



Enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria de jóvenes y adultos: hegemonías y resistencias

- Teaching Natural Sciences in Primary Schools for Young People and Adults: Hegemonies and Resistances
- Ensino de ciências naturais nas escolas primárias para jovens e adultos: hegemonias e resistências

Resumen




En este artículo de investigación exploramos las prácticas de enseñanza de Ciencias Naturales que se desarrollan en la educación primaria de jóvenes y adultos de la provincia de Santiago del Estero, Argentina. Para ello, realizamos observaciones de clases y entrevistas al personal docente y directivo de instituciones de la modalidad y un taller de retroalimentación con personal de una de las escuelas participantes del estudio. Encontramos diferentes tensiones entre documentos curriculares, prácticas docentes y necesidades de formación docente continua no satisfechas. Reconocimos la existencia de prácticas hegemónicas descontextualizadas, que presentan una imagen inductivista de la ciencia, alejada de los territorios donde se enclavan los centros educativos. Identificamos también prácticas docentes con direccionalidad problematizadora de situaciones de injusticia, que promueven diálogos de saberes y vivires. Sin embargo, al no existir espacios institucionales para el intercambio y la reflexión entre docentes, estas prácticas no se sistematizan ni se difunden hacia el conjunto, lo cual les resta potencialidad transformadora.

Palabras clave

educación de adultos; educación intercultural; enseñanza de las ciencias; imagen de la ciencia; tensiones educativas

Abstract

In this research paper we explore the diversity of teaching practices of Natural Sciences that are carried out in the Primary Education of Youth and Adults in the province of Santiago del Estero. We conducted classroom observations and interviews with teachers and administrators and a feedback workshop with staff from one of the schools participating in the study. We found different tensions between curricular documents, teaching practices and unmet needs for continuous teacher training. We recognised the existence of hegemonic practices that are decontextualized, with an inductivist image of science that is far removed

Raúl Esteban Ithuralde* 
María Eugenia Moccagatta** 
Ana Gabriela Dumrauf*** 

* Doctor, Universidad de Buenos Aires. Profesor de la Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior y el Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Investigador del Instituto de Estudios para el Desarrollo Social, Universidad Nacional de Santiago del Estero / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. esteban@ccpems.exactas.uba.ar

** Licenciada en Gestión Educativa. Maestra en Contextos de Encierro en Dirección General de Modalidades Educativas, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología del Superior Gobierno de la provincia de Santiago del Estero, Santiago del Estero, Argentina. mmoccagatta@gmail.com

*** Doctora en Física. Profesora de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata. Investigadora Independiente en el grupo de Didáctica de las Ciencias – Instituto de Física de Líquidos y Sistemas Biológicos, Universidad Nacional de La Plata / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, La Plata, Argentina. gdumrauf@fahce.unlp.edu.ar



from the territories where the educational centers are located. At the same time, there are teaching practices with a problematizing directionality of situations of injustice that promote dialogues of knowledge and experiences. However, in the absence of institutional spaces for exchange and reflection among teachers, these practices are neither systematized nor disseminated to the whole, which reduces their transformative potential.

Keywords

adults education; intercultural education; science education; image of science; educational tensions

Resumo

Neste artigo de pesquisa, exploramos as práticas de ensino de Ciências Naturais que são desenvolvidas no ensino fundamental para jovens e adultos na província de Santiago del Estero, Argentina. Para isso, realizamos observações em sala de aula e entrevistas com professores e diretores de instituições desta modalidade e um workshop de feedback com a equipe de uma das escolas participantes do estudo. Encontramos diferentes tensões entre os documentos curriculares, as práticas de ensino e as necessidades não atendidas de formação continuada de professores. Reconhecemos a existência de práticas hegemônicas descontextualizadas, com uma imagem indutivista da ciência, a qual estava distante dos territórios onde estão localizados os centros educacionais. Também identificamos práticas pedagógicas com uma abordagem problematizadora de situações de injustiça, que promovem diálogos de conhecimentos e experiências. Entretanto, na ausência de espaços institucionais de troca e reflexão entre os professores, essas práticas não são sistematizadas nem disseminadas para o conjunto, o que reduz seu potencial transformador.

Palavras-chave

educação de adultos; educação intercultural; ensino das ciências; imagem da ciência; tensões educacionais

Introducción

La población que asiste a la Educación de Personas Jóvenes y Adultas (JyA) en Argentina se caracteriza por tener múltiples derechos vulnerados (Kurlat, 2007; Ithurralde y Dumrauf, 2019; Messina, 2016). En el caso de la Educación Primaria en Argentina, puede caracterizarse como compensadora y sostenida por un cuerpo docente que no ha tenido, en su mayoría, formación específica en la modalidad (Blazich y Ojeda, 2013; Praderio, Luzuriaga y Furman, 2019; Lorenzatti y Ligorria, 2016). Es un espacio heterogéneo en términos de población estudiantil, formación y práctica de sus docentes, espacios físicos en que transcurre, etc. El estudiantado ha sufrido múltiples vulneraciones de derechos humanos, no solo en el nivel educativo, sino en el laboral también (en general, poseen trabajos informales y en condiciones de vulnerabilidad). Los estudiantes deben asumir responsabilidades sobre familiares que requieren cuidados (mayores, infantes, personas enfermas, entre otras) o migraciones no necesariamente voluntarias. En cuanto a la vulneración del derecho a la educación, la asistencia a clase por sí misma no garantiza una inclusión efectiva, ya que se necesita una semejanza de aprendizajes respecto de la educación “común” (de niños); la recuperación de sus saberes, experiencias y cultura como estrategia de enseñanza que tenga como objetivo desatar los nudos construidos a partir de marcas de enseñanza y exclusión que obstruyen el aprendizaje (Kurlat, 2014).

En este marco, buscamos indagar, específicamente en la provincia de Santiago del Estero- Argentina, acerca de las diferentes prácticas de enseñanza desarrolladas en el campo de las Ciencias Naturales (CN) en la EPJA, enfocando el trabajo en contenidos priorizados y enseñados; materiales utilizados y los que el cuerpo docente desearía disponer y las perspectivas de enseñanza desarrolladas.

Antecedentes

La provincia de Santiago del Estero cuenta con uno de los índices más altos de analfabetismo a nivel país (un 4,0% de la población mayor de 10 años se autopercibe como tal). De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), el 20% de la población santiagueña mayor de 15 años, no ha terminado la primaria; esto representa a 119.113 personas, lo cual duplica la media nacional. Esto da cuenta de una alta demanda potencial¹ relevada a escalas provincial y nacional para la Educación Primaria de Personas Jóvenes y Adultas.

