

Segundo Congreso Internacional de Ciencias Humanas "Actualidad de lo clásico y saberes en disputa de cara a la sociedad digital". Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de San Martín, San Martín, 2022.

## **Revisión del proceso de articulación entre la Didáctica de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional de Argentina, en el marco del proyecto REDUCAR.**

Furci, Victor, Pedrol, Hector, Martínez, Stella Maris y Peretti, Luis Pedro.

Cita:

Furci, Victor, Pedrol, Hector, Martínez, Stella Maris y Peretti, Luis Pedro (2022). *Revisión del proceso de articulación entre la Didáctica de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional de Argentina, en el marco del proyecto REDUCAR. Segundo Congreso Internacional de Ciencias Humanas "Actualidad de lo clásico y saberes en disputa de cara a la sociedad digital". Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de San Martín, San Martín.*

Dirección estable: <https://www.academica.org/2.congreso.internacional.de.ciencias.humanas/52>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eoQd/DyC>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.academica.org>.*

# Revisión del proceso de articulación entre la Didáctica de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional de Argentina, en el marco del proyecto REDUCAR.

## **Furci, Victor**

Departamento de Ciencia y Tecnología. UNIPE  
vfurci@gmail.com.

## **Pedrol, Héctor**

Departamento de Ciencia y Tecnología. UNIPE  
hector.pedrol@unipe.edu.ar.

## **Martínez, Stella Maris**

Departamento de Ciencia y Tecnología. UNIPE  
stellamm75@gmail.com.

## **Peretti, Luis Pedro**

Departamento de Ciencia y Tecnología. UNIPE  
[luispperetti@gmail.com](mailto:luispperetti@gmail.com).

## **Resumen**

En este trabajo se presenta una breve reseña del proceso de incorporación de la Educación Ambiental en articulación con la Didáctica de las Ciencias Naturales, en la Universidad Pedagógica Nacional de Argentina, iniciado en el año 2009 con la Carrera de *Especialización en Educación ambiental y gestión del ambiente escolar*. Se analizan algunas potencialidades y dificultades de la articulación entre actividades de Docencia, Extensión e Investigación desarrolladas en ese marco.

Se presenta, además, un análisis preliminar del proceso considerando dimensiones tales como : concepciones sobre ambiente, desarrollo y Educación Ambiental que se explicitan en los distintos proyectos; articulaciones entre la Didáctica de las Ciencias Naturales, la Educación Ambiental y entre los campos y disciplinas participantes en las propuestas de docencia, extensión e investigación desarrolladas, condiciones laborales y de formación de los docentes participantes, entre otras.

Finalmente se analizan las perspectivas futuras de la incorporación de la educación ambiental a la oferta académica y a las prácticas profesionales de docentes del equipo.

**Palabras Clave:** Didáctica de las Ciencias Naturales; Educación Ambiental; Articulación de saberes; Concepto de Ambiente; Condiciones institucionales;

## **Introducción : el proceso de articulación entre la DCN y la EAI en UNIPE**

El equipo de Ciencias Naturales de la UNIPE se conforma en los primeros años de creación de la Universidad en el año 2006, por la incorporación gradual de docentes investigadores que compartieron distintos espacios de formación especializada (Doctorado en UAB, Licenciatura en UNSAM, Doctorado en UNL) y espacios de trabajo en formación docente inicial y continua (Equipos Técnicos Regionales de la DGCYE y programas dependientes del MEN), en didáctica de las Ciencias Naturales.

Desde los primeros años de actividad del grupo, la preocupación por las cuestiones ambientales se hizo presente en las mesas de trabajo, el diseño de propuestas didácticas y el desarrollo de proyectos de investigación. Las actividades, producciones, debates e intercambios referidos a las problemáticas ambientales fueron ocupando mayor espacio en los últimos años, reflejando posicionamientos diversos que permitieron enriquecer y robustecer la visión actual del equipo sobre la Educación Ambiental Integral y los posibles aportes que pueden realizarse a ese campo desde la Didáctica de las Ciencias Naturales. En este trabajo presentamos una breve reseña del camino recorrido, como un aporte a la reflexión sobre las posibles articulaciones entre los dos campos.

