

**Las Ciencias Naturales en la educación primaria para jóvenes y adultos: representaciones sociales y prácticas de docentes transformadores**

***Natural's sciences in primary education for youth and adults: social representations and practices of transformative teachers***

En Argentina, la matrícula de la Educación Primaria para Jóvenes y Adultos es creciente, aunque con un desarrollo curricular y formación docente incipientes. Poco se ha explorado sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la EPJA, un área clave para la formación ciudadana con pensamiento crítico. Se estudiaron los casos de cuatro docentes de un Centro de EpJA de la Ciudad de La Plata, reconocidos por sí mismos y sus colegas como "transformadores", con el objetivo de indagar sus representaciones sociales y su relación con sus prácticas de enseñanza en Ciencias. Se encontró éstos caracterizan a los estudiantes como excluidos, ávidos por aprender y con saberes previos valiosos. Consecuentemente, configuran sus propuestas pedagógico-didácticas priorizando las relevantes para los alumnos y que fortalezcan su proceso de toma de decisiones, focalizando el trabajo en la discusión de problemáticas cercanas a su realidad e integrando las áreas curriculares. Los resultados aportan visiones y modos de trabajo valiosos para fortalecer el aprendizaje del área y el desarrollo de materiales para la enseñanza.

**Palabras clave:** escuela primaria para jóvenes y adultos; ciencias naturales; representaciones sociales; pedagogía crítica; docentes transformadores.

In Argentina, Young People and Adult Primary Education has a growing enrollment rate, but has only just begun to develop level-specific teacher training and curricular development. In particular, little has been explored about Science teaching at this level, an area that is critical in developing critical thinking and empowering citizenship.

In this paper we study the cases of four teachers from a Epja Center in the City of La Plata, who self-identify and are recognized by their colleagues as "intellectual transformers". We found that teachers characterize their students as belonging to excluded sectors of the population, being eager to learn, and with valuable previous knowledge. Consequently, teachers plan their Science lessons prioritizing discussions and contents which link to students' everyday reality and strengthen their decision-making capabilities. Our results provide insights and exemplify effective teaching practices that foster Science learning and develop teaching materials.

**Keywords:** elementary adult education; science; social representations; critical pedagogy; transformative teachers.

\*Dirección de Educación de Adultos, Dirección General de Escuelas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.  
CE: florenciapraderio@gmail.com

\*\*Programa de Educación en Ciencias, Escuela de Educación, Universidad de San Andrés, Buenos Aires, Argentina.  
CE: mluzuriaga@udes.edu.ar

\*\*\*Programa de Educación en Ciencias, Escuela de Educación, Universidad de San Andrés y CONICET, Buenos Aires, Argentina.  
CE: mfurman@udes.edu.ar

## Introducción

En Argentina, como en otros países de Latinoamérica, las altas tasas de abandono escolar entre los sectores más vulnerables de la población revelan que la permanencia y el egreso no están garantizados para todos los estudiantes y que por lo tanto persisten desigualdades en las oportunidades educativas y de calidad de vida de los ciudadanos (Espíndola y León, 2002).

Esto también se pone en evidencia en la creciente importancia de la Educación Permanente para Jóvenes y Adultos como modalidad educativa. Incluso en el nivel primario, que en Argentina alcanza uno de los niveles más altos de universalización en la región (SITEAL, 2011), hay una proporción significativa y creciente de ciudadanos que se inscriben en instituciones de Educación primaria para Jóvenes y Adultos (EpJA) por no haber podido completar sus estudios en la escuela primaria común. Por ejemplo, en la Provincia de Buenos Aires, aumentó significativamente la matrícula de la EpJA, que pasó de 61849 en 2001 a 94767 en 2010. Dentro de la Provincia de Buenos Aires, en la Ciudad de La Plata, contexto de este estudio, la matrícula inicial de la EpJA fue de 3257 en 2001 y de 5810 en 2010 (Martínez, 2011).

Junto con este crecimiento en la matrícula, hace ya muchos años que a nivel internacional la Educación Permanente para Jóvenes y Adultos adquirió mayor reconocimiento como modalidad educativa, siguiendo el principio de la educación a lo largo de toda la vida (Martínez de Morentin de Goñi, 2006). En Argentina, la Ley de Educación Nacional N°26.206 (2006) incluye a la Educación Permanente para Jóvenes y Adultos como una modalidad destinada a garantizar “la alfabetización y el cumplimiento de la obligatoriedad escolar a quienes no hayan completado, en la edad establecida reglamentariamente, cualquiera de los niveles educativos exigidos” (p.109). También la Ley de Educación de la Provincia de Buenos Aires N°13.688, sancionada en 2007, ratifica a la “Educación de Adolescentes, Jóvenes y Adultos como la modalidad que garantiza el derecho de la educación a lo largo de toda la vida” (p.18).

Dichas normativas, así como la predominante magnitud de la participación del sector estatal en la oferta de instituciones de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos (DINIEE, 2017), ponen en evidencia la restitución del rol del estado nacional en el área. En particular, existe un interés político en fortalecer la *alfabetización* de jóvenes y adultos, marcado por la elaboración del Plan Nacional de Alfabetización de Jóvenes y Adultos en 2004 y otras publicaciones del Ministerio de Educación nacional afines (Martínez, 2011).

Según esta tendencia, en los últimos años se han desarrollado orientaciones y fundamentos generales para la modalidad (Ministerio de Educación Nacional de Argentina, 2009) y, en algunas jurisdicciones, se actualizaron sus diseños curriculares (véase, por ejemplo, los casos de Chaco, Córdoba, Santa Cruz y Santa Fe). En la Provincia de Buenos Aires, el nuevo diseño curricular para la EpJA data del año 2017 (DGCE de la provincia de Buenos Aires, 2017). Dichos ejemplos hablan de

un avance en la materia, aunque todavía incipiente y con un panorama disímil a nivel nacional.

A pesar de su reconocimiento y cobertura crecientes, se advierte que la Educación Permanente para Jóvenes y Adultos no ha logrado aún mejorar estándares de calidad y equidad, ya que no ha podido dar respuestas para garantizar el ingreso, la permanencia y el egreso de los jóvenes y adultos en la modalidad (Ferreya, 2009). Esto es particularmente crítico en el nivel primario y en la provincia de Buenos Aires, donde se presenta el índice más alto de abandono intraanual (Ferreya, 2009). Es decir que, como es común en el escenario regional, el marco jurídico no parece haber asegurado el derecho a la educación, pues subsisten condiciones negativas y de insuficiencia en la EpJA (Caruso *et al.*, 2008).

En primer lugar, se señala la dificultad para definir a la educación para jóvenes y adultos, una condición asociada al propio origen y evolución del campo, conformado por múltiples experiencias, prácticas y discursos (Brusilovsky, 2006). Se advierte que históricamente se le ha asignado a la educación permanente de jóvenes y adultos “un carácter compensatorio (remedial, marginal), focalizado y orientado al desarrollo de aprendizajes básicos (limitados)” (Ferreya, 2009: 1), que aún persiste más allá de los nuevos programas y enfoques (Caruso *et al.*, 2008). Así, potenciado por la devaluación social de los títulos y certificaciones y del estado precario de la infraestructura y de equipamiento de las instituciones, uno de los problemas detectados en la modalidad es la imposibilidad de brindar una formación superadora de la condición de exclusión educativa, laboral y social (Brusilovsky y Cabrera, 2005; Ferreya, 2009).

En estrecha relación con esto, una demanda aún no satisfecha es la necesidad de ofrecer una formación docente específica para la modalidad (Ministerio de Educación de Argentina, 2009). Se señala que la gran mayoría del personal directivo y docente que trabaja en la modalidad no ha recibido formación inicial específica para su tarea y que solo existen algunos programas complementarios de postítulo o capacitación en servicio para docentes formados inicialmente para la educación primaria común (Caruso *et al.*, 2008; Ferreya, 2009). A su vez, esto llama a la necesidad de desarrollar materiales y recursos para la enseñanza y modelos de buenas prácticas que puedan brindar orientaciones acerca de cómo promover en las aulas, y en cada campo disciplinar en particular, los principios de aprendizaje propuestos teniendo en cuenta la especificidad de la modalidad.

