

**PROGRAMACIÓN DE LA ENSEÑANZA EN LA ESCUELA PRIMARIA:
¿QUÉ SE ENSEÑA DE FÍSICA?**

Cordero, Silvina¹, Montenegro, Jesica² y Traverso, Viviana³

¹ Grupo de Didáctica de las Ciencias, Instituto de Física de Líquidos y Sistemas Biológicos (UNLP-CONICET) y Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata; ² Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales y Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata; ³ Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales y Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata.

RESUMEN

El presente trabajo apunta a describir las prácticas de programación de la enseñanza de docentes de escuela primaria de la Provincia de Buenos Aires, en el área de Ciencias Naturales. Específicamente se propone caracterizar los contenidos de Física que las docentes de segundo ciclo de la escuela primaria seleccionan, organizan y secuencian para su enseñanza, a partir del análisis de documentos escritos entregados por las mismas. Se trata de un trabajo descriptivo y el enfoque adoptado integra rasgos de los estudios de corte interpretativo.

El análisis documental realizado posibilitó describir los formatos de las planificaciones y componentes, identificar algunas configuraciones y modalidades de programación y los saberes implicados en su producción. En lo referido a la selección de contenidos físicos se identificaron diferentes grados de apropiación y resignificación del texto curricular y diversas mediaciones. De los documentos analizados se infirieron algunos de los conocimientos pedagógicos del contenido del área por parte de las docentes y su actuación como intérpretes de las prescripciones curriculares. Al mismo tiempo, se concluyeron funciones otorgadas a la programación y el enfoque de enseñanza de las ciencias naturales que sustenta su práctica.

Palabras clave: Programación de la enseñanza, contenidos de Física, textos curriculares, mediaciones, conocimiento pedagógico del contenido.

ABSTRACT

The present paper aims to describe the teaching programming practices of teachers of elementary school of the province of Buenos Aires, in the area of natural sciences. Specifically intends to characterize the contents of physics that the second cycle of primary school teachers select, organize and sequence for teaching, based on an analysis of written documents delivered by them. It's a descriptive work and the approach integrates features of the interpretative perspective. The documentary analysis made it possible to describe the formats of plannings and components, identify some settings and programming modalities and knowledges involved in their production. Different degrees of appropriation and resignification of the curricular text and various mediations were identified with regard to the selection of physical contents. From the analysis are inferred some pedagogical knowledges of the content of the area by the teachers and their performance as interpreters of the curricular prescriptions. At the same time, functions granted to the programming and the approach to science teaching underpinning its practice are concluded.

Keywords: teaching programming, physical contents, curricular texts, mediations, pedagogical content knowledge.

PRESENTACIÓN

¿Qué podemos saber acerca de los contenidos de Física que se enseñan en la escuela primaria a través de las planificaciones de docentes del nivel? La programación de la enseñanza es una práctica respecto de la que existen escasos estudios empíricos, y el área de enseñanza de la física no se distingue de las demás en ese aspecto. Sin embargo, desde la investigación educativa se sabe que las decisiones que el docente toma en la programación de la enseñanza forman parte de un complejo proceso de pensamiento, en el que se entrelazan representaciones variadas referidas al presente y a las experiencias previas: representaciones acerca de los alumnos –y sus posibilidades y necesidades–, acerca de sí mismo en situación de enseñanza, acerca de logros alcanzados y obstáculos enfrentados en situaciones similares, acerca del tiempo, el espacio, los recursos y, muy fundamentalmente, acerca del currículum y el contenido. Ya que exige del docente un esfuerzo de puesta en relación de todos estos componentes, su ponderación, síntesis y proyección hacia el futuro, constituye una fuente relevante en la comprensión de su accionar.

A partir del interés por este tema –y a través de una beca de investigación¹– hemos apuntado a describir las prácticas de programación de la enseñanza de docentes de escuela primaria de la Provincia de Buenos Aires, en el área de Ciencias Naturales. Pretendemos caracterizar configuraciones y modos de concebir y llevar a cabo la tarea, a partir del análisis de documentos escritos realizados por docentes. Por medio de este análisis, estamos intentando tipificar las principales modalidades y tendencias sobre la programación de la enseñanza. Se trata de un trabajo descriptivo y el enfoque adoptado integra rasgos de los estudios de corte interpretativo, en tanto busca caracterizar las prácticas de programación desde las prácticas de los actores. La temática se enmarca en un Proyecto de Investigación más amplio², que aporta el abordaje de un corpus empírico de referencia acerca de las prácticas de programación de docentes en el contexto actual. La focalización que nos proponemos profundiza en una de las dimensiones de aproximación al objeto de estudio planteado.

