

Contenidos de Ciencias Naturales en la Educación Primaria en el pasado reciente en Santiago del Estero: un análisis de normativas nacionales y provinciales*

Raúl Esteban Ithuralde ^a
Ana Gabriela Dumrauf ^b

Resumen

Desde la década de 1990, se han construido dos propuestas de contenidos curriculares para la Educación Primaria a nivel nacional en Argentina, una bajo la Ley Federal de Educación y otra de la Ley de Educación Nacional. Las provincias debían producir diseños curriculares acordes a estas normativas; sin embargo, no todas lo han hecho. En Santiago del Estero, el Diseño Curricular vigente para el nivel primario data de 1997. Existe a su vez un Diseño Curricular para la Educación Primaria de Jóvenes y Adultos, de 2004. En este trabajo analizamos crítica y comparativamente los contenidos del área de Ciencias Naturales de los cuatro documentos curriculares anteriores. Uno de los principales resultados es que dichos contenidos parecen permanecer casi inmutables, a pesar de los cambios en política educativa acaecidos en el período estudiado.

Palabras clave: Educación en Ciencias Naturales. Currículum. Educación Primaria.

1 Introducción

A lo largo de la década de 1990, en consonancia con la Reforma del Estado en clave neoliberal, se realizó un amplio programa de Reforma Educativa. Esta comenzó con la ley de Transferencia de Servicios Educativos de 1991 y luego

* Se agradece el apoyo financiero del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (proyectos PIP 2014-2016 11220130100608CO y 2017-2019 11220170100435CO), la Universidad Nacional de La Plata (proyectos H868 y H928) y de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (proyectos PI UNSE 23/D203 y 23/D234).

^a Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero, Argentina.

^b Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Recibido em: 18 mai. 2019

Aceito em: 15 jun. 2021

con la promulgación de la Ley Federal de Educación (ARGENTINA, 1993) y la Ley de Educación Superior (ARGENTINA, 1995) y la reforma a la Constitución Nacional de 1994 (ARGENTINA, 1994), como marcos normativos significativos a nivel nacional. De esta forma, todos los servicios educativos de nivel inicial, primario, secundario y terciario no universitario pasaron a depender de los estados provinciales. Este cambio, como analizamos anteriormente para la provincia de Santiago del Estero (ITHURALDE; DUMRAUF, 2019) implicó, por un lado, una descentralización de las decisiones de política educativa hacia los niveles provinciales, pero también una concentración de la toma de definiciones en los niveles centrales de los sistemas educativos provinciales (quitándole autonomía a las instituciones educativas) (BRUSILOVSKY; CABRERA, 2008; RODRIGO, 2006). La Ley Federal de Educación y la Constitución Nacional de 1994 cristalizaron normativamente estos cambios, pero también la primera cambió la estructura del sistema educativo al reemplazar la Escuela Primaria de 7 años y la Escuela Secundaria de 5 años por una Educación General Básica de 9 años y una Escuela Polimodal de 3 años.

Estos cambios produjeron una fuerte fragmentación del sistema educativo argentino (RODRIGO, 2006). Para reducir dicha fragmentación, se produjo a nivel nacional, con acuerdo del entonces Consejo Federal de Cultura y Educación (CFCyE), una serie de Contenidos Básicos Comunes (CBC) por año y ciclo, que debían ofrecer un marco común a la enseñanza en todo el país (ARGENTINA, 1995). Sin embargo, la disparidad en los diseños curriculares producidos por las jurisdicciones provinciales fue amplísima y también las denominaciones de títulos secundarios emitidos por las mismas. Los CBC se enfocaron no solo en establecer como prescriptiva la enseñanza de conceptos sino también de formas de hacer y de actitudes.

En 2004, en el marco del Consejo Federal de Educación (CFE), se sancionaron unos Núcleos de Aprendizaje Prioritario (NAP) que vendrían a reemplazar a los CBC. En 2006 se produjo la sanción de la Ley de Educación Nacional y también se establecieron acuerdos del CFE que transformaron nuevamente el sistema educativo. Se decidió la creación de una escolaridad obligatoria de 13 años, que inicia en el Nivel Inicial (5 años) y cada jurisdicción provincial dispone si la organiza en una Educación Primaria de 6 años y una Educación Secundaria de 6 años, o bien una Educación Primaria de 7 años y una Educación Secundaria de 5 años. Desde el Ministerio de Educación de la Nación, estos cambios fueron fundamentados desde el propósito de reconstruir un sistema educativo más integrado e inclusivo, barriendo así con los presupuestos neoliberales que habrían guiado al mismo en la década anterior (FELDFEBER; GLUZ, 2011).

El objetivo de este trabajo es analizar críticamente los cambios en la normativa curricular de nivel primario en el área de Ciencias Naturales de la provincia de Santiago del Estero, incluyendo en dicho análisis la normativa de orden nacional en que se basa, un estudio que no ha sido realizado hasta el presente ni en el ámbito nacional ni provincial. En ello buscamos no solo comprender las transformaciones a nivel de contenidos, sino las posiciones políticas, epistemológicas y sobre la enseñanza que las diferentes selecciones de los mismos presuponen. Para ello, realizamos un análisis crítico comparativo de contenidos relacionados con las Ciencias Naturales de los CBC (ARGENTINA, 1995) y de los NAP (ARGENTINA, 2013a, 2013b). Este análisis actúa como marco para estudiar los diseños curriculares de la Educación General Básica (EGB) de la provincia de Santiago del Estero: para niños y niñas (SANTIAGO DEL ESTERO, 1997) y de la modalidad de jóvenes y adultos (SANTIAGO DEL ESTERO, 2004).