## **Las Ciencias Naturales en la EpJA**

Una de las áreas curriculares centrales del nivel primario para la cual (salvo excepciones de algunas jurisdicciones) resulta necesario elaborar orientaciones y materiales para la enseñanza complementarios a los diseños curriculares y ofrecer oportunidades de formación profesional específicos para la EpJA es la de Ciencias

Naturales. La enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad es, además, un área poco explorada por la investigación académica.

La alfabetización científica, es decir, el aprendizaje de conocimientos, saberes, capacidades y hábitos mentales asociados a la ciencia (Fourez, 1987) ha sido declarada una meta educativa prioritaria para la formación de ciudadanos competentes en las sociedades actuales y futuras, profundamente atravesadas por los avances científicos y tecnológicos (Gil y Vilches, 2004). Hace ya varias décadas que se la considera “un imperativo estratégico” para el desarrollo y bienestar tanto individual como colectivo (Declaración de Budapest, 1999). En contextos de incipiente desarrollo y gran inequidad como los que caracterizan a los países de América Latina, garantizar una formación científica a todos los ciudadanos desde la escuela primaria es aún más importante para formar una ciudadanía capaz de tomar decisiones informadas, participar en debates sociales y contribuir al desarrollo de las naciones.

Podría argumentarse que lo expuesto respecto de la importancia del aprendizaje de las Ciencias Naturales es especialmente relevante en la EpJA. Mientras que en el caso de la escuela primaria común subyace la idea de la preparación para la vida futura, los estudiantes jóvenes y adultos que asisten a la EpJA están continuamente implicados en la toma de decisiones que inciden en sus vidas y las de sus familias, y ya tienen edad para participar activamente en las esferas política y económica. Esta visión aparece reflejada en los documentos oficiales. Por ejemplo, en el diseño curricular vigente para la EpJA en la Provincia de Buenos Aires, se postula la relevancia del aprendizaje de las ciencias Naturales para el abordaje integrado de problemáticas significativas para los estudiantes, que contribuyan a desarrollar aprendizajes orientados a mejorar su calidad de vida (DGCE de la provincia de Buenos Aires, 2017).

### **Las representaciones sociales docentes y su relación con las prácticas de enseñanza**

Un factor fundamental a la hora de comprender la práctica educativa en cualquier modalidad y área curricular son las representaciones sociales de los docentes. El concepto de “representaciones sociales” refiere al sistema de valores, ideas y prácticas que permite a los individuos orientarse en el mundo y comunicarse entre los miembros de un grupo (Moscovici, 1979). Son formas de pensamiento o “conocimiento ordinario” orientadas hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal, construidas socialmente y compartidas por diferentes grupos, que determinan, de alguna manera, la conducta de los individuos en la sociedad o en un contexto particular (Jodelet, 1993).

Las representaciones sociales *docentes* ofrecen una “grilla de lectura de la realidad y guía de acción en la vida práctica y cotidiana” (Jodelet, 2011: 134) que reelaboran para relacionarse con otros actores y tomar posición ante las situaciones

escolares con las que se encuentran durante su tarea profesional, y frente a las normas y roles vigentes en el contexto de su práctica. Conocer dichas representaciones tiene por lo tanto una relevancia fundamental porque inciden sobre las decisiones pedagógicas e institucionales que adoptan los docentes en su práctica (Brusilovsky y Cabrera, 2005) y puede contribuir a comprender las distancias que a veces se observan entre las propuestas educativas (plasmadas, por ejemplo en los diseños curriculares y los programas de estudios) y su implementación (Alasino, 2011).

En particular, la investigación en el campo ha explorado los sentidos que los docentes le adjudican, por ejemplo, a los atributos de los estudiantes, a la función de la educación en general y a los campos del conocimiento, entre otros aspectos (Brusilovsky y Cabrera, 2005).

En relación con los atributos que los docentes les adjudican a sus estudiantes, un antecedente relevante en el marco de este estudio por las similitudes en sus propósitos y decisiones metodológicas es la investigación realizada por Blazich y Ojeda (2013), quienes indagaron las representaciones sociales docentes y su relación con el diseño de prácticas educativas de diferentes áreas curriculares en un centro de EpJA de la provincia de Chaco, Argentina. Entre los resultados se destaca que, tanto los directivos como los docentes participantes, definen a los estudiantes desde la carencia, haciendo hincapié en las problemáticas sociales, culturales y económicas que atraviesan (desocupación, vulnerabilidad social, adicciones, delincuencia y baja autoestima, entre otras). Además, a pesar del gran compromiso de los docentes hacia su tarea (a la que también le adjudican un gran esfuerzo y costo emocional), sus prácticas de enseñanza suelen basarse en la realización de actividades como la resolución de cuestionarios y la copia, y en muy pocos casos se introducen propuestas de resolución de situaciones problemáticas vinculadas al mundo del trabajo, por ejemplo. Así, las caracterizan como propuestas didácticas “intuitivas”, producto de la falta de formación docente específica para la modalidad, que no contribuyen a la inclusión social y laboral de los estudiantes ni a su participación ciudadana.

Por otro lado, Brusilovsky *et al.* (2010) estudiaron las funciones que los docentes y directores de instituciones de educación permanente para jóvenes y adultos de nivel medio le confieren a la escuela y a la educación en general. En particular, profundizaron en sus concepciones con respecto a la función de “contención” que se le atribuye a la modalidad desde algunos documentos oficiales y ciertos discursos dominantes. Encontraron que existen dos concepciones cualitativamente diferentes sobre dicha función de “contención”. Por un lado, la “contención asistencial” refiere a la preocupación por la dimensión afectiva de la educación, que pone el foco en la protección, el cuidado y la creación de vínculos reparadores de las situaciones de vulnerabilidad de los estudiantes. Por el otro, la “contención pedagógica” implica la búsqueda de producir sentimientos de pertenencia y autoestima entre los estudiantes como condición para el aprendizaje. Las autoras advierten que dichas representaciones resultan limitantes para favorecer la transformación de condiciones de desigualdad social en la medida en

que, en el primer caso, la función de enseñanza se ve desplazada y, en el segundo, quedan excluidas cuestiones de macropolítica educativa.

Por ende, existe en muchos docentes de la modalidad una visión deficitaria sobre los atributos de los estudiantes, a quienes definen desde la carencia, y, en estrecha relación con ello, sobre el rol asistencial de la escuela, que aparece como la dominante en los casos estudiados.

En contraposición a dicha mirada, la perspectiva crítica, entre cuyos referentes más importantes se encuentra Paulo Freire (1996), también tiene una marcada incidencia en la educación para jóvenes y adultos, sobre todo desde los años sesenta. Esta propone el replanteo de los contenidos y metodologías para promover el acceso y permanencia de las clases tradicionalmente excluidas en la escuela, buscando la democratización de la escuela y contribuyendo así a que los sectores populares puedan constituirse en sujetos protagónicos de un cambio profundo de la sociedad (Carr y Kemmis, 1988; Torres Carillo, 2000). En este marco, interesa particularmente la identificación de los denominados “docentes intelectuales transformadores”, quienes entienden a la enseñanza comprometida con una disputa por las significaciones y con las relaciones de poder, y por lo tanto buscan que sus estudiantes desarrollen una comprensión más profunda sobre la realidad, las injusticias y la necesidad de revertirlas, problematizando el conocimiento que reciben (Giroux y Aronowitz, 1998). Así es que dichos docentes pueden proveer modelos de buenas prácticas de enseñanza para consolidar los principios de inclusión educativa y social.

Otra de las dimensiones relevantes de las representaciones sociales docentes es su concepción sobre el conocimiento disciplinar y su enseñanza (en este caso, de las Ciencias Naturales). Estudios previos realizados en Latinoamérica en la modalidad de enseñanza común indican que en general los docentes de Ciencias Naturales de nivel primario conservan una concepción tradicional de la enseñanza, centrada en la transmisión de conocimientos escolares (Fernández Nistal et al., 2008). En cuanto a las representaciones docentes acerca de la naturaleza del conocimiento científico, predomina su definición como un cuerpo de hechos, datos y conceptos acabados que provienen de la aplicación de un método también predeterminado, y por tanto ahistórico, neutral y objetivo (Pujalte et al., 2016). Dichas visiones inciden en sus prácticas de enseñanza, tanto en la selección de los contenidos como en las estrategias didácticas, obstaculizando que pongan el foco en el proceso dinámico de construcción del conocimiento y su relación con el entorno, claves para promover la alfabetización científica.