## Período 2009-2012

En el año 2009 se inicia en UNIPE la Carrera "*Especialización en Educación ambiental y gestión del ambiente escolar*". El plan de estudios, elaborado por un equipo de especialistas en Ciencias Sociales y Pedagogía, proponía una mirada integradora, poniendo en diálogo los saberes y perspectivas de las ciencias naturales y sociales para el abordaje de los conflictos ambientales. Estaba conformada por seis seminarios de 60hs cada uno: cuatro seminarios obligatorios, un seminario de opción entre varias alternativas ofrecidas por la Universidad, y un seminario de elaboración de tesis. Se presenta un detalle en la Tabla I:

| <b>Ejes de formación y organización de contenidos</b>   | <b>Seminarios ofrecidos en la carrera</b>   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eje epistemológico – teórico y de fundamentación.</li> <li>2. Eje crítico- social y de problematización.</li> <li>3. Eje ecológico- ambiental y de contextualización.</li> <li>4. Eje de la formación pedagógica y de intervención pedagógica.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemáticas socio ambientales en la provincia de Bs. As. Modo en que se manifiesta la crisis socioambiental e impacta en el sistema educativo provincial.</li> <li>2. Historia y problematización del campo de la educación ambiental. Enfoques y tendencias</li> <li>3. Políticas Públicas y Gestión ambiental: La incorporación del enfoque ambiental en las políticas públicas.</li> <li>4. Temas ambientales de relevancia escolar</li> <li>5. Integración e Interculturalidad en el sistema educativo de la Provincia de Bs. As.</li> <li>6. Información pública al servicio de la educación pública y la gestión educativa</li> </ol> |

**Tabla I: Ejes de organización y seminarios ofrecidos en la Especialización 2009-2012**

La carga horaria total era de 360hs. El régimen era semipresencial. Estaba destinada a profesores con formación inicial de cuatro años. Tuvo una matrícula inicial de 70 cursantes. Se dictó en la UNIPE hasta el año 2012. Hubo una sola cohorte, que debió transitar algunas dificultades institucionales, ya que se produjeron cambios en la coordinación de la carrera, equipos docentes y también en los equipos de conducción de la Universidad. El nuevo equipo de coordinación, conformado por especialistas del área

de las Ciencias Naturales y su didáctica, pudo sostener la continuidad de la Especialización. Egresaron 10 estudiantes. Las autoridades de la Universidad discontinuaron la Especialización.

### **Período 2012-2020**

Simultáneamente a la Especialización descrita en el apartado anterior, desde el año 2009, la UNIPE ofrece dos especializaciones en didáctica de las Ciencias Naturales destinada a docentes en ejercicio, una para nivel primario y otra para secundario. Ambas fueron diseñadas e implementadas por el equipo de docentes de Ciencias Naturales. También se diseñan e implementan asignaturas en otras carreras (profesorado de nivel inicial y primario, maestría en educación) y diversos talleres, seminarios y charlas sobre temas de interés en la didáctica de las Ciencias Naturales y la Tecnología. En todos se incorporan temáticas ambientales y problemas socio científicos en el marco de enfoques didácticos de relevancia como CTSA (Ciencia Tecnología Sociedad y Ambiente), Investigación Escolar, y Alfabetización Científica Tecnológica.

Un evento de gran importancia e impacto para el equipo, fué la participación en la “Escuela de Otoño”, seminario dictado por el Daniel Gil Perez y Amparo Vilches, realizado en la UNSAM. En ese seminario se abordaron los fundamentos y propuestas de la “década por la sostenibilidad 2005-2015”, que nutrieron en gran medida los procesos de diseño e implementación de las propuestas didácticas del equipo (Gil Perez y otros, 2006).

También resultan de interés algunos eventos desarrollados por miembros del equipo en agrupaciones ambientalistas, que dan origen a prácticas educativas y de investigación, vinculadas, por ejemplo, a la Ley de Glaciares y al impacto de las fumigaciones en la calidad el agua (Furci, 2011, 2019).

### **Período 2020-2022**

A partir del año 2020, pandemia de COVID mediante, se intensificó la presencia de temáticas ambientales y las articulaciones con el campo de la Educación Ambiental en el equipo de docentes de Ciencias Naturales , por medio de actividades que, en algunos casos fueron propuestas desde las autoridades de la UNIPE y en otros promovidas por los mismos miembros del equipo:

