |
|-------|---|
| 1 | <i>Presentación, Percepción ambiental</i> |
| 2 | <i>Percepción de problemas ambientales urbanos a campo</i> |
| 3 | <i>Detección de Problemas rurbanos a campo</i> |
| 4 | Delimitación del problema ambiental a estudiar, por grupo, análisis de antecedentes. Sistemas complejos y problemas ambientales |
| 5 | Análisis de soluciones alternativas a campo |
| 6 | Análisis del problema: nivel de organización, métodos de estudio. |
| 7 | Análisis del problema: nivel de percepción, escalas. |
| 8 | Marco teórico del problema ambiental de estudio |
| 9 | Análisis de resultados |
| 10 | Análisis de resultados |
| 11 | Análisis de resultados |
| 12 | Análisis de resultados |
| 13 | Discusión y Conclusiones |
| 14 | Evaluación grupal |

Las actividades áulicas y de gabinete buscan entrenar en servicio en la resolución de problemas ambientales. Las actividades prácticas están ordenadas en cuatro bloques de prácticos. El primer tiempo busca diagnosticar la capacidad del grupo para detectar problemas y realizar un trabajo grupal, en el segundo tiempo se trabajan conceptualmente los problemas mediante técnicas lúdicas y diagramas de flujo, en el tercer tiempo analizan teóricamente los niveles organización y de percepción respecto de los problemas ambientales escogidos en cada grupo y en el cuarto tiempo se analizan los resultados y se buscan soluciones posibles para los mismos.

Los trabajos de campo parten de lo cercano a lo más lejano para el grupo de estudiantes. Por ello, los primeros son de carácter urbano y progresivamente llegan a áreas rurales, con el propósito de detectar y analizar problemáticas en diferentes ámbitos y escalas. Al igual que en los tiempos de gabinete se trabaja con técnicas lúdicas y proyectivas que posibilitan analizar lo observado.

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

| ACTIVIDAD | HORAS |
|------------------------------------|-------|
| TEÓRICA | 30 |
| FORMACIÓN PRACTICA: | |
| ○ FORMACIÓN EXPERIMENTAL | 0 |
| ○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 30 |
| ○ ACTIVIDADES DE PROYECTO Y DISEÑO | 9 |
| ○ TEÓRICO PRÁCTICO | 16 |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 85 |

DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASE

| ACTIVIDAD | | HORAS |
|----------------------|---|--------------|
| PREPARACION TEÓRICA | | 10 |
| PREPARACION PRACTICA | | |
| | ○ EXPERIMENTAL DE GABINETE ¹ | 10 |
| | ○ EXPERIMENTAL DE CAMPO ¹ | 10 |
| | ○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 14 |
| | ○ PROYECTO Y DISEÑO | 4 |
| | TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 48 |

¹No todos los grupos utilizan el máximo de horas detallado para esta Actividad.

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA RECOMENDADA

- Alimonda, H. (2002).** Ecología política: naturaleza, sociedad y utopía. Clacso (Ed.), Buenos Aires.
- Baird, C. 2001.** Química Ambiental. Ed. Reverté.
- Barros, V. 2006.** El cambio climático global ¿cuántas catástrofes antes de actuar?. Ed. Libros del Zorzal.
- Bolkovic M.L. y D.E. Ramadori. 2006.** Manejo de Fauna en Argentina: proyectos de uso sustentable. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires (Argentina).
- Canter, L. 1997.** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. Mc Graw-Hill INC. España.
- Capó Martí, M. A. 2007.** Principios de Ecotoxicología: diagnóstico, tratamiento y gestión del medio ambiente. Tebar, Madrid.
- Capuano, V.M.J. 2005.** Calentamiento Global de la Tierra: un ejemplo de equilibrio dinámico. Agencia Córdoba Ciencia.
- Caughley, G. y A.R.E. Sinclair. 1994.** Wildlife ecology and management. Blackwell Sc. Publ. Boston.
- CEDHA. 2005.** Derechos humanos y ambiente en la república argentina. SECyT (Ed.), Buenos Aires.
- Conesa Fernández-Vitora, V. 1995.** Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Mundi-Prensa, Barcelona.
- Decker, D.J. y G.R. Goff. 1987.** Valuing wildlife. Economic and social perspectives. Westview Press, Colorado.
- Enkerlin, E.C.; G. Cano; R.A. Garza y E. Vogel. 1997.** Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. International Thomson Publishing. México.
- Freedman, B. 1995.** Environmental Ecology. Academic Press, San Diego.
- García, R., Sanz, S., & Baraona, M. 1988.** Deterioro ambiental y pobreza en la abundancia productiva. El caso de la Comarca Lagunera. IFIAS (Ed.), México.
- Gilpin, A. 2003.** Economía Ambiental, Un análisis crítico. Alfaomega. Méjico.
- GTZ. 2006.** Programa de Acción Subregional para el Desarrollo Sostenible del Gran Chaco Americano. Maletín Didáctico. Buenos Aires.
- Ham, S. 1992.** Interpretación ambiental. Fulcrum North American Press (Ed.). Washintong.
- Hamilton, C. 2010.** Requiem para una especie. Por qué nos resistimos a la verdad sobre el cambio climático. Capital Intelectual (Ed.), Madrid.
- Leff, E. 2000.** La complejidad ambiental. Ed. Siglo XXI. México.
- Margalef, R. 2002.** Teoría de los sistemas ecológicos. Alfaomega
- Munier, N. 2005.** Introduction to sustainability: a road to a better future. Springer.
- Nebel, B. y R. Wright 1999.** Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo Sostenible. Prentice Hall. México.
- Ojasti, J. 2000.** Manejo de fauna silvestre neotropical. F. Dallmeier (ed.). SIMAB series nr. 5. Smithsonian Inst./MAB Prog. Smith Lith. Corp., Washington.
- Olney, P.J.S; G.M. Mace y A.T.C. Feistner. 1994.** Creative conservation. Chapman & Hall, London.
- Orozco Barrenetxea, C.; Pérez Serrano, A.; González Delgado, M.N. Rodríguez Vidal, F.J. Alfayate Blanco, J.M. 2003.** Contaminación ambiental: una visión desde la Química. Paraninfo.
- O'Riordan, T. 1995.** Environmental Science for Environmental Management. Longman Group Ltd., Essex.
- Pengue, W. 2009.** Fundamentos de economía ecológica. Buenos Aires. Kaicron (Ed.), Buenos Aires.
- Primack, R; R. Rozzi; P. Feinsinger; R. Dirzo y F. Massardo. 2001.** Fundamentos de conservación Biológica. Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. Méjico.
- Pullin, A.S. Conservation Biology. 2002.** Cambridge University Press, Cambridge.
- Raven, P.H.; L.R. Berg y G.B. Johnson. 1993.** Environment. Saunders College Publ., Fort Worth.
- Ricklefs, R.E. 2008.** The economy of nature. Freeman, New York.