Por ende, tanto en el caso de las representaciones sobre la educación permanente para jóvenes y adultos como sobre las del conocimiento científico y su enseñanza, existe cierta disociación entre las visiones dominantes entre los docentes y aquellas que se promueven desde la literatura académica y en los documentos curriculares oficiales, que hacen hincapié en la participación activa de los estudiantes en la exploración de fenómenos y la resolución de problemas contextualizados (DGCE de la provincia de Buenos Aires, 2017; Ministerio de

Educación de Argentina, 2004). En este marco, y dado que la concepción de los grandes propósitos de la ciencia y su enseñanza para la promoción de una ciudadanía crítica está alineada con los de la tradición de la pedagogía crítica, que habla de la importancia de que la educación promueva la participación política y empodere a los estudiantes para la toma de decisiones (Apple, 1999), el objetivo principal de este estudio es caracterizar las representaciones y prácticas de docentes transformadores en Ciencias Naturales en la EpJA, un campo, además, muy poco explorado (Calderón, 2017).

Partimos de la hipótesis de que los docentes participantes podrían ser modelos de buenas prácticas, estableciendo conexiones entre los grandes propósitos del desarrollo de la autonomía y del pensamiento crítico con la enseñanza de las Ciencias Naturales en aulas reales. Así, se espera que el estudio contribuya a orientar el desarrollo de materiales para la enseñanza y propuestas de formación docente que puedan extenderse a otros docentes.

### **Objetivos y preguntas de investigación**

Los objetivos que motivaron la realización de este estudio son: a) indagar cuáles son las representaciones sociales de docentes de Ciencias Naturales de un Centro de EpJA identificados por sí mismos y sus colegas como “transformadores”; b) caracterizar las prácticas pedagógicas de dichos docentes en el área de las Ciencias Naturales, y c) examinar las relaciones entre las representaciones sociales de los docentes y sus prácticas pedagógicas. Para ello, se abordaron las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son las representaciones sociales que tienen docentes “transformadores” de Ciencias Naturales de la EpJA respecto de los alumnos, de la finalidad de la escuela en general y de la enseñanza de las Ciencias Naturales en particular?
2. ¿De qué modos las representaciones sociales de los docentes orientan sus decisiones pedagógico-didácticas, incluyendo su selección de contenidos y las estrategias y recursos que utilizan en las clases de Ciencias Naturales, como potenciales modelos de “buenas prácticas”?

### **Metodología**

Se realizó una investigación cualitativa de corte descriptivo e interpretativo, mediante el estudio de casos. Participaron cuatro docentes de Ciencias Naturales de un Centro de EpJA de la periferia de la Ciudad de La Plata, seleccionados por ser potenciales referentes de modelos de buenas prácticas.

A través de entrevistas y del análisis de documentos institucionales se indagaron las representaciones sociales docentes acerca de los atributos de sus estudiantes, de la enseñanza de las Ciencias Naturales y del rol de la escuela en general. Además se identificaron las temáticas abordadas en las clases de Ciencias Naturales y las estrategias didácticas propuestas para examinar las relaciones entre las representaciones y las prácticas de los docentes.

## **Contexto del estudio**

El estudio se llevó adelante en un Centro de Educación para Jóvenes y Adultos ubicado en la periferia de la Ciudad de La Plata, capital de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. El mismo fue creado en 1986 en el marco del Plan Nacional de Alfabetización vigente en aquella época, proceso del cual participaron dos de los docentes del estudio (Carmen y Alicia). Tal como se establece en su Proyecto Educativo Institucional, la propuesta pedagógica del Centro está centrada en la perspectiva crítica con el objetivo explícito de abandonar las concepciones compensatorias hegemónicas y abandonar las prácticas de enseñanza descontextualizadas.

En la actualidad, el Centro está emplazado en un edificio propio, dependiente de la Dirección de Adultos de la Provincia, y cuenta con una matrícula de aproximadamente 200 estudiantes (de los cuales alrededor del 60% asisten regularmente), en general de los barrios aledaños. Los requisitos dispuestos para inscribirse en el Centro son ser mayor de 16 años y la presentación del documento de identidad.

## **Participantes**

Participaron en el estudio cuatro docentes del Centro descrito en la sección anterior. Se seleccionó de manera intencional esta muestra de docentes considerando su motivación y compromiso con la educación de jóvenes y adultos. De acuerdo con sus propios testimonios y el de sus colegas, se caracterizan por ser docentes cuyas concepciones y prácticas se distinguen del resto. Se inscriben dentro de la corriente teórica de la pedagogía crítica, desde la cual se concibe a la educación como una herramienta fundamental para contribuir a la transformación social (Freire, 1996). Desde esta perspectiva, los docentes seleccionados como casos de estudio son identificados como “docentes transformadores” (Giroux y Aronowitz, 1998) y potenciales referentes de modelos de buenas prácticas en la EpJA, cuyo análisis puede aportar visiones y modos de trabajo valiosos para fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales en dicha modalidad.

Todos los docentes participantes contaban con una antigüedad docente superior a 15 años en la EpJA, lo que da cuenta de su experiencia en la modalidad.

Además, las dos docentes con mayor trayectoria (Carmen y Alicia) fueron las fundadoras del Centro y los otros dos (Mabel y Vicente) son considerados sus discípulos, por lo que en todos los casos se percibe un fuerte compromiso hacia la institución. La Tabla 1 presenta la caracterización de los docentes participantes.<sup>1</sup>

Tabla 1

Caracterización de los docentes participantes del estudio

<b>Docente</b>	<b>Formación</b>	<b>Antigüedad docente en la EpJA</b>	<b>Función que desempeña en el Centro</b>
Carmen	Maestra de nivel primario.	30 años	Docente fundadora del Centro y de su ideario. En la actualidad con licencia por cargo de mayor jerarquía.
Alicia	Maestra de nivel primario. Nivel Universitario incompleto (Licenciatura en Biología).	30 años	Docente, fundadora del ideario del Centro.
Mabel	Maestra de nivel primario. Postítulo en Educación de Adultos.	15 años	Docente, referente administrativo del Centro.
Vicente	Maestro de nivel primario. Postítulo en Educación de Adultos.	15 años	Docente.

Fuente: elaboración propia.

## Recolección y análisis de datos

En pos de conocer las representaciones sociales de los docentes, se realizaron entrevistas semiestructuradas en profundidad con cada uno de ellos, de aproximadamente 120 minutos de duración. En línea con las preguntas de

<sup>1</sup> Los nombres empleados para identificar a los docentes son ficticios.

investigación, se indagó especialmente en sus representaciones acerca de tres dimensiones adaptadas del marco provisto por Brusilovsky y Cabrera (2005): a) los atributos asignados a los estudiantes; b) la función asignada a la educación para jóvenes y adultos; y c) las concepciones sobre el conocimiento científico y la enseñanza de las Ciencias Naturales. En la Tabla 2 se define cada una de las dimensiones analizadas.

Tabla 2. Definición de las dimensiones de análisis de las representaciones sociales docentes (adaptado de Brusilovsky y Cabrera (2005))

Dimensiones	Definición
Atributos asignados a los estudiantes	Refiere tanto a los modos de nombrar las características y subjetividad de los estudiantes como a los argumentos que se dan para explicar su situación.
Función asignada a la educación para adultos	Refiere a la responsabilidad que le adjudican a la Escuela para la formación de los estudiantes y su desarrollo más allá de la escuela.
Concepción del conocimiento científico y de la enseñanza de las Ciencias Naturales	Incluye sus visiones sobre el conocimiento científico y cuáles son los propósitos que le asignan a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Fuente: elaboración propia.

Además, se inquirió en las decisiones que adoptan al momento de seleccionar los contenidos de enseñanza, de definir los objetivos de aprendizaje y de diseñar las actividades para el área de Ciencias Naturales. Para ello también se realizó una revisión documental utilizando como fuentes el Proyecto Educativo Institucional (PEI) del Centro y la Planificación anual que utilizan como marco de referencia para el área de Ciencias Naturales. El PEI fue elaborado en el año 2008 por todos los docentes entrevistados, liderados por Carmen y Mabel, fundadoras del ideario del Centro desde sus orígenes. Dicho documento precisa la visión institucional acerca de los propósitos generales de la EpJA en el Centro (definida en el documento como “Qué se quiere hacer”), los principios y teorías que fundamentan y dieron origen al PEI (“Por qué se quiere hacer”), los objetivos educativos y sociales que se proponen alcanzar (“Para qué se quiere hacer”) y algunas metas concretas en función del contexto particular del Centro, como por ejemplo “Ampliar la cobertura a barrios que aún no están cubiertos por nuestro servicio educativo” (“Cuánto se quiere hacer”).

