



Lingüística y Literatura

ISSN: 0120-5587

ISSN: 2422-3174

Universidad de Antioquia

Londoño Vásquez, David Alberto; Diez, María Angélica; Casadio, Silvio; Rodríguez, Maximiliano Nicolás; Ramírez Mejía, Laura Sofía
IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS SOBRE LECTURA
CRÍTICA Y ARGUMENTACIÓN PRAGMADIALÉCTICA EN GEOLOGÍA*
Lingüística y Literatura, núm. 82, 2022, Julio-Diciembre, pp. 119-137
Universidad de Antioquia

DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.lyl.n82a05>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476574882006>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

UNEM 

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS SOBRE LECTURA CRÍTICA Y ARGUMENTACIÓN PRAGMADIALÉCTICA EN GEOLOGÍA

David Alberto Londoño Vásquez
Institución Universitaria de Envigado (Colombia)
dalondono@correo.iue.edu.co

María Angélica Diez
Universidad Nacional de Río Negro (Argentina)
mdiez@unrn.edu.ar

Silvio Casadio
Universidad Nacional de Río Negro (Argentina)
scasadio@unrn.edu.ar

Maximiliano Nicolás Rodríguez
Universidad Nacional de Río Negro (Argentina)
mnrodriguez@unrn.edu.ar

Laura Sofía Ramírez Mejía
Institución Universitaria de Envigado (Colombia)
lsramirez@correo.iue.edu.co

Recibido: 25/02/2021 - **Aprobado:** 19/04/2022 - **Publicado:** 16/09/2022

DOI: doi.org/10.17533/udea.lyl.n82a05

Resumen: En este artículo se abordan prácticas educativas de lectoescritura y argumentación pragmadialéctica en cursos universitarios de geología en dos universidades argentinas. Se emplearon encuestas, entrevistas, un grupo focal, unidades didácticas y relatos de prácticas docentes en la recolección de la unidad de análisis. Se concluye que fue enriquecedor que los docentes disciplinares se formen en lectura y escritura, pues redundan en la comprensión y producción textual disciplinar, acentuándose los procesos participativos, críticos y reflexivos.

Palabras clave: comprensión y producción textual transdisciplinar; didáctica de la geología; reflexión docente; enseñanza universitaria.

IMPLEMENTATION OF DIDACTIC UNITS ON CRITICAL READING AND PRAGMADIALECTICS ARGUMENTATION IN GEOLOGY

Abstract: This article addresses educational practices of literacy and pragmatic argumentation in university geology courses in two Argentine universities. Surveys, interviews, a focus group, teaching units and stories of teaching practices were used in the collection of the analysis unit. It is concluded that it was enriching that disciplinary teachers are trained in reading and writing, because it results in understanding and disciplinary textual production, emphasizing participatory, critical and reflective processes.

Keywords: transdisciplinary text understanding and writing; geology didactics; teaching reflection; university teaching.

1. Introducción

Hasta comienzos del siglo XXI, la preocupación de las universidades latinoamericanas frente al proceso de enseñanza recaía en la idoneidad del docente en relación con los saberes a impartir (Yunga, Loaiza, Ramón & Puertas, 2016). Los directivos de programas académicos centraban su atención en la selección de docentes con conocimientos certificados en la disciplina y en la asignatura (Walker, 2016). En asignaturas profesionalizantes, la experiencia profesional del docente es considerada una ventaja en relación con la contextualización de los contenidos curriculares y su aplicación en el proceso de formación del estudiante (Rivero, Hamed, Delord, & Porland, 2020). De esta manera, se consolidaba un staff docente con amplias habilidades profesionales y conocimientos en lo disciplinario (Miller, Elder, Cheatham, Seymour, & Brenner, 2019), pasando a un segundo plano los elementos pedagógicos que podrían afianzar el proceso de formación de los estudiantes (Demuth, 2015). Se partía de prácticas pedagógicas tradicionales, las cuales pudieron ser efectivas en un momento y contexto determinado, pero que pierden significatividad en las realidades actuales de los estudiantes (Ventura, 2016).

Actualmente, los directivos de algunos programas universitarios deciden presentar opciones de capacitación extracurricular para los docentes en temas como didáctica, currículo, evaluación y reflexión pedagógica (Bladh, Stolare, & Kristiansson, 2018). Los resultados se materializan en clases más incluyentes, con soportes pedagógicos significativos, diseño de unidades didácticas transdisciplinarias y prácticas pedagógicas innovadoras. Estas capacitaciones responden en muchos casos a situaciones específicas del desempeño de los estudiantes al ingresar a las universidades (Henao & Londoño, 2017). Una de las temáticas ha sido los niveles de lectura y escritura de los estudiantes, los cuales no siempre son los esperados por sus docentes (Parodi, Moreno-de-León, Julio & Burdiles, 2019). Al mismo tiempo, los docentes, si bien utilizan la lectura y escritura en sus clases como instrumento de acceso y reproducción de la información, no lo hacen como herramientas metacognitivas que empoderen al estudiante para una comprensión y producción textual dinámica (Carlino, 2017).

Se suele repetir la aseveración: «enseño, como lo hicieron conmigo», pero ahora desde una perspectiva de fosilización pedagógica (Wieman, 2019). Así, se reproducen actividades de comprensión y producción textual experimentadas por el docente en su formación profesional, pero que actualmente pueden no cumplir con los aspectos pedagógicos requeridos en relación con los avances epistemológicos de la disciplina, la influencia de la tecnología, los formatos multimodales y las habilidades intertextuales consolidadas por los estudiantes (Airey & Larsson, 2018).

En otras palabras, es factible encontrarse con programas académicos cuyos esfuerzos formativos se centran en la lectura y escritura académica (Carrasco, Encinas, Castro & López, 2013), donde predominan géneros textuales institucionalizados por las prácticas letradas de los docentes o del consenso docente que consideren oportuno para un universitario (Ventura, 2016). No obstante, estas no necesariamente están alineadas con los géneros discursivos disciplinarios de dichos programas (Parodi, Ibáñez & Vanegas, 2009), revelando inconsistencias entre lo enseñado al estudiante y lo requerido por el futuro profesional (Airey & Larsson, 2018).

En geología hay una tradición en las prácticas pedagógicas fuertemente arraigada, donde no hay variaciones representativas entre un programa y otro, especialmente, entre contextos cercanos (Chakour *et al.*, 2019). En Argentina, predominan las actividades áulicas regidas por el trabajo enciclopédico y el direccionamiento de las clases a partir de los temas propuestos por los docentes, los cuales ocupan un lugar de jerarquía significativo, lo que regula el enfoque pedagógico dado al currículo, las interacciones entre docentes y estudiantes, y el proceso de evaluación (Diez & Casadio, 2018).