En esta ponencia, presentamos una primera descripción de prácticas de programación de tres maestras de escuela primaria de la Provincia de Buenos Aires, a partir de los documentos escritos producidos por ellas mismas. Cada maestra da el área de ciencias naturales en un año diferente del segundo ciclo de la educación primaria. Ello nos ha permitido analizar formatos de las planificaciones y componentes e identificar algunas configuraciones y modalidades de programación en cuanto a concepciones de base y sus vertientes teóricas, los saberes implicados en su producción y algunas tensiones constitutivas. Hemos hecho especial foco, además, en los contenidos físicos que las docentes seleccionan, organizan y secuencian, a fin de realizar algunas inferencias acerca de sus conocimientos pedagógicos del contenido (Shulman, 1986) y su actuación como intérpretes de las prescripciones curriculares en el área. Abordamos así, el tema de las relaciones entre el docente y el saber a enseñar, el modo en que el contenido curricular es transformado en vistas a la enseñanza (Cols *et al*, 2001), particularmente en la programación.

MARCO TEÓRICO

La enseñanza es una práctica social, una acción compleja, intencional, singular, contextualizada, ética y política; es siempre una forma de intervención destinada a mediar en la relación de un aprendiz y un contenido a aprender y, por lo tanto, una actividad marcada tanto por los rasgos del conocimiento a transmitir como por las características de sus destinatarios (Cols y Basabe, 2007). En tal sentido, enfrenta al docente a un flujo constante de situaciones inéditas, complejas que tienen lugar en escenarios relativamente inciertos. Desde un punto de vista procesual, implica una fase preactiva –aquella en la cual se concibe y programa la tarea–, una fase interactiva –que tiene que ver con el desarrollo de las acciones previstas con los alumnos– y una fase postactiva –en la cual se procede al análisis y evaluación de lo sucedido en momentos anteriores (Jackson, 1975).

¹ Otorgada por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). Período: 1/9/11-1/9/12. Becaria: Jéssica Montenegro, Directora: Silvina Cordero, Co-directora: Viviana Traverso.

² “Programación de la enseñanza en la escuela primaria: discursos y prácticas”, Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores de la UNLP-SPU. (H588). 2011-2012. Directora: Raquel Coscarelli.

Así, la programación corresponde al momento de concepción y anticipación de la enseñanza e implica una serie de prácticas y decisiones de distinto tipo –como la búsqueda de materiales y fuentes, la consulta con pares, la escritura de borradores y del documento final de planificación. Prácticas y decisiones que forman parte de un complejo proceso de pensamiento, en el que los docentes deben tomar decisiones. Se advierte que si bien programación y planificación implican pensar sobre la enseñanza, no toda reflexión que realiza el docente sobre su tarea deviene en un documento escrito. En adelante, nos ocuparemos del estudio de la planificación, la que se formaliza y exterioriza en los planes escritos que el maestro elabora, ya que se considera que "los planes docentes actúan como esquemas previos que orientan la futura práctica, y por lo tanto, manifiestan concepciones más o menos explícitas y formalizadas acerca de los diversos elementos que intervienen en la enseñanza: formas de entender las materias que se enseñan, ideas acerca del papel del alumno y del docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ciertas tradiciones pedagógicas, valores" (Augustowsky y Vezub, 2000:10).

Asumimos aquí la idea de diseño como construcción metodológica (Edelstein, 1996). El diseño de clase desde esta perspectiva toma en consideración que el método no remite sólo al momento de la interacción en el aula sino que implica instancias de previsión, actuación y valoración crítica, de lo cual puede inferirse su papel decisivo al momento de pensar una propuesta de enseñanza (Edelstein, 1996). A su vez, esto significa "reconocer al docente como sujeto que asume la tarea de elaborar una propuesta de enseñanza en la cual la construcción metodológica deviene fruto de un acto singularmente creativo de articulación entre la lógica disciplinar, las posibilidades de apropiación de ésta por parte de los sujetos y las situaciones y los contextos particulares que constituyen los ámbitos donde ambas lógicas se entrecruzan. La adopción por el docente de una perspectiva axiológica, ideológica (...) incide en la vinculación con el conocimiento cuya interiorización se propone y, por lo tanto, también tiene su expresión en la construcción metodológica" (Edelstein, 1996:85). En suma, definir lo metodológico implica tanto el acercamiento a un objeto que se rige por una lógica particular en su construcción, como el atender al problema de cómo abordar el objeto en su lógica particular a partir de las peculiaridades del sujeto que aprende y del contexto particular de intervención (áulico, institucional, social y cultural). Siguiendo a Edelstein, la construcción metodológica no es absoluta sino relativa y singular. Se elabora casuísticamente y conlleva adscripciones sobre el enseñar y el aprender. Al diseñar el docente estructura el saber a los fines de la enseñanza, "trabaja" con el contenido en vistas a la enseñanza, lo que implica elucidar el tema de diversas formas, reorganizarlo y dividirlo.