Por su parte, la planificación anual para el área de Ciencias Naturales fue elaborada y acordada por todos los docentes del Centro (incluyendo los entrevistados) en el año 2012. Dicha planificación precisa los objetivos básicos del área y las unidades temáticas (incluyendo los principales contenidos conceptuales que las componen) a abordar en cada ciclo escolar (cuatro para primer ciclo y cuatro para segundo ciclo). Como se explicita en el mismo documento, dichos “contenidos se seleccionan y secuencian de acuerdo a la Propuesta Curricular vigente para la Modalidad”, pero también están sujetos a la adecuación que cada docente considere pertinente en función de su grupo de estudiantes en cada año escolar. La Tabla 3 a continuación muestra las unidades temáticas propuestas, tal cual se enuncian en la planificación.

Tabla 3. Unidades temáticas propuestas en la Planificación Anual para el área de Ciencias Naturales

PRIMER CICLO	SEGUNDO CICLO
<b>UNIDAD I: DIVERSIDAD EN LOS SERES VIVOS Y SUS ESTRUCTURAS</b>	Unidad V: Anatomía y Fisiología Humanas.
<b>UNIDAD II: ASTRONOMÍA: SISTEMA SOLAR</b>	Unidad VI: Biósfera: Ecosistemas, Hábitat y Ambiente.
<b>UNIDAD III: EL AIRE, EL AGUA Y EL SUELO</b>	Unidad VII: Materiales: Interacciones con la energía.
<b>UNIDAD IV: MATERIALES</b>	Unidad VIII: La Célula y los Microorganismos.

Fuente: elaboración propia.

Dado que los docentes participantes pertenecen al mismo Centro de EpJA, ambos documentos son representativos de la propuesta educativa institucional en todos los casos bajo estudio.

Tanto las transcripciones de las entrevistas en profundidad como los documentos institucionales fueron analizados utilizando la técnica de análisis de contenido (Krippendorff, 1990), con el propósito de describir e interpretar de forma sistemática los datos. En primer lugar, se codificaron los testimonios de los docentes en función de los ejes de análisis propuestos. Luego, se analizó la propuesta educativa plasmada en los documentos institucionales y se examinó en qué medida dichas decisiones se relacionan con las representaciones sociales de los docentes.

## Resultados

En términos generales, se encontró que los docentes de nuestro estudio comparten representaciones sociales acerca de los atributos de sus estudiantes, a quienes identifican como excluidos sociales y económicos en un contexto de inequidad profunda, pero ávidos por aprender y con saberes previos relevantes. En respuesta, y en coincidencia con su inscripción dentro de la pedagogía crítica, conciben que la educación en el Centro para jóvenes y adultos tiene un rol clave para superar desigualdades respecto del acceso a la educación y la inserción en la sociedad (Giroux y Aronowitz, 1998).

En relación con las representaciones sociales sobre las Ciencias Naturales y su enseñanza, si bien los docentes del estudio comparten una mirada sobre las Ciencias Naturales como conjunto de saberes acabados que los alumnos deben incorporar, en sus relatos de clases observamos indicios de “buenas prácticas” que distan de la enseñanza tradicional que se observa habitualmente en el nivel primario de modalidad común (Autora *et al.*, 2018; Valverde y Näslund-Hadley, 2010).

A continuación desarrollamos con mayor profundidad estos resultados, ilustrándolos con testimonios de los docentes entrevistados y con evidencias de los documentos institucionales consultados.

### Los estudiantes como sujetos excluidos pero ávidos de aprender

Los cuatro docentes participantes caracterizaron los atributos de sus estudiantes en términos similares. En primer lugar, todos hicieron referencia a la condición de exclusión y marginalidad de sus estudiantes, tanto en términos socioeconómicos como culturales. Por ejemplo, Alicia indicó en la entrevista que “el adulto que asiste a los centros de EpJA no es cualquier adulto, sino que son adultos de “sectores populares”, los cuales definió como “sectores que, históricamente, sus familias, sus abuelos, han estado siempre por debajo de la línea de pobreza”. En términos similares, Mabel señaló como factor común entre sus estudiantes que “*tienen muchas necesidades en sus vidas cotidianas*”. Esto se corresponde con lo reportado por Blazich y Ojeda (2013), quienes encontraron que los docentes de un centro de EpJA de la provincia de Chaco identifican a sus alumnos desde sus carencias.

No obstante, existe una gran diferencia entre los resultados de dicho estudio y el presente en términos de los factores a los que le atribuyen la condición de exclusión. Mientras en el primero los atributos se presentan como características individuales que devienen en dificultades para continuar sus trayectorias educativas, en este caso los docentes hicieron especial hincapié en que esto es producto de condiciones sociales e institucionales desfavorables e incluso a

experiencias de discriminación. Por ejemplo, Alicia llamó la atención sobre cómo en general se responsabiliza a los estudiantes y se exime a las instituciones: “La escuela o la pedagogía tienen categorías de análisis que si vos las pensás solo culpabilizan al alumno de los fracasos [...] la deserción, el fracaso escolar, vos vas viendo que todo responsabiliza al pibe [...] la Escuela, el sistema siempre hace todo bien, ¿no? [dice con ironía]”. Es decir que no responsabilizan a los jóvenes y adultos por su situación, sino que consideran que la escuela tradicional (y por ende el Estado) no logró garantizarles su derecho a la educación. En palabras de Carmen: “Son excluidos, porque si no fuera así hubieran terminado en tiempo y forma la escuela. Algo pasó ahí, por algo no los incluyeron. ¿Qué pasó? ¿Por qué la sociedad no pudo cumplir con el objetivo de incluirlos? Y entonces quedaron excluidos”.

Esta visión se corresponde con el posicionamiento del Centro, tal como se plasma en su PEI: “La aplicación de las políticas neoliberales en la década pasada [haciendo referencia a la década de los 90] ha impactado en todo el espectro social. El no acceso a la educación es una de las consecuencias de la pérdida de derechos y de la desigualdad social”.

Por otro lado, y como consecuencia de lo anterior, los docentes señalaron que los estudiantes tienen “marcas”, “estigmatizaciones”, producto de sus trayectorias escolares previas interrumpidas, como señaló Alicia: “La escuela les ha dejado marcas diferentes a cada uno. Son estigmatizaciones, digamos. Son personas que no han terminado la escuela, y eso deja una marca. Las marcas son, en general, de auto-culpabilización. Ellos mismos dicen ‘porque soy duro, porque me cuesta, porque tuve que trabajar, porque era vago’”. En la misma línea, Mabel propuso que otro de los atributos de sus estudiantes es que en general tienen una baja autoestima: “cuando [los alumnos] empiezan [la escuela para jóvenes y adultos], la autoestima empieza muy baja, muy, muy baja. Mucho está muy relacionado a las historias que tengan ellos en su entorno. (...) Por ahí no te lo dicen directamente, pero tienen ya desde sus hogares o desde sus historias pasadas una autoestima muy tirada abajo”. Es decir que los docentes coinciden en que, como expresó Vicente, “el factor emocional de los estudiantes es determinante en la EpJA”.

Sin embargo, también destacaron que, a pesar de dichas condiciones desfavorables, los jóvenes y adultos que asisten al Centro son personas “interesadas por la educación”, que “tienen una asignatura pendiente con la educación y por eso están haciendo ajustes de cuentas” (Alicia). Por ejemplo, coinciden en señalar que tienen “ganas de aprender” (Carmen), “están ávidos de aprender y de compartir con otros” (Mabel) y que “están ansiosos por aprender, son entusiastas, agradecidos” (Vicente).