2 Marco conceptual

Siguiendo Alicia de Alba (1998), consideramos al currículum como una propuesta político-educativa y como una síntesis de elementos culturales que expresa una relación de fuerzas entre distintos grupos sociales y es producto de procesos de disputa de hegemonía, e implica entonces un arbitrario cultural. Por lo tanto, en su articulación se expresan contradicciones, en las que se yuxtaponen elementos provenientes de grupos sociales hegemónicos con otros (los menos) de grupos sociales subalternos, que tienen intereses muchas veces antagónicos entre sí. Este contacto cultural que se genera en el proceso de construcción del currículum “históricamente ha sido conflictivo, desigual y productivo” (de Alba, 1998, p. 65). El currículum escrito, como prescripción e intención, es parte de la política educativa del Estado, entendido como un campo en disputa y actor preponderante en la construcción de las racionalidades del modelo educativo hegemónico (TORRES; SCHUGURENSKY, 1993).

Coincidimos con la hipótesis de especificación curricular que sostiene Terigi (1999), entendiendo que el currículum es reinterpretado y transformado en diferentes niveles hasta que (en su nivel más concreto) ciertos contenidos son enseñados y evaluados con unas formas y sentidos particulares por docentes en las escuelas. Aunque les¹ agentes educativos resignifiquen sucesivamente el currículum, este no deja de tener efectos sociales. En particular, en la producción curricular existen luchas por la clasificación social de agentes, por cómo el currículum representará a distintos actores sociales (incluyendo/excluyendo grupos sociales

¹ Optamos por utilizar la letra e para visibilizar el amplio abanico de orientaciones de género que no pueden ser contenidas en la dicotomía mujer/varón.

enteros de esas funciones), en donde los capitales acumulados por los distintos sectores en disputa ponen en juego la dispar capacidad de legitimación de los elementos culturales de cada uno (BOURDIEU, 2012). La mencionada síntesis de elementos culturales que expresa el currículum es entonces un arbitrario cultural, una síntesis más cercana a la cultura de quienes ocupan posiciones dominantes en el espacio social (y entonces, sus prácticas culturales en su cotidianidad tienen mayor continuidad con las que propone el currículum que las de quienes ocupan posiciones dominadas del espacio social, sectores que son mayoritarios en términos poblacionales). Como expresan Bourdieu y Gros (1990), es entonces necesario que la escuela desarrolle (y que el currículum prescriba) el trabajo con herramientas de trabajo intelectual (que pueden ser ya conocidas para quienes están en el polo dominante del espacio social), para mitigar estas desigualdades de capitales de origen. De esta forma, se podría atender al principio de justicia curricular (CONNELL, 1993): retomando los intereses de los grupos menos favorecidos, mediante una participación y escolarización común y en pos de una producción histórica de igualdad.

3 Metodología

Recurrimos al análisis de contenido (BARDIN, 1977). Se pre-analizó inicialmente la información recogida utilizando la atención flotante como herramienta, a través de la lectura recursiva de los documentos. A partir de este pre-análisis, construimos las dimensiones para el análisis de la información, con las cuales se organizaron los datos construidos, siguiendo diversas rondas de análisis, en espiral, en las que se articuló teoría y empiria. Los ejes construidos en este proceso giraron en torno a: referentes culturales para la construcción curricular (TERIGI, 1999); concepción de ciencia escolar que articula la prescripción curricular (HODSON, 1994) y herramientas del trabajo científico prescriptas como contenidos a enseñar en las aulas e inclusión de herramientas de trabajo intelectual (BOURDIEU; GROSS, 1990); grado de interdisciplinareidad involucrado (de Alba, 1998), en particular en relación con dos áreas críticas: la Educación Ambiental y la Educación en Salud.

4 Resultados

Los resultados se presentan divididos en los siguientes ejes producidos en el análisis documental: el currículum en la normativa nacional y provincial; los contenidos de Ciencias Naturales en los documentos curriculares; la concepción de ciencia en los documentos curriculares y herramientas prescriptas para la enseñanza; los referentes culturales para la producción curricular; la interdisciplinareidad: Articulaciones con la Educación en Salud y Educación Ambiental.

4.1 El currículum en la normativa nacional y provincial

En la Argentina, de acuerdo a la Ley de Educación Nacional n° 26.206 (ARGENTINA, 2006), el CFE, presidido por el/la Ministro/a de Educación de la Nación, y compuesto además por cada uno/a de los/as Ministros/as de Educación de cada provincia y la ciudad de Buenos Aires (o su cargo equivalente), es el encargado de definir contenidos curriculares comunes y núcleos de aprendizaje prioritarios para todo el país. Cada una de las provincias, en sus diseños curriculares, tiene la potestad de establecer contenidos acordes a su realidad. A su vez, pueden sancionar propuestas curriculares para las distintas modalidades, a través de la adaptación de los contenidos propuestos para la Educación común.

Para la Educación Primaria en Santiago del Estero, existen tres documentos vigentes que prescriben contenidos curriculares:

1. Los acuerdos federales expresados en los NAP, sancionados por el CFE, en etapas sucesivas desde 2004 hasta 2012.
2. El Diseño Curricular (DC) para la EGB, ciclos 1 y 2, sancionado por el Ministerio de Educación del Superior Gobierno de la provincia de Santiago del Estero en 1997. Este DC se elaboró en el marco de la Ley Federal de Educación de 1993 y los CBC (que orientaron todos los diseños curriculares jurisdiccionales).
3. Un Diseño Curricular (DCJyA) para la Educación Primaria en la modalidad de Jóvenes y Adultos (JyA), 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.

Además de los tres documentos anteriores, analizaremos los CBC de 1995, que, aunque derogados a partir de la sanción de los NAP, son la base del DC de Santiago del Estero actualmente en vigencia.

