

## Eje 2: Prácticas pedagógicas

### LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES EN UNA ESCUELA RURAL DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS

**Enrique Vega**

**Lidia González**

**Gabriela Funcia**

**Guillermo Escudero**

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia  
Facultad de Psicología  
Universidad Nacional de San Luis  
San Luis, Argentina

Proyecto de investigación: *Identities and Processes. Investigation anthropological/ethnographic of the experiences of teacher formation in context (PROICO 04-1020)*

Palabras clave: Enseñanza de disciplinas científicas - Educación rural - Aprendizaje significativo - Resignificación de saberes populares - Identidad

---

#### Introducción

Somos un grupo de profesionales de diversas disciplinas, convocados por los desafíos de la enseñanza en el contexto en crisis en el que se encuentra nuestro país. Debatimos acerca de la importancia de que todos los estudiantes accedan al conocimiento académico científico a partir de los conocimientos previos y el respeto por sus saberes locales para garantizar el aprendizaje significativo y la continuidad de sus trayectorias educativas.

Uno de los investigadores, conocedor de las problemáticas de las escuelas rurales, nos relató acerca de las muchas limitaciones que había encontrado durante su ejercicio en la docencia en una escuela de Personal Único, resultando en situaciones de descompromiso por parte de las familias, ausentismo crónico de los alumnos y abandono. El docente, en este contexto tan carenciado, termina dedicando su tiempo y recursos disponibles en la resolución de situaciones urgentes para hacer habitable el lugar y cumplir con los informes burocráticos exigidos por el ministerio (prácticas docentes), desatendiendo el trabajo específico con los conocimientos a abordar con los estudiantes (práctica pedagógica). La complejidad de la problemática nos motivó a conformar un equipo de trabajo interdisciplinario para la

## Eje 2: Prácticas pedagógicas

investigación-acción. Consideramos que todo estudiante tiene derecho a conocer y apropiarse los fundamentos de las ciencias para transformar su realidad. Nos convocamos docentes de Ciencias Exactas y Humanas en esta actividad y participantes del proyecto de investigación con distintas especialidades en su actividad docente.

El presente trabajo pretende compartir un proceso de investigación con el objetivo de analizar y problematizar la educación en contextos rurales, focalizando las situaciones actuales y considerando que algunos de los ejes temáticos trabajados pueden abordarse de manera más global para un análisis en mayor profundidad.

El enfoque pretendido buscó recuperar las perspectivas, conceptos, principios y paradigmas vigentes desde el plano filosófico y pedagógico, tales como Inclusión, Interculturalidad y el derecho a la educación, entre otros.

### Objetivos-metas

- Promover el derecho a la educación de la población rural impulsando el conocimiento académico-científico a partir de conocimientos previos y el respeto por las culturas locales para garantizar el aprendizaje significativo en contexto.
- Configurar propuestas didácticas innovadoras en la enseñanza de nivel inicial, a partir de categorías y proposiciones teóricas emergentes del campo de la educación en ciencias.
- Analizar los modelos didácticos aplicados en la enseñanza de las ciencias en el nivel inicial, mayormente, se distingue la prevalencia de modelos de enseñanza tradicional o de transmisión-recepción.
- Delinear una secuencia de experiencias de investigación para el nivel inicial basada en conocimientos previos de los estudiantes a quienes van dirigidas las prácticas propuestas.

### Marco teórico

En los últimos años se ha desarrollado un gran interés por el estudio y análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Esto ocurre, en cierta medida, porque las nuevas investigaciones en la psicología del aprendizaje han concluido que ciertos conocimientos científicos comienzan a formarse desde temprana edad, siendo su eficaz desarrollo la puerta de entrada a muchos otros conocimientos que, desde el preescolar, resultan un debido desafío que se presenta a los docentes en el momento que los niños y las niñas quieren indagar e innovar acerca de los fenómenos que se manifiestan en su entorno<sup>(1)</sup>.

La ciencia es la encargada de brindar al ser humano situaciones vivenciales en las que logra desenvolverse de manera espontánea en el medio que lo rodea, favoreciendo así su formación integral. Por esto, el docente mediador del nivel inicial desempeña un papel primordial en los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que esta etapa es la iniciadora de etapas posteriores y es, justamente, el referente más cercano para despertar en los jóvenes estudiantes el entusiasmo por las distintas disciplinas científicas. Ello implica no solo la responsabilidad de contribuir con conocimientos académicos sino también el compromiso de afianzar en los estudiantes valores y actitudes necesarias para que puedan vivir y desarrollar

## Eje 2: Prácticas pedagógicas

sus potenciales plenamente, mejorar su calidad de vida, tomar decisiones fundamentales y continuar con el proceso de aprendizaje<sup>(2)</sup>.

