

20
20

APRENDIZAJES Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LAS ACTUALES CONDICIONES DE ÉPOCA: COVID-19

Equipo de investigación Sentidos y significados acerca de aprender en las actuales condiciones de época: un estudio con docentes y estudiantes de educación secundaria en la ciudad de Córdoba

Lucia Beltramino (compiladora)

Secretaría de
**Investigación,
Ciencia y Técnica**

ciffyh
Centro de Investigaciones
María Saleme de Burnichon
Facultad de Filosofía y Humanidades UNC

Escuela de
**Ciencias de la
Educación**

Área de
Publicaciones

ffyh
Facultad de Filosofía
y Humanidades UNC

 **UNC** Universidad
Nacional
de Córdoba

**APRENDIZAJES Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LAS
ACTUALES CONDICIONES DE ÉPOCA:
COVID - 19**

Aprendizajes y prácticas educativas en las actuales condiciones de época : COVID-19 / Liliana Abrate ... [et al.]; compilado por Lucía Beltramino. - 1a ed. - Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades, 2020.
Libro digital, PDF.

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-33-1594-1

1. Medios de Enseñanza. 2. Pandemias. 3. Estrategias de Aprendizaje. I. Abrate, Liliana. II. Beltramino, Lucía, comp.
CDD 371.009

COMITÉ ACADÉMICO

Lic. Cecilia Ziperovich
Mgter. Martha Ardiles
Mgter. Cristina Sappia
Dra. Beatriz Bixio
Dra. Mirta Antonelli

REVISIÓN DE CONTENIDO

Mgter. Patricia Mercado
Esp. Natalia González
Lic. Lucía Beltramino
Prof. Juan Pablo Balmaceda
Lic. Beatriz Madrid
Prof. Micaela Pérez Rojas
Lic. Flavia Piccolo
Lic. María Dolores Urizar

CORRECCIÓN Y REVISIÓN DE TEXTOS

Denise Ailén Aravena

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN DE EBOOK

José Francisco Oyola

ILUSTRACIÓN DE TAPA

Manuel Coll - Área de Comunicación Institucional - FFyH - UNC



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Las opiniones que se expresan en los artículos firmados son responsabilidad de los autores.

Reflexiones en pandemia: aportes de la enseñanza y aprendizaje en las Ciencias Naturales en el Nivel Superior

Verónica López

IES N° 64
vrnclopez86@gmail.com

Silvana Astesana

IES N° 64
silvanaastesana@gmail.com

Natalia Haesler

Inst. Sup. Part. Inc. N° 4031
n.haesler2014@gmail.com

Adriana Lampert

ISP N° 2
adrilampert71@gmail.com

Adrián Galfrascoli

ISP N° 4
adriang@trcnet.com.ar

Silvia Veglia

INS N° 30
vazzolverveglia@gmail.com

Wanda Polla

IES N° 64
wandapolla@fhuc.unl.edu.ar

Resumen

Se expone una experiencia docente desarrollada en red por formadores del campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales, de los Institutos de Formación Docente (IFD) de la Provincia de Santa Fe, durante el aislamiento social obligatorio por pandemia. La irrupción del modelo de educación virtual como alternativa a la interrupción de la presencialidad, supuso un acontecimiento inusual que hubo que enfrentar en estos tiempos de aislamiento. El desconcierto que generó dio paso a una iniciativa colectiva, plural, de cooperación, enmarcada en un proyecto de investigación diseñado e implementado por una comunidad virtual. El objetivo fue recuperar y analizar las prácticas de las/los docentes de Educación Primaria, durante el aislamiento social obligatorio para enriquecer las Didácticas Específicas en los IFD. El trabajo colaborativo interinstitucional desarrollado por medio de las tecnologías de comunicación permitió construir conocimientos sobre las propuestas de enseñanza en Ciencias Naturales desarrolladas en las escuelas primarias. Esto potenció el compromiso con la Educación Superior generando conocimiento desde una perspectiva crítica, enriqueciendo las prácticas como formadores del campo de la Didáctica específica en la enseñanza de las Ciencias Naturales. La sistematización de experiencias visibilizó las potencialidades del trabajo colaborativo en este periodo y favoreció los procesos de profesionalización.