4.2 Los contenidos de Ciencias Naturales en los documentos curriculares

La lectura de los cuatro documentos: CBC, NAP, DC y DCJyA puso en evidencia diferencias y particularidades. Respecto de los contenidos de ciencias naturales, los CBC están organizados en conceptuales, procedimentales y actitudinales, por eje temático y subárea; mientras que el DC jurisdiccional y los NAP dividen los contenidos conceptuales por eje y subárea, y prescriben de forma general contenidos

procedimentales y actitudinales para el área. Esta incorporación de contenidos que exceden lo conceptual ha sido una característica general en el diseño curricular en las décadas de 1980 y 1990 (COLS *et al.*, 2006), incorporando la prescripción de enseñanza de habilidades ligadas a la actividades científica y de actitudes (estas últimas, mayormente en relación con cuestiones de salud y medio ambiente). El DCJyA no prescribe contenidos para la enseñanza en el área de Ciencias Naturales.

Los contenidos conceptuales de los CBC están presentados en cuatro bloques (ARGENTINA, 1995), en el DC de la provincia de Santiago del Estero se dividen en cuatro ejes (SANTIAGO DEL ESTERO, 1997), mientras que en los NAP están organizados en cuatro núcleos temáticos (ARGENTINA, 2013a, 2013b). En la Tabla 1 presentamos la correspondencia de los agrupamientos de los contenidos mencionados en los 3 documentos. Los contenidos de los CBC son reproducidos en el DC, adecuándose a la normativa que indicaba que los DC jurisdiccionales debían abarcar los contenidos de los CBC, pudiendo incluir otros, relevantes a nivel local y provincial. La Tabla 1 evidencia una continuidad en los contenidos conceptuales presentes en los documentos analizados.

Tabla 1 – Correspondencias en el agrupamiento de contenidos entre los CBC (ARGENTINA, 1995), el DC jurisdiccional (SANTIAGO DEL ESTERO, 1997) y los NAP (ARGENTINA, 2013a, 2013b)

CBC	DC	NAP
Bloque 1: La vida y sus propiedades	Eje 1: Los organismos en el medio Eje 2: El organismo humano y la salud	Seres vivos: Diversidad, Unidad, Interrelaciones y Cambios
Bloque 2: El mundo físico	Eje 3: Materia y Energía	Fenómenos del mundo físico
Bloque 3: Estructura y cambios de la materia	Eje 3: Materia y Energía Eje 4: La Tierra y el espacio exterior	Materiales y sus cambios La Tierra, el Universo y sus cambios
Bloque 4: La Tierra y sus cambios	Eje 4: La Tierra y el espacio exterior	La Tierra, el Universo y sus cambios

CBC: Contenidos Básicos Comunes; DC: Diseño Curricular provincial; NAP: Núcleos de Aprendizaje Prioritarios.

Fuente: Elaboración propia a partir de los documentos institucionales (2020)

Los NAP tienen un nivel de prescripción mucho menor que los CBC y el DC analizado, ya que brindan orientaciones didácticas para cada área más generales y más breves en relación con los otros dos documentos. Encontramos, en este documento, dos ejes organizadores en Ciencias Naturales: el reconocimiento de la diversidad en la naturaleza (de los seres vivos, de los paisajes terrestres,

de los efectos de acciones mecánicas, de materiales y sus fines, entre otros) y de los cambios que se producen en la naturaleza (en las estaciones, a lo largo de los años y en eras geológicas del paisaje y de los seres vivos; producidos por fuerzas físicas y por reacciones químicas; en los ciclos químicos y geológicos). Estos dos ejes están presentes en todos los núcleos temáticos de los NAP, incluso desde sus títulos (Seres vivos: Unidad, interrelaciones y cambios; Fenómenos del mundo físico; La Tierra, el Universo y sus cambios; Materiales y sus cambios).

4.3 Concepción de ciencia en los documentos curriculares y herramientas prescriptas para la enseñanza

Los CBC se posicionan desde una perspectiva de Alfabetización Científica y Tecnológica (ARGENTINA, 1995, p. 111-112). Sin embargo, a lo largo del documento no recupera sus postulados más críticos (FOUREZ, 1997). Si bien plantean la intención de comprender las decisiones científicas y tecnológicas tomadas por representantes políticos para avalarlas o rechazarlas (ARGENTINA, 1995, p. 111), no se evidencian finalidades que promuevan una Educación que forme ciudadanos para la participación democrática.

Respecto de los contenidos procedimentales, los CBC hacen hincapié en el aprendizaje de herramientas tales como: observación, registro sistemático, diseño y construcción de algún equipamiento, clasificación, comparación, representación gráfica y comunicación de resultados. No aparecen en estos contenidos el trabajo con modelos y teorías, ni con relaciones empiria-teoría. Esta ausencia estaría vinculada con una imagen inductivista de la ciencia. De acuerdo con Hodson (1994), dicha imagen se sostiene en una producción de conocimiento inducida de los “datos experimentales”, sin participación de la teoría en el proceso de construcción. El DC para la EGB, ciclos 1 y 2, de Santiago del Estero, aún vigentes para la Educación Primaria, presenta los mismos contenidos solo que no están desarrollados en cada eje, sino de forma unificada.

Los NAP condensan, en un mismo apartado, contenidos procedimentales y actitudinales. Se posicionan desde la perspectiva de la Alfabetización Científica y Tecnológica, y retoman todos los contenidos procedimentales presentados en los anteriores documentos.

La actitud de curiosidad y el hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de la diversidad, las características y los cambios en los seres vivos, el ambiente, los materiales y las acciones mecánicas. [...]

La utilización de estos saberes y habilidades en la resolución de problemas cotidianos significativos para contribuir al logro de una progresiva autonomía en el plano personal y social.