1. Dictado de talleres sobre problemáticas ambientales en AMRA (Asociación de Maestras Rurales de Argentina)
2. Creación e implementación del Profesorado de Física, incluyendo unidades curriculares, cuatrimestrales, dedicadas a la Educación Ambiental (Proyecto 1 y 2).
3. Creación, en 2021, de la Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación primaria, con orientación ambiental. Se trata de un ciclo de complementación curricular para docentes del nivel primario. Tiene formato 100% virtual, una carga horaria total de 1040hs, y una duración estimada de 2 años y medio. Atiende una matrícula de 200 cursantes de todo el país. Se han implementado dos cohortes (2021 y 2022). Todavía no hay egresados. El plan de estudio

está conformado por 17 espacios curriculares, que se organizan en tres campos de formación, como se muestra en la Tabla II:

| <b>Campos de Formación</b>  | <b>Seminarios ofrecidos en la carrera</b>   |
|---|---|
| 1. Formación especializada  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciencia Tecnología y Ambiente en el Siglo XXI</li> <li>2. El cambio climático y su abordaje en el Nivel Primario (NP)</li> <li>3. Didáctica de las CN desde una perspectiva Ambiental en NP.</li> <li>4. Biotecnología y ambiente en el nivel primario</li> <li>5. Actualización en Didáctica de las CN 1: Contextos diversos.</li> <li>6. Alimentación y ambiente en el nivel primario</li> <li>7. Actualización en Didáctica de las CN 2: Enfoques integradores.</li> <li>8. Recursos naturales y su abordaje en el nivel primario</li> </ol> |
| 2. Formación especializada en Investigación (Talleres de Investigación) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taller de Investigación 1 : Aspectos Metodológicos de I en DCN</li> <li>2. Taller de Investigación 2 : Educación Ambiental</li> <li>3. Taller de Investigación 3 : Contextos diversos</li> </ol>  |
| 3. Formación general (Seminarios de FG)                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SFG 1. Ej.: La escena en el aula: El galileo de Brecht</li> <li>2. SFG 2. Ej.: ¿Qué es la Modernidad?</li> <li>3. SFG 3. Ej.: El concepto de lo social</li> </ol>   |
| 4. Formación pedagógica   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema, instituciones, aulas</li> <li>2. Curriculum y evaluación</li> </ol>  |

**Tabla II: Campos de formación y seminarios ofrecidos en la Especialización 2021**

4. Participación del equipo en numerosas ponencias, conversatorios y mesas de debate sobre la promulgación de la Ley de EAI
5. Proyecto de extensión interinstitucional COCUIHUM: Conocer y Cuidar los Humedales. (Ver ponencia en esta misma mesa 6)
6. Proyecto de extensión interinstitucional CALIEA: Cátedra Libre Educación y Ambiente. (Ver ponencia en esta misma mesa 6)
7. Diseño e implementación de cursos de formación docente permanente en Educación Ambiental para la Provincia de La Pampa
8. Diseño e implementación de un taller de educación ambiental para el tramo de formación docente SUTEBA-UNIFE
9. Diseño y aprobación de la Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, para el Nivel secundario, con estructura similar a la de Nivel Primario.
10. Participación del equipo en eventos, talleres y charlas en ISFDs de la provincia de Buenos Aires vinculados a la Educación Ambiental
11. Presentación y aprobación del proyecto de Investigación UNIFE (22-23) "Formación docente en Ciencias Naturales, en el marco de la Ley de Educación Ambiental Integral"
12. Participación en el proyecto de investigación "Panorama de la Educación Ambiental en la formación de educadores de América Latina", en el marco del proyecto REDUCAR (Red Educativa Universitaria de Conocimiento y Acción Regional) que articula universidades pedagógicas de América Latina.

## Breve análisis del proceso descripto

A lo largo de este proceso el equipo fué considerando diversas miradas sobre los conceptos de *naturaleza* y *ambiente*, partiendo de concepciones cercanas a la visión clásica de las Ciencias Naturales, impregnadas de cierto realismo dualista e ingenuo de la herencia europea, y transitando hacia otras más sistematistas e integradoras (Morales, 2017), considerando las limitaciones de concepciones de naturaleza como “frontera salvaje”, “canasta de recursos”, “capital” y su fragmentación (Gudynas, 1999). Estas reflexiones y debates enriquecieron las propuestas de enseñanza al tiempo que implicaron una reformulación de la práctica docente. De manera similar las concepciones del equipo sobre el *desarrollo*, y sus vínculos con los “*problemas*” y “*conflictos ambientales*”, marcaron otra línea de debates y reflexiones que permitieron ampliar la mirada, desde una perspectiva descriptiva, objetivante, solucionista, reservada a especialistas, hacia una concepción de conflicto ambiental, y su *productividad* (Merlinsky, 2017), que ubica al docente en un rol participante y comprometido con su contexto y atento a la pluralidad de saberes que permita construir *racionalidad ambiental*. (Leff; 2011)

