

## Los posgrados y su divulgación en REB Postgraduate Studies and their Publication in REB

Ana Lía De Longhi  
Cátedra de Didáctica. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales.  
Universidad Nacional de Córdoba  
analiadelonghi@yahoo.com.ar

### Resumen

La REB cuenta desde el año 2002 con una sección que presenta resúmenes de Tesis. Hasta el año 2016 se muestran 32 resúmenes, de los cuales la mayoría corresponden a carreras de Maestría de Argentina. Se reflexiona en este artículo sobre qué se investiga, en el marco de qué programa y cuál es el perfil de sus autores. Si bien constituye un muestreo intencional, permite visualizar algunas tendencias.

**Palabras clave:** Tesis, Carreras, Educación en Biología.

### Summary

Since 2002, REB has a section presenting thesis summaries. Up to 2016, 32 summaries have been shown, the majority of which corresponds to Master's degrees in Argentina. In this article, we reflect on what is investigated, within the framework of which program and what the profile of their authors is. Although this is an intentional sampling, it allows to visualize some trends.

**Keywords:** Thesis, Careers, Education in Biology.

### Introducción

Las reformas educativas en los últimos veinte años y la creación de posgrados en Argentina han instalado la demanda de un nuevo perfil docente, visto como profesionales con saberes disciplinares, didácticos y de investigación educativa.

En respuesta a tales demandas, la comunidad de educadores en ciencias ha ido avanzando en las últimas décadas en la producción de conocimientos propios, desde investigaciones específicas y desde la prueba de variadas innovaciones educativas, paralelo a la generación de diferentes carreras de posgrado.

Particularmente, en Argentina existen en estos momentos casi una decena de posgrados relacionados con la enseñanza de las ciencias en propuestas de Especialidades, Maestrías o de Doctorados, a las cuales pueden acceder docentes con título de grado universitario o título docente, con carrera de cuatro años.

En la sección de REB, dedicada a presentar resúmenes de Tesis, iniciada en el año 2002, se muestran las producciones derivadas de dichas carreras. En ella se reciben aportes nacionales y extranjeros, convirtiéndose en un indicador del desarrollo y avance

del área, particularmente de la Educación en Biología.

El objetivo de este artículo es realizar una reflexión sobre lo presentado en dicha sección, considerándolo como una muestra de las producciones en la mencionada área de Educación en Biología, en los últimos 15 años.

## Desarrollo

Desde el año 2002 al 2016, se han incluido en la sección Tesis de REB 32 resúmenes, de los cuales 9 son de Doctorado, 21 de Maestría y 2 de Especialidades (Anexo 1). Si se analizan sus características con el propósito de encontrar algunas tendencias podemos preguntarnos sobre qué se investiga, en el marco de qué programa, dónde se ubica la carrera y cuál es el perfil de los autores. Si bien constituye un muestreo intencional, permite visualizar algunas preferencias.

### ¿Sobre qué se investiga?

En términos generales, tanto para Doctorado como para Maestría, hay dos grupos de temáticas que se observan en los resúmenes: las relacionadas con la enseñanza o el aprendizaje de conceptos específicos de Biología y las que se focalizan en cuestiones pedagógico-didácticas que suceden en clases de ciencias.

Los resúmenes de Tesis de **Doctorado** presentadas retoman problemáticas de enseñanza de la Biología o de las Ciencias Experimentales en general. Los temas de Biología motivo de estas investigaciones son teoría celular y alimentación. También se indaga sobre el proceso de argumentación (en temas de salud) y sobre problemáticas de didáctica que estudian, en docentes, procesos como autorregulación y reflexión orientada. Además, se trabaja sobre el conocimiento didáctico del contenido, el cual se relaciona con líneas de investigación referidas a los saberes docentes, que tuvieron fuerte énfasis en los años 90.

Uno de los factores que quizás influye en la elección del tipo de tema puede estar relacionado con el origen de la carrera donde se realiza la Tesis, ya que para este nivel de Doctorado hay quienes lo cursaron en un Doctorados en Educación o en Psicología y otros en Doctorados específicos de Educación en Ciencias.