Palabras clave: Comunidad virtual - Enseñanza de las ciencias - Trabajo interinstitucional

Introducción

Presentamos una experiencia educativa interinstitucional que reúne a profesores de Institutos de Formación Docente (IFD) de las carreras de Educación Primaria y Educación Inicial, de la Provincia de Santa Fe. La misma surge a partir del contexto de pandemia de COVID-19, enriqueciendo las acciones en ambos profesorado y en el ámbito de las asignaturas, cuyo desarrollo curricular se centra en la formación de la Didáctica de las Ciencias. Para ello generamos una red de trabajo interinstitucional colaborativo, que diseñó e implementó una encuesta *online* a maestros/as de Nivel Primario con la intención de realizar un diagnóstico descriptivo de la enseñanza de las Ciencias Naturales desarrollada en este nivel, durante el primer período de aislamiento social obligatorio. A partir del análisis de los resultados, generamos nuevas miradas en la Didáctica de las Ciencias Naturales, que nos permitieron enriquecer los espacios de formación, proponer nuevas herramientas y construir conocimientos para enfrentar situaciones similares de aislamiento que potencialmente pudieran presentarse a futuro. Por otro lado, hemos tomado conciencia de la problemática que acarrea la educación a distancia y el desafío que implica trabajar para la inclusión en un contexto en el que las diferencias socioeconómicas se intensifican. De acuerdo con la perspectiva de Edelstein (2002) es necesario trabajar las huellas de la formación, procurando generar esquemas de acción alternativos. El trabajo en red, nos ha permitido reflexionar sobre las propias prácticas de enseñanza y, de esta manera, reformular contenidos, recurrir a la creatividad para diversificar propuestas, intentar cambiar modelos tradicionales y posibilitar roles más participativos.

Las ideas que vamos a compartir se dan en un contexto donde interactúan múltiples factores: las definiciones políticas, la corta experiencia de los equipos ministeriales (recientemente conformados), las culturas institucionales, las biografías personales, la dimensión tecnológica y los usos de dispositivos y softwares de gran dinamismo, las exigencias institucionales, el grado de acompañamiento de los equipos de gestión, etc. Como dice Meirieu, intentamos «preverlo todo sin haberlo previsto todo. Organizarlo todo dejando sin embargo espacio para lo imprevisible» (2001, p. 11). Y en este intento de contradicción necesaria, algo nos ha provocado, conmovido, transformado... desencadenando nuestras reflexiones, invitándonos a pensar con otros.

Contextualización y desarrollo

Nos preguntamos: ¿Qué decisiones epistemológicas y pedagógico didácticas adoptamos en el aislamiento obligatorio como formadores de formadores, y qué fundamentos nos llevaron a ellas? La sistematización de la experiencia en la que nos involucramos con nuestra investigación visibiliza la necesidad de limitar o disminuir las desigualdades del alumnado, a la vez que permite aprovechar pedagógicamente los resultados de un trabajo en contexto y actual.

El objetivo del trabajo es recuperar y analizar las prácticas de las/los docentes de Educación Primaria, durante el aislamiento social obligatorio para enriquecer las Didácticas Específicas en los IFD; propiciar la formación docente, orientada a contextos escolares actuales, en clave de *pensar la enseñanza*, en el trabajo colaborativo interinstitucional y promover el acompañamiento a las/los estudiantes en la virtualidad como sujetos de derecho a la educación. Nuestros modelos de formación y actualización, muestran síntomas de agotamiento, dispersión y en cierto sentido desconcierto. A pesar de eso insistimos en que «la práctica educativa es una forma de poder, una fuerza dinámica tanto para la continuidad social como para el

cambio social» (Kemmis, 1995, p.17).

En este sentido, los/las docentes, enseñamos y aprendemos durante todo el ejercicio de nuestra profesión, una actitud que consideramos fundamental para el ejercicio profesional de la docencia.

Lo que distingue al maestro no es solo que enseña, sino que aprende continuamente. Es suya una profesión esencialmente intelectual abocada a indagar la naturaleza del conocimiento, su difusión y apropiación. El maestro es profesional del conocimiento. (Lapatí Sarre, 2003, p. 15)

Estamos inmersos en una complejidad que exige, tal como lo sugiere Larrosa (2006), poner la mirada en el acontecimiento como posible punto de partida del acto educativo. Es así como nos sumergimos en una dinámica de ida y vuelta, donde el desafío es encontrarnos también nosotros como educadores, desde las experiencias realizadas por las/los docentes del nivel primario para recogerlas, comprenderlas y resignificarlas con nuestros estudiantes. El proceso de subjetivación nos permite romper con la lógica tecnicista y realizar un proceso de concienciación de nuestros marcos teóricos y de valorar cómo se ponen en tensión en cada contexto, provocando un ejercicio ético, sin perder de vista que no somos omnipotentes y omniscientes. Entendemos que «son estos saberes de la experiencia los que tienen que ser puestos en valor, recuperados y dispuestos para que circulen en los ámbitos de formación docente y también en los de producción de conocimiento pedagógico» (Alliaud, 2017, p. 46).