A su vez, las decisiones relativas a la forma y al contexto de enseñanza son inescindibles de los propósitos de enseñanza, de los objetivos de aprendizaje definidos y del modo en que se concibe y se da forma al contenido. En este sentido y tomando los aportes de Edwards (1995) la forma en que el contenido es transmitido, enseñado, es el contenido mismo. En palabras de la autora "el contenido que se transmite en la enseñanza tiene una forma determinada que se va armando en la presentación del conocimiento. El contenido no es independiente de la forma en la cual es presentado; la forma tiene significados que se agregan al contenido transmitido, produciéndose una síntesis, un nuevo contenido" (Edwards, 1995: 147). El contenido, entonces, se transforma en la forma; si la forma también es contenido, la presentación del conocimiento en formas de enseñanza distintas le da significaciones diferentes y lo altera como tal, teniendo además consecuencias para el grado de apropiación posible del conocimiento por parte de los sujetos. Si bien la autora referida plantea esta conceptualización fundamentalmente respecto de la instancia interactiva de la enseñanza, consideramos que esta relación entre forma y contenido opera ya desde la instancia preactiva.

Como mencionamos más arriba, la enseñanza es una práctica social. Las decisiones y juicios de los docentes, su modo de definir y orientar la acción están mediados por los significados compartidos y socialmente construidos acerca de la educación y la escuela, el *currículum*, la enseñanza y el docente, el alumno, el aprendizaje, el conocimiento, entre otros aspectos. La cultura profesional constituye un conjunto de significados sancionados, formas de pensar y hacer legitimadas, que preceden y atraviesan al sujeto individual, al tiempo que le ofrecen diferentes puntos de identificación y anclaje. Ofrece un marco para el pensamiento y la acción de los sujetos, para interpretar las propuestas de innovación, las demandas curriculares y las situaciones cotidianas a las que se enfrentan. Pero además, la enseñanza es, indudablemente, una acción caracterizada por la complejidad y multiplicidad de marcos simbólicos de referencia. El texto curricular y el discurso pedagógico y didáctico, que llega frecuentemente por vía de la capacitación y los textos oficiales, sumados a las propuestas editoriales, tienen un papel destacado entre dichos marcos.

Todo *curriculum* constituye un texto normativo que vehiculiza distintos tipos de regulación. Estructura sentidos y opera como un marco cognitivo que establece límites y puntos de referencia para la acción docente. Expresa significados sancionados y prescripciones relativas a lo que se considera legítimo enseñar. En tanto referente, el *curriculum* ofrece planos para la interpretación y apropiación de los sujetos. Los rasgos que asume este proceso están dados por características propias de la historia del sujeto y del contexto institucional, pero además por la particularidad del texto curricular. Un aspecto central es el alcance y la profundidad de la prescripción curricular, es decir, los límites entre aquellos aspectos que son regulados por el diseño y aquellos que pueden ser definidos en situación local por escuelas y profesores. Si bien reconocemos la existencia de significados amplios del término *curriculum*, aquí entendemos que el diseño curricular o el *curriculum* prescripto –en su acepción como sustantivo– se asemeja al documento curricular, refiere al *curriculum* escrito, oficial, a aquella versión formal que da cuenta de la propuesta formativa adoptada para un determinado trayecto del sistema educativo. Así, todo documento curricular prescribe acciones, contenidos a enseñar, evidencia clasificaciones y modos de regulación de las prácticas educativas.