- Robinson, J.G. y K.H. Redford. 1997.** Uso y conservación de la vida silvestre neotropical. Univ. of Chicago press, Chicago.
- Sinclair, A.R.E.; J.M. Fryxell y G. Caughley. 2006.** Wildlife Ecology, Conservation, and management. 2nd Ed. Blackwell Publishing, Oxford.
- Tietelbaum, A. 1978.** El Papel de la Educación en América Latina. UNESCO. Francia.
- Tyler Miller Jr., G. 2007.** Ciencia Ambiental: Desarrollo sostenible integral. 8a Edición. Ed. Thomson.
- Woodroffe, R.; S. Thirgood y A. Rabinowitz. 2005.** People and wildlife: conflict or coexistence? The Zoological Society of London. Cambridge University Press, New York.

COMPLEMENTARIA

- Agenda 21. 1992.** Conferencia sobre ambiente y desarrollo de las Naciones Unidas (Río de Janeiro, Brasil), Capítulo 36. Fomento de la Educación, la Capacitación y la toma de conciencia.
- Alloway, B.J. y D.C. Ayres. 1997.** Chemical principles of environmental pollution. Chapman & Hall, London.
- Arregui, J.V.O. 1992.** Situación actual de las áreas protegidas de América Latina y el Caribe. Flora, fauna y áreas silvestres 14:17-24.
- Chebez, J.C. 1994.** Los que se van. Albatros, Bs. As.
- Clark, R.B. 1992.** Marine Pollution. Clarendon Press, Oxford.
- Cox, G.W. 1993.** Conservation Ecology. Wm.C. Brown Publ. Albuquerque, Iowa.
- Dahbar, J. 2011.** Ecología Humana, ambiente y salud. Advocatus.
- Del Giudice, F. 1994.** Guía ambiental de la Argentina. Editorial Espacio. Bs. As.
- FAO y MAyDS. 2021.** Especies exóticas invasoras en Argentina- Estrategia de comunicación y concientización de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras. MAyDS (Ed.), Buenos Aires.
- Giordan, A.; Souchon, C. 1995.** Educación Ambiental: guía práctica. Diada.
- Hunt, D.; Johnson, K. 2000.** Sistemas de gestión medioambiental. McGraw-Hill.
- IPBES. 2019.** El Informe de la Evaluación Mundial sobre la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos. Resumen para los encargados de la formulación de políticas. IPBES secretariat (Ed.). Bonn, Germany
- IPCC. 2013.** Cambio climático. Bases físicas. Cambridge University Press (Ed.), Cambridge.
- Metcalf, R.L. and Luckmann, W.H. (eds) 1990.** Introducción al manejo de plagas de insectos. Limusa-Noriega. México.
- Miranda, C.E. y C. Silva. 2000.** Reservas de la Biósfera. Encuentros en Educación Ambiental.
- Navas, J.R. 1987.** Los vertebrados exóticos introducidos en la Argentina. Rev. del Museo Arg. de Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia" e Inst. Nac. de Inv. de las Cs. Nat. Zoología (XIV) 2:1-38.
- O' Connor, M. y C.L. Spash. 1999.** Valuation and the environment: theory, method and practice. (Advances in Ecol. Economics). Edward Elgar Publ.
- Plaster, E.J. 2005.** Ciencia del suelo y su manejo. Thomson.
- Reynoso, H. y E.H. Bucher. 1989.** Situación legal de la fauna silvestre en la República Argentina.
- Servicio Nacional de Parques Nacionales. 1977.** La conservación de la naturaleza: Parques Nacionales Argentinos. Ministerio de Economía de la Nación.
- Somenson, M.; S.E. Murriello y A. Freisztav. S/D.** La educación Ambiental en la Universidad: propuesta metodológica. UNESCO, DPMA, UNLP.
- Valverde Valdés, T; Meave del Castillo, J.A.; Carabías Lillo, J. Cano Santana Z. 2005.** Ecología y medio ambiente. Pearson Educación.
- Wood, D.S. y D.W. Wood. 1990.** Cómo planificar un Programa de Educación Ambiental. El Centro para el Desarrollo Internacional y Medio Ambiente del Instituto de Recursos Mundiales y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EEUU.
- Giordan, A.y C. Souchon. 1995.** La educación ambiental: Guía práctica. Ed. Diada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Inglés

Código:

Carrera: *Ciencias Biológicas*
Escuela: *Biología*
Departamento: *Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología.*

Plan: 261-2015
Carga Horaria: 65 Créditos: 6,5
Semestre: *Segundo* Año: *Segundo*
Carácter: *Obligatoria*

Objetivos:

1. *Desarrollar estrategias de lectura y comprensión de textos de la especialidad escritos en idioma inglés a fin de lograr un lector autónomo.*
2. *Diferenciar los distintos tipos de discurso científico-técnico y sus funciones.*
3. *Identificar ideas principales, secundarias o información específica en un texto.*
4. *Reconocer diferencias verbales y referencias contextuales con el propósito de comprender la totalidad del texto.*
5. *Utilizar el contexto, los conocimientos de morfología, sintaxis, relaciones dentro de la oración y los conocimientos previos del tema para derivar significados.*

Programa Sintético:

1. *Funciones del discurso científico-técnico.*
2. *Morfología. Frase sustantiva.*
3. *Frase verbal.*
4. *Coherencia textual.*

Programa Analítico: de foja 2 a foja 5.

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja 6 a foja 6.

Correlativas Obligatorias: *Introducción a la Biología.*

Correlativas Aconsejadas:

Rige: 2015

Aprobado HCD, Res.:

Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

PROGRAMA ANALITICO

1. LINEAMIENTOS GENERALES

La enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora de una lengua extranjera en las carreras de la Universidad Nacional de Córdoba se ha tornado una necesidad incuestionable, especialmente porque los futuros profesionales necesitan leer comprensivamente para poder acceder a publicaciones extranjeras especializadas. En el contexto académico-científico circulan textos especializados en español y en inglés, entre otras lenguas extranjeras. Por consiguiente, la lectura comprensiva de textos en inglés sobre temáticas vinculadas a una disciplina específica puede implicar un arduo desafío para los estudiantes de grado, puesto que deben abordar textos escritos por especialistas y cuyos destinatarios originales son expertos. Por tal motivo, en las últimas décadas, un importante número de universidades en Latinoamérica han incorporado cursos de lectura comprensiva en inglés en el nivel superior (Hyland, 2006). El objetivo principal de estos cursos en general, y de *Inglés* en particular, es proporcionar el conocimiento lingüístico y estratégico necesario a los estudiantes para abordar textos en una lengua extranjera y, así, propiciar instancias de acceso a la información disciplinar actualizada. En consecuencia, esta asignatura se propone brindar los conocimientos necesarios de la lengua extranjera para leer e interpretar textos y propiciar el interés por la búsqueda de materiales durante la carrera, como complemento a otras materias, para lograr una formación integral, y para su ulterior formación profesional en una etapa de perfeccionamiento.