En trabajos previos, caracterizamos la EPJA en Santiago del Estero como compuesta por una población estudiantil joven, cuyos derechos humanos fundamentales han sido vulnerados. Les² docentes provienen mayormente de sectores populares, y han estudiado, en general, para enseñar educación primaria (muches con título específico en JyA, a diferencia de otras jurisdicciones), pues identifican este campo como mejor opción laboral, accesible en sus diversas situaciones, no como deseo o aspiración personal. Aunque en su gran mayoría poseen título orientado a la modalidad, manifiestan tener déficit en la formación específica para el trabajar en esta, no pudiendo encontrar opciones adecuadas de formación continua —concordante con otras jurisdicciones (Lorenzatti y Ligorria, 2016)—. Estos docentes describen al estudiantado

- 1 El grupo de María Teresa Sirvent ha construido el concepto de demanda potencial para aludir a aquella población de 15 años o más que no ha concluido su escolarización primaria y no asiste a establecimientos educativos. La demanda efectiva está constituida por “las aspiraciones educativas que se traducen de manera concreta en experiencias de EDJA [Educación de JyA] en un momento determinado” (Llosa *et al.*, 2001, p. 28).
- 2 Usamos la letra “e” para dar cuenta de la diversidad de orientaciones de género que desbordan el par binario femenino/masculino.

desde sus carencias, son igualmente descuidados por el Estado (en su salud, integridad física, su formación, en los espacios materiales que les son asignados para trabajar) y mantienen un importante compromiso hacia su labor. Muchas de las estrategias que despliegan han sido construidas en su práctica, como un oficio (Ithuralde y Dumrauf, 2019, p. 59). En su gran mayoría, las escuelas de la modalidad JyA utilizan edificios compartidos con otras instituciones, cuyo uso se significa en calidad de *prestados*.

Los maestros de JyA en Santiago del Estero reconocen la diversidad como una característica primordial del estudiantado, centrada fundamentalmente en la edad cronológica y en las carencias (de saberes escolares aprendidos, de la multiplicidad de trayectorias de vulnerabilidad, etc.) (Ithuralde y Dumrauf, 2021), sin reconocer ni valorar el conjunto de saberes que estas personas han construido en sus trayectorias vitales. En su mayoría, no consideran la diversidad presente en sus aulas como vehículo para el aprendizaje (Ithuralde y Dumrauf, 2021), sino que se plantean estrategias de nivelación (homogeneizantes) pensadas como forma de inclusión social y educativa.

En pasados trabajos sobre la Educación en Ciencias Naturales en la Educación Primaria de JyA, a partir de un estudio de caso, encontramos que una perspectiva integradora entre las distintas áreas escolares de conocimiento, que retoma las problemáticas del estudiantado, resultaría una fértil orientadora para la modalidad (Praderio, Luzuriaga y Furman, 2019). En su tesis de doctorado en Educación en Arizona, Melody Basham (2012) planteó que la realización de proyectos de ciencia ciudadana en las aulas de la Educación de Adultos resultaría una poderosa estrategia para vincular la enseñanza de las Ciencias Naturales con las prácticas del lenguaje y para promover el pensamiento crítico, logrando incrementar las colaboraciones con la comunidad. En la educación media de JyA, en un trabajo con docentes de Química, Marcelo Lambach y Carlos Alberto Marques (2009) caracterizaron Estilos de Pensamiento que guían la práctica docente, tradicionalmente empirista, valorando la realización de actividades experimentales. Seleccionaron contenidos en relación con la Educación de adolescentes, que mayoritariamente usan ejemplos de la vida cotidiana para ilustrar teorías químicas y no como forma de problematizar el carácter social del conocimiento químico escolar.

Marco Teórico

Nos posicionamos desde pedagogías críticas, en particular, desde el paradigma interpretativo crítico (Carr y Kemmis, 1988). Entendemos que la escuela se comporta como un primer nivel de integración dentro del sistema educativo. En ella operan mecanismos de control y represión por parte de la burocracia estatal, de violencia simbólica desde otros ámbitos sociales como medios de comunicación y que constituyen procesos de (re)producción hegemónicos que, para ser efectivos, necesitan recrearse y actualizarse constantemente. Una mirada desde abajo, sin

embargo, reconoce la heterogeneidad existente en estos espacios, de prácticas, trayectorias y vínculos, que habilitan así a la construcción de procesos de resistencia y contrahegemonía, con mayor o menor grado de organización colectiva (Ezpeleta y Rockwell, 1982).

Retomamos en nuestro análisis sobre el procesamiento de la diversidad en las escuelas a la interculturalidad crítica, que implica la identificación de asimetrías y desigualdades actuales en la relación entre culturas, reconstruyendo la forma en la que la diversidad sociocultural se ha relacionado históricamente con dichas asimetrías, la forma en la que se produce socialmente una jerarquización de la diferencia (Díaz y Rodríguez de Anca, 2014). A la vez, la Enseñanza de las Ciencias Naturales Vivencialmente Significativa propone la generación de situaciones educativas en las que se experimente hacer ciencia en la cotidianeidad y se problematice, en este hacer, la experiencia cotidiana (Camino, 2021).

Entendemos a las prácticas alternativas como aquellas que se distancian del modelo educativo dominante (Puiggrós, 1994). Dentro de ellas, existen prácticas transformadoras promovidas desde una intencionalidad emancipatoria, que pretenden generar movimientos individuales y colectivos de liberación (Loureiro, 2003).