De allí que una de las opciones como innovación pedagógica en los cursos de las carreras de geología sea el diseño de unidades didácticas transdisciplinares (Anđelković, Dedjanski & Pejic, 2018) donde se recurre a la lectura crítica —LC— (Cassany, 2021) y a la argumentación pragmatialéctica —AP— (Van Eemeren, 2019) como técnicas de afianzamiento de los procesos comprensivos y de producción textual disciplinaria con propósitos metacognitivos (Mynlieff, Manogaran, St. Maurice, & Eddinger, 2014). Para ello, se articula el acceso a la información y los objetivos de aprendizaje de las unidades con actividades que requieren de LC y AP (Diez, Londoño & Cech, 2020), permitiendo generar espacios de transdisciplinariedad entre el lenguaje y la disciplina de base, que propenden por afianzar el proceso de formación de los participantes (Sjöström & Rydberg, 2018).

En este sentido, el enfoque de transversalidad al que aquí se recurre permite ser comprendido en dos sentidos, los cuales, a su vez, se complementan entre sí. Por un lado, la construcción de objetos de enseñanza —aprendizaje entre distintas disciplinas— (Anđelković, *et al.*, 2018) implican, al igual que los de investigación, «identidades académicas también transdisciplinares: investigadores capaces de interactuar en diversos campos, con diferentes sujetos y distintas aristas de la realidad» (Gómez, Arboleda & Steet, 2015, p. 12). Por el otro, se requiere de una planificación de la enseñanza con un enfoque más holístico, que se oriente a abordar cuestiones de diversas disciplinas que, a su vez, son problemas que inciden en esferas de la sociedad (Bladh, *et al.*, 2018) y que, encarar su enseñanza como un todo, abriendo la posibilidad a una mayor comprensión y pensamiento crítico en relación al entorno (Bakanay & Çakir, 2016) y a los saberes de los estudiantes e incluso de los docentes, como resultó en las dos experiencias abordadas (Diez & Casadio, 2018). De esta manera, optar por el enfoque de la transversalidad en educación les facilita a los estudiantes fortalecer competencias no solo de su formación profesional, sino como ciudadanos críticos comprometidos con la transformación en sus diversos ámbitos de actuación.

La LC, entendida como la posibilidad de establecer un diálogo entre el autor, el texto y el intérprete (Cassany, 2003) es una actividad de comprensión textual que requiere el análisis de la información expuesta en el texto de forma literal, entrelíneas y tras las líneas; se centra en la enunciación textual, sus argumentos y sus garantías; propende por la identificación de falacias argumentativas y las posibles intenciones del autor con estas; reconoce que tanto el autor como el intérprete se expresan y construyen significados desde sus contextos y experiencias; y el lector demanda una respuesta por escrito de los acuerdos y desacuerdos que se tienen con el texto, generando argumentos que defiendan las posturas asumidas (Méndez, Espinal, Arbeláez, Gómez & Serna, 2014). Así, la perspectiva pragmatialéctica permite complementar el ejercicio de la LC y, a diferencia de la retórica clásica y la argumentación moderna, la AP permite acuerdos entre las partes (Pilgram & Henkemans, 2018), resultado del

consenso de las diferencias o el apoyo de los participantes, evitando las manipulaciones discursivas y traspasando el mero convencimiento (Van Eemeren, 2020).

Con base en lo anterior, se partió de los siguientes interrogantes iniciales de investigación: ¿qué tipo de prácticas de enseñanza-aprendizaje respecto a la lectura y escritura académica reconocen los docentes como parte de sus experiencias docentes? ¿Cómo resulta el desempeño de los docentes geólogos con posterioridad a la capacitación en lectura y escritura disciplinar y que implicó diseñar y aplicar una unidad didáctica de LC y AP? y ¿cómo se perciben a sí mismos como docentes y sus prácticas educativas al desarrollar esta experiencia en comprensión y producción textual transdisciplinar e innovadora?

2. Método y técnicas

El enfoque cualitativo siguió lineamientos del método hermenéutico respondiendo a categorías conceptuales (Kim, Sefcik & Bradway, 2017; Fuster, 2019) y particularidades de la investigación educativa (Bakanay & Çakir, 2016) para acceder a la comprensión de las experiencias pedagógicas, mediante la comprensión de los textos producidos como fuentes de investigación y la determinación de sus significados con base en las categorías establecidas. Se realizó de manera simultánea la experiencia docente y la indagación, considerándose elementos provenientes de la investigación acción (Paredes & Castillo, 2018). Los docentes participaron en todas las etapas del estudio, desde la capacitación a la reflexión final, pues fueron ellos quienes, en primer lugar, diseñaron las unidades didácticas, que se constituyeron en una fuente documental para la investigación. Luego, respondieron a una encuesta diseñada por los investigadores y entrevistaron fueron entrevistados por estos —entrevistas semiestructuradas, dialógicas y con final abierto—, además de que sus clases *online* fueron grabadas, con el fin de generar otra fuente de análisis; y, finalmente, escribieron sus reflexiones, orientadas por un cuestionario. Esto permitió que la pesquisa cobrara un carácter reflexivo, crítico y formativo (Sánchez, 2017), no solo acortando la distancia entre teoría y práctica educativa, sino también enriqueciendo el proceso de concientización y reflexión de los docentes (McNiff, 2017). Asimismo, permitió a los profesores realizar acciones de investigación educativa, las cuales son claves para elevar la calidad de la enseñanza (Miles, Lemon, Mathewson, & Reid, 2016). Si bien ellos fueron los actores centrales, se relevaron las voces de los estudiantes, a fin de incluir sus apreciaciones respecto a las prácticas innovadoras en la enseñanza de la comprensión y producción textual en los cursos universitarios de geología (Diez, *et al.*, 2020).

En la investigación se tuvieron en cuenta tres etapas de la práctica educativa y sus dimensiones teóricas (García, Loredo & Carranza, 2008), como lo muestra la Tabla 1.

Etapa temporal	Dimensiones conceptuales	Aspectos	Técnicas
Antes	Pensamiento del profesor	Creencias y conocimientos pedagógicos generales, didácticos, de planificación de sus clases y específicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de las unidades didácticas con esquema orientativo. • Entrevista semiestructurada, dialógica y con final abierto.
Durante	Construcción de la situación didáctica	Se produce en el aula y se vincula a las expectativas previas, se integran pensamientos y conocimientos teóricos que usa el docente y se produce la interacción con los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de clases con diseño de ficha de observación.
Después	Reflexión sobre la práctica educativa	Confrontación entre expectativas y logros, crisis y transformaciones logradas por los estudiantes y por el docente	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta a los estudiantes con final abierto. • Relatos de prácticas docentes con cuestionario orientativo.

Tabla 1. *Etapas, dimensiones conceptuales y técnicas de la investigación educativa propuestas por García, Loredó & Carranza (2008). Fuente: Elaboración propia.*

A partir de estas consideraciones, se trabajaron en profundidad tres categorías: diseño de una unidad didáctica transdisciplinar, formación crítica como objeto de la enseñanza durante las clases, y reflexión sobre la experiencia en comprensión y producción textual académico-científica de estudiantes y docentes. Con la orientación de los investigadores capacitadores, los docentes participantes diseñaron las unidades didácticas (González & García, 2019).