Finalmente, en reconocimiento de sus trayectorias previas, sostienen que tienen una serie de conocimientos y experiencias muy valiosos que pueden aprovecharse desde la enseñanza. En este sentido, señalan explícitamente que existe una diferencia significativa entre los alumnos niños que asisten a la primaria común y los jóvenes y adultos de la EpJA, en la medida en que los últimos tienen un conocimiento mucho más amplio producto de sus vivencias cotidianas: “Con un

adulto, si vos te ponés a hablar de la noche estrellada (...) “¿Cómo ven la luna?”, “¿es redondita?”, “¿luminosa?”, “¿se está achicando?”, “¿creciendo?”... Los alumnos saben esas cosas: “porque es luna llena”, te dicen. Y luego vienen un día y te empiezan a hablar de la luna, de las fases de la luna. Entonces, no es que no saben nada” (Carmen). Nuevamente, estos resultados se diferencian de otros antecedentes de investigación en el campo, que indican que en general los docentes ignoran sus trayectorias previas (Blazich y Ojeda, 2013), e incluso, según argumentaron los docentes de este estudio, de la autopercepción de los mismos estudiantes que muchas veces no reconocen sus propios saberes. Esto se vio plasmado, por ejemplo, en el testimonio de Mabel: “En muchos casos son alumnos que ya tienen los conocimientos, los tienen y saben más que uno, pero a veces falta organizar esos conocimientos o dar cierta formalidad, ¿no? Pero el problema es la inseguridad que tienen, porque si ellos se dieran cuenta de que lo saben sería diferente. Creo que les cuesta plasmarlo en un papel, pero lo saben y lo tienen, no es que aprenden de cero sino que es reconocer también las habilidades que ellos tienen y lo que pueden lograr”.

En concordancia con dichas representaciones, los docentes describieron que en sus propuestas de enseñanza parten de los intereses y conocimientos previos de sus estudiantes con el objetivo de hacerlos conscientes, sistematizarlos y llevarlos más allá, contribuyendo así a afianzar sus aprendizajes y confianza en sí mismos. Es decir que los principios de la teoría freireana que declaran los docentes, vinculados a la importancia de partir del universo de significados de los estudiantes, se ven plasmados también en sus propuestas pedagógicas. Así es que, como describió Alicia, sus propuestas de enseñanza dependen en gran medida de las características de los estudiantes: “Nosotros nos posicionamos no estandarizando la propuesta, el material, porque vamos permanentemente transformándolo sobre la base del grupo y cada sujeto. Nosotros trabajamos así, dependiendo de cada grupo”. Encontramos así que en las prácticas de los docentes está fuertemente arraigada una mirada constructivista sobre el aprendizaje, entendiéndolo como producto de un proceso progresivo de resignificación del conocimiento cotidiano (Carretero, 2009).

En esta misma línea, indicaron que buena parte de su trabajo en las aulas consiste en brindarles apoyo a los estudiantes para realizar las actividades propuestas y que en general “necesitan que les estés corrigiendo constantemente todo lo que hacen” (Alicia) de modo de poder darse cuenta de aquello que están aprendiendo. Explicaron que durante los procesos de enseñanza que se van dando durante el año, suelen realizar de vez en cuando, y con quien corresponda, miradas retrospectivas para que puedan reconocer sus avances académicos, promoviendo la metacognición (Mintzes, Wandersee y Novak, 2005):

¿Viste esto que yo te digo que tienen cicatrices respecto a su historia educativa?, yo les digo “¿viste lo que hicimos acá?”, que lo pongan en palabras realmente, “mejoré mucho, esto lo escribí bárbaro”, ¿por qué no miramos las primeras redacciones y las últimas? Cuando uno ve un proceso largo, vos decís “¿vos te das cuenta?” esto va desde el analfabeto hasta la persona que va a terminar, entonces promuevo que

reconozcan sus avances (...) “decítele ¡qué bien! Decítele” (...) A muchos analfabetos no les ves la cara, porque no la levantan, porque están escondidos y de a poco “mirá esto, mirá lo otro”, es impactante cuando van levantando la cabeza, es emocionante, hay momentos que son realmente emocionantes. (Alicia)

## **La EpJA como oportunidad de emancipación**

Al indagar las representaciones sociales de los docentes sobre la EpJA también se encontraron puntos en común entre ellos. Por un lado, en estrecha relación con la condición de exclusión con la que identifican a los estudiantes, conciben que la escuela tiene un rol fundamental para transformar dicha realidad. Por ejemplo, Mabel expresó que como resultado de su paso por la EpJA los estudiantes “necesitan llegar a transformar o hacer cambios en su vida, en su entorno, en su forma de manejarse hacia la vida”. En este sentido, Vicente habló de la importancia de que la educación les de herramientas para desenvolverse en sus vidas cotidianas y familiares: “[terminar el primario] para unos es una necesidad mínima de poder saber ayudar a su nene si necesita ayuda [por ejemplo, para realizar sus propias tareas escolares]... para muchos es para desenvolverse en la ciudad... conocer los carteles, poder leer “acá funciona tal cosa, acá tal otra”, porque a veces no tenían ni siquiera esa herramienta”. También Carmen hizo referencia a la importancia de que la escuela contribuya a “transformar la realidad” de los estudiantes, a la que definió en los siguientes términos: “Para mí lo más importante es que pueda transformar la realidad. Transformar la realidad es que si no lo llevaba al hijo a la salita lo empezó a llevar a la salita, porque no es lo mismo saber qué hace la vacuna a que le digas que tiene que llevar a su hijo a vacunar pero que no entienda nada de lo que se trata”.

El uso reiterado del concepto de “transformación”, común entre los docentes y expreso en el Proyecto Educativo Institucional del Centro, pone en evidencia la incidencia de la pedagogía crítica en sus representaciones y confirma su identificación como docentes, justamente, “transformadores” (Giroux y Aronowitz, 1998). De hecho, en el caso de Carmen esto es aún más claro, pues vincula el rol transformador que le atribuye a la EpJA con la “liberación” de sus estudiantes de su condición de exclusión o, como ella lo expresa haciendo alusión a la obra de Freire (1970), de “opresión”:

[...] la apropiación del contenido te permite comprender mejor la realidad y cuando vos comprendés mejor la realidad cambia tu vínculo con esa realidad. Por eso la educación de adultos es liberadora, porque tener conciencia de la realidad te permite salir y liberarte de la opresión. Tener conciencia de que sos un oprimido es lo que empieza a hacer que puedas elegir tus acciones para dejar de serlo, porque nadie quiere quedarse oprimido. No hay persona que a conciencia quiera ser esclavo o quiera estar oprimido o quiera no ser igual a otro.

Este testimonio pone en evidencia, como se señaló previamente, que los docentes no responsabilizan a los estudiantes por su condición de exclusión (u “opresión”), que la educación tiene gran incidencia en ella y que atribuyen a la EpJA

un rol clave para revertirla (independientemente de lo que suceda en la realidad, como se pondrá en discusión más adelante). Esto también aparece en el PEI del Centro, donde se propone que la función de la educación (más no en su matriz tradicional) es justamente desnaturalizar las relaciones de poder (la opresión) y las desigualdades sociales: “Avanzar hacia la transformación del dispositivo escolar tradicional, en tanto red de producción y reproducción de las relaciones sociales, que legitima y oculta las prácticas que se despliegan en su interior, nos impone desnaturalizar nuestra mirada y percibir que se trata de una realidad contingente, que bien podría ser de otro modo”.

Los docentes coincidieron en señalar que esta transformación tiene un fuerte componente de realización personal. Según Vicente, implica “primero una realización personal para muchos. Poder decir “bueno, a pesar de tanto tiempo que me costó tengo el Primario terminado””. Tanto Vicente como Alicia plantearon que los estudiantes “tienen una deuda pendiente con la educación” y que la EpJA les brinda una posibilidad para superar obstáculos a partir del aprendizaje de nuevos saberes. Para ilustrar este punto, Alicia describió el caso de una de sus alumnas: “tenemos una abuela que quiere saber leer y escribir, y no se quiere morir antes de mandarle una carta a su hermana, entonces, dejate de joder, o sea [...] ese es el objetivo final con esta persona, es lectura, escritura y tenerla hasta que lo logre, pero ese es su logro”.

Otro aspecto que aparece en algunos de los testimonios es el de la escuela como espacio de encuentro y de contención, una función que frecuentemente se le asigna a la EpJA (Brusilovsky *et al.*, 2010). Sin embargo, los docentes de este estudio propusieron que la contención es un primer paso para generar condiciones para el aprendizaje. En este sentido, la contención no es asistencial, sino pedagógica. Como expresó Mabel: “[el Centro] es un lugar de encuentro, un lugar de contención en muchos casos [...] Yo creo que el tema del conocimiento, del saber, pasa a un segundo plano, que viene después”.