El tratamiento didáctico del contenido plantea una problemática compleja e implica una serie de decisiones relativas a los procesos de elaboración curricular, de la programación de la enseñanza y de la interacción en clase. Se presenta, entonces, como una construcción que supone diferentes instancias y en la que intervienen distintos actores sociales. La definición del contenido escolar resulta de un proceso de articulación de un conjunto de intenciones pedagógicas, de ciertos elementos culturales en función de ciertos propósitos y de destinatarios particulares. El contenido da cuenta, por ello, de una construcción, de una particular versión de un tema en relación con: destinatarios, propósitos específicos, formas de transmisión. Por lo tanto no se enseña una copia de las disciplinas, es decir que el contenido supone un tratamiento didáctico, implica su abordaje como componente didáctico.

Así Chevallard (1991) – en el marco de su trabajo en Didáctica de la Matemática- pone en evidencia el “*fenómeno de transposición didáctica*”. El análisis inicia como un planteo sociológico. La transposición didáctica alude a las diferencias entre el “*saber erudito*” y el saber “*a ser enseñado*”; al saber que necesariamente se modifica al ser comunicado, al ingresar en la relación didáctica. La distancia entre el objeto de conocimiento que existe fuera de la escuela y el que es realmente enseñado en las aulas es un fenómeno general que afecta a todos aquellos saberes que ingresan en la escuela para ser enseñados y aprendidos. Pero este pasaje, estas modificaciones, según Chevallard (1991), deben ser vigiladas, plantea por ello el concepto de “*vigilancia epistemológica*”; la transposición didáctica es inevitable pero debe ser rigurosamente controlada. Para ello es necesaria una vigilancia epistemológica que garantice que la transformación del objeto se restrinja sólo a aquellas modificaciones que, en efecto, son inevitables para su enseñanza; seleccionar algunas cuestiones y determinar una forma de organizar los contenidos. Esta transformación implica tener en cuenta las características psicológicas del sujeto que aprende, pero básicamente la diferencia de propósitos entre el momento de producción del saber y el momento de transmitirlo.

En cuanto a la construcción del contenido por parte del docente, desde que Shulman (1986) planteó la noción, el Conocimiento Pedagógico del Contenido ha sido investigado tanto en el campo de la práctica profesional del profesor (profesores novatos y experimentados) como en el de la formación inicial de docentes. Esta noción relaciona aspectos de la pedagogía y de la ciencia que se enseña: “Dentro de la categoría conocimiento pedagógico del contenido incluyo los temas más comúnmente enseñados en una determinada asignatura, las formas más útiles para representar las ideas, las analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones más poderosas, en una palabra, las formas de representar y formular el contenido para hacerlo comprensible a otros. El conocimiento pedagógico del contenido también incluye un conocimiento de lo que facilita o dificulta el aprendizaje de temas concretos; las concepciones y preconcepciones que los estudiantes de diferentes edades y procedencia traen consigo cuando aprenden los temas y lecciones más frecuentemente enseñadas” (Shulman, 1986). Designa las modalidades bajo las cuales los maestros conocen y comprenden su materia, que son específicas de los maestros y la enseñanza. De este modo “...el profesor piensa y actúa (consciente o inconscientemente) mediado por la relación entre su conocimiento pedagógico, su conocimiento del contenido de las ciencias y el conocimiento del contexto” (Reyes Roncancio, 2010: 8). Según Gudmundsdottir (1998), la idea implícita en la expresión “conocimiento pedagógico de los contenidos” es que el docente ha transformado su saber sobre los contenidos en algo diferente a lo que era, en algo que tiene aplicación práctica en la enseñanza. Agrega, además, que este concepto permite describir la enseñanza como una actividad interpretativa y reflexiva, una actividad en la que los maestros dan vida al *curriculum* y a los textos que enseñan con sus valores y sentidos.

Las concepciones de construcción metodológica y de enseñanza como actividad eminentemente práctica y situada desarrolladas previamente dan cuenta tanto del tratamiento didáctico del contenido como del lugar del docente como un sujeto que toma decisiones, que asume la tarea de elaborar una propuesta de enseñanza para un grado de alcance determinado. El conocimiento pedagógico del contenido enriquece el necesario proceso reflexivo que lleva a cabo el docente al programar la enseñanza.

En los apartados que siguen, luego de caracterizar el enfoque metodológico de nuestra investigación y el texto curricular de referencia, intentaremos poner en diálogo estas nociones teóricas con las referencias empíricas construidas a partir del análisis de las planificaciones de ciencias naturales aportadas por maestras del nivel primario.