Se consideraron las experiencias de dos docentes geólogos, ambos con perfil científico — uno de trayectoria y otro novel —, como los participantes directos, mientras que los estudiantes fueron los indirectos. Las prácticas

se realizaron en cursos de dos licenciaturas en Geología: el docente de trayectoria —35 años de antigüedad docente— en Introducción a la Investigación —segundo año del plan curricular, con 10 estudiantes— en la Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam), Argentina. Y, el docente novel —3 años de antigüedad— la llevó a la práctica en Mineralogía —segundo año, con 35 estudiantes— de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), Argentina.

Cabe resaltar que la implementación forzada de la enseñanza *online* implicó cambios en las unidades didácticas y los docentes fueron sensibles a ellos; especialmente, a nivel del vínculo con los estudiantes. En estas circunstancias, fue apropiado el método hermenéutico para detectar cuando afloraban limitaciones y sentimientos (Philipsen, Tondeur, Pynoo, Vanslambrouck, & Zhu, 2019).

Luego, se triangularon distintas técnicas para lograr mayor validez en la información —encuestas, entrevistas, observación de clases y textos de reflexión docente— y, si bien los actores centrales fueron los docentes, se relevó la opinión de los estudiantes mediante una encuesta abierta para aumentar la fiabilidad (Creswell & Creswell, 2018). La confiabilidad, al recurrir a un enfoque cualitativo (Creswell y Creswell, 2018) y hermenéutico (Fuster, 2019), dependió del compromiso asumido por los docentes y las diversas oportunidades de expresarse, con el fin de favorecer su pensamiento crítico. Para ello, se realizó una descripción detallada con citas textuales de los testimonios, lo cual dio sustento a los resultados e interpretaciones (Parodi *et al.*, 2019). Los profesores e informantes clave que fueron integrantes de la investigación actuaron como contralores de la veracidad de lo expuesto.

3. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de las tres dimensiones conceptuales presentadas en la Tabla 1 y las etapas propuestas por García, *et al.* (2008).

3.1. Antes: *El pensamiento del profesor (Diseño de una unidad didáctica transdisciplinar)*

Las unidades didácticas estuvieron destinadas al tema: género de opinión en geología, LC y AP. Ambos docentes dieron centralidad a la cuestión de la comprensión de las falacias; sin embargo, en la formación del objeto de enseñanza se diferenciaron. El curso de Introducción a la Investigación se enfocó en un objetivo interdisciplinar y social en general (Unidad didáctica, Docente AS, abril de 2020). Por su parte, en el de Mineralogía hubo un vínculo más cercano y preciso entre los textos de opinión seleccionados y los temas geológicos vinculados a la asignatura, los cuales sirvieron de herramienta crítica para la realización de debates condicionados por los posicionamientos políticos —por ejemplo, la extracción de oro— (Unidad didáctica, Docente MC, abril de 2020).

El docente de trayectoria tiene una visión global de la lectura en la universidad; en este sentido, la considera «algo muy importante que, lamentablemente, no se valora adecuadamente» (Encuesta diagnóstica, Docente AS, septiembre de 2019); mientras que el docente novel recurre a una valoración tanto general de la lectura

como específica de la escritura. Así la define: «Fundamental. La lectura posibilita el continuo aprendizaje desde distintas perspectivas, mientras que la escritura es fundamental para poder presentar informes, tesis, artículos, etc.» (Encuesta diagnóstica, Docente MC, septiembre de 2019).

Ambos docentes trabajan entre ocho y diez textos con sus estudiantes en las actividades prácticas de sus asignaturas cuatrimestrales y solicitan la escritura de cuatro textos; aunque el mecanismo de selección varía, uno de ellos se basa mucho, para seleccionar las lecturas, en: «los emergentes que surgen en la clase o a veces como disparadores para tratar en profundidad otro tema» (Encuesta diagnóstica, docente AS, septiembre-2019), mientras que, la cátedra del docente novel resuelve la selección por los contenidos: «[las lecturas] se revisan previamente para ver si contienen todos los temas de la materia» (Encuesta diagnóstica, Docente MC, septiembre de 2019).

Los dos docentes reconocen que el principal texto de lectura de un geólogo son los artículos científicos. Sin embargo, se observan diferencias por el tipo de asignatura. En una se trabaja con manuales universitarios —Mineralogía—, mientras en la otra, que está orientada a la investigación, se recurre a artículos científicos y mapas geológicos con informes descriptivos —Introducción en la Investigación—. En este segundo caso son textos utilizados asiduamente en el ejercicio profesional.

En ambas asignaturas recurren a material audiovisual: películas, vídeos, documentales. No obstante, el docente novel agrega el uso de animaciones y aplicaciones que los estudiantes utilizan desde sus celulares. El objetivo de estos recursos es motivar a los estudiantes y utilizarlos como disparadores de interrogantes.

Una vez concluida la práctica educativa, los profesores ampliaron sus visiones acerca de la construcción de una unidad didáctica transversal, como lo detalla el siguiente testimonio:

En una carrera como geología donde el campo de acción termina siendo industrias, muchas veces cuestionadas, es fundamental adquirir estas herramientas para el debate. En el caso particular de esta actividad se pudo observar como [*sic*] aquellas notas escritas desde el sector minero contenían una mayor cantidad de falacias argumentativas y de mayor facilidad de observación [...]. Es por ello, que estas herramientas ayudan a que los alumnos sean capaces de sortear la manipulación que muchas veces pretenden ejecutar medios periodísticos, de televisión, redes sociales, etc. (Relato de práctica, Docente MC, octubre de 2020).

En cuanto a la escritura, solicitan cuatro textos que varían por el tipo de asignatura: mientras que en la asignatura de Mineralogía se solicitan la redacción de descripciones, en la asignatura orientada a la investigación se pide la escritura de ensayos y la formulación de un proyecto. Cabe precisar que en ambos casos predominan formas de escritura propias del ejercicio profesional. En el caso del curso de Mineralogía, se les entregan guías sistematizadas a los estudiantes, que constan de seis ítems: planteamiento del problema, formulación de objetivos, tipo de producción, recomendaciones, pautas y plazos.

3.2. Durante: Construcción de la situación didáctica —formación crítica como objeto de la enseñanza—

En relación con la construcción de la situación didáctica se identificaron cuatro aspectos fundamentales:

Unidades didácticas: Estuvieron destinadas al tema género de opinión en geología, LC y AP, las cuales estuvieron planificadas para desarrollarse en tres clases, incluyendo los trabajos de actividad extracurricular.