En consonancia con lo expresado, coincidimos con la definición de lectura en lengua extranjera en el nivel universitario propuesta por Dorrnzoro y Klett (2006), quienes sostienen que la lectura permite no sólo la construcción de los conocimientos sino también la apropiación del discurso especializado y la integración en la comunidad discursiva. Estrechamente relacionado con este enfoque se encuentra el de Inglés con Fines Específicos (IFE o ESP, por sus siglas en inglés) mediante el que se aborda la enseñanza del inglés dirigida a ámbitos especializados (científicos, tecnológicos, económicos y académicos). En este sentido, la enseñanza de lenguas extranjeras con fines específicos constituye, principalmente, una especie de inmersión a una cierta comunidad académica o laboral Hyland (2009). En función de la modalidad de dictado mixta que se imparte en la asignatura *Inglés*, la enseñanza mediada por TIC, los recursos digitales, en general, y los entornos virtuales en particular, favorecen la construcción colaborativa de saberes al facilitar el intercambio de información y conocimientos entre los participantes (Area Moreira, 2009), fundamentalmente, a través del desarrollo de actividades que promueven los trabajos autónomo y colaborativo entre pares.

Inglés es una asignatura que pertenece al primer año de la carrera de Ciencias Biológicas. Al momento de cursarla, los estudiantes ya han transitado la asignatura correlativa *Introducción a la Biología*, lo cual les posibilita hacer uso de conocimientos previos incipientes de la disciplina en la lengua materna, para poder abordar los textos en inglés de modo satisfactorio, de manera que puedan integrar de manera eficiente esos conocimientos a las lecturas que se realizan durante el cursado. En consecuencia, la asignatura se propone desde un enfoque constructivista, con el fin de propiciar la participación activa de los estudiantes quienes, en conjunto y de manera colaborativa con sus pares, relacionan los conocimientos adquiridos en el cuatrimestre previo con los contenidos temáticos que se presentan en la lengua extranjera.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos Generales

Al finalizar el curso se espera que los estudiantes hayan desarrollado la capacidad de:

- Aplicar estrategias de lectura e interpretación de textos escritos en idioma inglés como lectores autónomos en el discurso de su especialidad.
- Desarrollar una mayor conciencia acerca de los géneros que circulan en la disciplina en la que se incorporan, y su papel en la construcción de conocimientos.

2.2 Objetivos Específicos

Al finalizar el curso se espera que los estudiantes hayan desarrollado la capacidad de:

- Aplicar eficientemente las estrategias de lectura aprendidas (uso del contexto, de los conocimientos de morfología, sintaxis, relaciones dentro de la oración y de los conocimientos previos del tema para derivar significados; identificación del tema que trata un texto mediante la observación de los elementos textuales y paratextuales, entre otras).
- Identificar ideas principales, secundarias o información específica en un texto.
- Reconocer diferencias verbales y referencias contextuales con el propósito de comprender la totalidad del texto.
- Reformular oralmente, por escrito o gráficamente, los conceptos fundamentales tratados en un texto.
- Diferenciar los distintos tipos de discurso científico-técnico y sus funciones.
- Reconocer el vocabulario técnico y semi-técnico de una amplia gama de textos de su especialidad.
- Utilizar de manera racional y eficaz el diccionario bilingüe inglés-español (soporte papel o electrónico) y glosarios especializados.
- Elaborar un glosario bilingüe inglés-español de términos de la especialidad.

3. CONTENIDOS

Los contenidos sintéticos propuestos se encuentran cubiertos en su conjunto por los contenidos que se detallan a continuación:

Unidad 1. Funciones del discurso científico-técnico.

- Definición.
- Descripción (física, de proceso, de funciones/ funcionamiento).
- Clasificación.
- Relato / Informe de hechos del pasado.
- Comparación.
- Funciones y características predominantes de cada secuencia.

Unidad 2. Morfología. Frase sustantiva.

- Derivación por afijación: principales afijos sustantivos, adjetivos, adverbiales y verbales.
- Palabras compuestas (*compounds*).
- La forma *-ing*: interpretación de acuerdo a sus funciones.
- Comparación de adjetivos.
- Reconocimiento del sustantivo. Cognados y falsos cognados.
- Sintaxis e interpretación de la frase nominal. Pre y post-modificación.
- El adjetivo. Sustantivos en función de modificadores.
- El caso genitivo.

Unidad 3. Frase verbal.

- Modos: Indicativo, Imperativo, Subjuntivo.
- Tipos de verbos: Regulares, irregulares, Modales.
- Tiempos Simples: Presente, Pasado, Futuro.
- Tiempos Compuestos: Presente, Pasado.
- La Voz Pasiva.
- Oraciones condicionales.
- Verbos frase.

Unidad 4. Coherencia textual.

- Relaciones semánticas: referencia pronominal. Referentes: pronombres personales, objetivos, reflexivos, posesivos, demostrativos, relativos, otros pronombres.

- Sujeto anticipador: *it*.
- Relaciones lógicas: nexos y conectores (aditivos, adversativos, causativos, temporales y otros).
- El infinitivo de propósito. Otras formas de indicar propósito (*in order to, so that, for*).

La presentación de estos contenidos responderá a su frecuencia de aparición en los géneros y fragmentos textuales abordados.

3.1 Contenidos temáticos abordados en las Guías de trabajo y en el Aula Virtual

- El contexto químico de la vida. Materia, elementos, compuestos.
- Moléculas. Formación de enlaces.
- Compuestos orgánicos.
- Sistema de clasificación taxonómico.
- Células eucariotas y procariotas.
- Pigmentos fotosintéticos. Evolución de organismos fotosintéticos.
- Líquenes.
- Animales del desierto.
- Animales de la selva tropical. Migración.
- Material complementario: Textos de lectura y actividades prácticas para evaluaciones.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Durante el dictado se abordarán textos auténticos pertenecientes principalmente al género manual, extraídos de libros, manuales y revistas de semi-especialidad, publicaciones técnicas o páginas web especializadas y reconocidas del área de especialidad. Se trabajará con Guías diseñadas por las docentes en las que se encuentran plasmados los contenidos temáticos de este programa; los textos y sus correspondientes actividades se encuentran compilados en un apunte de cátedra que se compartirá en el aula virtual.

Las clases tendrán carácter teórico-práctico, se realizará una exposición dialogada para la presentación de los contenidos teóricos gramaticales, acompañada de la participación activa de los estudiantes en la interpretación de textos. Se abordarán instancias de clase invertida, alternadas con actividades variadas de gamificación y de resolución de ejercicios.

En relación con el desarrollo de la **lectura comprensiva**, la metodología propiciará la participación activa de los estudiantes en la comprensión de los textos. Los temas se presentarán en forma gradual, revisando e integrando permanentemente los contenidos ya presentados. Se implementarán actividades de prelectura, lectura y poslectura (Solé, 1992). Un aspecto relevante de la metodología empleada es la observación de los elementos paratextuales icónicos (imágenes, ilustraciones, fotografías, entre otros) y verbales (títulos, subtítulos, entre otros) del texto. Esta examinación permite tanto la activación de los conocimientos previos como la formulación de una hipótesis de lectura, ambas acciones necesarias para una recepción más eficaz del mensaje escrito.