MARCO METODOLÓGICO

El enfoque adoptado integra rasgos de los estudios de corte interpretativo, en tanto busca caracterizar las prácticas de programación desde las prácticas de los actores. Como ha señalado Erickson (1989), los estudios interpretativos acerca de la enseñanza se caracterizan por su interés en la captación del significado humano en la vida social y en la comprensión de la naturaleza y estructura de los hechos. Podríamos decir también que el estudio presenta los rasgos de lo que Astolfi (1993) denomina investigaciones “de significación”, cuya característica peculiar es intentar dar cuenta de la complejidad de situaciones didácticas singulares. El trabajo del investigador procura hacer emerger el sentido de las situaciones y fenómenos que se analizan a partir de un trabajo de lectura e interpretación de carácter hermenéutico. En términos de Ricoeur, “lo que la hermenéutica intenta comprender no es el acontecimiento, hecho fugaz, sino su significado, que es perdurable” (Ricoeur, 1986:98). Tratándose de un estudio descriptivo, profundizaremos en la caracterización de las prácticas que permita identificar tendencias y modalidades de programación docente, apoyándose en información proveniente de documentos escritos ofrecidos por maestras.

Hemos realizado un análisis documental de las planificaciones del área de Ciencias Naturales aportadas por docentes del nivel primario. Según Del Rincón (1995) el análisis de documentos es una actividad sistemática y planificada que consiste en examinar documentos escritos y pretende obtener información útil y necesaria para dar respuesta a los objetivos de la investigación. En nuestro caso partimos de la definición de categorías de análisis, a saber:

- Unidad temporal a la que refiere la planificación y formato.
- Componentes o aspectos de la planificación: Carácter. Relaciones. Grado de desarrollo.
- Grado de visibilidad del enfoque de enseñanza y de aprendizaje que caracteriza a la propuesta.
- Relación con el texto curricular del área.

También hemos considerado lo que plantea Cols (2004), quien explica que las decisiones involucradas en la elaboración de diseños didácticos refieren a la definición de objetivos y propósitos, el tratamiento del contenido (selección, secuencia y organización), la elaboración de estrategias de enseñanza, la decisión sobre los materiales de enseñanza y las formas de evaluación y la necesaria articulación entre los componentes de la misma.

Con respecto a la cuestión de cómo aparecen los contenidos de física en las planificaciones, hemos analizado, por un lado, si son mencionados o no; cuáles son los contenidos seleccionados por las docentes; y cómo se articulan con los contenidos de otras disciplinas. Por otro lado, hemos contrastado las propuestas docentes con las prescripciones curriculares correspondientes al nivel y al ciclo educativo.

RESULTADOS

Algunas notas sobre el texto curricular de referencia

El Diseño Curricular de la Provincia de Buenos Aires para el 2º Ciclo de la Educación Primaria, y específicamente del área de Ciencias Naturales, constituye el documento oficial de referencia para las docentes de nuestro estudio. Desde su autodefinición es una propuesta curricular prescriptiva, con contenidos y orientaciones comunes a ser seguidas para la enseñanza en todas las escuelas de la provincia. Como propósitos de la enseñanza de las Ciencias Naturales plantea que “es responsabilidad de los educadores promover variadas situaciones de enseñanza que conduzcan a enriquecer, relativizar, ampliar el conocimiento inicial de los alumnos/as, aproximándolos a un conocimiento socialmente significativo”. Sostiene también que “la escuela tiene la responsabilidad de acercar a los niños/as a una mirada actualizada sobre el mundo natural (...) y promover el desarrollo de competencias para la toma de decisiones basadas en información confiable. La formación científica de los niños/as debe favorecer su incorporación en instancias de participación ciudadana, aportándoles herramientas para comprender de qué modo dicho conocimiento se pone en juego en su entorno” (DGCE, 2007:54). Tales propósitos podrían apuntar a una enseñanza de las ciencias naturales orientada a la problematización de fenómenos del entorno e inclusive al tratamiento de controversias socio-científicas.