Virtualidad: Ambas asignaturas se desarrollaron de manera virtual a través de la plataforma de aulas bimodales de las universidades y las herramientas disponibles en estas aulas, además de recursos externos como Google Meet para las clases. Los docentes y estudiantes se conectan a las clases desde sus viviendas. El uso de los micrófonos y las cámaras por parte de los estudiantes varía según la dinámica de la clase, las cámaras no están tanto tiempo encendidas y muchos recurren al uso del chat para comunicarse.

Presencia de los estudiantes: En Introducción a la Investigación estuvieron presentes en promedio nueve estudiantes por clase de los 10 que cursan, según los conectados al inicio de las clases; mientras que, en Mineralogía, se conectaron 26 de 35. Ningún docente tomó asistencia. Algunos estudiantes informaron sobre distintos inconvenientes, como: la no disposición de cámara, el uso exclusivo del chat, problemas de conectividad y quizás la salida e ingreso a la reunión en más de una oportunidad.

Duración de las clases: En Introducción a la Investigación fueron de 1 h 10 min; mientras que, en Mineralogía, las duraciones variaron siendo de 2 h 06 min, 2 h 39 min y 0 h 30 min.

Secuencia de la clase, acción de los docentes y estrategias didácticas: en ambos casos el tema general planteado fue «LC y escritura argumentativa con hincapié en las falacias». En cuanto al subtema, en Introducción a la Investigación (primer año), se centró en la relevancia de los conceptos y del reconocimiento de las falacias en relación a las posturas críticas e investigación; mientras que, en Mineralogía (segundo año), se enfocó en artículos de opinión y de divulgación sobre minería y en sus trasfondos políticos.

En las clases se distinguieron tres secciones: apertura, desarrollo y cierre. Los docentes comenzaron sus clases retomando lo trabajado en los encuentros anteriores, para darle continuidad al desarrollo de las respectivas unidades didácticas. En la primera clase lo hicieron estableciendo los vínculos centrados en la escritura, resaltando los buenos resultados en Introducción a la Investigación y, por el contrario, las dificultades en Mineralogía.

Luego de unos primeros minutos de tipo organizativos —por ejemplo, cómo mantener los micrófonos y cámaras—, se observó mucha diferencia entre los docentes en la extensión que le dieron a los momentos de apertura. El docente de trayectoria le otorgó más tiempo, centrando la acción en generar un diálogo fluido y aprovechó para avanzar en el contenido desde una estrategia motivacional que daba la apariencia de que no estaba enseñando contenido. En la primera clase partió de preguntas, mientras que en la segunda usó una imagen para acompañar el análisis de un caso. Por otra parte, ante las dificultades que expresaron los estudiantes recurrió, como estrategia didáctica y con buenos resultados, a ejemplos de la vida cotidiana. Optó por un estilo de expresión coloquial y el diálogo lo fomentó desde la espontaneidad, con apariencia de un intercambio de la vida cotidiana más que de formalidad académica, convirtiendo las clases en un ámbito de sociabilidad. En lo que respecta al docente novel planteó la razón e importancia de trabajar la LC y la escritura por las dificultades observadas y se centró en cuestiones concretas directamente relacionadas al contenido sobre mineralogía que se desarrollaría en la clase.

En la etapa de desarrollo el docente de trayectoria, si bien rotaba en el tema para avanzar más allá de los contenidos de la apertura, daba continuidad a las estrategias de acercamiento con los estudiantes, con lo cual el objetivo motivacional superaba el momento de apertura. Para ello, continuó reforzando lo positivo de la producción de los estudiantes, promoviendo la exposición coloquial, fomentando la formulación de preguntas y el establecimiento del diálogo para hacerlos participar y generar ideas (Informe de observación de clases, Docente AS, noviembre de 2020).

Este docente recurrió a cinco estrategias didácticas:

- a) La presentación de la producción de un estudiante para compartir su análisis con todos insertando en esos momentos la explicación teórica y la retroalimentación evaluativa.
- b) La socialización de la producción de los estudiantes sin pautar una estructura de exposición.
- c) El debate, intercalando también su posición como si fuera un estudiante más.
- d) La vinculación entre los contenidos conceptuales y procedimentales de la clase y el ejercicio de la profesión.
- e) El repaso y refuerzo de lo conceptual a través de las repreguntas.

Por otra parte, vinculaba la LC y la argumentación con el pensamiento crítico, y en relación con ello explicaba las falacias haciendo una ida y vuelta entre lo académico y lo cotidiano:

[...] manteniendo esta idea de posturas críticas en contraste con posturas únicas, les explica sobre falacias. Los alumnos no entienden la mayoría de las falacias, les cuesta identificar ejemplos. El docente menciona varios ejemplos de la vida cotidiana, con lo cual, los alumnos comienzan a entender. [...] Los estudiantes se ven motivados por la clase y hacen intervenciones y aportes, en especial, a modo de ejemplos (Informe de observación de clases, Docente AS., noviembre de 2020).

El docente novel planteó una organización muy clara en sus clases. En la primera partió de un vínculo estrecho con la última sección de la apertura. Estos momentos se desarrollaron de la siguiente manera:

- a) Les comentó de la capacitación que realizó en cuestiones de LC y resaltó el valor para temas polémicos de geología.
- b) Recurrió a diapositivas en *PowerPoint*, imágenes, ejemplos y citas para explicar la LC a partir de las 22 técnicas de Cassany (2021) y las falacias argumentativas.
- c) Reforzó la relevancia de la LC y su importancia en ciertos tipos de publicaciones de mineralogía. Además, trabajó con artículos de minería donde se abordan diferentes problemas: minería y crecimiento económico argentino; minería y sostenibilidad ambiental; y explotación de oro, recurriendo a casos regionales.

En la segunda y tercera clase el docente novel organizó de manera sistemática la exposición de los grupos de estudiantes en las pautas del trabajo, el tiempo y la retroalimentación. El desarrollo de las clases muestra el buen trabajo de enseñanza y aprendizaje logrado, sin generación de tensiones ni conflictos:

Algunos grupos realizaron búsquedas de falacias de tipos no trabajados en clase lo que supone consulta de materiales, lo que fue muy valorado por el docente [...].

A partir de la segunda exposición varios estudiantes comienzan a comentar por audio o chat, a veces se demoran en responder cuando el docente realiza una pregunta. Predominan las intervenciones que reproducen comentarios o anotaciones [...].

Hay grupos que acompañan sus exposiciones con presentaciones en *PowerPoint*, utilizan imágenes y citas de los textos. Otros, recurren a proyectar el texto para trabajarlo ante la clase. Utilizan un lenguaje entre técnico y coloquial, siendo más de este segundo tipo en las discusiones sobre la minería [...]. Hubo interés por parte de los estudiantes ante la dinámica y las discusiones. (Informe de observación de clase, Docente MC).