Sanmartí<sup>(3)</sup> señala que los estudios sobre la enseñanza de las ciencias en la enseñanza inicial son pocos, no solo por falta de investigadores en el campo de la educación científica dedicados a plantearse problemas didácticos para edades en los primeros años de formación, sino también porque esta área de conocimiento no se incluye con frecuencia en el currículo del nivel inicial. Así, la escasez de estudios dedicados a describir y caracterizar procesos de reflexión crítica sobre las prácticas educativas en estas primeras etapas, sumada a la exigua atención prestada a la alfabetización científica en la escolaridad temprana, llevaron al planteamiento de esta investigación, en la que se intenta tender puentes entre las prácticas educativas en el nivel inicial y la enseñanza de las ciencias exactas y naturales, entendiendo a los niños y niñas en tanto negociadores de sentido y lectores de significados.

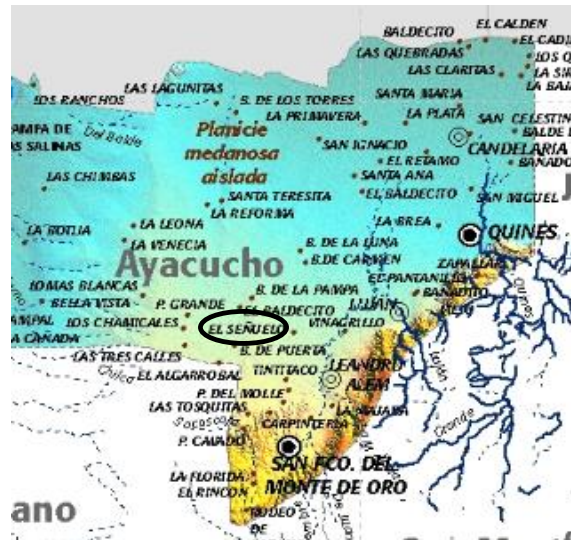
Según Pichon Rivière<sup>(4)</sup> “Toda teoría del aprendizaje parte de una concepción del sujeto”. En nuestro caso consideramos al estudiante como protagonista principal de su proceso de aprendizaje, con capacidad de re-significar y enriquecer la lectura de la realidad y de su propia identidad en el encuentro dialógico entre sus conocimientos previos experienciales y el conocimiento científico. A decir del autor, “El aprendizaje es una apropiación instrumental de la realidad para transformarla”, esta posibilidad de adueñarse del conocimiento, adaptarlo y transferirlo a otras situaciones, no sólo brinda la capacidad de transformar el entorno, sino la percepción del sujeto sobre sí mismo. Aprender se vuelve una tarea compleja sobre todo en ámbitos rurales donde se presenta una distancia tan grande entre el conocimiento experiencial-popular-familiar y el académico-teórico-escolar, donde para certificar el avance en las trayectorias académicas se tiene que dar cuenta de la apropiación de la cultura académica que tiende a reproducir como “hábitus de clase” al decir de Bordieu<sup>(5)</sup>, una estructura social, económica y cultural de manera acrítica negando el lenguaje, las costumbres y saberes previos de los estudiantes (considerados antagónicos), produciendo una crisis de identidad, en tanto se produce un proceso de deculturación donde se deslegitima y desvaloriza su conocimiento previo.

Una escuela rural es un centro inclusivo de formación académica que atiende a la diversidad de necesidades y ritmos de aprendizaje de todos sus estudiantes<sup>(6)</sup>. Pensar la escuela rural requiere tomar en consideración el territorio en el que se localiza, así como los sujetos involucrados en sus actividades. El docente debe asumir un posicionamiento reflexivo, crítico y transformador para no generar violencia simbólica, implementando planificaciones de multinivel para plurigrado, encontrando las metodologías más adecuadas para cada necesidad de aprendizaje. El gran desafío del docente rural es conocer, valorar y abordar los conocimientos empíricos y culturales de los estudiantes y sus comunidades como punto de partida para un análisis integral (cultural y científico) de la realidad a transformar y para la resignificación de la identidad de los sujetos de aprendizaje sin fragmentar el mundo escolar del cotidiano<sup>(7)</sup>.

Desafiados por la profesionalización en la praxis situada, accedimos a la escuela rural de personal único del paraje “El Señuelo”, ubicado en el Departamento Ayacucho al noroeste en la provincia de San Luis, a 25 km de la localidad de San Francisco del Monte de Oro. El establecimiento cuenta con un plurigrado de 8 estudiantes de nivel primario que previamente cursaron el nivel inicial en el mismo establecimiento con un docente con quien mantuvimos una entrevista, conocimos las problemáticas acuciantes de esta comunidad de estudiantes

## Eje 2: Prácticas pedagógicas

que lo llevan a dirigir su tiempo y recursos disponibles en la resolución de situaciones urgentes, desatendiendo el trabajo específico en su trabajo con el conocimiento.