Entendemos que las prácticas de la enseñanza son prácticas pedagógicas ya que tienen el sentido de la reflexión y la intervención educativas; intencionadas y orientadas a la formación en el plano individual y a la transformación social en el sentido crítico del término (Nassif, 1980), por lo que se puede considerarlas, también, prácticas políticas. Estas dos dimensiones se articulan en el profesional de la educación. Desde esta perspectiva, «la enseñanza se constituye en objeto de una didáctica que comparte sus supuestos educativos con la Pedagogía, conformando el campo pedagógico-didáctico» (Barcia, 2011, p. 1). Señalaremos que a la reconocida complejidad que caracteriza a toda práctica docente (Edelstein y Coria, 1995), deben sumarse sus propias especificidades: en este ámbito formativo deben concebirse como objeto de estudio y como ámbito de intervención (Barcia, 2011).

Poner en tensión, en nuestros estudiantes, la persistencia de los modelos de enseñanza tradicional internalizados, tal vez en sus trayectorias educativas, cuando se preparan para la docencia, es parte del desafío. La relación del investigador con el objeto que estudia y la realidad, es indudablemente un problema del ámbito epistemológico. Pero la problemática epistemológica también emerge en la enseñanza de las ciencias, pues la concepción de ciencia o la de conocimiento científico condiciona las decisiones de las/los docentes tanto en el Nivel Superior como en las aulas de las escuelas destino. En este sentido, «nos resulta importante ir a la epistemología para «dar cuerpo» a las ideas acerca de la *naturaleza de la ciencia* que queremos hacer vivir en nuestras aulas» (Adúriz Bravo e Izquierdo, 2005, p. 41).

La formación inicial del profesorado es un ciclo dinámico que vincula las aulas y sus contextos, con algo de incertidumbre, con una dimensión epocal, sincrónica y singular.

En coincidencia con Edelstein (2002), entre otros aspectos, se trata un poco de superar la explicación, fuera de los límites de una concepción preestablecida de lo que se va a enseñar, fortalecer la capacidad de apertura, e incluir una visión crítica que pueda traspasar las estructuras cosificadas del saber-información. En un entramado interinstitucional que se fue consolidando con el tiempo, el trabajo colaborativo fortaleció las ideas, vínculos y experiencias. Consecuente con lo anterior, entendemos, como Martín y Migueláñez (2011), que el trabajo colaborativo es como una filosofía donde hay interacción entre formas de trabajo personal, que implica respeto a las contribuciones de cada individuo. El trabajo colaborativo, es un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a construir juntos, demanda conjugar esfuerzos, saberes y competencias (conocimiento en acción). Eso permitirá lograr metas establecidas consensuadamente.

Nuestro compromiso como formadores se va reinventando en medio de las condiciones y los recursos y saberes disponibles para llevar adelante la formación docente, así como las didácticas (en tanto disciplinas) dentro de contextos diversos. Transitar como colectivo docente los desafíos que esta situación nos presenta fue posible gracias al trabajo colaborativo interinstitucional, la actitud de respeto y el compromiso

profesional. Formamos una comunidad con vínculos estrechos, cooperando por medio de las herramientas digitales de comunicación, cuyas características particulares requieren una denominación especial que, siguiendo a Rheingold (1993), denominaremos *comunidades virtuales* de aprendizaje, partiendo del uso generalizado de internet.