En ambas asignaturas los docentes hicieron hincapié en la participación de los estudiantes, aunque con distintos estilos. En el caso del docente de trayectoria se observó un estilo dialógico y similar a un intercambio espontáneo —aunque fuera planificado— sin notarse que los estaba evaluando y haciéndolo a través de la discusión entre la posición de los estudiantes y la suya para que ellos reforzaran la propia. Los docentes de Mineralogía, por su parte, recurrieron a una estrategia de retroalimentación, hicieron correcciones y fomentaron la participación de los demás estudiantes al concluir la exposición de cada grupo, observándose la intencionalidad evaluativa.

En cuanto a los textos para realizar la LC, el reconocimiento de falacias y, luego, la argumentación de los propios estudiantes, el docente de trayectoria planteó que fueran elegidos por los propios estudiantes a partir de los temas que fueran del interés de ellos, fomentando la autonomía y la autoformación. Entretanto, el docente novel realizó, junto al profesor a cargo de la asignatura, la selección de los textos a trabajar, con la finalidad de que acompañaran los contenidos conceptuales.

En lo que respecta al marco teórico al que recurrieron, en *Introducción a la Investigación* no quedó expuesto el soporte bibliográfico, mientras que en *Mineralogía* se remitió a Cassany (2021) y fue explícito el planteamiento de este autor en la aplicación de las técnicas de LC, observándose una transferencia directa y clara de lo trabajado en la capacitación recibida¹ — a sus prácticas docentes.

En el cierre se observó que los estilos se diferenciaban, pues si bien ambos docentes se refirieron al trabajo domiciliario, el docente novel se ajustó a las pautas y contenidos. Entretanto, el docente de trayectoria buscó el diálogo dándole continuidad a esa estrategia. En este sentido, les preguntó si tenían dudas, si querían consultarle algo o si tenían algún aporte que realizar y, en una de las clases, expresó palabras de apoyo ante las circunstancias que se presentaron a nivel académico por la pandemia de 2020 y 2021, reforzando su disponibilidad a escucharlos si llegaban a tener alguna cuestión que desearan compartir.

3.3. Después. Reflexión sobre la práctica educativa —Reflexión sobre la experiencia en comprensión y producción textual académico-científica de estudiantes y docentes—

1. El taller de capacitación previa a los docentes lleva por nombre «Comprensión lectora y escritura: afianzamiento de los niveles de literacidad en el ámbito académico», impartido por los profesores David Alberto Londoño Vásquez y María Angélica Diez en la Universidad Nacional de Río Negro (Argentina) en 2019.

La comprensión y producción textual en estudiantes de primer año, según uno de los docentes, genera mayor complicación cuando es una producción escrita. Sin embargo, consideró que, en general, comprenden lo que leen y pueden expresarlo bien de manera oral. En este sentido, afirmó que:

escribir me parece que es un problema que tiene el 90 % de los estudiantes o sea yo tengo ahora... 13 estudiantes en primer año y... en un escrito, en un ensayo de cien palabras, solamente uno no requirió corrección [...]. Yo creo que no, no... no hay problemas de comprensión [...] de forma escrita es cuando siguen teniendo problemas, eh... cuando te lo explican oralmente lo logran hacer bien, adecuadamente, ahora cuando quieren escribir es cuando... [se ríe] hay veces que no se entiende nada (Entrevista, Docente AS, septiembre de 2020).

Por otra parte, el docente relaciona el problema de escritura con el trabajo docente en dos aspectos: la corrección y las competencias de los propios docentes para hacerlo:

hay que corregir volver a corregir volver a corregir [*sic*] ¿no? eso lleva tiempo y esfuerzo ¿no? y (...) depende de cuánto compromiso haya del docente por esa tarea y hay que ver si el docente también está capacitado para corregir eso ¿no? porque muchas veces uno ve cosas escritas por colegas que son desastres, entonces mal puede esa persona corregir (Entrevista, Docente AS, septiembre de 2020).

A partir del trabajo de LC, el docente novel consideró favorable la reacción de los estudiantes ante una propuesta didáctica innovadora, en la cual la enseñanza de la lectura y escritura quedó a cargo del docente de Geología: «El estudiantado reaccionó aceptando abiertamente las explicaciones brindadas por el docente y no hubo comentarios negativos o cuestionamientos al respecto. La participación fue mayor en la explicación de falacias argumentativas, donde agregaron ejemplos a los mencionados por el docente» (Relato de práctica, Docente MC, octubre de 2020).

Por otra parte, valoró positivamente los logros de los estudiantes a partir de la enseñanza de técnicas de LC: «El análisis de las diferentes notas periodísticas y la manipulación a la hora de informar fue fácilmente distinguida [*sic*] por cada grupo de trabajo, tal vez sea ese el mayor logro» (Relato de práctica, Docente MC, octubre de 2020).

En la presentación final de la actividad, el docente novel aseguró que el uso de recursos tecnológicos que eligieron utilizar algunos grupos de estudiantes dio buenos resultados, pero recurrieron a ellos los estudiantes que mejor se habían preparado, reforzando así un mejor nivel de comprensión y producción textual académico-científica.

En cuanto a la percepción de los propios estudiantes sobre su desempeño, la mayor parte se autoevalúa con un buen o muy buen nivel de lectura (72 %), bajando en el caso de la escritura (56 %) (Encuestas a estudiantes, UNRN y UNLPam, 2020). Según sus respuestas, más de la mitad de los estudiantes manifestó conocer las técnicas de LC (69 %) de los cuales dos tercios afirmaron tener un dominio de conocimiento relativo de las mismas y que las usan frecuentemente para estudiar, adquiridas en su mayor parte en su paso por la secundaria.

Ante una práctica que resulta innovadora por estar centrada en LC, pero a cargo de docentes que son geólogos, la mayoría de los estudiantes está conforme con haber realizado esta actividad (Encuestas a estudiantes, UNRN y UNLPam, 2020). El 48 % considera que fue buena; el 36 %, muy buena; y el 15 %, la evaluó como aceptable. Asimismo, en referencia a lo que se desarrolló en las clases rescatan como más valioso los ejemplos trabajados,

los recursos utilizados y, en el caso del docente novel, la explicación que les brindó; también destacaron cuestiones como la presentación que los docentes hicieron del trabajo práctico, las orientaciones que les brindaron y la selección de materiales de lectura. En lo inmediato, el 74 % de los encuestados consideró que les será útil para aplicar lo aprendido en LC en las demás asignaturas, así como para otras situaciones de la vida (85 %). Por otra parte, la mayoría destaca que la experiencia de LC tendrá un buen impacto en su formación para el futuro profesional (64 %) o, incluso, como muy buena (20 %).

3.4. Después. Reflexión sobre la práctica educativa de estudiantes y docentes —Desempeño estudiantil en comprensión y producción textual académico-científica—

La comprensión y producción textual académica en estudiantes de primer año, según uno de los docentes, genera mayor complicación cuando es una producción escrita. Sin embargo, consideró que, en general, comprenden lo que leen y pueden expresarlo bien de manera oral.