Metodología

Desarrollamos un estudio de corte cualitativo, exploratorio y descriptivo (Cohen y González, 2019), con el objetivo de indagar las formas de enseñanza desarrollada en la Educación Primaria de personas JyA (EPJA) en Santiago del Estero, Argentina. Realizamos entrevistas y observaciones en centros educativos y escuelas, cercanos a la ciudad capital de la provincia, elegidas por un criterio de muestreo intencional, basado en abarcar la mayor diver-

sidad posible de experiencias y poblaciones, teniendo en cuenta su accesibilidad. Hemos entrevistado a 23 docentes de 5 Escuelas de Educación Básica de Adultos (EEBAS), que representaban la totalidad del personal de estas instituciones educativas: personal directivo, docente, celadores, y de 3 centros de Educación Básica de Adultos (CEBAS, escuelas de personal único) entre los años 2016 y 2017, sobre una población total de 317 personas que trabajan en este ámbito como personal docente y/o directivo (DINIEE, 2017). Antes de cada entrevista, se explicitó su carácter voluntario. A los docentes y directivos se les preguntó sobre su trayectoria (de formación y laboral), cómo eligieron o llegaron a ser docentes en la Educación Primaria de JyA, cómo seleccionaban los contenidos a enseñar, qué contenidos consideraban prioritarios, cuáles materiales disponían y usaban en la enseñanza y cuáles desearían disponer, y sobre cómo describirían a sus estudiantes. Las entrevistas fueron grabadas en audio y, posteriormente, transcritas en su totalidad. Se realizaron además observaciones de clases e institucionales en los mencionados establecimientos educativos, en las que se acompañó una jornada de un curso de cada institución. Estas fueron registradas en cuadernos de campo, produciendo notas durante las mismas, que fueron aumentadas sucesivamente en los días posteriores a partir de relecturas del cuaderno. Las observaciones participantes y entrevistas semiestructuradas habilitaron una primera inmersión en el campo de la EPJA en un doble relevamiento: de manera contextual y con interacciones personales con los actores. El análisis de la información se realizó en procesos espiralados que comprendieron ciclos de codificación abierta y generación conceptual (Strauss y Corbin, 2002).

Al tiempo, se analizó el cuaderno de campo de una docente que, con base en las entrevistas realizadas, habíamos inferido que

reconocía la diversidad del estudiantado y que desarrollaba prácticas transformadoras.

Se triangularon informaciones obtenidas a través de entrevistas, observaciones de clase y de dinámicas escolares, de conversaciones informales con el personal escolar y estudiantes, y con información documental. Finalmente, tras un primer análisis, se desarrolló un taller de retroalimentación con docentes de una EEBA (directora, celadora y 5 docentes) en el que construimos nuevas hipótesis y validamos primeras conclusiones (Rigal y Sirvent, 2007).

Resultados y Análisis

¿Qué contenidos dicen priorizar los docentes en el área de Ciencias Naturales en la EPJA?

Para la EPJA en Santiago del Estero existen tres documentos vigentes que prescriben contenidos curriculares (Ithuralde y Dumrauf, 2022): 1) los acuerdos federales expresados en los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAPs); 2) El Diseño Curricular (DC) para la Educación General Básica (EGB), ciclos 1 y 2, sancionado por el Ministerio de Educación del Superior Gobierno de la provincia de Santiago del Estero (MESdE) en 1997; 3) un Diseño Curricular (DCJyA) para la EPJA, sancionado por la Dirección General de Modalidades Educativas del Ministerio de Educación del Superior Gobierno de la provincia de Santiago del Estero en 2004, con base en el DC y orientado por los CBC. Este último ha sido poco difundido y la mayoría de las instituciones carecen de él.

Estos tres documentos se encuentran vigentes, y responden a modelos curriculares con lineamientos de enseñanza contradictorios. El DC y el DCJyA devinieron de la Ley Federal de Educación de 1993, de corte privatista, con un marco para la formación por competencias y con efectos fragmentadores sobre el sistema. Por otro lado, los NAPs surgieron a partir de la Ley de Educación Nacional de 2006, la cual buscaba rearticular el sistema educativo bajo una lógica de inclusión educativa y de formación por problemas. El cuerpo docente dice planificar mayormente en función de este último documento.

Al consultar al personal docente sobre la importancia de las CN en la EPJA, la mayoría sostiene que lo primordial son las áreas de Lengua y Matemática (Ithuralde y Dumrauf, 2019). Se pierde entonces la semejanza de aprendizajes propuesta para todas las aulas (CFE, 2013), en tanto que ya no se pretende que las personas JyA aprendan todo un conjunto de saberes que sí se busca en los niños, pues aquellas han sido previamente expulsadas del sistema educativo — por segunda (o enésima) oportunidad—. Aparece así el carácter compensador asignado a la EPJA y una dimensión de la desigualdad de condiciones en que transitan estos estudiantes su escolaridad, respecto a quienes tienen trayectorias escolares esperadas:

Área de ciencias naturales casi no se la trabaja. Faltan más horas. Es como que te olvidas. Damos más importancia a lengua, matemática. Leer, interpretar todo eso lo puedes hacer en ciencias naturales. Algunas áreas son más abstractas y uno tiene que hacerse [desarrollar estrategias propias], ver cómo mostrar eso en lo concreto. (Entrevista 3)

En este fragmento aparece otra cuestión relevante: el vínculo entre los contenidos de CN y lo concreto, la “vida cotidiana” del estudiantado, entendiéndolo como necesario. Esta necesidad estaría justificada en la intencionalidad de que el aprendizaje sea “significativo”. Entendiendo la significatividad relacionada con conexiones entre los conceptos a enseñar y las experiencias de la vida cotidiana. De acuerdo con otra docente entrevistada:

Nosotros tenemos algo que podemos guiarnos aquí. Tenemos como una currícula le decían antes, donde vemos más o menos qué podemos dar.

Yo de todos modos selecciono algo que van a usar a diario, a mí no me sirve darles cosas que ellos no van a usar [...] hay cosas que ellos tienen que saber manejar. [...] Si bien vos no puedes ver en profundidad todos los temas, pero que tengan idea de lo que estás hablando. Si les preguntan algo en la calle, o si ellos si van a una verdulería cómo van a aplicar lo que se les enseña aquí, lo que les toca vivir a diario a ellos. No tiene sentido darles algo que no saben lo que les estás dando. Y les hago hincapié en ello, algo que les sea útil y les sirva a ellos. (Entrevista 22)

En esta área desjerarquizada, el personal docente prioriza, en línea con los argumentos anteriores, contenidos relacionados al medio ambiente y la educación para la salud, que consideran cercanos a las vidas cotidianas del estudiantado y útiles para ella.