Los núcleos de aprendizajes prioritarios seleccionados en el Área de Ciencias Naturales se inscriben en un marco de conceptualización más amplio, el de la Alfabetización Científica: plantearse preguntas y anticipaciones, realizar observaciones y exploraciones sistemáticas, comunicarlás, contrastar sus explicaciones con las de los otros y aproximarse a las propuestas por los modelos científicos. Ello pondrá en juego una dinámica de habilidades cognitivas y manipulativas, actitudes, valores y conceptos, modelos e ideas acerca de los fenómenos naturales y la manera de indagar sobre los mismos. (ARGENTINA, 2013a, p. 34).

A pesar de afirmar posicionarse desde la perspectiva de la Alfabetización Científica, el documento no refiere en absoluto a la participación ciudadana, ni siquiera para aceptar o rechazar decisiones respecto al mundo tecnocientífico. En los contenidos de los NAP aparecen las nociones de cambio y diversidad como estructurantes. Asimismo, se mencionan tres cuestiones ausentes en los CBC y el DC analizado: la resolución de problemas, la progresiva autonomía de los sujetos y el uso de modelos. En un pasaje se prescribe realizar reflexiones con los estudiantes sobre los propios procesos de construcción de conocimiento (ARGENTINA, 2013b, p. 52), incorporando así labores de reflexión metacognitiva. Sin embargo, son notables algunas ausencias vinculadas con lo que Bourdieu y Gross (1990) llaman “tecnologías del trabajo intelectual”: uso de la biblioteca, realizar búsquedas de información en distintos soportes y fuentes, sistematizar dichas búsquedas de información, la escritura en el ámbito de las Ciencias Naturales, la construcción de modelos (y no sólo su uso), la lectura de gráficos y tablas (antes que la producción de los mismos). Tecnologías del trabajo intelectual que muchas veces se suponen enseñadas y conocidas por todos, pero que habitualmente no se enseñan (y menos en el ámbito específico de la propia área de Ciencias Naturales). Así, estudiantes que no las hayan podido construir en otros ámbitos (como sus hogares) estarán en desigualdad de condiciones frente a los que sí. La vigilancia epistemológica y el ejercicio de la reflexividad, como prácticas presentes en todo momento de la actividad científica (BOURDIEU, 2003), no son propuestas para su enseñanza. Se presentan listas de técnicas, mayormente de recolección de información (observación, registro, producción de gráficos, etc.), pero no se toma como contenido el analizar el estudio de esa información, la producción de datos y el análisis crítico y reflexivo de estos últimos. Esto aleja a dichos

documentos de su declamada pertenencia a la perspectiva de Alfabetización Científica y Tecnológica (FOUREZ, 1997).

4.4 Referentes culturales para la producción curricular

En cuanto a la diversidad en las aulas, los NAP sostienen que:

Las propuestas de enseñanza deberán buscar un equilibrio e integración entre saberes de carácter universal y aquellos que recuperan los saberes sociales construidos en marcos de diversidad sociocultural; entre saberes conceptuales y formas diversas de sensibilidad y expresión; entre dominios y formas de pensar propios de saberes disciplinarios específicos y aquellos comunes que refieren a cruces entre disciplinas y modos de pensamiento racional y crítico que comparten las diferentes áreas/disciplinas objeto de enseñanza. En este cuadro general, se aspira que los aprendizajes priorizados otorguen cohesión a la práctica docente y actúen como enriquecedores de las experiencias educativas surgidas de los proyectos institucionales y de las políticas provinciales (ARGENTINA, 2013b, p. 12).

Aunque el documento propone la recuperación de saberes socioculturalmente diversos, no evidencia la promoción de estrategias de enseñanza que los incluyan (como el trabajo en grupos o cooperativo, o el diálogo entre grupos socioculturales). Además, el documento sostiene la posibilidad de existencia de “saberes de carácter universal”, sin hacer menciones a las formas de violencia y ejercicio de poder que forman parte de los procesos sociales de legitimación de ciertos saberes, pertenecientes a grupos sociales particulares, que logran así imponerlos como “saberes de carácter universal” (BOURDIEU, 2003). En este sentido, la diversidad sociocultural se incluiría desde una perspectiva de interculturalidad funcional (DÍAZ; RODRÍGUEZ DE ANCA, 2014).

Los NAP, surgidos en el contexto de debate de la Ley de Educación Nacional (ARGENTINA, 2006), que se proponía transformar un sistema educativo argentino que había sufrido una gran fragmentación a partir de los cambios propiciados por la Reforma Educativa en la década de 1990, retoman casi los mismos contenidos conceptuales e incluso actitudinales que los documentos anteriores. Parecería que, al menos en el ámbito de las Ciencias Naturales, estos contenidos fueran los únicos posibles de ser enseñados.

En un trabajo que puede servirnos como anticipación de sentido, Cucalón, Cordero y Dumrauf (2017) entrevistaron a una ex asesora de la Dirección Provincial de Educación Primaria de la provincia de Buenos Aires en el área de Ciencias Naturales, que participó

en la producción de DC a partir de los NAP en 2006-2007. La ex asesora expresó que la transformación que buscaban implementar se relacionaba principalmente con reflotar la responsabilidad docente y de la escuela en el aprendizaje de los niños, que todos pueden aprender independientemente de sus trayectorias escolares previas, corriéndose de la noción de déficit. Por esto, los contenidos a enseñar no variaron mucho, sino que lo que se buscaba transformar fueron los sentidos de educar. Parecería que en esta perspectiva los contenidos escolares de las Ciencias Naturales en sí serían neutros, como si fuese posible cambiar el sentido de la Educación sin hacer lo propio con los objetos de enseñanza. Esto da cuenta de una particular visión sobre las Ciencias Naturales, en la cual el producto de las mismas no tendría carga valorativa en sí misma. Las Ciencias Naturales, en su versión académica, estarían orientando todos estos documentos. Los contenidos considerados más significativos cambiarían escasamente, evidenciando una cierta invarianza respecto del sentido político-cultural (salvo los ligeros cambios que hemos señalado) en los más de diez años transcurridos entre la sanción de los CBC y los DC y la sanción de los NAP. Los mismos NAP sostienen:

Si bien la ciencia que desarrollan los científicos o los expertos es el referente cultural último, en el proceso de construcción de los saberes escolares, el margen de libertad es más amplio y requiere de un proceso de transformación del contenido científico. Los conocimientos que se enseñan no son los mismos de la ciencia experta, por lo que se puede hablar de una “ciencia escolar” como el resultado de los procesos de transposición didáctica. Esta visión permite diseñar una ciencia adecuada a los intereses y experiencias infantiles y a los problemas sociales relevantes, alejándose de posturas que consideran a la estructura de la ciencia consolidada por los expertos como el único organizador de los aprendizajes de los niños (ARGENTINA, 2013b, p. 52).