Por otra parte, entre la población estudiantil hay un fuerte predominio de respuestas favorables. Por ejemplo, los estudiantes de primer año de Introducción a la Investigación destacan cuestiones como las siguientes:

a) «Me parece genial esto, ya que nos ayuda a tener un aspecto crítico [*sic*] muy bueno, ya que podemos plantearnos cosas y deducirlas a nuestro modo, pues la ciencia se trata de eso, seguir adelante y descubrir nuevas cosas».

b) «Me parece muy interesante, ya que adquirimos otros conocimientos más allá de los específicos de la carrera».

c) «Estoy de acuerdo. La comprensión y producción [*sic*] textual siempre nos van a acompañar para cualquier devolución [*sic*] formal que tengamos que hacer».

d) «Me parecería bastante bueno, y nos ayudaría [*sic*] mucho, ya que desde mi opinión es algo que nos va a servir en cualquier carrera que estudiemos y en la vida misma» (Encuesta a estudiantes de Introducción a la Investigación, septiembre de 2020).

Por su parte los estudiantes de Mineralogía señalaron cuestiones como las siguientes:

a) «Estaría a favor de que esto sucediera, me parece una de las mejores herramientas para poder entender mejor los materiales que nos dan y poder plasmar en un informe lo que entendamos de ellos de manera mas [*sic*] apropiada. La comprensión de textos y producción de informes técnicos, ensayos, etc. es algo que no se enseña a mi parecer de manera adecuada en los [colegios] secundarios, por eso me parece buena idea volver a verlo mas [*sic*] detenidamente es las materias de la universidad».

b) «Frustrante, pero de utilidad».

c) «Me parece adecuado, ya que ayuda a comprender otros aspectos de la lectura y/o escritura».

d) «En mi opinión, sería de ayuda para que cada alumno pueda aprender a visualizar y aplicar estos saberes en cada asignatura. Además, sería una forma clara de reconocer que, aunque no se enseñe en un área de lengua es un

aprendizaje importante para cualquier circunstancia».

e) «Estaría muy bueno, es una herramienta muy útil para el día de mañana cuando entre a trabajar en alguna empresa o instituto».

f) «Creo que es más efectivo aplicar las herramientas a temas de interés previo. Así, el hecho de usarlas deja de ser un fin en si [*sic*] mismo y comienza a ser un medio para estudiar mejor las materias que uno ya [*sic*] está cursando —sobre todo si las técnicas son dadas por los profesores de esas materias—».

g) «Recibir este tipo de enseñanza desde todas las asignaturas ayudaría mucho a mejorar la comprensión y producción textual, a lo largo de toda la carrera».

h) «Tuve buenos resultados durante las cursadas, aunque es algo que requiere de mucha práctica, y siento que tengo que seguir aplicando los recursos ofrecidos en cada materia».

i) «Creo que estaría bien dar una base e introducción sobre la comprensión y producción textual desde un lado teórico, pero que luego se trate de poner en práctica para que esos conocimientos sean adquiridos de manera correcta y puedan ser utilizados a futuro, y que no quede solamente en la parte teórica» (Encuesta a estudiantes de Mineralogía, septiembre de 2020).

4. Discusión

Los procesos formativos en geología responden a una tradición pedagógica significativa (Anđelković, *et al.*, 2018), donde estos se centran en aspectos teóricos que podrán o no ser reiterados en algunas salidas de campo (Sjöström & Rydberg, 2018). Es común que las preocupaciones iniciales del docente sean el cumplimiento curricular para abarcar los conceptos y temáticas del programa de su curso (Lozitskaya, Chzhan, Kukartsev, & Tynchenko, 2019). En consecuencia, a veces prima más el interés de cumplimiento que un entorno de aprendizaje (Bladh, *et al.*, 2018). Así, la experiencia y la condición contractual de los docentes surgen como dos aspectos que permiten (re)elaboraciones pedagógicas significativas (Osbeck, Ingerman, & Claesson, 2018), las cuales llevan a su función como agente de formación y a (de)construir, tanto discursiva como didácticamente, los objetos de enseñanza a partir de las realidades de su entorno, los intereses de sus estudiantes y los elementos disciplinarios.

La inclusión de la comprensión y producción textual parece ser instintiva, dado el papel instrumental de la lectura y la escritura dentro del proceso de formación de toda disciplina (Ventura, 2016). En ese sentido, se asignan y solicitan diferentes textos como portadores de información, mas no como mediación y representatividad pedagógica (Carlino, 2017; Airey & Larsson, 2018). De allí que, los géneros textuales predominantes en sus clases sean artículos científicos, textos de poco uso en el proceso de formación previa a la carrera universitaria por parte de los estudiantes, quienes en los primeros semestres producen regularmente textos descriptivos e instructivos.

Una vez que los docentes iniciaron un proceso de formación en innovación pedagógica en comprensión y producción textual, sus prácticas educativas empezaron a ser reevaluadas, lo que implicó la construcción de unidades didácticas transversales para desinstrumentalizar la lectoescritura y así potenciarla como mediación

pedagógica (Demuth, 2015) a la hora de planificar las actividades, enfocándose en el desarrollo de las habilidades cognitivo-lingüísticas (Córdoba, Castelblanco & García, 2018). Por ello, uno de los objetivos de la enseñanza era propender por la formación crítica de los estudiantes, entendiendo los procesos metacognitivos que llevan consigo la utilización de la LC (Cassany, 2021) y la AP (Van Eemeren, 2020), especialmente imprescindible cuando se reconoce el entorno laboral del egresado de Geología y la necesidad de debatir sobre su papel en la sociedad, con el fin de compartir y defender su opinión con base en argumentos y no en falacias. No obstante, estas habilidades retóricas y argumentativas no han sido de mayor interés en los procesos de formación de los estudiantes que ingresan a las carreras de geología.

Por otra parte, es importante precisar que la pandemia de la COVID-19 generó un cambio en las prácticas educativas, pues no solo hubo una construcción de unidad temática a partir de lo expuesto, sino que demandó una formación mediada por la virtualidad (Hamza, Palm, Palmqvist, Piqueras, & Wickman, 2017). Esta situación fue vivenciada de diferentes formas, tanto por los docentes como por los estudiantes, condicionados por cuestiones socioculturales y económicas (Henaó & Londoño, 2017), como la calidad de la conectividad a Internet, la acelerada alfabetización tecnológica, el diseño de objetos virtuales de formación, el acceso a los dispositivos tecnológicos, entre otros.

La aplicación de la unidad didáctica, mediada por la virtualidad, evidenció tres secciones recurrentes en las observaciones (García, *et al.*, 2008). La apertura propendió por retomar los temas trabajados con antelación donde la espontaneidad y el uso de un registro cercano a los estudiantes se aprecian de forma positiva, con el fin de establecer las condiciones necesarias para el desarrollo (Miles *et al.*, 2016). De igual forma, el uso del diálogo como mediador pedagógico reviste importancia, puesto que no solo permite incluir a los estudiantes, sino empoderarlos para su participación. Además, el proponer temas cercanos a la realidad facilitó la LC y la AP desde sus experiencias y sobre temas más amplios que los disciplinarios.