Las TIC nos posibilitaron constituirnos como comunidad virtual, borrando distancias espaciales en un diálogo continuo y fecundo atravesado, muchas veces, por la asincronicidad. Como colectivo interinstitucional, con compromiso e interés en la Educación Superior, se comenzó el proyecto de investigación, buscando conocer: ¿cómo resuelven la enseñanza de las Ciencias Naturales los/las docentes de Educación Primaria ante la no presencialidad?, el equipo tuvo en el trabajo colaborativo, plural y horizontal, con empleo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, las herramientas y medios que hicieron posible la recolección de datos y su posterior análisis. Se continúa trabajando en este proyecto profundizando el análisis y poniendo en discusión los resultados que arrojan los datos obtenidos. El diseño del trabajo de investigación es de carácter cuanti-cualitativo, se emplea la estadística descriptiva, para caracterizar la muestra en estudio no estableciendo *a priori* hipótesis para contrastar empíricamente, ni determinar el comportamiento de variables. El alcance de la investigación es exploratorio-descriptivo. Se obtuvieron y analizaron 225 encuestas docentes de nivel primario.

La investigación nos dio insumos para realimentar y reorientar nuestras clases, a la vez que nuestras sugerencias fueron consideradas por los estudiantes para sus propias prácticas. En unas y otras se consideró como factor de inequidad la brecha socioeconómica y la accesibilidad diferenciada a las tecnologías de la información y la comunicación. La virtualidad en las clases puede ser interactiva y dinámica, centrada en estudiantes; con diseño, implementación y acompañamiento permanente; el análisis de las clases en diversos contextos, permitió volver a pensar en la necesidad de atender a las posibilidades y potencialidades particulares de cada sujeto. Es así que en el Nivel Superior se comparten a modo de ejemplos, propuestas de prácticas de enseñanza para las/los estudiantes, tratando de producir aprendizajes significativos y dejando en claro que *la calidad de las propuestas no reside en el uso de las TIC sino en las posibilidades concretas de responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes*. De acuerdo a los análisis realizados por el equipo, algunas respuestas nos permiten reflexionar sobre ciertas categorías conceptuales y sobre formatos alternativos de clase.

Por ejemplo, una de las preguntas del instrumento apuntaba a identificar el tipo de actividad propuesto por los docentes. Uno de cada cuatro docentes responde a ella señalando el contenido conceptual trabajado, por ejemplo: características del ambiente acuático, seres vivos, el cuerpo humano, entre otras. Este hecho llevó a plantear, en el aula de superior, una estrategia sustentada en la observación de la diversidad de aves, con diferentes objetos tecnológicos disponibles, de tal manera que cada estudiante pueda trabajar con lo que hay en su barrio, contextualizando y socializando para apreciar la riqueza de la biodiversidad de aves de la zona. La propuesta posibilitó descentrar la atención sesgada hacia los saberes conceptuales y, además, repensar la planificación como un guión de acción o hipótesis de trabajo abierta, que permite problematizar el contenido en función del contexto.

Otro punto que destaca en las respuestas de los docentes es la frecuencia de actividades que requieren la descripción. Sin embargo, se da por hecho, en ellas, que los niños saben describir. La descripción es una habilidad muy demandada en las consignas de los cuadernos como así también en las evaluaciones de las aulas de primaria, por eso, debe tenerse presente que no es un procedimiento innato, sino que se trata de una habilidad cognitivo-lingüística que requiere de una enseñanza progresiva y sistemática. Y en este sentido, el docente:

debe tener en claro si la tarea planteada requiere que los estudiantes describan un hecho o un procedimiento o bien que justifiquen unos resultados recurriendo a principios, leyes, modelos o teorías, etc. Deberá, pues, tener mucho cuidado en precisar las demandas que realice. (Jorba, 2000, p. 31)

Hemos notado también, que en las respuestas aparece, en alto porcentaje, una confusión entre actividad

y contenidos. Esto nos lleva a plantear, en la Didáctica de las Ciencias, no sólo la distinción entre las unidades de la enseñanza y su articulación (actividades y tareas) y los objetos de enseñanza (contenidos) sino, dentro de estos últimos, los aspectos sintácticos de la ciencia, teniendo presente que, como expresan Furman y de Podestá (2011), la ciencia es una actividad con dos caras: ciencia como producto y como proceso.

Otra cuestión que aparece frecuentemente es el pedido a los estudiantes que llevan adelante trabajos de investigación en Ciencias; cuando, en realidad, lo que se pide es búsqueda de información. Por eso se debe reflexionar acerca del alcance y la importancia de la investigación en ciencias y propiciar una ciencia escolar que atienda los intereses y posibilidades de niños y niñas en cada etapa de la escolaridad, diseñando actividades adecuadas para realizar en los hogares: que involucra poner a prueba las hipótesis, realizar mediciones, formular preguntas, hacer observaciones, etc., los aspectos metodológicos de la ciencia.