Ellos han quedado comenzando un tema que es la célula. De ahí, he decidido continuar con biodiversidad. Trato de organizar temas acordes a sus realidades: aparato reproductor masculino y femenino. Para que las chicas conozcan su ciclo. Los varones no tienen noción de eso. Hacen uso de anticonceptivos, pero no saben para qué es. Los 2 años anteriores hemos trabajado cosas que bajaban del nivel: gripe A, dengue, alguna cosita más. (Cuaderno de campo, Entrevista 12, 2017)

Educación sexual. Aunque no sepan escribir, tienen compañeros que le dan panfletos: HIV, enfermedades, higiene personal. Algunos le toman risa, tienen vergüenza. En la casa no se les habla. Trabajamos panfletos con dibujo y todo, de lo que se inyectan, drogan, chicos que están en eso. (Cuaderno de campo, Entrevista 8, 2017)

De acuerdo con la información relevada en las entrevistas, la Educación en Salud desarrollada por estos docentes presenta, centralmente, una perspectiva biologicista. Por un lado, desde los niveles centrales del sistema educativo los contenidos a trabajar que se prescriben se relacionan con enfermedades, en particular aquellas que son transmisibles y que han tenido brotes de importancia epidemiológica en el pasado reciente (por ejemplo, el dengue). Resulta llamativo que el DCyA solo realice prescripciones emergentes en CN sobre estas temáticas complejas de salud y ambiente (y no haya prescripciones sobre ningún otro tipo de contenidos más tradicionales que sí aparecen en el DC de niños como energía, materiales, los seres vivos, la Tierra y el Universo). Además, estas temáticas (que dan lugar a abordajes eminentemente interdisciplinarios por la complejidad propia de las problemáticas) solo aparecen en el área de CN. La concepción de salud subyacente se acercaría a la del enfoque biomédico, caracterizada por

su oposición a la enfermedad, privilegiando el tratamiento y la cura del cuerpo y excluyendo influencias en niveles diferentes al biológico (Breilh, 2013). No habría una consideración de las determinaciones sociales de la salud, cuestión que también está ausente en los diseños. Por debajo de este discurso, que focaliza en la higiene, embarazos, enfermedades de transmisión sexual y problemas con sustancias de uso no legal, subyacería una suerte de minorización de las personas jóvenes y adultas, una posición de tutelaje desde el Estado que se encarnaría en el personal docente y directivo (Ithuralde y Dumrauf, 2019 y 2021). Se sostendría en una perspectiva moralista y moralizante, deshumanizadora en tanto no dialoga con los saberes, vivires y sentires propios de las personas en estas temáticas tan relevantes para sus experiencias vitales (Mercon *et al.*, 2014). En particular, estas prácticas de enseñanza no serían coherentes con el enfoque de diversidad propuesto en los NAPS, en la perspectiva de los estudiantes como sujetos de derechos presente en la Ley de Educación Nacional N.º 26206 y el abordaje no biologicista de la salud propuesto en la Ley de Educación Sexual Integral N.º 26150, ambas sancionadas en 2006.

Una primera tensión identificada en la enseñanza de las CN en la EPJA es la existencia de múltiples documentos curriculares, con diferentes enfoques. En particular, esta tensión se presenta, por un lado, ante la falta de difusión del currículo propio de la modalidad, el DCJyA. Por otro, debido a la ausencia de contenidos propios de CN en dicho DCJyA, y a la adaptación que debe realizar cada docente de los contenidos provenientes del currículo de la Educación Primaria de niños.

¿Qué materiales utiliza y qué materiales esperaría disponer el cuerpo docente de la EPJA para la enseñanza de las Ciencias Naturales?

Los docentes entrevistados usan mayormente libros (de primaria de niños y de secundaria de adolescentes), fotocopias, recortes de diarios y revistas, láminas como recursos en sus clases. Una estrategia es la realización de dibujos por parte del estudiantado: “Uso mucho el dibujo. Que ellos a través de un dibujo puedan integrar lo aprendido en forma teórica. El año pasado pude expandirme más en el uso de esos recursos, láminas y dibujos” (Entrevista 12, 2017).

Los materiales utilizados no están pensados para la población destinataria. En nuestras observaciones de las aulas, hemos identificado que las láminas son producidas por editoriales dirigidas a estudiantes de la Educación Primaria de niños. Asimismo, la mayoría de las fotocopias que utilizan los docentes provienen de manuales dirigidos a infantes. Los dibujos relevados en las carpetas son más bien diagramas sencillos, semejantes a los pedidos en la Educación Primaria de niños. Por ejemplo, encontramos diagramas de un árbol con los nombres de sus partes, del sistema solar, de las capas internas de la Tierra, de la célula, del sistema digestivo, entre otros.

En cuanto a los materiales que desearían tener para sus clases, hay una larga lista que incluye infraestructura, instrumental y elementos audiovisuales: más videos a la altura de ahora, actualizados. (Entrevista 4, 2017)

Un laboratorio o, al menos, cosas básicas. Poder armar un rinconcito donde puedan investigar o ver. (Entrevista 6, 2017)

Una mesada con materiales a investigar. Sería hermoso. Aquí tenemos contaditas las aulas, un aula de ensayo. El adulto está en el grado y nosotros le damos las clases. Es más dinámico ir a un salón con equipamiento y hacer distintas pruebas. La primaria tiene, pero es de la primaria. (Entrevista 7, 2017)

Por lo menos biblioteca. Y videos. Todo elemento que pueda trabajarse con ellos. Aquí no tenemos nada. Todo hacemos a través de fotocopia. (Entrevista 8, 2017)

Lupa, microscopio, maquetas del cuerpo humano. O para trabajar con los huesos. Identifican muy bien, pero les cuesta escribir. (Entrevista 10, 2017)

Por ejemplo, que conozcan un microscopio —nuestros alumnos no lo conocen—, para ayudarles a hacer un experimento. Lo básico para los experimentos. Tubos de ensayo (Entrevista 17, 2017).

Laboratorio, cosa que no vamos a tener. Que nos hagan escuela para nosotros. Primaria tiene sala de computación, laboratorio, pero no comparte. (Entrevista 19, 2017)

Laboratorio sería lo más imprescindible. (Entrevista 21, 2017)

En las entrevistas aparece, por un lado, un deseo de equiparación con la Educación Primaria de niños en términos de materiales

y equipamiento: el disponer de bibliotecas, proyectores, láminas, material audiovisual pensado para las personas JyA que asisten a las escuelas primarias. Incluso, en muchas de estas instituciones, esta demanda se resolvería pudiendo compartir enteramente la infraestructura de los edificios que utiliza la EPJA, ya que, aunque en muchos de ellos hay bibliotecas y en algunos laboratorios, estos espacios quedan reservados para el uso de la Educación Primaria de niños, que se imparte en forma diurna. Se necesitaría material bibliográfico actualizado y dirigido a la población joven y adulta que asiste a esta modalidad, con variedad de formatos y soportes. Es decir, las mismas condiciones materiales precarias en que se desarrolla la EPJA generan una tensión en la práctica educativa, en tanto hay un uso diferencial, desfavorable para la modalidad, de la infraestructura y el equipamiento escolar. A ello se suma la falta de acceso a materiales que, a juicio de los docentes en función de su experiencia, serían necesarios para equiparar las condiciones de enseñanza de la EPJA con la Educación Primaria de niños.