En cuanto a la **terminología especializada**, se llevarán a cabo diferentes actividades tanto para su presentación como para su práctica (ejercicios de múltiple elección, formación de palabras y familias de palabras, entre otros). Para el estudio de terminología especializada, se sugerirá a los estudiantes elaborar un Glosario de términos técnicos, y se pondrán en práctica las estrategias para lograr el reconocimiento, aprendizaje e incorporación de la terminología presentada en las guías de trabajo. La elaboración del Glosario no será un requisito obligatorio para promocionar/aprobar la materia. El propósito de esta herramienta de aprendizaje es facilitar el reconocimiento de términos cuando se lean textos del área disciplinar.

Con respecto a las dificultades que el vocabulario puede presentar, es importante destacar que estas se abordarán aplicando distintas estrategias de inferencia. Esto no invalida el uso del diccionario bilingüe en formato papel o digital al que se recurrirá cuando las estrategias mencionadas no sean suficientes y el

significado de ese término se considere crucial para la interpretación del mensaje. Se propondrán actividades para que los estudiantes interactúen constantemente con el texto deduciendo/inferiendo significados.

Tanto para el dictado sincrónico, físico o remoto, como para la realización de las actividades asincrónicas, se promoverán la participación individual y el trabajo colaborativo (en pares o grupal) ya que el intercambio fluido de conocimientos previos y los diferentes estilos de aprendizaje favorecen ampliamente el aprendizaje de estrategias de lectura comprensiva.

El dictado de clases se desarrollará en formato mixto que incluirá:

- clases de presencialidad física o remota sincrónica, de carácter obligatorio,
- trabajo asincrónico semanal, con actividades prácticas obligatorias, de resolución individual o grupal.
- instancias evaluatorias presenciales, en salas multimedia.

Algunos ejemplos de las actividades que el estudiante desarrollará de manera autónoma son:

- cuestionarios en Moodle con autocorrección y devolución sobre las respuestas dadas,
- ejercicios de práctica y de estudio de vocabulario técnico (aplicaciones *Quizlet* y *Quizizz*),
- ejercicios interactivos con el recurso H5P en Moodle para práctica de vocabulario, referencia, conectores y frases sustantivas, entre otros,
- visionado de videos interactivos en aula Moodle (recurso H5P) para resolver actividades de comprensión lectora,
- resolución de actividades de comprensión lectora, grupales y/o individuales en documentos compartidos con la docente.

La modalidad de dictado que se llevará a cabo en esta asignatura cuenta con el apoyo del aula virtual, medio fundamental para enriquecer los procesos de aprendizaje de los estudiantes y favorecer la construcción de conocimientos (Coll, 2005). En el aula de *Inglés* se ofrecen espacios de intercambio, se brinda información académico-administrativa, se alojan las actividades asincrónicas obligatorias semanales, las evaluaciones (Trabajo Práctico, Parcial y Recuperatorios), los simulacros de práctica, el cronograma, y sirve, además, como repositorio de recursos para el estudio (Guías de trabajo en pdf, enlaces a recursos interactivos, diccionarios y glosarios en línea, apéndice gramatical, entre otros). Este entorno se empleará particularmente para el trabajo asincrónico semanal y como complemento de las clases (presenciales remotas o físicas).

5. EVALUACIÓN

5.1 Requisitos para estudiantes promocionales:

- * Tener aprobada/regularizada la materia correlativa al inicio del cursado.
- * Participar activamente en las clases virtuales/presenciales semanales. Si no le es posible unirse a la clase virtual de manera sincrónica, debería realizar el visionado de la grabación de la clase enviada por las docentes y completar de manera asincrónica las actividades que se hayan realizado durante la clase.
- * Participar activamente en las actividades individuales o grupales propuestas por la cátedra.
- * Cumplir con todas las actividades programadas en el aula virtual para cada semana.
- * Asistir al 80% de las clases dictadas. El registro de la asistencia se obtiene asistiendo a la clase presencial remota o física. El visionado de la clase grabada no se traduce en la asistencia a la clase.
- * Completar y aprobar el 80% de las actividades obligatorias (cuestionarios) previstas semanalmente en el aula virtual, y obtener un promedio mínimo de 7 (siete).
- * Aprobar un Trabajo Práctico virtual sobre vocabulario técnico y sobre actividades de comprensión lectora con 7 (siete) puntos (equivalente al 77%).
- * Aprobar un Parcial con ejercicios de comprensión lectora, escrito, virtual e individual, con 7 (siete) puntos, equivalente al 77% de las respuestas correctas.

* Para promocionar, el alumno podrá recuperar una actividad obligatoria, el TP y/o el parcial por ausencia, por aplazo o por haber obtenido una nota inferior a 7 (siete).

* El alumno que obtenga promedio final¹ igual o mayor a 7 (siete) puntos obtiene la promoción directa de la asignatura.

5.2 Requisitos para estudiantes regulares:

* Tener regularizada/aprobada la materia correlativa.

* Participar activamente en las clases virtuales/presenciales semanales. Si no le es posible unirse a la clase de manera sincrónica, se sugiere realizar el visionado de la grabación de la clase enviada por las docentes y completar de manera asincrónica las actividades que se hayan realizado durante la clase.

* Completar el 60% de las actividades obligatorias (cuestionarios) previstas semanalmente en el aula virtual, y obtener una calificación mínima de 4 (cuatro), equivalente a 60%, en cada una de ellas.

* Aprobar un Trabajo Práctico virtual sobre vocabulario técnico y sobre actividades de comprensión lectora con 4 (cuatro) puntos (equivalente al 60%).

* Aprobar con un mínimo de 4 (cuatro) puntos (equivalente al 60% de respuestas correctas) una evaluación parcial de comprensión lectora con cuestionario a través de una evaluación escrita en el aula virtual.

* Asistir al 65% de las clases dictadas. El registro de la asistencia se obtiene asistiendo a la clase presencial remota o física. El visionado de la clase grabada no se traduce en la asistencia a la clase.

* Se contempla la posibilidad de un recuperatorio de cada una de las instancias arriba mencionadas, si fuera necesario (por aplazo o ausencia en alguna de las evaluaciones).

* Aprobar un examen final escrito de carácter práctico sobre los contenidos temáticos desarrollados durante el ciclo lectivo con un mínimo de 4 (cuatro) puntos, equivalente al 60% de respuestas correctas.

5.3 Descripción de las evaluaciones

La modalidad de todas las evaluaciones será escrita, presencial, individual, en el aula virtual de la asignatura. El tipo de preguntas del cuestionario de Moodle a responder será: opción múltiple, respuesta corta o respuesta tipo ensayo.

5.3.1 Trabajo Práctico:

Se tomará un trabajo práctico, dividido en 2 secciones obligatorias:

- Individual: Cuestionario de resolución presencial, que evalúa el reconocimiento del vocabulario técnico presentado hasta ese momento. Esta evaluación se realizará sin ayuda de diccionario o glosario.
- Grupal: Diseño de un organigrama a partir de la lectura de un texto, resolución asincrónica.

5.3.2 Parcial:

Se tomará un parcial que consistirá en:

- la lectura de un texto de entre 500-600 palabras, referido a un tema abordado en las guías de trabajo, y
- la resolución de 4-5 actividades que permitan evaluar la comprensión de ideas generales y/o específicas.