En relación con lo anterior, es destacable que, en la selección de contenidos, es amplio el predominio de los saberes conceptuales por sobre los demás. Generalmente, para desarrollarlos, las propuestas incluyen actividades de lectura con un libro de texto común. Coincidimos con que una práctica que permite trabajar con otras fuentes es dedicar un tiempo por semana para comentar las noticias que se difunden sobre la ciencia. Esto sería posible ya que la gran mayoría accede a la información por diferentes medios: televisión, radio, internet, diarios, revistas; cada niño/niña y joven se realizará con una mirada actualizada, diversa y significativa porque se vincula con el presente y el contexto transformando la información en conocimiento.

Esto posibilitará que las cuestiones científicas, que no están en los cuadernillos *Alfasueños*¹ sean conocidas, también la importancia de las relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), en tiempos necesitados de esperanza y, donde la producción científica intenta dar respuesta a esta pandemia.

Según distintos autores, algunos de los aportes que recibe la enseñanza de las ciencias cuando se realiza con un enfoque CTS son los siguientes:

- la inclusión de la dimensión social de la ciencia y la tecnología en la enseñanza de las ciencias, el papel del pensamiento crítico en la ciencia y la tecnología;
- la relevancia de los contenidos para la vida personal y social para resolver algunos problemas cotidianos;
- los objetivos democratizadores para tomar decisiones responsables en asuntos públicos;
- la identificación de cuestiones claves relacionadas con la ciencia y la tecnología, el acceso a información, su interpretación, análisis, evaluación, comunicación y utilización;
- el papel humanístico y cultural de la ciencia y la tecnología, una visión inter y transdisciplinaria de ambos campos de conocimiento, para concebir como proyectos complejos la ciencia y la tecnología en contextos históricos y culturales particulares;
- la consideración de la ética y los valores de la ciencia y la tecnología.

El enfoque CTS pretende romper con visiones descontextualizadas de la actividad científica a la que lamentablemente la enseñanza contribuye con la presentación desproblematizada de conocimientos elaborados y olvidando, aspectos sociales históricos, éticos, etc.

Vemos, por otro lado, que un recurso empleado con frecuencia es el uso de videos. En relación con esto cabe preguntarse; ¿de qué manera dicho recurso es un facilitador de los aprendizajes? Con estudiantes de profesorado se realiza un análisis de dicho recurso en cuanto a preguntas como ¿cuál es la intencionalidad didáctica?, ¿qué preguntas previas se plantean?, ¿el video dice lo mismo, que si lo expresara el/la docente o aporta algo más?, ¿qué actividades se proponen a partir de su visualización? entre otras cuestiones.

¹ El Ministerio de Educación de Santa Fe elaboró material didáctico para estudiantes de los tres niveles, Inicial, Primario y Secundario para subsanar la brecha digital, los cuadernillos que se distribuyen también están en internet, en el marco del programa «seguimos aprendiendo en casa», para Primaria son *Alfasueños* 1, 2 y 3.