Por otro lado, la mayoría de los docentes refieren la necesidad de disponer de material de laboratorio, un espacio propio para el laboratorio o incluso un “rinconcito” (que remite a las divisiones espaciales por tareas en el Nivel Inicial, hasta los 5 años). En este sentido, aparece muy fuertemente la noción de que, para poder realizar experiencias de ciencia escolar en la Educación Primaria, es necesario, si no imprescindible, disponer de cierto equipamiento especial.

Sin dejar de considerar el peso de la carencia que poseen sus instituciones, ni la intención de que sus estudiantes, por ejemplo, “conozcan un microscopio”, estos docentes se posicionarían desde una perspectiva en la que la enseñanza y el aprendizaje de las CN se centrarían en la observación y la experimentación.

“Hacer distintas pruebas”, “investigar o ver” remitirían a una concepción de la ciencia como cuerpo cerrado de conocimientos. En los discursos se evidencia la escasa consideración del valor de la duda y la pregunta en la enseñanza. Esta visión tradicional de la ciencia y su enseñanza promovería que se deje de lado la posibilidad de intervenir en cuestiones sociales cercanas a los estudiantes vinculadas a las CN. Esta posibilidad podría emerger de un diálogo profundo y sincero entre docentes y estudiantes, en el que se promoviera la reflexión en torno a la naturaleza de las ciencias, debatiendo con las representaciones hegemónicas que la suponen un conocimiento acabado, objetivo o absolutamente verdadero (Pujalte *et al.*, 2014). Implicaría, a su vez, ingresar a las aulas las distintas posiciones epistemológicas de la ciencia como también los complejos procesos históricos que la han conformado.

¿Qué contenidos de Ciencias Naturales son enseñados en la EPJA en Santiago del Estero?

Con base en el análisis de producciones de estudiantes relevadas en el área de CN, identificamos el abordaje de las siguientes temáticas, que categorizamos por disciplinas:

Tabla 1. Categorización de temáticas trabajadas en clases de Ciencias Naturales en la EPJA

Disciplina/s	Biología	Física	Química	Ciencias de la Tierra, la Atmósfera y los Océanos y Astronomía
Temas	Seres Vivos y Seres No Vivos Seres Vivos. Clasificación Seres Vivos. Funciones Seres Vivos. Niveles de organización Seres Vivos. Biodiversidad. Ecosistemas Plantas y fotosíntesis Células	Tipos de Energía	El Agua	El Universo Sistema Solar Geósfera

Fuente: elaboración propia en base a carpetas de estudiantes.

Así, las temáticas abordadas por los docentes abarcan diversos contenidos prescritos en el DC y los NAPS (Ithualde y Dumrauf, 2022). Esta revisión de las producciones de estudiantes develó mayor amplitud temática que la explicitada en las entrevistas respecto a contenidos priorizados en clases de CN en la EPJA. Sin embargo, la mayoría de los temas se inscriben en la disciplina de la Biología, abarcando su estudio más de la mitad de cada año.

En el taller de retroalimentación (Sirvent y Rigal, 2007), las docentes manifestaron verse obligadas a enseñar la diversidad de contenidos presentes en los NAPS, ya que son auditadas por el personal de supervisión. En este sentido, los documentos curriculares jugarían un papel explícito de regulación de la

práctica docente (Terigi, 1999). Aunque las estrategias de enseñanza puedan alejarse de las prescripciones, los temas trabajados (reflejados en producciones del estudiantado y libros de temas de las instituciones educativas) siguen siendo en esta modalidad muy cercanos al currículo prescripto (para niños de nivel primario), a pesar de que difieren de los contenidos que los docentes consideran prioritarios (relacionados con el medio ambiente y la educación para la salud). Esta situación evidencia, a su vez, tensiones entre las apreciaciones del personal docente que, de acuerdo con la información relevada en las entrevistas, priorizarían, a través de la selección contenidos, una reconfiguración del currículo en función de sus destinatarios y el mismo prescripto que sigue al currículo de la Educación Primaria de niños. Tensiones que, en la práctica, se resuelven en un sentido hegemónico, es decir, siguiendo al currículo prescripto.

En el taller de retroalimentación mencionado, las docentes también identificaron a la formación continua con especificidad en la modalidad y la producción de materiales didácticos específicos por parte del Estado como estrategias que les brindarían herramientas para promover la inclusión. Estas demandas darían cuenta de la necesidad de un trabajo más articulado entre los niveles centrales del sistema y los centros educativos, que le dé amparo y cuidado al personal directivo y docente en tareas tan complejas en el trabajo con poblaciones múltiplemente vulnerabilizadas.

En las clases observadas, hemos reconocido que, en sus segmentos iniciales (Steiman, 2007), se busca recuperar lo abordado en momentos o clases previos. Hay poco trabajo centrado en el estudiantado, con escasas actividades en las que se promuevan trabajos grupales o intercambios entre pares, ni actividades constructivas individuales y debates

horizontales posteriores. Aparecería así una pedagogía en acto (no necesariamente reflexionada) en la que el saber está centrado en el personal docente (Lerner, 1996), contrariamente a prácticas que se han encontrado fértiles para la enseñanza de las CN en la EPJA (Praderio, Luzuriaga y Furman, 2019). Si bien los docentes manifiestan intentar recuperar ideas previas del estudiantado sobre las temáticas abordadas, parecieran considerar que ese conocimiento no es válido. El hacer un brevísimo interrogatorio, de unos pocos minutos, a través de “preguntas problematizadoras” al inicio de la clase es una estrategia habitual de relevamiento de ideas previas, pero en general sin dar tiempo a los estudiantes a producir respuestas organizadas, ni poder elaborar un discurso argumentado para comunicarlas. En este mismo sentido, hemos encontrado en las carpetas de los estudiantes, que, entre las actividades registradas, las privilegiadas serían: el dictado, la copia del pizarrón, completar oraciones y dibujar esquemas.