5.3.3 Examen Final (estudiantes regulares o libres):

Para ambas condiciones, el examen consistirá en:

- la lectura de un texto de entre 700-800 palabras, referido a un tema abordado en las guías de trabajo,
- la resolución de 4-5 actividades que permitan evaluar la comprensión de ideas generales y/o específicas, y
- la resolución de actividades que demuestren reconocimiento de vocabulario específico contenido en los textos de clase.
- Los estudiantes libres deberán analizar un texto extra con preguntas de opción múltiple.

¹ La calificación final de promoción se obtiene dividiendo por tres el resultado de la sumatoria de las tres notas: Promedio de Actividades Obligatorias semanales + nota de TP + nota de Parcial, divididos por 3 = Nota final

- En esta evaluación los estudiantes podrán usar su glosario personal (elaborado según los lineamientos de la cátedra) y diccionario bilingüe, a excepción de la parte del examen que evalúa el reconocimiento de vocabulario.

Escala de Calificación (base 100 puntos)

| Calificación | Porcentaje de respuestas correctas |
|--------------|------------------------------------|
| 10 (diez) | 100 – 97 pts |
| 9 (nueve) | 96 – 90 pts |
| 8 (ocho) | 89 – 85 pts |
| 7 (siete) | 84 – 77 pts |
| 6 (seis) | 76 – 70 pts |
| 5 (cinco) | 69 – 65 pts |
| 4 (cuatro) | 64 – 60 pts |
| 3 (tres) | 59 – 40 pts |
| 2 (dos) | 39 – 20 pts |
| 1 (uno) | 19 – 0 pts |

6. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

6.1 Durante la clase

| ACTIVIDAD | HORAS |
|----------------------------------|-----------|
| Teórico-práctica | 40 |
| Evaluativa | 10 |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 50 |

6.2 Dedicadas por el estudiante fuera de clase

| ACTIVIDAD | HORAS |
|--|-----------|
| Práctica: resolución de ejercicios, trabajos colaborativos, prácticas interactivas (LEV, aplicaciones) | 15 |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 65 |

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1 Bibliografía para los estudiantes

Guías de Trabajo teórico-prácticas diseñadas por las docentes de la materia.

Aula Virtual de Inglés (Ciencias Biológicas), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Diccionario bilingüe inglés-español.

7.1.1 Diccionarios recomendados:

- *Collins Cobuild advanced learner's English dictionary*. (2006). Glasgow: Harper Collins Publishers.
- *Diccionario Oxford pocket español/inglés-inglés/español*. Oxford: OUP.
- *International Dictionary Simon and Schuster, English-Spanish / Spanish-English*. New York: Simon & Schuster inc.
- *Longman dictionary of contemporary English*. (2003). Essex: Pearson Education Limited.
- *Macmillan. Diccionario pocket inglés-español, español-inglés*. (2006). Heinemann.

- Seco, M. (1998). *Diccionario de dudas y dificultades de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe. [Libro digital]. Disponible en <https://detemasytemas.files.wordpress.com/2011/10/diccionario-dudas-del-espac3b1ol-manuel-seco.pdf>
- *The Oxford Spanish Dictionary*. (2003). Oxford: Oxford University Press.

7.2 Bibliografía ampliatoria

- Area Moreira, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. [manual electrónico]. Universidad de La Laguna. España. Recuperado de <http://www.manuelarea.net/>
- Coll, C. (2005). Psicología de la educación y prácticas mediadas por las tecnologías de la comunicación y la información. Una mirada constructivista. Revista *Sinectica* nº 25. Universidad Jesuita de Guadalajara.
- Dorronzoro, M. y Klett, E. (2006). Leer en lengua extranjera en la Universidad: Marco teórico y transposición didáctica. En Pastor, R.; Sibaldi, N. y Klett, E. (Eds.), *Lectura en lengua extranjera: Una mirada desde el receptor*. Facultad de Filosofía y Letras. UNT. 57-72.
- Hyland, K. (2006). *English for Academic Purposes. An advanced resource book*. Routledge.
- Hyland, K. (2009). Specific Purpose Programs. En M. H. Long, y C. J. Doughty, (Eds.), *The Handbook of Language Teaching* (pp. 201-217). Oxford: Wiley- Blackwell.
- Solé, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

TALLER EDUCATIVO I

Código: 1802

Carrera: *Profesorado en Ciencias Biológicas*
Escuela: *Biología*
Departamento: *Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología*

Plan: 90
Carga Horaria: 45
Semestre: *séptimo*
Carácter: *Obligatoria*

Créditos: 4,5
Hs. Semanales: 4
Año: *Cuarto*

Objetivos:

- Analizar las distintas alternativas, enfoques y ejes para la enseñanza de la Biología en la actualidad y su relación con la investigación.
- Reconocer las principales líneas de investigación en educación en ciencias, particularmente en la Biología.
- Considerar los grandes paradigmas en la investigación educativa y consecuentemente los tipos de investigación que generan.
- Comprender los métodos y técnicas dentro de los distintos enfoques de investigación.
- Valorar la importancia de la investigación áulica y educativa, como un proceso que retroalimenta la labor docente y el sistema educativo.
- Tomar conciencia de que el rol docente se jerarquiza a través de la realización una investigación.

Programa Sintético:

Unidad I: La Enseñanza de la Biología y su relación con la investigación educativa en ciencias.

Unidad II: La Investigación educativa, las innovaciones y el rol del Profesor de Biología.

Unidad III: La generación de proyectos de investigación. Decisiones teóricas y metodológicas.

Programa Analítico: de foja 2 a foja 4.

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja 4 a foja 5.

Correlativas Didáctica Especial

Obligatorias:

Correlativas

Rige:

Aprobado HCD, Res.:

Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden.

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

PROGRAMA ANALÍTICO

LINEAMIENTOS GENERALES

La formación del profesor en Ciencias Biológicas se basa tradicionalmente en dos áreas relevantes, una dimensión disciplinar y un ámbito didáctico-pedagógico. En la actualidad se ha incorporado una nueva visión del rol docente, centrado en un perfil de profesor-investigador. Esta postura justifica el desarrollo de esta asignatura con un enfoque teórico-práctico dirigido a profundizar las metodologías de investigación en la enseñanza de las ciencias experimentales y los resultados de la investigación en esta área. Asimismo, se pretende integrar los conocimientos construidos en las diversas materias pedagógicas, los cuales resultan fundamentales como base de toda investigación educativa.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura se desarrolla con modalidad presencial física, combinando con instancias de virtualidad sincrónica. El cursado se lleva a cabo mediante exposiciones teóricas dialogadas, actividades prácticas mediadas por guías de trabajo y estudio, lectura de materiales bibliográficos, debates grupales sobre temas de actualidad vinculados con los contenidos presentados, búsqueda de información en revistas especializadas, utilización de sistemas para gestionar y compartir documentos de investigación y análisis de las principales características de los géneros discursivos vinculados a la investigación. Además de asistir a estas clases teórico-prácticas, cada estudiante participa de encuentros periódicos con un/a profesor/a integrante de la cátedra y su compañero/a de grupo de trabajo (tutorías) en los cuales se reciben orientaciones para elaborar un proyecto de investigación (se realizan entre 4 y 5 tutorías en total). Se prevé que 2 (dos) de estas tutorías (orientadas a la escritura del proyecto) puedan realizarse en una modalidad virtualidad sincrónica. Todas las estrategias de enseñanza cuentan con el apoyo de materiales preparados por la cátedra y seleccionados para tal fin. La asignatura cuenta con un aula virtual en la que se ofrecen espacios de intercambio, espacios para la entrega y devoluciones de trabajos teórico-prácticos y evaluaciones parciales, cronograma, reglamento, bibliografía, etc.