Tres de los nueve resúmenes tratan el tema célula, siendo entonces la temática más analizada en esta sección de REB. Este hecho es coincidente con la opinión de investigadores que sostienen que las conceptualizaciones sobre célula son frecuentemente elegidas (Rodríguez Palmero, 2000). Para muchos estudiosos, este concepto es de gran importancia porque es la base de la Biología o lo que se califica como un concepto estructurante (Gagliardi, 1986). Sostienen que conocer su historia, estructura y funciones permite al alumnado comprender mejor cómo está constituido su cuerpo, cómo funciona, cómo se forman sus tejidos, órganos, sistemas, cómo envejece y qué procesos fallan en caso de enfermedades y, en esta medida, lo cuida, al igual que a los demás seres vivos. Estas razones, más su presencia en el currículo desarrollado de casi todo los años del secundario, hacen que muchos tesisistas encuentren las problemáticas de su enseñanza o

de su aprendizaje necesarias de ser investigadas en variados contextos.

Es de destacar que el proceso de argumentación, como contenido de ciencias de carácter procedimental, comienza a tener sus primeras Tesis en nuestro país. Según el relevamiento hecho por Molina (2012), se distinguen dos macro- nociones sobre argumentación. Una de ellas la muestra como una herramienta epistémica para construir conocimiento y la otra, la considera una herramienta didáctica que permite aprender contenidos y desarrollar pensamiento crítico. En ambos casos se piensa en la argumentación dentro del aula y desde aquí se plantean los proyectos de investigación, por ejemplo la Tesis presentada en la REB 17 (1) del año 2014.

En cuanto a los temas de carácter pedagógico didáctico, todos los proyectos de investigación aportan al conocimiento de la tarea del docente desde la toma de conciencia de la propia actividad. Como expresa Duit (2006) estas investigaciones sobre la enseñanza de las ciencias sirven para mejorar la práctica en el aula y los programas destinados a la formación de profesores.

Los resúmenes de Tesis de **Maestría y Especialidad** manifiestan una preferencia de temas correspondientes a las áreas de Genética y Evolución. Aunque también hay una Tesis en cada uno de los siguientes temas: Biotecnología, Botánica, SIDA, Chagas y noción de ser vivo. Por otro lado, se abordan problemáticas curriculares como los niveles de complejidad de los contenidos y estrategias como la de laboratorio. En las Tesis referidas a temas educativos generales se evidencia el paso de las preferencias por investigar concepciones en estudiantes y docentes a las preocupaciones sobre analizar los textos, la lectura y la escritura en las clases de ciencias.

En todos los casos, tácitamente, las investigaciones dan cuenta de aquellos contenidos biológicos que se están enseñando en la escuela, lo cual es coincidente con un relevamiento de publicaciones sobre enseñanza de la Biología (con relación a las temáticas biológicas), hecho por colegas de Colombia (Valbuena Ussa, Correa & Amórtegui Cedeño, 2012). Ellos consideran que es sustancial tener en cuenta lo anterior, dado que permitiría esbozar algunos aspectos relacionados con aquellos conceptos, procesos, perspectivas, que docentes están incluyendo como estructurantes en la enseñanza de la Biología.

Así, como en nuestro caso el tema estructurante de la Tesis de Doctorado fue la célula, en los trabajos de Maestría fueron relacionados con la Genética. Esta conceptualización cuenta con numerosas propuestas de investigación e innovación a nivel mundial y en el marco de la Didáctica de las Ciencias. Una de las causas de la importancia de investigar sobre enseñanza de la Genética es que se los consideran temas necesarios para la comprensión de la Biología y una base conceptual que permite entender los mecanismos de la evolución. También coincide nuestro análisis con el realizado por autores anteriores en la presencia en menor porcentaje de temas de biotecnología o relacionados con salud.

En cuanto a los problemas que hemos denominado pedagógico didáctico tratados en Tesis de Maestría, también son coincidentes las temáticas y el grado de preferencia mayor en Tesis que se orientan al análisis de las concepciones (de estudiantes o docentes) y menor en aquellas referidas a los temas de lectura, escritura y textos en ciencias. Pareciera

que estas últimas cuestiones son de aparición reciente en educación en Biología a nivel mundial. Esta evolución es coincidente con los cambios desde los años ochenta hasta la actualidad en investigaciones educativas. Hace tres décadas la preocupación principal de los investigadores en enseñanza de las ciencias estuvo ligada al análisis de los aprendizajes del alumnado, a sus preconcepciones y a las de docentes. La relación principal era entre la Didáctica, la Epistemología de las Ciencias y la Psicología. Recién finalizado los ochenta se comienza a relacionar el aprendizaje con el contexto social en que está inmerso y con las expresiones verbales que se presentan en las clases de ciencias (De Longhi, 2000). Posteriormente, se originan las líneas que analizan el discurso escrito y los tipos de textos que se movilizan en clases de ciencias, así como la lectura y la escritura en esta área. Se amplía así el campo de estudio de educadores en ciencias y sus interacciones con otras áreas como la Sociología y la Lingüística. El escribir, leer y aprender se comienzan a formar parte de la alfabetización académica (Carlino, 2005).