No se evidencia una historización de la producción del conocimiento científico, de los intereses personales y de género, raza, clase (entre otros) que han guiado esta actividad humana y que han supuesto en el pasado profundos obstáculos epistemológicos (BOURDIEU, 2003). La ciencia de “los científicos” sigue manteniendo el *status* de “referente cultural último”, en contraposición con otras perspectivas que sostienen que la ciencia escolar no es una transposición directa de la ciencia académica (IZQUIERDO AYMERICH, 2005). Tampoco se cuestiona la validez de dicha forma de producción del conocimiento científico, no se prescribe reflexionar sobre el carácter provisorio del mismo, ni se propone el estudio de otros cuerpos de conocimiento, otras culturas, más allá de los “saberes” (y no conocimientos) construidos por “niños, niñas, adolescentes, jóvenes o adultos” (ARGENTINA, 2013b, p. 7) en sus singulares trayectorias de vida y escolares. Nótese que mientras se nombra a “niños y niñas”, las personas mayores de edad (“adultos”, “científicos”, “expertos”) son nombradas en

masculino, no visibilizando la diversidad de género de estas últimas. De acuerdo a lo anterior, implícitamente se construye una cierta “naturaleza” de la ciencia: realizada por varones, centrada fundamentalmente en la experimentación y distintas formas de construcción de información (con la observación como principal actividad), casi que trabajadas como técnicas descontextualizadas de los territorios, los sujetos y el tiempo, (y sin hacer referencia a actividades colectivas, reflexivas, de pensamiento teórico, etc.). Un único método científico que implica observaciones, construcciones de hipótesis para su posterior puesta a prueba (ARGENTINA, 2013b, p. 52). Una imagen de la ciencia en donde los sujetos de producción de conocimiento son muy diferentes a los de la mayoría del estudiantado de primaria del país: en su género, procedencia de clase, ascendencia étnica, condición etaria, etc. Esta diferencia no es neutra, sino que tiene efectos performativos (BOURDIEU; SAINT MARTIN, 1998), alejando así por procedencia de clase, género, étnica, condición etaria, etc., a personas que no pertenecen a esa imagen de científico de la posibilidad de realizar prácticas de ciencia escolares y de proseguir luego carreras científicas.

4.5 La interdisciplinaredad: articulaciones con la Educación en Salud y Educación Ambiental

A su vez, en cuanto a la Educación en Salud, los tres documentos asumen una postura cercana a la biomédica, como podemos apreciar en la Tabla 2.

Tabla 2 – Contenidos referidos a la Educación en Salud entre los contenidos de Ciencias Naturales en la currícula de la Educación Primaria en Argentina

CBC	DC	NAP
“Normas de higiene. La alimentación” (ARGENTINA, 1995, p. 142).	“El cuidado del cuerpo (las normas de higiene, aseo corporal, higiene de la alimentación, el descanso y el juego). Acciones de promoción y protección de la salud: la vacunación como norma de prevención. [...] Alimentación. Origen e higiene de los alimentos. Promoción de la salud y prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación. Vacunación: calendario. [...] Higiene de los sistemas estudiados. Importancia de una dieta variada en la alimentación. Acciones de promoción y protección de la salud” (SANTIAGO DEL ESTERO, 1997, p. 219).	“El conocimiento y desarrollo de acciones que promuevan hábitos saludables, reconociendo las posibilidades y ventajas de estas conductas. [...] el conocimiento de algunas acciones básicas de prevención primaria de enfermedades [...] la identificación de algunas medidas de prevención vinculadas con la higiene y la conservación de los alimentos y el consumo de agua potable” (ARGENTINA, 2013a, p.: 35-36).

CBC: Contenidos Básicos Comunes; DC: Diseño Curricular provincial; NAP: Núcleos de Aprendizaje Prioritarios.

Fuente: Elaboración propia (2020) a partir de los CBC (ARGENTINA, 1995), el DC (SANTIAGO DEL ESTERO, 1997) y los NAP (ARGENTINA, 2013a, 2013b)

En todos los casos hay una referencia a la higiene y la alimentación. No hay una recuperación de la memoria histórica ni de las prácticas culturales en torno a la alimentación; tampoco, sobre cómo se entiende a la salud en distintos espacios sociales. De esta manera, la diversidad sociocultural presente en las aulas y constitutiva del país, se encuentra ausente en estos documentos, lo que ha sido en el pasado una forma de violencia simbólica en pos de la homogeneización cultural (DIKER, 2008). Los dos últimos (DC y NAP), además, se enfocan en la prevención de enfermedades, sea a partir de la higiene, vacunación, etc., cuando son de origen contagioso, o de hábitos de conducta cuando no lo son (como la alimentación). En el DCJyA hay una mención en las expectativas de logro, centrada en hábitos y prácticas, en este caso reconociendo dimensiones sociales de la salud: “Desarrollar hábitos que beneficien la salud tanto en su dimensión individual como social, adoptando una actitud crítica frente a las prácticas que tienen efectos negativos para la misma” (SANTIAGO DEL ESTERO, 2004, p. 96).