EVALUACIÓN

Se llevará a cabo una evaluación formativa a lo largo de todo el cursado lo cual posibilitará la regulación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la asignatura. Dicha evaluación se realizará a través de los siguientes criterios: participación en clase, análisis crítico de los textos, utilización de vocabulario específico, establecimiento de relaciones entre conceptos de las diferentes unidades de la materia, claridad y precisión conceptual en la expresión oral y escrita, etc.

Modalidad de los parciales:

Primer examen parcial: evaluación teórico-práctica respecto de los fundamentos de la innovación e investigación educativa.

Segundo examen parcial: presentación escrita y oral del proyecto de investigación.

Condiciones para acceder a la regularidad en la materia:

1. Haber asistido como mínimo al 80% de las clases teórico-prácticas.
2. Haber entregado y aprobado el 80% de las actividades obligatorias.
3. Haber obtenido una calificación no inferior a 4 (cuatro) en cada uno de los exámenes parciales.
4. En caso de obtener una calificación menor a 4 (cuatro) en uno de los parciales se podrá recuperar un parcial, como así también en caso de ausencia debidamente justificada. En ambos casos la nota del examen parcial recuperado reemplazará al aplazo o inasistencia.

5. El/la alumno/a que no cumpla con los requisitos mencionados previamente, queda en condición de alumno/a libre.

Condiciones para la promoción de la materia:

1. Haber obtenido la condición de regular.
2. Haber aprobado la asignatura correlativa obligatoria.
3. Tener un promedio de 7 (siete) en los exámenes parciales con una calificación no inferior a 6 (seis) puntos en cada instancia.
4. Aprobar un coloquio integrador de la materia con nota no inferior a 7 (siete).
5. En caso de obtener una calificación menor a 6 (seis) en uno de los parciales se podrá recuperar un parcial, como así también en caso de ausencia debidamente justificada. En ambos casos la nota del examen parcial recuperado reemplazará al aplazo o inasistencia.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad I: La Enseñanza de la Biología y su relación con la investigación educativa en ciencias. El profesor investigador. Compatibilidad entre la enseñanza y la investigación: dificultades y posibilidades. Antecedentes, tendencias y enfoques de la investigación educativa en ciencias. Principales líneas de investigación.

Unidad II: La Investigación educativa, las innovaciones y el rol del Profesor de Biología. Relación entre investigación e innovación educativa. Paradigmas de investigación educativa. Lógicas de investigación. Enfoques de investigación. Investigación etnográfica. Investigación evaluativa. Investigación didáctica. Estudio de casos. Investigación-acción. Consideraciones éticas de la investigación.

Unidad III. La generación de proyectos de investigación. Decisiones teóricas y metodológicas. Los artículos científicos como fuentes de información. Los referentes teóricos. La construcción del problema de investigación. Metodología cuantitativa y cualitativa. Recursos tecnológicos para investigar. Las redes sociales en investigación. Fiabilidad y validez de las investigaciones.

LISTADO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Elaboración de síntesis conceptuales.

Realización de debates.

Búsqueda bibliográfica en revistas especializadas y utilización de sistemas para gestionar y compartir documentos de investigación.

Análisis de las principales características de los géneros discursivos vinculados a la investigación.

Participación en encuentros periódicos con un/a profesor/a tutor/a integrante de la cátedra y el/la compañero/a de grupo de trabajo, en los cuales se tomarán decisiones con base en referentes teóricos y metodológicos.

Participación en jornadas de intercambio y discusión.

Diseño y escritura de un proyecto de investigación en educación en ciencias.

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

| ACTIVIDAD | HORAS |
|-----------------------------|-------|
| TEÓRICA | 20 |
| FORMACIÓN PRÁCTICA: | |
| ○ RESOLUCIÓN DE ACTIVIDADES | 15 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| ○ ACTIVIDADES VINCULADAS AL PROYECTO | 10 |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 45 |

DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASES

| ACTIVIDAD | HORAS |
|--------------------------------------|-----------|
| PREPARACION TEÓRICA | 10 |
| PREPARACION PRÁCTICA | |
| ○ RESOLUCIÓN DE ACTIVIDADES | 20 |
| ○ ACTIVIDADES VINCULADAS AL PROYECTO | 20 |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 50 |

BIBLIOGRAFÍA

- Achilli, E.L. (2004). *Investigación y Formación Docente*. 4ta Edición. Rosario: Laborde Editor.
- Achilli, E.L. (2005). *Investigar en antropología social. Los desafíos de transmitir un oficio*. Rosario: Laborde Editor.
- Berzal, M. (2002). La innovación en la enseñanza de las ciencias. Algunas ideas en torno a un cambio educativo con participación del profesorado. *Revista de Educación en Biología*, 5(2), 5-12.
- Blaxter, L., Hughes, C., Tight, M. (2008). *Cómo se investiga*. Barcelona: Graó.
- Caballer Senabre, M.J., Carrascosa Alis, J. Y Puig Espinosa, L. (1986). Establecimiento de las Líneas de Investigación Prioritarias en la Didáctica de las Ciencias y las Matemáticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 4(2), 136-144.
- Candela, A., Rockwell, E., Coll, C. (2009). ¿Qué demonios pasa en las aulas? La investigación cualitativa del aula. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 8.
- Cardinaux, N. (2011). La conformación de los docentes como investigadores. En Ruiz, G. (comp.) *La investigación científica y la formación docente. Discursos normativos y propuestas institucionales* (pp. 231-239). Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Cassany, D. (2006). *Taller de Textos. Leer, escribir y comentar en el aula*. Barcelona: Paidós.
- Colás Bravo, M. P. y Buendía Eisman, L. (1994). *Investigación educativa*. 2da Edición. Ediciones Alfar: Sevilla.
- Cook, T.D. y Reichardt, CH.S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- De Pro Bueno, A. (2009). ¿Qué investigamos sobre Didáctica de las Ciencias en nuestro contexto educativo? *Investigación en la Escuela*, 69, 45-59.
- De Souza, D.C. (2011). Ejes Temáticos en la Investigación sobre Formación de Profesores para Educación Ambiental en el Brasil: Un estudio de monografías y tesis en las áreas de educación y enseñanza de las ciencias y las matemáticas (2003-2007). *Góndola, Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias*, 6(1), 49-61.
- Ebbutt, D. y Elliott, J. (2000). ¿Por qué deben investigar los profesores? En Elliott, J. (Ed.). *La investigación-acción en educación* (pp. 176-190). Madrid: Morata.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- García, L. y Ocelli, M. (2012). La producción académica de las X Jornadas Nacionales y V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología. *Revista de Educación en Biología*, 15(2), 4-11.
- Gil Pérez, D. (1994). Diez Años de Investigación en Didáctica de las Ciencias: Realizaciones y Perspectivas. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(2), 154-164.
- Gil Pérez, D. y Pessoa de Carvalho A.M. (2000). Dificultades para la incorporación a la enseñanza de los hallazgos de la investigación e innovación en didáctica de las ciencias. *Educación Química*, 11(2), 250-257.