Finalmente, otra de las finalidades que los docentes le atribuyen a la EpJA (al menos para aquellos estudiantes más jóvenes) es que sea propedéutica, es decir, que prepare a los estudiantes para que puedan continuar sus estudios en los niveles superiores, especialmente el secundario. Si bien esta es una de las finalidades habitualmente adjudicadas a la escuela, cabe destacar el hincapié que hicieron todos los docentes entrevistados sobre este punto, argumentando que en la EpJA promover la continuidad de la escolaridad es todavía más importante para favorecer la inclusión educativa y social de su población, y que esta es una posibilidad muchas veces vulnerada. En consecuencia, como explicaron los propios docentes, esto no sólo implica la necesaria atención a la dimensión emocional, sino que deben enseñar los contenidos que les permitan a los estudiantes avanzar al siguiente nivel educativo. En palabras de Mabel: “Nosotros damos contenidos mínimos. Claro, tenemos ciclos y tenemos contenidos mínimos que uno tiene que ver, para que realmente puedan continuar sus aprendizajes. Porque, excepto casos puntuales, el resto tiene que salir, digamos, preparados para poder continuar con alguna capacitación, con algún secundario”.

En términos similares, Alicia subrayó que los aprendizajes que la EpJA acredita tienen que ser sustantivos y que la responsabilidad de la escuela es garantizar que esos aprendizajes realmente se produzcan: “En relación con los contenidos que se enseñan digo que hay que ser claro, hay un compromiso, uno está acreditando un conocimiento, no es así cualquier cosa, vamos a venir un día a hablar de cualquier cosa, hay conocimientos, que uno dice “terminó el Primario y con esto podés iniciar un Secundario”, ahí hay un compromiso, si no es un berreteo”. En este marco, destacó el trabajo que realizan en el Centro: “De lo que sí estoy segura es de que lo que producimos es bastante bueno como para seguir de nivel, es decir, el proceso que hacen [...] Aquí, en marzo, ingresa gente con muchas dificultades, y que, pasado un año, sale con otra confianza”. Además, distinguió que su esfuerzo por contribuir a la permanencia y egreso de los estudiantes es poco frecuente en otros niveles y modalidades, a los que se refirió como la “picadora de carne”: “Es posible que los puedas reinsertar [a los estudiantes jóvenes y adultos] en el sistema educativo, que continúen, o que hagan formación profesional. Nosotros hacemos este trabajo en un contexto distinto porque luego tienen que volver a la picadora de carne, pero es posible que podamos reinsertarlos”.

En concordancia con dichas representaciones, todos los docentes hicieron especial hincapié en que los contenidos abordados estén anclados en los intereses y la vida cotidiana de los estudiantes, para que justamente puedan resignificar y transformar su realidad a partir de sus aprendizajes y así lograr insertarse en igualdad de condiciones en la actividad económica y social de su comunidad. Mencionaron que un aspecto central de su tarea es la selección y adaptación de los contenidos del diseño curricular que consideran más relevantes para la población de jóvenes y adultos, como “los procesos de alfabetización, educación para la salud, educación para el trabajo y violencia de género” (Carmen). Además, también adaptan esta selección según el grupo e incluso de acuerdo a los intereses y necesidades de cada estudiante en particular. Por ejemplo, retomando el caso de la abuela que tenía como objetivo poder mandar una carta, Mabel explicó que la propuesta de enseñanza para ella estaba centrada en la lectura y la escritura en pos de que pueda alcanzar dicha meta.

### **Una mirada tradicional sobre las Ciencias Naturales que sin embargo abre oportunidades para el aprendizaje relevante**

Al hablar sobre las Ciencias Naturales como objeto de enseñanza, todos los docentes develaron una concepción tradicional, que se asemeja a la que predomina entre los docentes de otros niveles y modalidades del sistema educativo (Pujalte *et al.*, 2016). En general, las describieron como cuerpo de conocimientos acabados, sin tener en cuenta la enseñanza y el aprendizaje de modos de pensamiento particulares (también llamados capacidades o competencias científicas) que constituyen objetivos claves del área (como hipotetizar, formular preguntas, investigar o analizar datos) (Harlen, 2000). Incluso cuando hicieron alusión a

actividades destinadas a promover el pensamiento crítico y la argumentación (por ejemplo, a partir de la lectura de artículos periodísticos), dos objetivos centrales del área de Ciencias Naturales, no las asociaron estrictamente con la disciplina.

La única excepción que se encontró a dicha tendencia es un ejemplo citado por Alicia, quien mencionó su interés por complejizar la concepción de sus estudiantes sobre el quehacer de los científicos profesionales, para comprenderlo como una actividad atravesada por la coyuntura social y política: “Se suele hablar también del caso de Fleming (descubridor de la penicilina) porque nos permite ver el contexto social y político de preguerra con la idea de que no lo vean como un científico loco investigando sino que vean por qué”.

Sin embargo, a pesar de compartir esta mirada tradicional, los docentes describieron propuestas de enseñanza de Ciencias Naturales centradas en el abordaje de problemáticas cercanas a su realidad, que posicionan a los estudiantes en un rol activo y favorecen la integración de distintas áreas disciplinares. A través de la selección de contenidos y de la implementación de actividades basadas en el diálogo y análisis crítico de distintas fuentes de información, que responden a su visión sobre la educación en general, encuentran oportunidades interesantes para favorecer el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales, incluyendo aquellos contenidos previstos en la planificación anual consultada.

En concordancia con la función que le atribuyen a la EpJA, se encontró que los docentes conciben que la educación científica aporta saberes fundamentales para contribuir a la toma de decisiones informadas y así mejorar la calidad de vida de sus estudiantes (o, como lo expresaron previamente, “transformar su realidad”). Por ejemplo, Carmen hizo mención a que el abordaje de temáticas como “el sistema inmune” y “los microorganismos” (relativas a la Unidad V de la Planificación anual, “Anatomía y Fisiología Humanas”) es clave para que comprendan la importancia de tomar los antibióticos regularmente: “entienden por qué es muy importante que el antibiótico vos lo tomes cada ocho horas, que si lo dejan más tiempo empieza a crecer de vuelta esa colonia, entonces no la van a terminar de matar más. Es muy importante que cada ocho horas (o las horas que les diga el médico) tomemos el remedio o se lo demos a los chicos”.

Como vemos, los docentes utilizan como marco de referencia para sus propuestas de enseñanza en Ciencias Naturales la planificación anual institucional para el área, donde se propone “[...] un enfoque del área que se adecúe a las particularidades características de los sujetos de la Educación de Jóvenes y Adultos incluido en las aulas. En la misma, se pone énfasis en la prevención y la temprana atención de la salud de las personas, en el respeto por la conservación ambiental, en la aproximación a los adelantos científicos y tecnológicos más recientes y en el reconocimiento de la interrelación entre el mundo natural y el mundo social”. Dicha planificación incluye los grandes núcleos conceptuales que, en concordancia con el diseño curricular, se consideran esenciales en la institución.

No obstante, los docentes explicaron que más allá de lo propuesto formalmente en la planificación institucional identifican, seleccionan y adaptan

aquellas temáticas que consideran más relevantes, entre las que se destacan el cuidado de la salud y del medio ambiente. Para ello, parten de la identificación de las necesidades de sus alumnos. Por ejemplo, Vicente recordó: “toqué un tema como el hantavirus, la leptospirosis, porque tenía alumnos que las ratas les caminaban por la casa [...] Yo a lo que apunté es a qué hay que hacer, cómo higienizarse, cómo cuidarse, qué síntomas pueden presentar, ¿viste? Y les interesa, es la realidad de ellos, es lo cotidiano”. Carmen, por su parte, hizo alusión a una experiencia similar, en la que además participaron otros referentes de la comunidad: “Por ejemplo tuvimos una reunión con las instituciones barriales y el médico de la salita te dice que es importante que den este tema [cólera]. Entonces vos ya armás tu planificación en función de una necesidad de la comunidad”. Carmen también explicó que en otras ocasiones toma las inquietudes o comentarios de los estudiantes como punto de partida para ampliar su conocimiento y su capacidad de tomar decisiones: “si aparece un diálogo entre dos alumnos del estilo “el médico me dijo que debo hervir el agua para prevenir la diarrea”, aprovecho esa pequeña conversación para implementar el tema, por ejemplo, de “el agua, su uso, su contaminación y su vínculo con enfermedades”.