No se hace alusión en ningún caso a las determinaciones sociales de la salud, invisibilizando las desigualdades presentes también en este ámbito, y alejándose entonces de visiones integrales y críticas sobre la salud (BREIHL, 2013) y sobre la Educación en Salud (MARTINS *et al.*, 2015), que requieren de perspectivas interdisciplinarias.

En cuanto a la articulación con la Educación Ambiental, se encuentra muy reducida su expresión, principalmente en los CBC y el DC, lo cual se puede observar en la Tabla 3 que compartimos a continuación.

Tabla 3 – Contenidos referidos a la Educación Ambiental en los contenidos de Ciencias Naturales de la Educación Primaria en Argentina

CBC	DC	NAP
“Actividades humanas y el mejoramiento del ambiente” (ARGENTINA, 1995, p. 142).	“Protección del ambiente próximo. Actividades humanas que modifican el ambiente. Deterioro y mejoramiento ambiental” (SANTIAGO DEL ESTERO, 1997, p. 217).	“Actitudes de cuidado de sí mismo, de otros seres vivos, del ambiente y la predisposición para adoptar hábitos saludables que preserven la vida y el entorno” (CFE, 2013a: 34). “La aproximación al concepto de paisaje como el conjunto de elementos observables del ambiente (incluyendo el agua, el aire, la tierra, el cielo, los seres vivos), reconociendo su diversidad, algunos de sus cambios y posibles causas, así como los usos que las personas hacen de ellos” (ARGENTINA, 2013a, p. 35).

CBC: Contenidos Básicos Comunes; DC: Diseño Curricular provincial; NAP: Núcleos de Aprendizaje Prioritarios.

Fuente: Elaboración propia (2020) a partir de los CBC (ARGENTINA, 1995), el DC (SANTIAGO DEL ESTERO, 1997) y los NAP (ARGENTINA, 2013a, 2013b)

En el DCJyA hay referencias al ambiente en las expectativas de logro: “Utilizar los fenómenos básicos sobre los seres vivos y el ambiente para interpretar los fenómenos naturales [...] Disfrutar del medio natural, valorar y participar tanto en el entorno social como en el laboral en iniciativas para conservarlo y mejorarlo” (SANTIAGO DEL ESTERO, 2004, p. 96).

En los cuatro documentos hay referencias al ambiente desde la biología, con una prescripción centrada en el estudio de la diversidad de seres vivos (mayormente vegetales y animales) en los ecosistemas. No hay ninguna identificación de conflictos ambientales, de problemáticas ambientales que pudiesen comprometer la vida de generaciones futuras o referencias a disputas entre sectores sociales en cuanto al ambiente. Leff (2006) sostiene que los costes ambientales se descargan mayormente sobre los sectores populares, por lo que al no evidenciar los conflictos sociales en torno al ambiente se invisibiliza esta dimensión ecológica de la desigualdad.

5 Discusión

Como mencionan Cols *et al.* (2006), en los últimos años ha habido un movimiento hacia una construcción curricular basada en la perspectiva de la Alfabetización Científica y Tecnológica, en algunos casos en conjunto con la de Ciencia, Tecnología y Sociedad (que puede incluir al Ambiente también). Sin embargo, la acción declamativa de documentos curriculares de situarse dentro de estas miradas teóricas no implica necesariamente que luego su selección de contenidos responda a principios estructurantes de ambos movimientos (FOUREZ, 1997), tales como: el tránsito hacia mayores niveles de democracia, a partir de la formación crítica de los sujetos que puedan interpelar visiones esencialistas de los conceptos científicos, reflexionarlos y cuestionarlos en pos de una mayor participación ciudadana en la toma de decisiones; la mirada constructivista y externalista sobre la historia de las ciencias (es decir, que la ciencia como actividad social está situada en un lugar y en cierta materialidad), que brinda oportunidades para poder analizar críticamente el conocimiento científico, entendiendo que existen diversos intereses en la producción del mismo; una mirada interdisciplinaria de las problemáticas científicas y tecnológicas que pueda dar lugar a la construcción de islotes interdisciplinarios de racionalidad.

Es el análisis de los documentos a través de estos presupuestos estructurantes lo que evidenciaría si se inscriben dentro de la perspectiva de Alfabetización Científica y Tecnológica. Dado que los documentos curriculares son un instrumento de política educativa y expresión y, a la vez, ejercicio de la hegemonía (de Alba, 1998), su discursiva inscripción en estas perspectivas puede ser una estrategia de dicho ejercicio (por ejemplo, invisibilizando así objetivos y propósitos de la

política curricular). En este sentido, hemos ido dando cuenta de las distancias que existen entre la normativa curricular nacional y santiagueña y dicha perspectiva, mayormente en un apego a ciertas visiones sobre la neutralidad de los conceptos científicos, en la ausencia de una prescripción que oriente hacia un trabajo interdisciplinar y en el sostenimiento de una imagen de la ciencia que se ha mostrado que refuerza desigualdades sociales.

Finalmente, la casi invarianza en los contenidos prescritos de las dos normativas nacionales analizadas permite inferir que hay más coincidencias de fondo en su producción que las expresadas en el discurso. La pretendida renovación de la política educativa neoliberal que se implantó en los años 1990 no se evidencia como efectivamente realizada en el área de Ciencias Naturales. Una línea de indagación a futuro sería avanzar hacia atrás en el tiempo en el análisis de los contenidos de Ciencias Naturales, ampliando el arco temporal que permita evidenciar rupturas y continuidades de más larga duración.

6 Conclusiones

Analizamos las propuestas de abordajes de las Ciencias Naturales en tres documentos curriculares (los CBC, el DC jurisdiccional y los NAP). Todos se posicionan desde perspectivas de la Alfabetización Científica y Tecnológica, sin recuperar sus versiones críticas (FOUREZ, 1997).