Este documento diferencia el conocimiento científico escolar del conocimiento erudito, caracterizando que “En la clase de ciencias naturales el conocimiento se construye en torno a los fenómenos de la naturaleza y a lo que las ciencias dicen sobre estos fenómenos, a partir de lo que los alumnos/as saben acerca del mundo natural, a propósito de resolver problemas académicos y a través de unas maneras particulares de acercarse al conocimiento”. Tal afirmación implicaría, a nuestro criterio, la necesidad de prestar especial atención a tres aspectos: las ideas intuitivas y conocimientos previos de los alumnos/as, el planteamiento de problemas como contexto de abordaje de los conocimientos científicos y los modos de conocer característicos de las ciencias naturales. Respecto de sus fundamentos epistemológicos, plantea concebir “a la ciencia como actividad humana, que se construye colectivamente, sometida a debate, donde se puede dudar, avanzar y volver sobre los propios pasos. La ciencia como producto cultural de una sociedad y que va cambiando en el marco de los cambios que experimentan las sociedades”. Tal afirmación podría orientar hacia la enseñanza de un enfoque histórico respecto de la construcción de conocimientos científicos. Particularmente en cuanto a la selección de contenidos, hace especial hincapié en que “Los modos a través de los cuales los alumnos/as reconstruyen el conocimiento científico en el ámbito de la escuela son también contenidos de enseñanza en la clase de ciencias, estos contenidos denominados ‘modos de conocer’ constituyen un conjunto de procedimientos y actitudes privilegiados para la transformación de los saberes cotidianos en conocimiento científico escolar que posibilita la interpretación de los fenómenos naturales desde una perspectiva científica. La confrontación de ideas, la elaboración de explicaciones sobre los fenómenos en estudio, la comparación de datos provenientes de diferentes fuentes, la argumentación, el establecimiento de relaciones entre la información teórica con los resultados de una experiencia, el registro y organización de la información son contenidos que deberán enseñarse junto con la enseñanza de los conceptos, si se quiere que los alumnos/as avancen en la reconstrucción del conocimiento científico” (DGCE, 2007: 55). Así, tanto los “conceptos” como los “modos de conocer” son considerados dimensiones del contenido a enseñar en Ciencias Naturales en función de que los alumnos avancen en la reconstrucción del conocimiento científico.

Este Diseño Curricular plantea un enfoque de tipo areal. En el caso de las Ciencias Naturales, el documento explicita que “Los contenidos están organizados en grandes núcleos temáticos que constituyen recortes del mundo natural” (DGCE, 2007: 56). Es decir que, en principio, no los vincula con enfoques disciplinares. Sin embargo, los núcleos temáticos definidos son: “Los seres vivos”, “Los materiales”, “El mundo físico” y “La Tierra y el Universo”, incluyendo a su vez uno o más subnúcleos. Tomamos para ejemplificar “El Mundo físico” dada la focalización del trabajo.

	4º año	5º año	6º año
El mundo físico	Fuerzas y movimiento Las fuerzas y sus efectos La diversidad de fuerza	El sonido y los materiales Las fuentes de sonido La propagación del sonido El proceso de audición Diversidad de sonidos	La luz y los materiales La propagación de la luz La interacción entre la luz y los objetos La reflexión de la luz La refracción de la luz

Tabla 1: Núcleo temático “El mundo físico” y subnúcleos para cada año del 2º ciclo de educación primaria.

Respecto de la secuenciación, el texto curricular sostiene que “El criterio seguido para la inclusión de contenidos en uno u otro subnúcleo varía entre el primero y segundo ciclo. Por ejemplo, en el primer ciclo algunos fenómenos clásicamente asociados con la Física (la luz, el calor) se agrupan en el núcleo temático *Los materiales*. Esto es así porque el estudio de estos fenómenos está en estrecha relación con las propiedades de los materiales. En segundo año, por ejemplo, se abordan los cuerpos opacos, translúcidos y transparentes, en relación a cómo se comportan los materiales con que están hechos frente a la luz. En este ciclo, se reserva para *El mundo físico* el subnúcleo ‘el movimiento de los objetos’. En el segundo ciclo, en cambio, comienzan a estudiarse estos fenómenos en sí mismos; por ejemplo, en quinto año, se estudian algunas propiedades del sonido como el modo de propagación, la intensidad, etc. Es por eso que en este ciclo los contenidos relacionados con la luz y el sonido, se organizan en el núcleo temático *El mundo físico*” (DGCE, 2007: 56). Así, por un lado- como inferimos de esta lectura- si bien el enfoque general es areal, cada núcleo temático posee un cierto bias disciplinar y, particularmente, en los contenidos prescriptos para el segundo ciclo aparecería una más clara aproximación disciplinar en cada núcleo temático. Por otro lado, tanto en las formas de presentar los contenidos a desarrollar, cuanto en el planteamiento de las situaciones de enseñanza, están ausentes los abordajes históricos y las perspectivas socio-científicas auspiciadas por el marco general planteado para el área.