Más allá de si la decisión de abordar tal o cual contenido surge de la planificación del área o de los intereses de los alumnos, todos los docentes hicieron especial hincapié en la importancia de contextualizar dichos contenidos para que resulten significativos para los estudiantes y hacer explícita dicha relevancia. En palabras de Carmen:

Si vos el contenido lo traés de tu casa porque tenés que dar “el universo”, es probable que no entiendan nada, o por ejemplo la célula, es decir, que caigas un día y diga “la célula”, hago un dibujito de la célula y empiezo a dar la célula no tiene mucho sentido [...] Es muy importante que lo que vos estés enseñando pueda tener un significado, no que vos estés aprendiendo de memoria como un loro cualquier cosa. Entonces, ¿por qué es importante que yo sepa química si estoy viviendo en Gorina, no? Bueno, entonces de repente decís: “vos necesitás agua potable, ¿de dónde sacás agua potable? ¿Qué características tiene el agua potable?” Y empezás a ver qué es la contaminación, qué cosas contaminan, y es así como empezás a hablar de otra cosa.

En este sentido, las prácticas de los docentes participantes se distinguen de lo que ocurre habitualmente en las clases de Ciencias Naturales del nivel, donde prima la enseñanza basada en la transmisión de contenidos fácticos de forma descontextualizada y que se espera que los estudiantes memoricen sin comprender el sentido más profundo de aquello que están aprendiendo ni cómo se relaciona con sus propias vidas (Autora *et al.*, 2018; Valverde y Näslund-Hadley, 2010).

### **La mirada transformadora sobre la enseñanza también se traduce en el abordaje integrado de las áreas curriculares**

Si bien en el PEI se define una dedicación horaria específica para cada una de las áreas básicas (Lengua, Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales) y que,

como aclararon los docentes, calculan tiempos para cada una en sus respectivas planificaciones, también remarcaron que no es la división por áreas la que guía sus clases sino el abordaje de problemáticas: “Nosotros trabajamos con todo integrado, porque trabajás con alguna problemática de la realidad (más cercana, más lejana o universal), pero siempre a partir de algo que tenga significado para ellos, que vos lo puedas significar” (Carmen). En palabras de Alicia: “La propuesta del Centro es trabajar problemas, y se trabaja -se intenta- observar, resolver ese problema con aporte multidisciplinario de todas las áreas, no de los pelos, sino lo que compete a eso”.

En esta visión de la enseñanza basada en el abordaje de problemas, los docentes proponen predominantemente la exposición dialogada a partir de preguntas, la lectura crítica de textos (libros, folletos, notas periodísticas e infografías) y la elaboración de textos escritos por parte de los alumnos, cuya dificultad adecúan a cada estudiante. También en ocasiones desarrollan actividades con programas de computadora o de elaboración de maquetas.

Así, la diversidad de estrategias didácticas que surgen a partir del análisis de problemáticas abordadas desde distintas áreas curriculares se configura como un modo habitual de trabajo en el aula. Los docentes parten de su mirada más profunda sobre el rol de la escuela como entidad que contribuye a la transformación individual y colectiva y desde allí encuentran oportunidades en el currículo de Ciencias Naturales para generar instancias de diálogo y reflexión que reflejen sus grandes objetivos como formadores.

## **Discusión y conclusiones**

Los resultados descritos indican que los docentes seleccionados aportan, en concordancia con la hipótesis que orientó el estudio, modelos de buenas prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en la EpJA. Todos ellos encuentran oportunidades para abordar contenidos del diseño curricular de Ciencias Naturales a partir del trabajo sobre problemas cercanos a la realidad de los estudiantes. Para ello, seleccionan los contenidos y las estrategias didácticas que consideran más pertinentes de acuerdo a los saberes, los intereses, las trayectorias y la cotidianidad de sus alumnos, y están atentos a responder a sus inquietudes y a articular las Ciencias Naturales con otras asignaturas, con el objetivo de brindarles herramientas para tomar decisiones informadas y transformar su realidad.

Esta coincidencia entre los docentes participantes podría deberse a que trabajan en el marco de un proyecto institucional común y que utilizan la misma planificación anual para el área de Ciencias Naturales, ambos claramente alineados con la perspectiva de la pedagogía. Pero, dado que tanto ellos mismos como otros docentes del Centro los identificaron como docentes “transformadores”, cuyas propuestas pedagógicas se distinguen de las de los demás, podemos interpretar que no son los documentos institucionales en sí sino las representaciones compartidas

sobre los estudiantes y la función de la escuela las que más fuertemente orientan sus propuestas de enseñanza. En este sentido, también cabe destacar que los casos bajo estudio son singulares respecto de las representaciones sociales deficitarias que predominan entre los docentes de la educación permanente de jóvenes y adultos (Blazich y Ojeda, 2013) y de lo que se observa habitualmente en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria común de contextos desfavorecidos (Autora *et al.*, 2018).

Como pudimos identificar a partir de sus testimonios, las representaciones sociales de los docentes seleccionados parten del poder transformador de la educación para la inclusión social, política y económica de los estudiantes de la EpJA como ciudadanos. A este respecto, cabe aclarar que la concreción de dichos ideales no siempre se constata en la realidad. En particular, estudios demográficos muestran de forma sistemática que en Argentina una gran proporción de la población se encuentra en “situación de riesgo educativo”, un concepto que “hace referencia a la probabilidad estadística que tiene un conjunto de población de quedar marginado de la vida social, política y económica según el nivel de educación formal alcanzado” (Llosa *et al.*, 2001: 25). No obstante, en la medida en que las representaciones sociales brindan, retomando su definición, orientaciones para la conducta de los individuos en un contexto particular (en este caso, de los docentes en situación de enseñanza) (Jodelet, 1993), vale la pena resaltar la importancia de identificar concepciones contrahegemónicas. En palabras de Freire (1985): “La educación liberadora no produce, por sí misma, el cambio social [...] pero no habrá cambio social sin una Educación Liberadora”. Más allá de esta salvedad y en relación a la enseñanza de las Ciencias Naturales en particular, nuestro estudio abre la pregunta sobre la posibilidad de extender estos modelos a otros docentes y cómo hacerlo. Por un lado, una de las respuestas quizás más obvia es a través de la formación docente, sobre todo considerando que en Argentina no hay trayectos de formación inicial especializados en la educación permanente para jóvenes y adultos y que las oportunidades de formación continua son limitadas. En línea con esto, los resultados también apuntan a la necesidad de tener un diseño curricular con orientaciones pedagógico-didácticas y otros recursos para la enseñanza propios de la modalidad. En ambos casos, tanto para propuestas de formación y capacitación docente como para el desarrollo curricular, la incorporación de ejemplos de aulas reales y modelos de buenas prácticas como los analizados podría ser un insumo fundamental.

Además, los resultados hablan, en concordancia con otros estudios, de la importancia de considerar a las Ciencias Naturales como objeto de reflexión (Pujalte *et al.*, 2016) y de trabajar sobre las representaciones sociales docentes, puesto que éstas inciden en las propuestas de enseñanza. Es decir, es necesario discutir de forma profunda en el marco de la formación inicial y continua el rol de la educación para jóvenes y adultos con los docentes que se desempeñen en la modalidad, anclando el análisis en prácticas concretas que consoliden los principios pedagógicos para hacerlos conscientes.

Nuestros resultados muestran que incluso cuando los docentes tienen una visión tradicional de las Ciencias Naturales, encuentran oportunidades para enseñar la asignatura desde una perspectiva afín a sus propósitos más amplios y alineada con lo que se considera como buenas prácticas en el área, guiados por la función que le atribuyen a la EpJA, que orienta sus prácticas en general.

Finalmente, más allá de los aspectos señalados como valiosos, encontramos en las prácticas de enseñanza en Ciencias Naturales dos puntos que despiertan interrogantes y sobre los cuales vale la pena seguir profundizando. En primer lugar, los docentes describieron que seleccionan para abordar en sus clases de Ciencias Naturales los contenidos que consideran más relevantes para sus estudiantes según sus características. Si bien, como se discutió, esto favorece el aprendizaje significativo y contribuye a despertar el interés de los estudiantes, el abordaje parcial de los contenidos curriculares previstos para el nivel, predominantemente centrado en el cuidado de la salud y el medio ambiente, puede entrar en tensión con la función propedeútica que los mismos docentes le atribuyen a la EpJA, al menos para aquellos estudiantes que desean continuar sus estudios. Además, emerge la pregunta sobre hasta qué punto no se esperaría que la educación también brinde oportunidades para “abrir mundos” y ampliar el universo de conocimiento de los estudiantes, incluso hacia aquellos temas más lejanos a su realidad. En este sentido, se abren oportunidades para realizar nuevos estudios destinados a identificar de forma más sistemática y exhaustiva cuáles son los contenidos previstos en el diseño curricular y la planificación anual que efectivamente se abordan en las clases y cuáles no, un resultado que excede las posibilidades de este trabajo por la metodología empleada.