Conclusiones

La investigación nos abre nuevos interrogantes, nuevas miradas, nuevas reflexiones, potenciando las posibilidades de intervención desde los Institutos de Formación Docente en la Educación Superior en la formación de nuestros/as estudiantes. Si bien el encuentro es desde la virtualidad, reconocer otros rostros, aunque sean digitales, es importante. Respecto al trabajo con los insumos y conocimientos de la investigación, pudimos ir repensando algunas propuestas para la formación docente, tendientes a acortar la brecha socioeconómica digital y cultural. La escuela post pandemia no será igual a la que vivimos hasta marzo 2020, hay mucha reflexión para compartir a partir en el Nivel Superior, a partir del análisis de las prácticas en Nivel Primario, que nos seguirá encontrando con nuevos interrogantes y desafíos en la formación de nuestros estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Adúriz Bravo, A., Izquierdo Aymerich, M. (2005). «Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales.» *Revista electrónica de investigación en educación en Ciencias*, (4).
- Alliaud, A. (2017). *Los artesanos de la enseñanza. Acerca de la formación de maestros con oficio*. Paidós.
- Barcia, M.I. (2011). «Las prácticas de la enseñanza en la formación en el Profesorado en Ciencias de la Educación (UNLP)». *La formación pedagógica para la enseñanza*. VIII Encuentro de Cátedras de Pedagogía de Universidades Nacionales Argentinas. Teoría, formación e intervención en Pedagogía, La Plata, Buenos Aires.
- Edelstein, G. (2002). «Prácticas y residencias. Memoria, experiencias, horizontes...». Ponencia de apertura de las primeras Jornadas Nacionales de Prácticas y Residencias en la Formación Docente en Córdoba. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/prfd/article/download/9045/9847/0>.
- Edelstein, G., Coria, A. (1995). *Imágenes e imaginación. Iniciación a la docencia*. Kapelusz.
- Furman, M., Podestá, M.E. (2011). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. Aique.
- Jiménez, L.F. (2007). *Conocimiento fundamental de Biología. Vol II*. Pearson.
- Jorba, J. (2000). «La comunicación y las habilidades cognitivo lingüísticas.» En Jorba, J., Gómez, I., Prat, A. (2000), *Hablar y escribir para aprender. Uso de la Lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares*. (pp.29-49). Síntesis.
- Kemmis, St. (1995). «Prólogo». En Carr, W. (1995), *Una teoría para la educación. hacia una investigación educativa crítica*. (pp.17-38). Morata.
- Lapatí Sarre, P. (2003). «¿Cómo aprenden los maestros?» Conferencia magistral en el XXXV aniversario de la Escuela Normal Superior del Estado de México, Toluca, México.
- Larrosa, J. (2006). «Sobre la experiencia.» *Aloma: revista de psicología, ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*, (19), 87-112. <https://www.raco.cat/index.php/Aloma/article/view/103367>
- Martín, A., Migueláñez, S. (2011). *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías*, 178.
- Meinardi, E. (2010). «El sentido de educar en ciencias» En Meinardi, E., Gonzáles Galli, L., Revel Chion A., Plaza, M. V. (2010). pp.15-40. *Educación en Ciencias*. Paidós.
- Meirieu, P. (2001). *La opción de educar*. Octaedro.
- Ministerio de Educación de Santa Fe (2020). *Alfasueños 1, 2, 3. Seguimos aprendiendo en casa. Educación Primaria*.
- Nassif, R. (1980). *Teorías de la educación*. CINCE-Kapelusz.

Verónica López

Profesora de Ciencias Naturales. Postítulo Actualización académica en Epistemología con orientación en Ciencias Naturales y Especialización Superior en Investigación Educativa. Instituto Superior de Profesorado N° 64, *Ana María Fonseca*, Santo Tomé, (2006-06/2020) Santa Fe.

Silvana Astesana

Profesora de Biología (UNL). Facultad de Formación Docente en Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral. Especialista en Ecología Acuática Continental. Instituto Superior de Profesorado N° 64, *Ana María Fonseca*, Santo Tomé, Santa Fe.

Natalia Haesler

Profesora de Biología (UNL). Diplomada en Enseñanza de las Ciencias (FLACSO). Instituto Superior Particular Incorporado N° 4031, *Francisco Castañeda*, Capital, Santa Fe.

Adriana Lampert

Profesora en Ciencias Naturales (UNL). Licenciada en Enseñanza Ciencias Ambientales (UTN). Especialista en Enseñanza de las Ciencias Naturales para la Educación Primaria (INFOD) Instituto N° 2 *Joaquín V. González*, Rafaela, Santa Fe.

Adrián Galfrascoli

Profesor en Ciencias Naturales. Diplomado en Constructivismo y Educación (FLACSO), Magíster en Didáctica de las Ciencias Experimentales (UNL). Postítulo en Epistemología de las Ciencias Naturales. Instituto Superior de Profesorado N° 4, *Ángel Cárcano*, Reconquista, Santa Fe.

Silvia Veglia

Profesora en Biología (UNL). Especialista en Epistemología de las Ciencias de la Naturaleza. Diplomada en Enseñanza de las Ciencias (FLACSO). Especialista en Enseñanza de las Ciencias Naturales para la Educación Primaria (INFOD). Maestría en Enseñanza de las Ciencias Experimentales (UNL). Jefa de Sección del Profesorado en Educación Inicial. Escuela Normal Superior N° 30, *Domingo F. Sarmiento*, Esperanza, Santa Fe.

Wanda Polla

Profesora de Biología (UNL). Magíster en Ecología Acuática Continental. Doctora en Ciencias Biológicas (UNSA). Directora de Grado y Profesora Adjunta de la Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL). Instituto Superior de Profesorado N° 8, *Alte. Guillermo Brown*, Capital, Santa Fe.