Sin embargo, en la diversidad existente, encontramos prácticas alternativas en un sentido democratizante. El compromiso construido en la historia de la EPJA da un marco a la búsqueda de prácticas que recuperen voces, saberes y sentires de las personas que asisten a esta modalidad para producir nuevos saberes de forma colectiva. El siguiente es el relato de una docente, entre varios obtenidos, acerca de una experiencia sobre alimentación y nutrición realizado en contexto de encierro:

Un estudiante comenta acerca de la situación de salud que estaba atravesando. Comenta los síntomas y atribuye su malestar a la comida tumbera que sirven en el penal. Los demás estudiantes se suman al diálogo y expresan la mala atención de los médicos. Ante esto se organiza un proyecto áulico para trabajar el contenido del cuidado del cuerpo para el mantenimiento de la salud con el

objetivo de que los estudiantes logren, a través de la problematización, la reflexión de los contenidos con sus realidades culturales y puedan generar un mayor compromiso con el tema y un alcance más profundo de comprensión.

Al comenzar la clase siguiente, se saluda a los estudiantes y se pregunta por la salud de todos, se habla sobre el caso del compañero enfermo y se generan preguntas de las cuales seleccionamos una: ¿cómo puedo estar saludable? Se discuten las hipótesis. La mayoría enfocan sus ideas en los aspectos físicos o biológicos, señalando la atención médica del penal como ineficiente y la comida como mala. Se indaga acerca de la comida que consumen y la asistencia de salud del penal.

Luego del diálogo, se trabaja el concepto de salud integral para dejar en claro los distintos factores físicos, biológicos, emocionales, mentales, espirituales y sociales que intervienen en aquel mediante lecturas de textos; se leen análisis clínicos simples que los estudiantes llevaron de situaciones de salud atravesadas, junto con guías alimentarias de los envases de los distintos alimentos que se consumen en el penal, con las cuales caracterizaron a estos en función de los nutrientes que poseen. Se realizan listados de atención para la salud con las cuales cuenta el penal con la intención de dar a conocer sus usos y su forma de acceder a ellos: sala de primeros auxilios, área de psicología, área de servicio social, áreas de deporte y recreación. El tema se desarrolló en varias jornadas, ya que los estudiantes iban trayendo sus inquietudes cotidianas a clase, por ejemplo, al leer algunos documentos un alumno advirtió que el médico que los atiende es “ginecólogo”. Les estudiantes preguntaron por esto, por lo que se buscó información y se trabajó acerca de las especialidades en medicina.

Para cerrar el proyecto, se trabajó en la escritura de dos tipos de textos, uno en donde los estudiantes dejaron en claro las ideas sobre la pregunta inicial y otros puntos claves como hábitos que deterioran la salud o las desigualdades en el sistema de salud. Un segundo texto sirvió para dar a conocer a los demás internos de la unidad carcelaria sobre el tema. Por ejemplo, hábitos o acciones saludables que pueden llevarse a cabo diariamente en su contexto. (Comunicación personal, 2021).

En este caso, la docente prioriza problemáticas concretas relevantes para el estudiantado y realiza articulaciones interareales. Asimismo, problematiza desigualdades múltiples que experimentan los estudiantes: socioeconómicas, de salud y, en otros casos, ambientales, educativas, etc. Esto es posible con base en el diagnóstico de las diversas vulneraciones que ha sufrido esta población de estudiantes (Ithuralde y Dumrauf, 2019; 2021). La docente se refiere al trabajo sobre ciertas perspectivas de la ciencia escolar (Izquierdo *et al.*, 1997): la comunicación en ciencias (en diálogos orales, en la escritura, etc.) y los modelos de ciencia escolar (en otro episodio relatado, aborda procesos del ciclo del agua que ocurren dentro del penal a partir de la falta de acceso a la misma). A partir de estos, recupera, de manera crítica, contenidos prescriptos en el currículo como

nutrición y promoción de la salud (Ithuralde y Dumrauf, 2022). Así, promueve prácticas auténticas de ciencia escolar que no necesitan de equipamiento ni espacios especiales, sino que se construyen en el territorio escolar, resignificándolo. A la vez, retoma contenidos prescriptos para la enseñanza de las ciencias naturales y valoriza, en el proceso, saberes provenientes de las trayectorias de vida del estudiantado, problematizando su experiencia. Podemos entonces pensar que en este proceso de especificación curricular (Terigi, 1999), se está realizando una interpretación del currículo que, para enseñar la ciencia escolar, seguiría lineamientos de las pedagogías críticas latinoamericanas, en particular, de la Educación Popular (Defago e Ithuralde, 2021; Bastos Marchesoni, Garboggini Di Giorgi y Midori Shimazaki, 2022).

Este relato pondría de manifiesto un doble movimiento: un acercamiento a una perspectiva de interculturalidad crítica (Díaz y Rodríguez de Anca, 2014) y a una Educación en Ciencias Vivencialmente Significativa (Camino, 2021). El acercamiento a la interculturalidad crítica se daría en tanto la docente genera estrategias para poner en diálogo saberes, sentires y vivires del estudiantado, los valoriza y problematiza, promoviendo una mirada crítica de su realidad social. Hay además una práctica vivencial de una ciencia escolar, por ejemplo, en el proceso de registro y análisis de envases alimentarios relatado por esta docente que se relacionaría con una perspectiva de la Educación de las Ciencias Naturales Vivencialmente Significativa. Se trataría de una ciencia escolar practicada en las aulas en constante intercambio con las experiencias y significaciones del estudiantado, fomentando un diálogo entre, por ejemplo, el lenguaje “tumbero”, que la docente reconoce como propio de las personas privadas de su libertad, y el lenguaje de la ciencia en clave

escolar, entre saberes estudiantiles sobre la realidad “tumbera” y saberes de la ciencia escolar. Este encuentro entre la Educación en Ciencias Vivencialmente Significativa y la interculturalidad crítica (y extendida) ha mostrado ser fértil para la enseñanza también en dispositivos virtuales de formación docente (Becerro *et al.*, 2022), pero no había sido descrito en la Educación de JyA.