**“Sigamos Investigando para Enseñar mejor Física” - SIEF XI
Esquel, Chubut, Patagonia - Octubre de 2012**

Las planificaciones docentes

Como dijimos, analizamos la documentación aportada por tres maestras de segundo ciclo de Educación Primaria que se desempeñan en las ciudades de La Plata y Ensenada. En la siguiente tabla presentamos sintéticamente una descripción de dicha documentación con relación a algunos de los aspectos analizados:

Caso	Sujeto planificador	Documentos presentados	Grado de alcance de la planificación	Componentes		Funciones de la programación
				Presentes explícitamente	Presentes implícitamente	
Mariana	"Planificación de Ciencias Naturales. Año lectivo 2011. Curso: 4°"		Anual	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos • Contenidos 	Objetivos	Regulación y orientación de la acción para sí misma
	"Unidades (N° 1, N° 2, etc.)"		Mensual/ bimestral	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos de las cuatro área curriculares, vinculadas bajo un "Lema" • Evaluación: tipos y formas 		
	Carpeta de la docente		Diaria	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades • Recursos • Intervenciones docentes 	Situaciones de enseñanza	
Sandra	Capacitador	"Mapa curricular de Ciencias Naturales de segundo ciclo de Escuela Primaria"	Anual (incluye los 3 años del ciclo)	Contenidos		<ul style="list-style-type: none"> • Regulación y orientación de la acción • Representación y comunicación
		"Punteo de contenidos 5° año de EPB"	Anual	Contenidos		
		"Preguntas (para guiar al maestro en su tarea y evitar que algún tema importante sea olvidado)"	Anual	Preguntas	Intervenciones docentes	
		"Mapa conceptual de una unidad"	No explicitado	Contenidos	Contenidos conceptuales	
		"Unidad Didáctica"	No explicitado	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos (Conceptos claves) • Competencias científicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos • Actividades 	
		"Secuencia Didáctica"	No explicitado	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos • Actividades • Recursos 		
	Docente	"Planificación anual 5° año"	Anual	Contenidos		
Carpeta de la docente		Diaria	Actividades	Contenidos		
Elena	"Planificación 2011"		Anual	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos • Evaluación • Contenidos • Situaciones de enseñanza 	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Intervenciones docentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación y orientación de la acción

Tabla 2: Descripción sintética de la documentación analizada.

Los documentos que analizamos en primer término, fueron aportados por Mariana³, docente de 4º año de una Escuela Pública de Ensenada. La Institución participa del Proyecto “Escuelas del Bicentenario”. En el marco del mismo, la docente recibió asesoramiento de capacitadores de prácticas del lenguaje en el año en que se realizó el trabajo de campo. Dada la organización del Proyecto no recibió asesoramiento sistemático del capacitador de ciencias naturales, aunque sí tuvo posibilidad de consultar dudas sobre la enseñanza en el área. Se trata de una docente de 8 años de antigüedad en el desempeño de la profesión y en la escuela, gran parte de su actuación ha sido en 3º y 4º año, rotando de año con el grupo de alumnos. Enseña en las cuatro áreas curriculares. Uno de los documentos que Mariana presenta (planificación anual) enuncia bajo la palabra “Propósito” acciones que deberán alcanzar los estudiantes “*leer, investigar, interpretar, experimentar y sacar conclusiones para incorporar estrategias de comprensión en el desarrollo de variados conceptos que involucren los espacios, los paisajes, los materiales, los seres vivos, el mundo físico, en su interacción y diversidad*”. Plantea, luego, los siguientes núcleos: “*Seres vivos*”, “*Los materiales*” y “*El mundo Físico*” (de los que se desprende una lista de contenidos conceptuales).

En otro de los documentos presentado por Mariana -estructurado en unidades- observamos la presencia de las cuatro áreas de enseñanza: prácticas del lenguaje, matemática, ciencias naturales y ciencias sociales. Debajo de cada una, se enuncia un listado de contenidos referidos al área. En Ciencias Naturales enuncia contenidos conceptuales (por ejemplo: unidad 1. “*Los materiales y sus cambios, Materiales naturales y manufacturados*”, etc.). Todas las áreas y la selección de contenidos se vinculan a una especie de “lema”⁴ (por ejemplo “*Cambia, todo cambia...*”). El lema también se vincula con la “*Evaluación*”, se indican tipos y formas de evaluación y se menciona la retroalimentación y la diversidad como eje para pensar adaptaciones.