En cuanto al DCJyA, no prescribe contenidos de Ciencias Naturales, dejando así en desigualdad de condiciones a las personas destinatarias respecto a la Educación de niños. Esta ausencia evidenciaría un posicionamiento que considera que con un aprendizaje sobre la lectura, la escritura y las matemáticas, las personas jóvenes y adultas alcanzarían los objetivos propuestos para este nivel. Deja de lado, al menos desde la Educación en la escuela, la posibilidad de acceso al conocimiento científico y a la participación informada en la toma de decisiones en asuntos socio-científicos. Se coloca a la población adulta que finaliza la Educación Primaria en situación de desigualdad cognitiva respecto de las prescripciones a nivel nacional.

Por otra parte, aunque los CBC y los NAP proponen una Educación para la diversidad sociocultural existente en el país, posicionan una perspectiva que considera posible la existencia de “saberes universales” (el conocimiento científico) y proponen un diálogo entre estos y los saberes del estudiantado, sus familias y comunidades. Plantearía así la existencia de un saber general, legítimo para toda la población argentina que estaría jerarquizado respecto a los demás saberes. Esta producción de universalismos (acentuada en los NAP respecto de los CBC) ya ha mostrado ser una forma de reforzar las desigualdades culturales existentes en el país (DIKER, 2008).

Finalmente, los documentos analizados sostienen cierta concepción de la producción de conocimiento y de la naturaleza de las ciencias. La ciencia sería la actividad humana capaz de producir saberes universales (el conocimiento científico), conocimiento neutro (que entonces no se ocupa de analizar qué relaciones de poder construye en los territorios) y que, por todo lo anterior, provee la referencia cultural para los contenidos escolares. La actividad científica se presenta realizada por varones, en ambientes descontextualizados de los territorios y despojados de intereses personales y corporativos (de grupo social, clase, género, etnia, raza), que siguen una cierta metodología que incluye necesariamente la observación, la producción de hipótesis y la experimentación para evaluar la veracidad de las mismas. De esta forma, se desjerarquizan sujetos que no cumplen con estas expectativas y los saberes construidos por otros caminos y con unas formas otras de legitimación.

El análisis que presentamos puede ser un aporte para pensar críticamente los documentos curriculares en el área de Ciencias Naturales, tanto para quienes deben tomarlos de referencia para sus tareas cotidianas de enseñanza en las escuelas como para futuros procesos de reforma curricular, a nivel nacional y de las jurisdicciones.

Contents of Natural Sciences in Primary Education in the recent past in Santiago del Estero: an analysis of national and provincial regulations

Abstract

Since the 1990s, two curricular content proposals for Primary Education have been built nationwide in Argentina, one under the Federal Education Law and another under the National Education Law. The provinces had to produce curricular designs in accordance with these regulations; however, not all have done so. In Santiago del Estero, the Curricular Design in force for the primary level dates from 1997. A Curricular Design for Young and Adult's Primary Education was produced in 2004. In this work, we analyze critically and comparatively the contents of Natural Sciences of the four previous curricular documents. One of the main results is that these contents seem to remain almost immutable, despite the changes in educational policy that occurred in the period studied.

Keywords: *Natural Sciences Education. Curriculum. Primary Education.*

Conteúdo de Ciências Naturais no Ensino Primário no passado recente em Santiago del Estero: uma análise das regulamentações nacionais e provinciais

Resumo

Desde a década de 1990, duas propostas de conteúdo curricular para o Ensino Fundamental foram construídas em todo o país, na Argentina, uma sob a Lei Federal de Educação e outra sob a Lei Nacional de Educação. As províncias tiveram que produzir desenhos curriculares de acordo com esses regulamentos, no entanto, nem todos o fizeram. Em Santiago del Estero, o Projeto Curricular em vigor para o nível primário data de 1997. Há também um Projeto Curricular para o Ensino Fundamental de Jovens e Adultos, de 2004. Nesse trabalho, analisamos crítica e comparativamente o conteúdo da área de Ciências Naturais dos quatro documentos curriculares anteriores. Um dos principais resultados é que esses conteúdos parecem quase imutáveis, apesar das mudanças na política educacional ocorridas no período estudado.

Palavras-chave: *Educação em Ciências Naturais. Currículo. Educação Primária.*

Referencias

ARGENTINA. Congreso de la Nación Argentina. Constitución Nacional. Buenos Aires, Boletín Oficial de la República Argentina, 1994. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm>. Acceso en: 1 mar 2021.

ARGENTINA. Congreso de la Nación Argentina. Ley de Educación Nacional N.º 26.206, de 14 dic 2006. Disposiciones Generales. Sistema Educativo Nacional. Educación de Gestión Privada. Docentes y su Formación. Políticas de Promoción de la Igualdad Educativa. Calidad de la Educación. Educación, Nuevas Tecnologías y Medios de Educación. Educación a Distancia y no Formal. Gobierno y Administración. Cumplimiento de los Objetivos de la Ley. Disposiciones Transitorias y Complementarias. Buenos Aires, Boletín Oficial de la República Argentina, 2006. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=123542>. Acceso en: 1 mar 2021.

ARGENTINA. Congreso de la Nación Argentina. Ley Federal de Educación N° 24.195. Buenos Aires, Boletín Oficial de la República Argentina, 1993. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=17009>. Acceso en: 1 mar 2021.

ARGENTINA. Consejo Federal de Cultura y Educación. *Contenidos básicos comunes para la educación general básica*. Buenos Aires: Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 1995. Disponible en: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001215.pdf>. Acceso en: 9 nov. 2019.