Conclusiones

El campo de la enseñanza de las CN en la EPJA da cuenta de posiciones conflictivas. Por un lado, normativamente tiene el objetivo de restituir a la educación como un derecho, que desde una perspectiva de justicia curricular (Terigi, 1999) podríamos pensarlo desde una enseñanza emancipadora y justa, y, por otro, reproduce prácticas de enseñanza opuestas a dicho compromiso. Muestra de ello son los resultados obtenidos en el presente trabajo, sobre las categorías analizadas: los contenidos priorizados y los enseñados, los materiales utilizados y los que el cuerpo docente desearía disponer y la perspectiva de enseñanza desarrollada. Los mismos develan las complejas tensiones y contrasentidos en cuanto a posiciones político-culturales, epistemológicas y pedagógicas de la enseñanza de las CN en la EPJA en Santiago del Estero. Profundizando sobre trabajos anteriores (Lambach y Marques, 2009; Praderio, Luzuriaga y Furman, 2019), aquí hemos mostrado cómo la conflictividad que se presenta en este campo tiene su base en la reproducción de desigualdades, provocando en algunos casos procesos educativos injustos y en otros procesos educativos de lucha y resistencia contra las mismas. En este trabajo se explicitan estos conflictos y se espera iniciar debates y discusiones que permitan abrir el juego a nuevas concepciones y prácticas en la enseñanza de las CN en la EPJA.

Una cuestión relevante es que el fuerte compromiso docente que hemos encontrado en trabajos anteriores en esta modalidad (Ithuralde y Dumrauf, 2019; 2021) no necesariamente se traduce en buenas prácticas didácticas. La educación personalizada, propuesta como estrategia por los docentes, no deja de, en muchos casos, plantearse desde un lugar de tutelaje del Estado hacia personas adultas, no contextualiza socialmente los contenidos abstractos que se trabajan en Ciencias Naturales y tiene una tendencia homogeneizadora, en vez de revalorizar la diversidad sociocultural. Este sesgo podría estar vinculado al escaso abordaje en la formación docente de problemáticas propias de la modalidad y a un casi nulo trabajo desde las didácticas específicas centradas en las particularidades de este subsistema educativo.

Los docentes de la modalidad exhiben un compromiso importante con su labor. Deben hacer “de todo”: de enfermeras, psicólogas, trabajadoras sociales, etc., y cumplen con realizar regulares visitas a domicilio durante el ciclo lectivo, y en recorrer el barrio promocionando la escuela antes del inicio de esta. El personal docente, descuidado por el Estado (en su formación, pero también en la provisión de materiales didácticos y diseños curriculares propios, en la infraestructura —edificios utilizados en calidad de “prestados” sin poder acceder a parte del equipamiento existente en estos—), debe también construir estrategias didácticas desde su propia experiencia o basadas en las de quienes les precedieron. Y a partir de ellas, seleccionar y/o producir materiales, ya que no hay libros de texto para la modalidad, lo cual agrega una dificultad extra a la ya laboriosa tarea en el trabajo con estas poblaciones vulnerabilizadas de múltiples formas. Estas elaboraciones se dan en espacios que no fomentan una sistematización de las prácticas y una reflexión sobre las mismas, que permitan una evaluación para su transformación.

A partir de la voz del personal docente que lo reclama, se identifica la necesidad de una formación docente continua específica para la modalidad (hoy ausente). Entendemos que esta debería ofrecer formatos de larga duración con sucesivos ciclos de planificación-implementación-reflexión y de intercambio con pares y colegas con mayor formación, tanto en los campos de formación general, como de las didácticas específicas, pensada para esta modalidad con sus particularidades (Iribarren *et al.*, 2021), para promover generar rupturas con el mencionado Estilo de Pensamiento dominante (Lambach y Marques, 2009), que el personal escolar tiene como experiencia social en su formación inicial y toda su trayectoria docente. También se identifica una demanda de producción a nivel central del sistema educativo de materiales situados en la modalidad, para diversidad de escenarios existentes en este subsistema educativo. A diferencia de la educación común (para niños), en la que existen diferentes editoriales que producen libros para las aulas a partir de los diseños curriculares, para la EPJA no existe oferta editorial. Por último, se requiere poner en pie de igualdad a esta modalidad en cuanto al uso de los espacios edilicios (incluyendo cuestiones básicas como nombrar las aulas, que solo tienen el nombre de los cursos de

la primaria para niños, invisibilizando a estos JyA que estudian), el equipamiento presente en las escuelas, los programas provinciales y nacionales destinados a la educación común. En este trabajo, identificamos tensiones en la práctica docente en la enseñanza de las CN en torno a los anteriores puntos que no habían sido abordadas en trabajos antecedentes (Praderio, *et al.*, 2019; Lambach y Marques, 2009). Tensiones que, en algunos casos, han llevado a (re)pensar las estrategias y acercarse a posicionamientos críticos, que problematizan la realidad del estudiantado y recuperan sus saberes, con el objetivo de valorizarlos.

Entendemos que, con base en el desarrollo de sistematizaciones de las prácticas transformadoras que ocurren en las aulas de la modalidad desde los centros educativos, junto con espacios de reflexión y producción de nuevos conocimientos e intercambios entre centros educativos, podrían generarse lineamientos curriculares y didácticos desde los saberes y la experiencia docente. Se podrían visibilizar, fortalecer y multiplicar de este modo esas prácticas de resistencia y contrahegemonía que hemos identificado en este trabajo y que hoy se realizan desde los márgenes de la modalidad, prácticas que problematizan las situaciones sociales y educativas del estudiantado y ponen en diálogo los contenidos de ciencia escolar a ser enseñados según el currículo con las experiencias y saberes del estudiantado. Este conocimiento sería útil para estructurar la formación docente orientada a la modalidad y así poder tener un efecto multiplicativo en las aulas. Entendemos que los anteriores caminos permitirían ir abandonando la perspectiva de una Educación Compensatoria (siempre desigual, siempre enfocada en el déficit) hacia una perspectiva de Educación Permanente.

En los puntos de conflicto que mencionamos, existe una perspectiva de enseñanza dominante que sostiene una imagen de la

ciencia inductivista, que no pone en evidencia que se trata de una actividad humana y social, y que reproduce estereotipos sobre las personas que producen conocimientos. Estereotipos que se alejan de las propias descripciones de docentes sobre sus estudiantes. Buscamos así desenzimar la mirada sobre los conflictos que se viven, en muchas ocasiones, como padecimientos constantes y perpetuos para la comunidad educativa, y reconocer que esta conflictividad puede constituirse en punto de partida hacia un cambio y búsqueda de formación a través de una postura reflexiva, como hemos encontrado en algunas experiencias de la modalidad. Aflora así la posibilidad del resurgir de luchas y resistencias que construyan una educación más humana y equitativa, y de asumir, desde esta perspectiva, una enseñanza crítica de las CN, comprendiendo la complejidad de la educación de JyA. Para esto es necesario superar las lecturas superficiales de la realidad de las personas que transitan la modalidad, analizar y repensar las prácticas culturales, políticas, pedagógicas y epistemológicas que circulan en el mundo escolar para desandar los caminos contradictorios y desiguales de la misma.