En relación con las distintas concepciones sobre *Educación Ambiental* que se fueron haciendo explícitas en los distintos proyectos y prácticas; podemos decir que se partió de una perspectiva más cercana al saber académico especializado, en el marco de las “Ciencias Ambientales”, consideradas como “ciencias naturales aplicadas a las problemáticas ambientales” (Morales, 2017), con cierto grado de descontextualización, o distanciamiento a las miradas de las Ciencias Sociales, para avanzar luego, en un esfuerzo hacia la *otredad* (Guerrero, 2015), en la consideración de la EA como un *campo* complejo y diverso (Condenanza, 2013), que incluye aspectos sociales, éticos, de derechos, de equidad y de una necesaria transformación del modo de habitar el planeta.

Otro aspecto de interés constituye la preocupación creciente por la forma y calidad de las *articulaciones entre los campos y disciplinas participantes* en las propuestas de docencia, extensión e investigación desarrolladas, y en particular entre la Didáctica de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental Integral, en la búsqueda de un equilibrio entre una compartimentalización excesiva y una banalización reduccionista e irrespetuosa de los distintos campos del saber, en los que muchas veces se generan “préstamos” disciplinares desafiados de sus contextos de marcación político e intelectual, conduciendo a una suerte de “sincretismo de conocimientos” (Briones, 2013) donde las diferencias se desdibujan perdiendo su potencial.

Un aspecto que genera cierta preocupación en el equipo, es el referido a las *condiciones institucionales, laborales y de formación* de los docentes participantes. Muchas veces estas condiciones colaboran al desarrollo de un abordaje fragmentado, limitando el potencial educativo y transformador disponible en los equipos docentes y sus interacciones, al voluntarismo y disposición personal (Sarria, 2009).

Finalmente, en perspectiva de futuro, consideramos que el proceso desarrollado conforma una buena base para la creciente incorporación de la educación ambiental a la oferta académica y a las prácticas profesionales de docentes del equipo, en un proceso gradual, reflexivo, y en la medida en que las

condiciones institucionales, la urgencia de la crisis ambiental y el compromiso ciudadano y profesional de los participantes lo permitan.

## Referencias bibliográficas

Briones, Claudia 2013: "Conocimientos sociales, conocimientos académicos: Asimetrías, colaboraciones, autonomías", desiguALdades.net Working Paper Series No. 39, Berlin: desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

Condenanza, L. M., & Cordero, S. (2013). Educación ambiental y legislación educativa en Argentina: hacia un estado de la cuestión.

Gil Perez,D., Vilches, A., Grimaldi, J. C. T., & Álvarez, Ó. M. (2006). *Década de la Educación para un Futuro Sostenible (2005-2014): un punto de inflexión necesario en la atención a la situación del planeta*. Revista Iberoamericana de Educación., Madrid, (40), 125-178. Portal de la década disponible en : <http://formacionib.org/sostenibilidad/index.html>

Furci, Victor. (2011). "Un glaciar en Saladillo" Revista Tema 1: "AGUA". pag 32. ISSN: 2250-6489. UNIPE: Paraguay 1255 (C1057AAS) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina [www.unipe.edu.ar](http://www.unipe.edu.ar). Agosto 2011.

Furci V. y otros. (2019). *BIO(CO)SENSORES : Una propuesta CTSA para la articulación entre Universidad, Institutos de Formación Docente y Escuelas Secundarias*. Seminario Iberoamericano CTS y X Seminario CTS resúmenes extendidos / 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Autores de Argentina, 2019. Libro digital, EPUB Archivo Digital: online ISBN 978-987-761-867-9

Gudynas, E. (1999). Concepciones de la naturaleza y desarrollo en América Latina. *Persona y sociedad*, 13(1), 101-125.

Guerrero, O. F. (2015). *Levinas y la alteridad: cinco planos*. Brocar. Cuadernos de investigación histórica, (39), 423-443.

Leff, E. (2011). Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia " otro " programa de sociología ambiental. *Revista mexicana de sociología*, 73(1), 5-46.

Merlinsky, G. (2017). Cartografías del conflicto ambiental en Argentina. Notas teórico-metodológicas. *Acta sociológica*, 73, 221-246.

Morales Jasso, G. (2017). Las ciencias ambientales. Una caracterización desde la epistemología sistémica. *Nova scientia*, 9(18), 646-697.

Sarria, J. A. V. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 5(2), 29-44.