- González, E. (2000). El profesor investigador en ciencias: una perspectiva de profesionalidad. *Revista de Educación en Biología*, 3(1), 3-5.
- Guber, R. (2004). *El salvaje metropolitano*. Buenos Aires: Paidós.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ª. Ed.). México: McGraw-Hill.
- Infancia en red (2005). Entrevista a María Teresa Sirvent: Problemática Actual de la Investigación Educativa. Recuperado de: www.infanciaenred.org.ar/margarita/etapa2/PDF/013.pdf
- Libedinsky, M. (2001). *La innovación en la enseñanza. Diseño y Documentación de experiencias de aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Libedinsky, M. (2014). La innovación en la enseñanza como resolución de problemas. Trabajo presentado en iEARN 2014, Puerto Madryn, 29 junio al 5 de julio de 2014.
- Litwin, E. (2008). *El oficio de Enseñar. Condiciones y contextos*. Buenos Aires: Paidós.
- Marini Teixeira, P.M, y Megid Neto, J. (2012). O estado da arte da pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*, 11(2), 273-297.
- Ministerio de Educación (2008). *Documento Metodológico Orientador para la Investigación Educativa*. Buenos Aires: OEI y UNICEF.
- Ministerio de Educación de España (2011). *Estudio sobre la innovación educativa en España*. Madrid: Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Navarro, F. (coord.). (2014). *Manual de escritura para carreras de humanidades*. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras.
- Oliva, J.M. (2006). Reseña del Seminario Internacional sobre "El estado actual de la investigación en Enseñanza de las Ciencias". *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 3(1), 167-171.
- Oliva, J.M. (2011). Dificultades para la implicación del profesorado de educación secundaria en la lectura, innovación e investigación en didáctica de las ciencias (I): el problema de la inmersión. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(1), 41-53.
- Oliva, J.M. (2012). Dificultades para la implicación del profesorado de Secundaria en la lectura, innovación e investigación en didáctica de las ciencias (II): el problema del "manos a la obra". *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(2), 241-251.
- Perales Palacios, F.J, Sierra, J.L., Vílchez, J.M. (2002). ¿Innovar, investigar? ¿Qué hacemos en didáctica de las ciencias? *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 34, 71-81.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. II. Técnicas y Análisis de Datos*. Madrid: La Muralla.
- Porlán Ariza, R. (1987). El maestro como investigador en el aula. Investigar para conocer, conocer para enseñar. *Investigación en la Escuela*, 1, 63-70.
- Rivarosa, A., De Longhi, A.L., Adúriz-Bravo, A. (2016). *La Investigación Educativa en Ciencias. Modelos e Historias de Prácticas*. Río Cuarto: UniRio.
- Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica. Historia y cultura en procesos educativos*. Buenos Aires: Paidós.
- Sandín Esteban, M.P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid: McGraw Hill/Interamericana de España.
- Schmelkes, S. (2001). La investigación en la innovación educativa. Trabajo presentado en el Congreso Latinoamericano sobre Innovaciones Educativas, México, 5 de marzo de 2001.
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Morata.
- Solbes, J., Furió, C., Gaviria, V. y Vilches, A. (2004). Algunas consideraciones sobre la incidencia de la investigación educativa en la enseñanza de las ciencias. *Investigación en la Escuela*, 52, 103-109.
- Stenhouse, L. (1985). *Investigación y desarrollo del currículum*. Morata: Madrid.
- Suárez Pazos, M. (2002). Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(1), 40-56.
- Valeiras, N. (2011). Innovar, investigar e incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación: un desafío para la formación docente en Ciencias Naturales. En: *La Práctica Pedagógica en Entornos Innovadores de Aprendizaje* (pp. 71-78). OEI: Uruguay.
- Valeiras, N. (2006). *La investigación Educativa en Ciencias Naturales*. Córdoba: Universitat.
- Vasilachis de Gialdino, I. (coord.) (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Vílchez, A., Gil Pérez, D. (2013). Investigación e innovación en la enseñanza de las ciencias. Necesidad de una mayor vinculación. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 34, 15-27.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

TALLER EDUCATIVO II

Código: 1808

Carrera: *Profesorado en Ciencias Biológicas*

Escuela: *Biología*

Departamento: *Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología*

Plan: 90

Carga Horaria: 45

Semestre: *octavo*

Carácter: *Obligatoria*

Créditos: 4,5

Hs. Seman: 4

Año: 4°

Objetivos:

- Comprender el proceso de investigación a través de la ejecución de una investigación en educación en ciencias.
- Identificar y seleccionar una metodología adecuada a la investigación propuesta.
- Desarrollar habilidades en la elaboración de dimensiones de análisis, categorías e indicadores apropiados a la investigación.
- Desarrollar actitudes de respeto frente a las distintas situaciones que involucran las investigaciones.
- Valorar la importancia de la escritura científica en la formación docente.

Programa Sintético

Unidad I: Diseño y Ejecución de un Proyecto.

Unidad II: Comunicación y Evaluación del Proyecto.

Programa Analítico de foja: 2 **a foja:** 4

Programa Combinado de Examen (si corresponde) de foja:---- **a foja:-----**

Bibliografía de foja: 4 **a foja:** 5

Correlativas Obligatorias: Taller Educativo I

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado H.C.D.: Res.:

Modificado/Anulado/Sust H.C.D. Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) números y fecha(s) que anteceden, Córdoba, / /

.

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

PROGRAMA ANALITICO

LINEAMIENTOS GENERALES

Esta materia tiene por finalidad el desarrollo de una investigación en “Educación en Ciencias” particularmente en el área de la Biología. Los proyectos de investigación que son diseñados por los/as estudiantes en el Taller Educativo I se concretan a través de la ejecución de sus propuestas. Se concentra el trabajo en el proceso investigativo haciendo hincapié en el desarrollo de habilidades procedimentales que tienen que ver con los antecedentes teóricos que sustentan la investigación, la obtención y análisis de los datos, los resultados y las conclusiones. Las destrezas de búsqueda, selección, planteo de situaciones problemáticas, como también las habilidades de escritura científica son otras de las metas de esta asignatura. El poder adquirir un pensamiento y una formación vinculados a la investigación permitirá completar el rol de los/as futuros/as profesores/as en Ciencias Biológicas.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura se desarrolla con modalidad presencial física, combinando con instancias de virtualidad sincrónica. La metodología de trabajo es la de “taller” lo que implica una tarea centrada en la producción de los/as alumnos/as llevada a cabo de forma autónoma pero guiados por los/as profesores/as de la asignatura. Los/as docentes acompañan a cada alumno/a o grupo de investigación constituido por no más de dos estudiantes en una tarea de tutoría personalizada ya sea al inicio, como en el desarrollo y durante la escritura del informe (aproximadamente 12 tutorías en total). Se prevé que 4 (cuatro) de estas tutorías (orientadas al diseño de los instrumentos y análisis de resultados) puedan realizarse en una modalidad virtualidad sincrónica. Además de esto, se realizan encuentros con todo el grupo de estudiantes, los cuales permiten valorar el proceso de avance global en las investigaciones realizadas (presencialidad física). La asignatura cuenta con un aula virtual en la que se ofrecen espacios de intercambio, espacios para la entrega y devoluciones de trabajos teórico-prácticos y evaluaciones parciales, cronograma, reglamento, bibliografía, etc.