Referencias

- Araújo Jr, A., Avanzi, M. R. y Gastal, M. L. (2017). Uma experiência de encontro entre narrativas autobiográficas e narrativas científicas no ensino de biologia para jovens e adultos. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, (19).
- Becerro, V., Badino, N., Cordero, S., Díaz-Barrios, C., Dumrauf, A. y Ithuralde, R. E. (2022). Interculturalidad y Educación en Ciencias Naturales, Ambiental y en Salud: formación docente continua en tiempos de pandemia. *30 Encuentro Internacional de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Melilla. Septiembre 2020.

- Blazich, S. y Ojeda, M. C. (2013). Concepciones y prácticas de los educadores de jóvenes y adultos de educación básica. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, (35), 43-53.
- Breilh, J. (2013). La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, (31), 13-27.
- Camino, N. (2021). Diseño de actividades para una Didáctica de la Astronomía vivencialmente significativa. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, (16), 15-37.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Martínez Roca.
- Defago, A. y Ithuralde, RE (2021). Leyendo una urriculo de Ciencias Naturales en clave freiriana: el caso de los Diseños Curriculares de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, (21).
- Díaz, R. y Rodríguez Anca, A. (2014). Activismo intercultural: una mirada descolonizadora, crítica e interseccional. En A. Villa y M. E. Martínez (Comps.) *Relaciones escolares y diferencias culturales: la educación en perspectiva intercultural* (pp. 171-198). Noveduc.
- Ezpeleta, J. y Rockwell, E. (1983). Escuela y clases subalternas. *Cuadernos Políticos*, (37), 70-80.
- Freire, P. (2010). *La educación en la ciudad*. Siglo XXI.
- Iribarren, L., Ithuralde, RE, Garelli, F, Dumrauf, A., Mengascini, A. y Cordero, S. (2021). Formación Docente desde la Educación Popular en Ciencias Naturales, Ambiental y en Salud: algunas tensiones y experiencias. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, (8).
- Ithuralde, R. E. y Dumrauf, A. (2019). Una aproximación a la Educación Primaria de Jóvenes y Adultos en Santiago del Estero, Argentina. *Revista Interamericana de Educación de Adultos* (41), 35-64.
- Ithuralde, R. E. y Dumrauf, A. (2021). Escuela y diversidad cultural en la educación primaria de personas jóvenes y adultas en Santiago del Estero, Argentina. *Perfiles Educativos*, (43), 25-43.
- Ithuralde, R. E. y Dumrauf, A. (2022). Contenidos de Ciencias Naturales en la Educación Primaria en el pasado reciente en Santiago del Estero: un análisis de normativas nacionales y provinciales. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, (30), 354-373.
- INDEC (2010). *Censo Nacional de Población y Viviendas 2010*. <http://www.censo2010.indec.gov.ar>
- Izquierdo, M., Espinet, M., García, M. P., Pujol, R. M. y Sanmartí, N. (1997). Caracterización y fundamentación de la ciencia escolar. *Enseñanza de las ciencias*, (número extraordinario), 79-91.

- Kurlat, M. (2007). Jóvenes con primaria incompleta en la búsqueda de una segunda chance educativa. Estudio de caso. *Revista del IICE*, (25), 56-63.
- Kurlat, M. (2014). El "culto a las letras" en los procesos de alfabetización inicial de personas jóvenes y adultas. Un obstáculo en los caminos de escritura. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, (36), 58-90.
- Lambach, M. y Marques, C. A. (2009). Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos: Relação entre Estilos de Pensamento e Formação Docente. *Investigações em Ensino de Ciências*, (14), 219-235.
- Lerner, D. (1996). La enseñanza y el aprendizaje escolar. Alegato contra una falsa oposición. En Castorina, J. A., Ferreiro, E., Kohl de Oliveira, M. y Lerner, D. *Piaget-Vigotski: contribuciones para replantear el debate* (pp. 69-118). Paidós.
- Llosa, S., Sirvent, M. T., Toubes, A. y Santos, H. (2001). La situación de la educación de jóvenes y adultos en la Argentina. *Revista Brasileira de Educação*, 18, 22-34.
- Lorenzatti, M. C. y Ligorria, V. (2016). Formación docente inicial en educación de jóvenes y adultos y educación rural en países del Mercosur. *Integración y Conocimiento*, (5), 183-191.
- Loureiro, C. F. B. (2003). Emancipación, complejidad y método histórico dialéctico: repensar las tendencias en educación ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental*, (5), 21-30.
- Merçon, J., Camou-Guerrero, A., Núñez Madrazo, C. y Escalona Aguilar, M. A. (2014) ¿Diálogo de saberes? La investigación acción participativa va más allá de lo que sabemos. *Decisio. Saberes para la Acción en Educación de Adultos*, (38), 29-33.
- Messina, G. (2016). La educación de jóvenes y adultos en América Latina. Políticas, formación y prácticas. El tiempo de la emancipación. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, (38), 109-126.
- Praderio, F., Luzuriaga, M. y Furman, M. (2019). Las ciencias naturales en la educación primaria para jóvenes y adultos: representaciones sociales y prácticas de docentes transformadores. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, (41), 87-110.
- Puiggrós, A. (1994). *Sujetos, disciplina y currículum en los orígenes del sistema educativo argentino*. Galerna.
- Pujalte, A., Bonán, L., Porro, S. y Adúriz-Bravo, A. (2014). Las imágenes inadecuadas de ciencia y de científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes. *Ciência y Educação*, (20), 535-548.
- Rigal, L. y Sirvent, M. T. (2007). *Metodología de la Investigación social y educativa: diferentes caminos de producción de conocimiento*. Documento borrador (mimeo).
- Strauss, A. L. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundada*. Editorial Universidad de Antioquia.
- Terigi, F. (1999). *Curriculum: itinerarios para aprehender un territorio*. Santillana.

Forma de citar este artículo:

Ithuralde, R. E., Moccagatta, M. E. y Dumrauf, A. G. (2024). Enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria de jóvenes y adultos: hegemonías y resistencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (55), 117-133. <https://doi.org/10.17227/ted.num55-17885>