Por otro lado, si bien en muchos casos se citaron ejemplos de propuestas de enseñanza orientadas a promover el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, en general observamos pocas oportunidades para extender y profundizar el aprendizaje de otras capacidades asociadas al proceso científico también relevantes (como la investigación empírica, el registro y análisis de datos y la elaboración de conclusiones). Esto se corresponde a que, como se propuso antes, predomina entre los docentes una mirada tradicional sobre las Ciencias Naturales, centrada en la adquisición de conocimiento conceptual, y por ende no reconocen que el trabajo en el área tiene como objetivo propio el desarrollo de capacidades asociadas al pensamiento crítico. Por ende, los resultados señalan la necesidad de atender y fortalecer en la formación de los docentes de la modalidad la comprensión sobre la naturaleza de las Ciencias Naturales y el valor de su enseñanza en la escuela.

Profundizar la comprensión sobre la especificidad de la enseñanza en la EpJA es de especial relevancia en un contexto de aumento de la matrícula y déficit en la sistematización de la información y producción del conocimiento sobre la educación permanente de jóvenes y adultos, donde el debate pedagógico es todavía emergente (Ferreira, 2009). En este marco, los casos bajo estudio dan elementos valiosos para el desarrollo de diseños curriculares y materiales para el aula, y de propuestas de formación y capacitación docente específicos para la modalidad,

partiendo de las bases y atendiendo a sus desafíos y oportunidades probadas en la escuela real, desde una perspectiva que piensa a la escuela como un espacio de emancipación.

## Referencias bibliográficas

- Alasino, N. (2011). Alcances del concepto de representaciones sociales para la investigación en el campo de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56 (4), 1-11.
- Apple, M. (1999). *Escuelas democráticas*. Madrid: Morata Colección pedagogía (3ª edición).
- Blazich, G.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(1), 42-53.
- Brusilovsky, S. (2006) *Educación escolar de adultos. Una identidad en construcción*. Buenos Aires: Ed. Noveduc.
- Brusilovsky, S. y Cabrera, M.E. (2005). Cultura Escolar en Educación Media para Adultos. Una Tipología de sus Orientaciones. *Convergencia*, 12 (38), 277-311.
- Brusilovsky, S., Cabrera, M.E. y Kloberdanz, C. (2010). Contención. Una función asignada a las escuelas para adultos. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 32 (1), 24-39.
- Calderón López Velarde, J. (2017) Viejos y nuevos vacíos en la investigación de la educación de personas jóvenes y adultas. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 39 (1), 3-7.
- Carr, W. Y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez-Roca.
- Carretero, M. (2009). *Constructivismo y educación*. Buenos Aires: Paidós.
- Caruso, A., Di Pierro, M.C., Ruiz, M., y Camilo, M. (2008). *Situación presente de la educación de personas jóvenes y adultas en América Latina y el Caribe. Informe Regional*. México: Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe.
- Declaración de Budapest (1999). Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber científico. *Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: un nuevo compromiso*. Recuperado de <http://www.oei.es/salactsi/budapestdec.htm>
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (DGCE) (2017). *Diseño Curricular para el Nivel Primario de Educación de Adultos*. La Plata: Dirección General de Cultura y Educación, Dirección de Educación de Adultos.
- Dirección Nacional de Información y Estadística Educativa (Argentina) (DiNIEE) (2017). *Sistema Educativo Nacional. Informe Estadístico. Edición Enero de 2017*. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes Presidencia de la Nación, Secretaría de Innovación y Calidad Educativa, Dirección Nacional de Información y Estadística Educativa.

- Espíndola, E. y León, A. (2002). La deserción escolar en América Latina: un tema prioritario para la agenda regional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 30 (2002), 39-62.
- Fernández Nistal, M. T. y Tuset Bertrán, A.M. (2008). Calidad y equidad de las prácticas educativas de maestros de primaria mexicanos en sus clases de Ciencias Naturales. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6 (3), 157-171.
- Ferreyra, H. A. (2009). La educación permanente de personas jóvenes y adultas en la República Argentina. El caso de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, Santa Fé y Tucumán (2006-2008). Córdoba: Ministerio de Educación de Córdoba; Universidad Católica de Córdoba. Recuperado de <http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/755/1/FERREYRA.pdf>
- Fourez, G. (1987). *Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Ediciones Colihue SRL.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1985). Acto preparatorio de la Asamblea Mundial de Educación de Adultos. Centro Cultural General San Martín, Buenos Aires. 21 de junio, 1985.
- Freire, P. (1996). *Política y educación*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Furman, Melina *et al.* (2018). Abriendo la caja negra del aula de Ciencias: un estudio sobre la relación entre las prácticas de enseñanza sobre el cuerpo humano y las capacidades de pensamiento que se promueven en los alumnos de séptimo grado. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 36 (2), 81-103.
- Gil, D. y Vilches, A. (2004). Contribución de la ciencia a la cultura ciudadana. *Cultura y Educación*, 16 (3), 259-272.
- Giroux, H. y Aronowitz, S. (1998). La enseñanza y el rol del intelectual transformador. Alliaud, A. y Duschatzky, L. (Eds.) *Maestros. Formación, práctica y transformación escolar*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Harlen, W. (2000). *The Teaching of Science in Primary Schools*. Londres: David Fulton Publishers.
- Jodelet, D. (2011). Aportes del enfoque de las representaciones sociales al campo de la educación. *Espacios en blanco. Serie indagaciones*, 21 (1), 133-154.
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido. Teoría y práctica*. México: 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.
- Martínez de Morentin de Goñi, J. I. (2006). *¿Qué es educación de adultos? Responde la UNESCO*. San Sebastián: UNESCO.
- Martínez, D. (2011) *La educación primaria de jóvenes y adultos en La Plata. Un análisis de las subjetividades y las prácticas desde Comunicación/ educación*. Tesis para optar por el título de magíster en planificación y gestión de procesos comunicacionales, Facultad de Periodismo y Comunicación Social, Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/22447/Documento\\_completo.pdf?sequence=3D2](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/22447/Documento_completo.pdf?sequence=3D2)

- Ministerio de Educación de Argentina (2004). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP)*. Ministerio de Educación, Consejo Federal de Educación.
- Ministerio de Educación de Argentina (2009). *Educación Permanente de Jóvenes y Adultos. Serie Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de <http://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/89816/Jovenes%20y%20adultos.pdf?sequence=1>
- Mintzes, J.J., Wandersee, J.H., y Novak, J.D. (2005). *Teaching Science for Understanding. A Human Constructivist View*. California: Elsevier Academic Press.
- Moscovici, S. (1979). *El Psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul.
- Pujalte, A., Adúriz-Bravo, A. Y Porro, S. (2016). Del discurso a la práctica de aula: imágenes de ciencia en profesores y profesoras de Biología. *Revista de educación en Biología*, 18 (2), 11-19.
- Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL) (2011). *El desafío de universalizar el nivel primario. Dato destacado 21*. Buenos Aires: OEI, IPE-UNESCO.
- Torres Carrillo, A. (2000). Educación popular, subjetividad y sujetos sociales. *Pedagogía y Saberes*, 15, 5-14.
- Valverde, G., & Näslund-hadley, E. (2010). *La condición de la educación en matemáticas y ciencias naturales en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gadotti, Moacir y Torres, Carlos Alberto (comp.) (1993), *Educación popular. Crisis y perspectivas*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- García Canclini, Néstor (1987). "¿De qué estamos hablando cuándo hablamos de lo popular?" AAVV, *Comunicación y culturas populares en Latinoamérica*. México: FELAFACS, Gustavo Gilli.
- Sirvent, María Teresa (2008). *Educación de adultos: investigación, participación, desafíos y contradicciones*. Buenos Aires: Miño y Dávila, 2008.