EVALUACIÓN

Se propone una evaluación formativa a lo largo de todo el trabajo llevado a cabo por los/as estudiantes. La concreción de la investigación con su correspondiente informe escrito y presentación oral acredita la evaluación sumativa de la materia.

Modalidad de los parciales:

Primer examen parcial: presentación escrita del instrumento de investigación con las respectivas categorías de análisis.

Segundo examen parcial: presentación escrita y oral del informe de investigación.

Condiciones para acceder a la regularidad en la materia:

1. Haber asistido como mínimo al 80% de las clases teórico-prácticas y tutorías.
2. Presentar y aprobar el 80 % de los avances de investigación en los tiempos y formas requeridas.
3. Haber obtenido una calificación no inferior a 4 (cuatro) en cada uno de los exámenes parciales.
4. En caso de obtener una calificación menor a 4 (cuatro) en uno de los parciales se podrá recuperar un parcial, como así también en caso de ausencia debidamente justificada. En ambos casos la nota del examen parcial recuperado reemplazará al aplazo o inasistencia.
5. El/la alumno/a que no cumpla con los requisitos mencionados previamente, queda en condición de alumno/a libre.

Condiciones para la promoción de la materia:

1. Haber obtenido la condición de regular.
2. Haber aprobado la asignatura correlativa obligatoria.

3. Tener un promedio de 7 (siete) en los exámenes parciales con una calificación no inferior a 6 (seis) puntos en cada instancia.
4. Aprobar un coloquio integrador de la materia con nota no inferior a 7 (siete).
5. En caso de obtener una calificación menor a 6 (seis) en uno de los parciales se podrá recuperar un parcial, como así también en caso de ausencia debidamente justificada. En ambos casos la nota del examen parcial recuperado reemplazará al aplazo o inasistencia.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad I: Diseño y Ejecución de un Proyecto. Selección de estrategias metodológicas. Construcción de dimensiones de análisis, categorías e indicadores. Evaluación de la coherencia entre los enfoques de trabajo y las resoluciones teórico-metodológicas. Trabajo de campo. Procesamiento de la información.

Unidad II: Comunicación y Evaluación del Proyecto. Redacción de informes. La escritura como práctica epistémica y comunicativa. Presentación oral de ponencias. Organización de jornadas académicas.

LISTADO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Unidad I: Diseño y Ejecución de un Proyecto

- Búsqueda y selección del material teórico que da sustento y provee de antecedentes a la investigación.
- Selección de las estrategias metodológicas a ser utilizadas en la investigación.
- Elaboración de instrumentos de investigación y revisión de los mismos entre pares.
- Recolección y análisis de datos.
- Elaboración de un diario de reflexión en torno al proceso de investigación.
- Discusión de los resultados y utilización de programas computacionales de procesamiento de datos.

Unidad II: Comunicación y Evaluación del Proyecto

- Elaboración del informe de investigación.
- Organización de una jornada de cierre de la asignatura donde se presenten los trabajos elaborados.
- Exposición oral del trabajo.

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

| ACTIVIDAD | HORAS |
|--------------------------------------|--------------|
| TEÓRICA | 15 |
| FORMACIÓN PRÁCTICA: | |
| ○ ACTIVIDADES VINCULADAS AL PROYECTO | 30 |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 45 |

DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASES

| ACTIVIDAD | | HORAS |
|----------------------|--------------------------------------|-------|
| PREPARACION TEÓRICA | | 10 |
| PREPARACION PRÁCTICA | ○ ACTIVIDADES VINCULADAS AL PROYECTO | 40 |
| | TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 50 |

BIBLIOGRAFIA

- Achilli, E.L. (2004). *Investigación y Formación Docente*. 4ta Edición. Rosario: Laborde Editor.
- Achilli, E.L. (2005). *Investigar en antropología social. Los desafíos de transmitir un oficio*. Rosario: Laborde Editor.
- Blaxter, L., Hughes, C., Tight, M. (2008). *Cómo se investiga*. Barcelona: Graó.
- Candela, A., Rockwell, E., Coll, C. (2009). ¿Qué demonios pasa en las aulas? La investigación cualitativa del aula. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 8.
- Cassany, D. (2006). *Taller de Textos. Leer, escribir y comentar en el aula*. Barcelona: Paidós.
- Colás Bravo, M. P. y Buendía Eisman, L. (1994). *Investigación educativa*. 2da Edición. Ediciones Alfar: Sevilla.
- Cook, T.D. y Reichardt, CH.S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Guber, R. (2004). *El salvaje metropolitano*. Buenos Aires: Paidós.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ª. Ed.). México: McGraw-Hill.
- Jiménez-Aleixandre, M.P. (2008). La publicación como diálogo y aprendizaje: el papel de artículos y revistas en la didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 26(3), 311- 320.
- Ministerio de Educación (2008). *Documento Metodológico Orientador para la Investigación Educativa*. Buenos Aires: OEI y UNICEF.
- Navarro, F. (coord.). (2014). *Manual de escritura para carreras de humanidades*. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I. Métodos*. Madrid: La Muralla.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. II. Técnicas y Análisis de Datos*. Madrid: La Muralla.
- Rivarosa, A., De Longhi, A.L., Adúriz-Bravo, A. (2016). *La Investigación Educativa en Ciencias. Modelos e Historias de Prácticas*. Río Cuarto: UniRio.
- Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica. Historia y cultura en procesos educativos*. Buenos Aires: Paidós.
- Sabino, C. 1986. *El proceso de investigación*. Panapo: Caracas.
- Sandín Esteban, M.P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid: McGraw Hill/Interamericana de España.
- Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., Elbert, R. 2005. Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires: Clacso.
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Morata.
- Tamayo y Tamayo, M. 1979. *El proceso de la investigación científica. Fundamentos de Investigación*. Limusa: México.

Taylor, S. J. y Bogdan, R. 1986. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Paidós: Barcelona.

Valeiras, N. (2006). *La investigación Educativa en Ciencias Naturales*. Córdoba: Universitas.

Vasilachis de Gialdino, I. (coord.) (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.

Woods, P. 1987. *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Paidós/MEC: Barcelona.