### **¿Dónde se investiga?**

El relevamiento que estamos presentando deja manifiesto que la demanda actual de profesores para perfeccionarse, cursando posgrados, tiene respuesta a nivel nacional. Es notorio que hace quince años lo anterior no ocurría y quienes querían hacerlo debían viajar al exterior, principalmente cuando se trataba de carrera de doctorado. De hecho cuatro de los 9 resúmenes de Doctorado corresponden a Universidades de España en el período 2006-2009, lo cual indica que se comienzan a gestar esas Tesis a comienzos del 2000. Las otras 5, se concretan en Universidades argentinas, cuatro de ellas entre 2014 y 2015. Este dato indica que en nuestro país se está consolidando en los últimos años el área de educación en ciencias.

Más numerosas que las de doctorado son las Tesis de nivel de Maestría con titulaciones relacionadas con Educación en Ciencias, contando 19 en esta sección de REB. Es interesante notar que estas carreras se desarrollan fundamentalmente en el país a comienzos del 2000, creándose varias por convenio con Universidades españolas, como son las de Olavarría y la del Litoral, ambas con Santiago de Compostela-España o la de Mendoza con Alcalá-España. Por otro lado, con pocos años de diferencia, se organizan carreras de Maestrías específicas en las Universidades Nacionales como las de Camahue, Rosario y Córdoba. Se generan así variadas oportunidades para docentes que deseaban perfeccionarse en Educación en Ciencias. Aunque un tema no resuelto claramente en Argentina es si estas carreras son con perfil profesionalizante o para propulsar investigación. En general, los resúmenes de Tesis tienen que ver con investigaciones de temas particulares, sólo 5 casos refieren a la prueba de una innovación educativa.

Considero que el valor que tiene la creación de carreras de posgrado en universidades nacionales se relaciona con la posibilidad de cursarla y trabajar a la vez, de recuperar problemáticas regionales, de interactuar con otros colegas, de generar equipos locales de investigación y de, luego de egresar, seguir formando a demás docentes. No obstante es conocida la dificultad para concretar tales investigaciones o consolidar líneas y equipos, principalmente cuando hay docentes que no cuentan con el tiempo de estudio que

necesitaría, o las instituciones (como los IFD) no poseen espacios o recursos específicos. Una iniciativa apropiada fue el apoyo de las Becas PROFOR, otorgadas por INFOD para que docentes de IFD que cursaran estas carreras (De Longhi y Rivarosa, 2015).

### ¿Quiénes investigan?

Se puede encontrar en este aspecto dos grupos característicos de autores de Tesis. Por un lado, quienes tienen un título universitario (Licenciatura o Profesorado) y al momento de hacer la Tesis poseen un cargo en la Universidad, sumado a otro en Nivel Medio o Terciario, y que son la mayoría. Por el otro, y que corresponde solo a un veinte por ciento, son docentes que no trabajaban en la Universidad.

Lo anterior nos conduce a cuestionarnos sobre cuáles eran las razones que llevaron a profesionales de la docencia a cursar una carrera de posgrado. Sin duda, la totalidad de ese grupo requería un perfeccionamiento en aspectos educativos, pero no en todos los casos trabajaban en un contexto donde pudieran consolidar equipos, formar recursos humanos y darle continuidad a la línea temática elegida.

### Conclusiones

En términos generales podemos volver a confirmar que la enseñanza de las ciencias es un área de investigación y de producción de conocimientos que genera conocimientos necesarios de divulgar entre profesores a fin de enriquecer su formación profesional.

Lo anterior refuerza la idea de que el campo de estudio de la Educación en Ciencias posee el estatus de líneas de investigación.

La sección Tesis presenta resúmenes de trabajos que han llevado muchos años en ser concretados y cuyos autores buscaron respuestas a problemas de la realidad educativa. Las generalizaciones a las que arribaron se refirieron a casos, brindaron puntos de vista, categorías de análisis y prescripciones que pueden inspirar la innovación y el análisis de las prácticas.

REB, desde hace 15 años, mantiene esta sección y espera seguir recibiendo aportes de educadores en Biología, así como continuar identificando y trabajando sobre núcleos problemáticos para el área.