En la segunda sección, el desarrollo de la clase se centró en los aspectos conceptuales propuestos y su asimilación por parte de los estudiantes. Para tal efecto, se identificaron cinco estrategias didácticas que permitieron potenciar el objetivo propuesto. Estas permitieron dilucidar la inclusión de la voz del estudiante en las prácticas educativas de la geología, pero esa voz requería tener una preparación previa, responder a unos parámetros comunes y sentirse empoderada. En estos espacios pedagógicos se generó, pues, un entorno para retomar elementos significativos, contextualizados y situados.

La última sección, el cierre de la clase, evidenció la importancia de reconocer al estudiante como una persona que no solo debe cumplir con unas tareas y evaluaciones, sino que está expuesta a las condiciones sociales, culturales y económicas que afectan los procesos educativos (McNiff, 2017). Esta sección fue una posibilidad de establecer competencias interpersonales que permitieran, tanto al docente como al estudiante, generar momentos de reconocimiento, introspección y afrontamiento en una realidad como la pandemia.

La postura de esta investigación frente a la comprensión y producción textual académica en las carreras de geología es la de entender que requieren diferentes niveles a los propuestos por la formación en los colegios de

secundaria (Carlino, 2017). Esto implica que los estudiantes afiancen sus niveles de lectura y escritura disciplinaria, lo que requiere de un proceso inicial de formación, especialmente cuando los géneros textuales utilizados por sus docentes son tan poco comunes a los empleados dentro de sus prácticas letradas previas, tanto vernáculas como institucionalizadas.

El acompañamiento del docente en el proceso de comprensión y de producción textual se convierte en un requerimiento *sine qua non* (Mynlieff *et al.*, 2014), pues el estudiante se está enfrentando a textos cuya estructura y contenido no son tan cercanos a los referentes que posee y requiere de un espacio y tiempo de aprendizaje, permitiéndole conocer sus niveles de comprensión y producción textual académica y reconocer la importancia de afianzarlos (Parodi *et al.*, 2019). A pesar de que un porcentaje significativo de los estudiantes de las carreras de geología consideran que cuentan con óptimos niveles de lectura y escritura para enfrentar los retos del aprendizaje disciplinario, los diagnósticos no reflejan el buen dominio que creen tener (Diez, *et al.*, 2020).

5. Conclusiones

Los procesos formativos en geología responden a una tradición pedagógica en la que los docentes plantean sus prácticas dando preeminencia a los aspectos teóricos que, luego, transfieren en mayor o menor medida a las actividades prácticas. Sin embargo, predomina una transferencia más espontánea e intuitiva guiada por el perfil profesional y científico, más que por una planificación. Sin embargo, una vez avanzada la formación en enseñanza de estos docentes, son claros los cambios positivos, tanto en los aprendizajes significativos y transversales de los estudiantes, como en la satisfacción por los logros.

Por otra parte, los propios docentes observaron que resulta factible y enriquecedor que como docentes disciplinares se formen en áreas de lectura y escritura, ya que ello redundaría en un mejoramiento de la comprensión y producción textual académica disciplinar, acentuándose los procesos participativos, críticos y reflexivos. Los docentes reconocieron que sus estudiantes, a través de la LC y la AP, lograron una mayor profundización en el análisis crítico del contenido geológico y en sus vínculos con la sociedad.

Finalmente, se destaca que el diseño de unidades didácticas como práctica desconocida o no utilizada por los docentes de las carreras de geología, con la orientación formativa de expertos, resulta innovadora a partir de la transdisciplinariedad, la contextualización, el empoderamiento y la formación crítica. Si bien las tradiciones pedagógicas resultan difíciles de replantear desde lo curricular e institucional, la experiencia y experticia disciplinaria que lograron los profesores desde sus cátedras les permitieron ampliar los horizontes pedagógicos y enfocarse en los aspectos que requiere cada grupo de estudiantes.

Referencias bibliográficas

1. Airey, J. & Larsson, J. (2018). Developing student's disciplinary literacy? The case of university physics. In: K. Tang & K. Danielsson (Eds.), *Global Developments in Literacy Research for Science Education* (pp. 357-376). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-69197-8>
2. Anđelković, S., Dedjanski, V., & Pejic, B. (2018). Pedagogical Benefits of Fieldwork of the Students at the Faculty of Geography in the Light of the Bologna Process. *Journal of Geography in Higher Education*, 42(1), 110-125. <https://doi.org/10.1080/03098265.2017.1379058>
3. Bakanay, Ç. D. & Çakir, M. (2016). Phenomenology and its Reflections on Science Education Research. *International Online Journal of Educational Sciences*, 8(4), 161-177 https://iojes.net/?mod=tammetin&makaleadi=&makaleurl=IOJES_2063.pdf&key=40802
4. Bladh, G., Stolare, M., & Kristiansson, M. (2018). Curriculum Principles, Didactic Practice and Social Issues: Thinking Through Teachers' Knowledge Practices in Collaborative Work. *London Review of Education*, 16(3), 398-413 <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kau:diva-69572>
5. Carrasco, A., Encinas, M. T., Castro, M. C. & López, G. (2013). Lectura y escritura académica en la educación media superior y superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57), 349-354. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662013000200002&script=sci_arttext
6. Carlino, P. (2017). Two Variants of Academic Literacy When Reading and Writing Are Interlaced in Academic Subjects. *Signo y Pensamiento*, 36(71), 18-34. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-48232017000200018
7. Cassany, D. (2003). Aproximaciones a la lectura crítica: teoría, ejemplos y reflexiones. *Tarbiya: Revista de Investigación e Innovación Educativa del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación*, 32, 113-32. <https://repositori.upf.edu/handle/10230/21224>
8. Cassany, D. (2021). Crítica de la (lectura) crítica. *Textos de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 91, 7-13.
9. Chakour, R., Alami, A., Selmaoui, S., Eddif, A., Zaki, M., & Boughanmi, Y. (2019). Earth Sciences Teaching Difficulties in Secondary School: A Teacher's Point of View. *Education Sciences*, 9(3), 243. <https://doi.org/10.3390/educsci9030243>
10. Córdoba, F., Castelblanco, J. & García, A. (2018). Desarrollo de las habilidades cognitivo-lingüísticas en ciencias bajo la modalidad de educación virtual a distancia. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 36(3), 163-178. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/v36-n3-cordoba-castelblanco-garcia>
11. Creswell, J. W. y Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE.
12. Demuth, P. (2015). Conocimiento y práctica docente universitaria: entre la profesión de base y la investigación disciplinar. Estudio de casos múltiples. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 95-123. <https://dialnet.>