*Ubicación geográfica del establecimiento*

*Actividades:*

En una etapa diagnóstica visitamos la escuela y su contexto comunitario. Compartimos jornadas con niños y adolescentes y otros integrantes de la comunidad que nos expresaron su historia, las creencias y formas de organización, sus necesidades elementales por resolver, como la falta de luz eléctrica y agua potable, la dificultad de acceso al establecimiento, entre otras.



## Eje 2: Prácticas pedagógicas



### *Acceso y apecto externo de la escuela*

Compartimos talleres participativos teórico-prácticos para la construcción de conocimiento y apropiación de elementos de las ciencias naturales y matemáticas a partir de experiencias previas en diversas jornadas y contextos.



## Eje 2: Prácticas pedagógicas



### ***Salón de la escuela donde se desarrollaron las actividades***

Se sistematizaron los datos obtenidos a partir del acompañamiento de los procesos de aprendizaje mediante evaluación formativa.

Las actividades que se llevaron a cabo en la propuesta fueron:

- 1.- *Aprendiendo geometría*: elaboración de figuras geométricas planas y tridimensionales con cartulina y otros materiales (tapas de revistas, cartones, palitos, telgopor, maderas, etc).
- 2.- *Llevando la física al aula*: Realización de experimentos sencillos con materiales caseros accesibles (herramientas palanca, cuerpos de distintos pesos, resortes, recipientes con agua, limaduras de hierro, imanes, cables, etc).
- 3.- *Llevando la química al aula*: realización de experiencias sencillas con materiales inocuos y de fácil acceso (agua, jugos de distintas frutas y vegetales, aceite comestible, arena, cenizas, mayonesa, sal de mesa, azúcar, vinagre, etc) .
- 4.- *Llevando las ciencias biológicas al aula*: Observación de muestras biológicas (vegetales y animales protozoarios obtenidos de la zona) al microscopio óptico (disponemos de uno de fácil traslado). Estudio de estructuras óseas de origen animal: caracterización y clasificación. Importancia de la ecología: despertar en los estudiantes el interés por la conservación de los ecosistemas.

### ***Resultados y Conclusiones:***

En función de sus intereses y conocimientos cotidianos previos, desarrollamos para los estudiantes una serie de clases-taller de ciencias con materiales sencillos, económicos y asequibles en el entorno natural para abordar distintos contenidos de diversas disciplinas científicas.

## Eje 2: Prácticas pedagógicas

Realmente logramos generar entusiasmo a partir de experiencias directas que permitieron relacionar los nuevos conocimientos a los previamente adquiridos. Se generó un clima de entusiasmo, juego y confianza donde se podía aprender por ensayo-error, se generaron además preguntas genuinas en pos de la resolución de problemas reales y hubo expectativas de continuidad, profundización, transferencia a nuevos objetos de análisis y propuestas en nuevos campos de exploración.

El diseño de la secuencia de enseñanza, a través de la investigación colaborativa, ha permitido que las actividades de ciencia en el nivel inicial trasciendan los modelos de enseñanza habituales centrados en la tradicional transmisión de información descriptiva o bien en la actividad lúdica cercana a la animación infantil.

El manifiesto entusiasmo y alto grado de participación que demostraron los estudiantes durante los encuentros nos permite concluir que la propuesta de construcción de conocimientos fue adecuada de acuerdo a los objetivos planteados para acercar las ciencias a la educación rural y para generar una actitud positiva ante un conocimiento que puede integrarse a los elementos ancestrales que conforman su identidad.

### Bibliografía

- (1) Gutierrez, Y. (2000). "La ciencia en el preescolar". Periódico de Frontera. Cuerpo 5. Mérida-Venezuela.
- (2) Vega, E. et al. (2021). "La enseñanza de las ciencias exactas y naturales en los primeros niveles educativos". Conferencia dictada en el V Congreso Latinoamericano de Humanidades, Ciencias Sociales y Naturales. San Luis, Argentina.
- (3) Sanmartí, N. (1999). "Proyecto docente e investigador de didáctica de las ciencias Departament de Didáctica de la Matemàtica i les Ciències Experimentals". Universitat Autònoma de Barcelona, págs. 39-95.
- (4) Pichon Rivière, E. (1980). "Teoría del vínculo". Editorial Nueva Visión. Buenos Aires.
- (5) Bordieu, P. y Passeron, J. C. (1979). "La reproducción. Elementos para una teoría de la enseñanza". Editorial Barcelona.
- (6) Cragolino, E. (comp.) (2007). "Educación en los espacios sociales rurales". Córdoba: Serie Colecciones. Estudios sobre Educación. Centro de Publicaciones, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.
- (7) Vega, E. et al. (2023). "Llevando la ciencia al aula: experiencias sencillas y su implementación en una escuela rural de la Provincia de San Luis". Tercer Congreso Nacional y Primer Congreso Internacional de Psicología. San Luis, Argentina.