### Bibliografía

- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- De Longhi A.L. (2000). El discurso del profesor y del alumno: análisis didáctico en clases de ciencias, *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (2): 201-216.
- De Longhi A.L. y Rivarosa A. (2015). Los nuevos estándares para la formación docente: reflexiones y tensiones. *Revista de Educación en Biología*, 18 (2): 5-10.
- Duit, R. (2006). La investigación sobre la enseñanza de las ciencias. Un requisito

imprescindible para mejorar la práctica educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(30): 741-770.

Gagliardi, R. (1986). Los conceptos estructurantes en el aprendizaje por investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), 30 - 35.

Molina M. El. (2012). Argumentar en Clases de Ciencias Naturales: una revisión bibliográfica. *Actas III Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales*. Universidad Nacional de La Plata.

Rodríguez Palmero, M. (2000). Revisión bibliográfica relativa a la enseñanza de la Biología y la investigación en el estudio de la célula. *Investigações em Ensino de Ciências*, 5(3): 237-263.

Valbuena Ussa E.O.; Correa M. A. y Amórtegui Cedeño E. (2012). La enseñanza de la Biología ¿un campo de conocimiento? Estado del arte 2007-2008. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 31: 67-90.

## Anexo 1

Año	Tema	Autor/a	Programa M (Maestría) D (Doctorado) E (especialidad)	Universidad
5 (2) 2002	Concepciones pos instruccionales sobre ADN, cromosoma, gen y alelo en el nivel universitario	Silvia Gallarreta	M. en Enseñanza de las ciencias Experimentales	Universidad Nacional del centro de la Pcia. de Bs. As.
5 (2) 2002	El Sida y los adolescentes. Un estudio en los niveles socio económico alto y bajo en la Ciudad de Córdoba	Elisa Vaudagna	M. en investigación en Ciencias sociales	Universidad Blas Pascal
6 (1) 2003	El metabolismo celular como contenido básico en la enseñanza de la Biología. Un modelo didáctico para superar dificultades.	Miguel Antonio Reigosa	D en Ciencias de la Educación	Universidad Católica de La Plata
6 (2) 2003	El uso de mapa semántico en la relación aprendizaje de las uniones químicas	Liliana Matus	M en Educación en Ciencias	UN de Cuyo y U Alcala – España
7 (1) 2004	Las ideas acerca de la implementación del área de ciencias naturales. Un estudio en profesores de Física, Química y Biología del tercer ciclo de EGB	Maria Teresa Ferrero de Roquè	M en Educación en Ciencias	Universidad Nacional de Cuyo y U Alcala – España
7 (2) 2004	Modelo semipresencial aplicado a la enseñanza de la morfología normal en la carrera de Bioquímica	Marta B Fuentes	M en Didáctica de las Ciencias Experimentales	Universidad Nacional del Litoral
8 (1) 2005	El sentido de las Prácticas de Laboratorio en Biología, en la escuela Media. La perspectiva del docente	María Teresa Cafferata	Especialización y Maestría en Didáctica	Universidad de Buenos Aires

8 (2) 2005	Maestros y Materiales curriculares. Estilos de utilización y sus significados en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en el Nivel primario	Eduardo E. Lozano	M en Enseñanza de las Ciencias Exactas y naturales	Universidad Nacional del Comahue
9 (1) 2006	Las imágenes en los textos de Histología utilizados en el Nivel Universitario.	Norma Viviana González	M en Educación en Ciencias	Universidad Nacional de Cuyo y Universidad de Alcalá - España
9 (2) 2006	El desarrollo profesional del profesorado de ciencias experimentales por medio de un proceso de auto reflexión orientado: estudio longitudinal de casos.	Carmen Margarita Peme	D en Enseñanza de las Ciencias Experimentales y la Matemática	Universidad de Extremadura
10 (1) 2007	La desarticulación en el aprendizaje, su durabilidad y el afianzamiento del mismo evaluados a través de la disciplina Química en la Carrera de Ingeniería agronómica	Isabel de los Milagros Nescier	M en Didáctica de las Ciencias Experimentales	Universidad Nacional del Litoral
10 (2) 2007	Enfermedad de chagas. Propuesta de Educación a distancia para generar conductas sanitarias poblacionales	Elsa Lidia Giraldez	M en Didáctica de las Ciencias Experimentales	Universidad Nacional del Litoral
11 (1) 2008	La concepción de ciencia de los maestros de escuela primaria	Maria Josefa Rassetto	M en Didáctica	Universidad de Buenos Aires
11 (2) 2008	El conocimiento didáctico del contenido biológico. Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad pedagógica Nacional (Colombia)	Edgar Orlay Valbuena Ussa	D en Didáctica de las Ciencias experimentales.	Universidad Complutense de Madrid