13. Diez, M. & Casadio, S. (2018). Historia en tiempo presente de la enseñanza e investigación en Ciencias de la Tierra en la Universidad Nacional de Río Negro. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 5(2), 141. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/FCEFYN/article/view/20857>
14. Diez, M., Londoño, D. & Cech, N. (2020) Alfabetización académica de Geología y paleontología de una universidad pública argentina. *Linguagem & Ensino*, 23(1), 237-259. <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/rle/article/view/17746>
15. Fuster, D. E. (2019) Qualitative Research: Hermeneutical Phenomenological Method. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
16. García, B., Loredó, J. & Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412008000300006
17. Gómez, E.N., Arboleda, R. & Street, S. (2015). Conversaciones sobre transdisciplina. En E. N. Gómez & R. Arboleda (Coords.), *Diálogos sobre transdisciplina: los investigadores y su objeto de estudio* (pp. 15-44). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). <https://rei.iteso.mx/handle/11117/3268>
18. González, M. E. & García, C. (2019). Secuencias didácticas desde un enfoque de desarrollo de competencias. *IKASTORRATZA. e-Revista de Didáctica*, 22, 43-60. http://www.ehu.es/ikastorratza/22_alea/3.pdf
19. Hamza, K., Palm, O., Palmqvist, J., Piqueras, J. y Wickman, P-O. (2017) Hybridization of Practices in Teacher-Researcher Collaboration. *European Educational Research Journal*, 17(1), 170-186. <https://doi.org/10.1177/1474904117693850>
20. Henao, J. & Londoño, D. (2017). Relación literacidad, contexto sociocultural y rendimiento académico: la experiencia de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Institución Universitaria de Envigado. *Encuentros*, 15(1), 29-46. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-58582017000100029
21. Kim, H., Sefcik, J. S. y Bradway, C. (2017). Characteristics of Qualitative Descriptive Studies: A Systematic Review. *Research in Nursing & Health*, 40(1), 23-42. <https://doi.org/10.1002/nur.21768>
22. Lozitskaya, E. V., Chzhan, E. A., Kukartsev, V. V. & Tynchenko, V. S. (2019). Automation of University Curriculum Construction Using Didactic Unit Arrays. International Conference «High-tech and Innovations in Research and Manufacturing (HIRM-2019)» 6, Krasnoyarsk, Russian Federation. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1353/1/012131>
23. McNiff, J. (2017). *Jean McNiff Discusses Action Research*. Sage.
24. Méndez, J., Espinal, C., Arbeláez, D., Gómez, J. & Serna, C. (2014). La lectura crítica en la educación superior: un estado de la cuestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 41, 4-18. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194229980002>
25. Miles, R., Lemon, N., Mathewson, D., & Reid, J. (2016). The Recursive Practice of Research and Teaching: Reframing Teacher Education. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 44(4), 401-414. <https://doi.org/10.10>

26. Miller, N. C., Elder, A. D., Cheatham, D. A., Seymour, D., & Brenner, D. (2019). Best Practices Article: Teacher Recruitment for an Alternate Route Program in a Rural Area: Methods and Lessons. *Journal of the National Association for Alternative Certification*, 14(1), 25-42. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1218143>
27. Mynlieff, M., Manogaran, A. L., St. Maurice, M. & Eddinger, T. J. (2014). Writing Assignments with a Metacognitive Component Enhance Learning in a Large Introductory Biology Course. *CBE—Life Sciences Education*, 13(2), 311-321. <https://doi.org/10.1187/cbe.13-05-0097>
28. Osbeck, C., Ingerman, A., & Claesson, S. (2018). An Introduction to Didactic Classroom Studies. In C. Osbeck, A. Ingerman, & S. Claesson, (Eds.), *Didactic Classroom Studies a Potential Research Direction* (pp. 9-22). Kriterium.
29. Paredes, A. & Castillo, M. (2018). «Caminante no hay [un solo] camino, se hace camino al andar»: Investigación Acción Participativa y sus repercusiones en la práctica. *Revista Colombiana de Sociología*, 41(1), 31-50. <https://doi.org/10.15446/rcs.v41n1.66616>
30. Parodi, G., Ibáñez, R., & Venegas, R. (2009). El Corpus PUCV-2006 del español: identificación y definición de los géneros discursivos académicos y profesionales. *Literatura y Lingüística*, 20, 75-101. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-58112009000100005&script=sci_arttext&tlng=e
31. Parodi, G., Moreno-de-León, T., Julio, C. & Burdiles, G. (2019). Generación Google o Generación Gutenberg: hábitos y propósitos de lectura en estudiantes universitarios chilenos. *Comunicar*, 58, 85-94. <https://doi.org/10.3916/C58-2019-08>
32. Philipsen, B., Tondeur, J., Pynoo, B., Vanslambrouck, S., & Zhu, C. (2019). Examining Lived Experiences in a Professional Development Program for Online Teaching: A Hermeneutic Phenomenological Approach. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(5), 46-59. <https://doi.org/10.14742/ajet.4469>
33. Pilgram, R. & Henkemans, F. (2018). A Pragma-Dialectical Perspective on Obstacles to Shared Decision-Making. *Journal of Argumentation in Context*, 7(2), 161-176. <https://doi.org/10.1075/jaic.18027.pil>
34. Rivero, A., Hamed, S., Delord, G. & Porlán, R. (2020). Las concepciones de docentes universitarios de ciencias sobre los contenidos. *Enseñanza de las Ciencias*, 38(3), 15-35. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2845>
35. Sánchez, H. (2017). La investigación formativa en la actividad curricular. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 17(2), 71-74. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v17.n2.836>
36. Sjöström, J. & Rydberg, Ch. (2018). Towards Transdisciplinary Didaktik: Didactic Modelling of Complex Controversial Issues Teaching for Reflexive Bildung and Sustainability. In I. Eilks, S. Markic, & B. Ralle (Eds.), *Building Bridges Across Disciplines for Transformative Education and a Sustainable Future* (pp. 3-15). Shaker Verlag.
37. Van Eemeren, F. (2019). *La teoría de la argumentación: Una perspectiva pragmatológica*. Palestra Editores.
38. Van Eemeren, F. (2020). *La pragma-dialéctica como teoría de la argumentación*. Editorial Universidad de Guadalajara.

39. Ventura, A. (2016). ¿Enseño como aprendí?: el rol del estilo de aprendizaje en la enseñanza del profesorado universitario. *Aula Abierta*, 44(2), 91-98. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2016.05.001>
40. Walker, V. (2016). El trabajo docente en la universidad: condiciones, dimensiones y tensiones. *Perfiles Educativos*, 38(153), 105-119. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982016000300105
41. Wieman, C. (2019). Expertise in University Teaching & the Implications for Teaching Effectiveness, Evaluation & Training. *Daedalus*, 148(4), 47-78. https://doi.org/10.1162/daed_a_01760
42. Yunga, D., Loaiza, M., Ramón, L. & Puertas, L. (2016). Enfoques de la enseñanza en educación universitaria: Una exploración desde la perspectiva Latinoamericana. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(3), 313-333. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/18556>