ARGENTINA. Consejo Federal de Educación. *Núcleos de aprendizaje prioritario*: primer ciclo. 3. ed. Buenos Aires: Ministerio de Educación, 2013a. Disponible en: <https://www.educ.ar/recursos/132575/nap-educacion-primaria-primer-ciclo>. Acceso en: 9 nov 2019.

ARGENTINA. Consejo Federal de Educación. *Núcleos de aprendizaje prioritario*: segundo ciclo. 3. ed. Buenos Aires: Ministerio de Educación, 2013b. Disponible en: <https://www.educ.ar/recursos/132576/nap-educacion-primaria-segundo-ciclo>. Acceso en: 9 nov 2019.

BARDIN, L. *Análisis de contenido*. 2. Ed. Madrid: Akal, 1977.

BOURDIEU, P. *El oficio de científico: ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama, 2003.

BOURDIEU, P. *La distinción*. Buenos Aires: Taurus, 2012.

BOURDIEU, P.; GROSS, F. Principios para una reflexión sobre los contenidos de la enseñanza. *Revista de Educación*, Madrid, n. 292, p. 417-425, 1990.

BOURDIEU, P.; SAINT MARTIN, M. Las categorías del discurso profesoral. *Propuesta Educativa*, Buenos Aires, v. 9, n. 19, p. 4-18, dic. 1998.

BREIHL, J. La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, Medellín, v. 31, n. 1, p. 13-27, dic. 2013.

BRUSILOVSKY, S.; CABRERA, M. E. Principios democráticos de la educación para adultos: su metamorfosis en los '90. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, Santa Rosa, v. 5, p. 19-40, Dic. 2008.

COLS, E. *et al.* La definición de propósitos y contenidos para la enseñanza de las ciencias naturales: tendencias actuales y perspectivas. *Praxis Educativa*, Santa Rosa, v. 10, n. 10, p. 50-67, 2006.

CONNELL, R. W. *Schools & social justice*. Philadelphia: Temple University Press, 1993.

CUCALÓN, P; CORDERO, S; DUMRAUF, A. Interculturalidad y educación en ciencias naturales, ambiente y salud en la Provincia de Buenos Aires. In: REUNIÓN DE ANTROPOLOGÍA DEL MERCOSUR, 12., 2017, Posadas. [S. n. t.].

DE ALBA, A. *Currículum: crisis, mito y perspectivas*. Buenos Aires: Miño y Dávila, 1998.

DÍAZ, R.; RODRÍGUEZ DE ANCA, A. Activismo intercultural: una mirada descolonizadora, crítica e interseccional. In: DÍAZ, R. et al. *Relaciones escolares y diferencias culturales: la educación en perspectiva intercultural*. Buenos Aires: Noveduc, 2014. p. 171-197.

DIKER, G. ¿Cómo se establece qué es lo común? In: FRIGERIO, G.; DIKER, G. (comps.). *Educar: posiciones acerca de lo común*. Buenos Aires: Del Estante, 2008. p. 147-174.

FELDFEBER, M.; GLUZ, N. Las políticas educativas en argentina: herencias de los '90, contradicciones y tendencias de "nuevo signo". *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 32, n. 115, p. 339-356, abr.-jun. 2011. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302011000200006>


FOUREZ, G. *Alfabetización científica y tecnológica*. Buenos Aires: Colihue, 1997.

- HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo en laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.
- ITHURALDE, R. E; DUMRAUF, A. Una aproximación a la educación primaria de jóvenes y adultos en Santiago del Estero, Argentina. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 35-64, 2019.
- IZQUIERDO AYMERICH, M. Hacia una teoría de los contenidos escolares. *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v. 23, n. 1, p. 111-122, 2005.
- LEFF, E. La ecología política en América Latina: un campo en construcción. In: ALIMONDA, H. (comp.). *Los tormentos de la materia: aportes para una ecología política latinoamericana*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2006. p. 21-39.
- MARTINS, L. *et al.* Construtos teóricos e práticos da saúde: as abordagens biomédica e socioecológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 10., 2015, Águas de Lindóia. Disponible en: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/47059>. Acceso en: 20 sep. 2020.
- RODRIGO, L. La política de descentralización educativa en la Argentina de los '90. *Revista Complutense de Educación*, Madrid, v. 17, n. 1, p. 89-100, 2006.
- SANTIAGO DEL ESTERO. Dirección General de Planeamiento de la Educación. *Diseño curricular para la educación de jóvenes y adultos: educación general básica*. Santiago del Estero: Secretaría de Educación, Ciencia y Tecnología, 2004.
- SANTIAGO DEL ESTERO. Ministerio de Educación. *Diseño Curricular EGB 1° y 2° Ciclo*. Santiago del Estero: Ministerio de Educación, 1997. Disponible en: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL000305.pdf> Acceso en: 9 nov 2019.
- TERIGI, F. *Curriculum: itinerarios para aprehender un territorio*. Buenos Aires: Santillana, 1999.
- TORRES, C. A.; SCHUGURENSKY, D. Una economía política de la educación de adultos desde una perspectiva comparativa: Canadá, México y Tanzania. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, México, v. 23, n. 4, p. 13-43, 1993.



Información de los autores

Raúl Esteban Ithuralde: Investigador Asistente Instituto de Estudios para el Desarrollo Social (Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales y de la Salud-Universidad Nacional de Santiago del Estero/Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas); Docente-Investigador del Departamento de Química, Facultad de Agronomía y Agroindustrias-Universidad Nacional de Santiago del Estero y Escuela Normal Superior Manuel Belgrano. Contacto: ithu19@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9757-0530>

Ana Gabriela Dumrauf: Investigadora Independiente (Instituto de Física de Líquidos y Sistemas Biológicos - Universidad Nacional de La Plata/Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) y Profesora Titular Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata. Contacto: gdumrauf@fahce.unlp.edu.ar

 <https://orcid.org/0000-0002-4856-787X>