12 (1) 2009	La noción de alimentación: una propuesta de enseñanza para el cambio conceptual	Alcira Rivarosa	D en Educación Científica	Universidad Autónoma de Madrid
12 (1) 2009	Análisis del proceso de autorregulación de las prácticas docentes de futuras profesoras de ciencias focalizado en sus emociones	Diana Hugo	D en didáctica de las Ciencias experimentales	Universidad Autónoma de Barcelona
12 (2) 2009	El debate creacionismo-evolución en profesores de Biología y al interior de las clases de una escuela confesional	Ana María Jalil	M en Investigación educativa , mención socio antropológica	Universidad Nacional de Córdoba CEA
13 (1) 2010	El concepto de ser vivo: estudio de dificultades y obstáculos del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula de primaria	M. Ángeles de las Heras Pérez	M en Investigación en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias	Universidad de Huelva. Facultad de Ciencias de la Educación.
13 (2) 2010	La Enseñanza de la Química en el laboratorio como construcción social.	Marina Masullo	M en Investigación educativa , mención socio antropológica	Universidad Nacional de Córdoba CEA
14 (1) 2011	El enfoque histórico contextualizado como facilitador de la enseñanza de los mecanismos evolutivos	Marcela Torreblanca	M en Didáctica de las Ciencias Experimentales	Universidad Nacional del Litoral
14 (2) 2011	La enseñanza de la Biotecnología en la escuela secundaria y su abordaje en los libros de texto: un estudio en la ciudad de Córdoba	Maricel Occelli	M en Educación en Ciencias experimentales y tecnología	Universidad Nacional de Córdoba. FCEfYN
15 (1) 2012	Investigaciones acerca de la participación del alumnado en las prácticas de producción del conocimiento científico	Elizabeth Noemí González Urda	Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales.	Universidad Nacional del Comahue.

15 (2) 2012	La lectura y la escritura en el ingreso universitario de carreras científicas y tecnológicas: un estudio sobre concepciones, expectativas y prácticas	Leticia Garcia	M en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología.	Universidad Nacional de Córdoba. FCEFYN
16 (1) 2013	Niveles de complejidad de los contenidos de ciencias naturales en las escuelas primarias.	Mariela del Valle Coranti	M en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología.	Universidad Nacional de Córdoba. FCEFYN
16 (2) 2014	Las ciencias biológicas en la carrera de Psicología de la Universidad Nacional de Rosario	Eduardo Oscar Audisio	D en Psicología, Facultad de Psicología,	Universidad Nacional de Rosario.
16 (2) 2014	Los profesores de la educación básica discuten la pasantía supervisada de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Universidad Federal de Viçosa (UFV)	Romano de Mello, Ana Cecília	L en Ciencias Biológicas.	Universidade Federal de Viçosa-Brasil
17 (1) 2014	La argumentación científica escolar y su contribución para el aprendizaje de un modelo complejo de salud y enfermedad	Andrea Revel Chion.	Doctorado en Ciencias. Mención Didáctica de las Ciencias Experimentales.	Universidad Nacional de Catamarca. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
17 (2) 2014	Un nuevo enfoque para la enseñanza de Botánica Sistemática en un Profesorado en Biología de la Ciudad de Córdoba	Roberto A. Hernández	M en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología.	Universidad Nacional de Córdoba. FCEFYN
18 (1) 2015	La construcción del patrón temático acerca de la célula, en la interacción discursiva, durante la escuela secundaria	Ligia Quse	D en Ciencias de la Educación.	Universidad Nacional de Córdoba Facultad de Filosofía y Humanidades.

18 (1) 2015	Diseño, implementación y evaluación de una unidad didáctica para la enseñanza de modelos de membrana celular en la formación biológica del profesorado, con aportes de ideas metacientíficas provenientes del eje naturaleza de la ciencia	Eduardo E. Lozano	D en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Mención en Biología.	Universidad Nacional del Comahue. Facultad de Ingeniería
19 (1) 2016	Las concepciones epistemológicas y didácticas explícitas de alumnos del Profesorado de Biología, de un Instituto de Formación Docente de Corrientes, Argentina	Angela Beatriz Kramer	M en Enseñanza de las Ciencias Experimentales	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ingeniería – Olavarría.
19 (2) 2016	Los trabajos prácticos de laboratorio de Biología en los libros de texto de Ciencias Naturales para el Nivel Secundario utilizados en la Ciudad de Ushuaia	Nancy Edith Fernandez Marchesi	M en Enseñanza de las Ciencias Experimentales. Mención en Biología.	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ingeniería – Olavarría .