En el tercer documento presentado por esta docente -planificaciones diarias- cada planificación comienza con un título (por ejemplo: “*Características de los seres vivos; Experimentamos*”, etc.). Luego del título aparecen consignas y actividades enunciadas para ser resueltas por los estudiantes. Advertimos en una de las planificaciones una propuesta de clasificación para que realicen los estudiantes respecto a los “*útiles de la cartuchera*”. Allí, bajo la pregunta “*¿qué criterios usamos para clasificar?*”, en forma de cuadro -probablemente a modo de registro posterior- presenta lo realizado por cada uno de los grupos. Seguido a esto, en la planificación se indica: “*Conclusión: Los criterios de clasificación son características que nos permiten diferenciar unos objetos de otros*”. Observamos que dejan de aparecer las fechas, reemplazadas por líneas que se ubican en el centro del documento, que darían cuenta de momentos/días diferentes. En planificaciones posteriores se indican consignas a resolver y preguntas a responder por los estudiantes. Enuncia, también en forma de listado, recursos e intervenciones que realizará la docente o aquéllas a proponer a los alumnos: “*Lectura del maestro - Toma de notas - Armado de un esquema con la información- Libro de Ciencia en Foco, Aique- pág. 14 y 15- Los cinco reinos de los seres vivos*”. Se presentan menciones a la realización de experimentos: “*Hoy hicimos el germinador*”. A partir de allí, se indica una serie de acciones para poder realizar el experimento: “*Buscan la experiencia en libros- Hacen lista de materiales necesarios- Traen las semillas remojadas de casa- leemos las indicaciones y seguimos los pasos para armarlos- Armamos planilla para registrar lo que va sucediendo*”. Observamos la presencia de diversos manuales que la docente utiliza como recurso para el armado de actividades y de trabajos prácticos. Sólo aparece una marca del directivo en estas planificaciones, en la cual corrige a la docente cuando enuncia “*la reproducción asexual*”, con un “*No!*” y una X.

³ Todos los nombres han sido reemplazados por seudónimos a fin de resguardar la identidad de los sujetos de la investigación.

⁴ Según Camilloni (2007), los lemas “son una expresión concentrada de la cultura que, como los refranes y proverbios, emplean metáforas e implican juicios de valor” (...) “dado su carácter ambiguo pueden ser empleados en diferentes contextos sin perder su capacidad de asumir un sentido”.

La descripción realizada permite reconocer modificaciones entre la planificación anual y la mensual en cuanto al orden de los contenidos. En la planificación anual se indica primeramente “*Los seres vivos*” y en la primera unidad mensual se propone abordar el contenido referido a “*Los materiales*”. Esto daría cuenta de la resignificación que la propia docente realiza de su planificación anual. Esta planificación prevista para todo el año se estructura en base a una selección de contenidos conceptuales organizados en tres núcleos disciplinares coincidentes con el diseño curricular provincial, sin incluir el núcleo “*La tierra y el universo*” prescripto por el diseño. Ello evidencia un grado de apropiación del texto curricular por parte de la docente. Como hemos dicho, la planificación anual enuncia como “*Propósito*” logros a alcanzar por los estudiantes en términos de resultados de aprendizaje. Desde el punto de vista didáctico esto correspondería más bien a la enunciación de objetivos, debido a que los propósitos refieren a aspectos a priorizar en la propuesta de enseñanza. Propósitos y objetivos son dos maneras diferentes de expresar intenciones pedagógicas. Los propósitos expresan intenciones y aspiraciones que la escuela y/o los profesores procuran concretar, los objetivos intenciones en términos de logros posibles de los alumnos (Cols, 2004; Cols y Basabe, 2007). La planificación mensual establece relaciones entre las diversas áreas curriculares, probablemente recuperando una tradición escolar que no procede del diseño curricular vigente.

Desde el punto de vista de las funciones de la programación, aquello que la docente escribe en su carpeta estaría pensado, por un lado, para que quede plasmado en los cuadernos de los estudiantes, ya que se enuncian consignas, tareas, preguntas. Por otro lado, constituye un registro que permitiría a la docente ordenar la propuesta de clase: “*Armado de un esquema, entre todos en el pizarrón y copia en las carpetas*”. Ello refiere a la función de regulación y orientación de la acción para sí misma, en la medida en que muestra su curso de acción y da un marco visible a su tarea. En esta planificación observamos el planteo de situaciones de enseñanza semejantes a las propuestas por el diseño curricular⁵ aunque poco estructuradas (al no estar explicitados todos los componentes de cada situación o variar su grado de descripción).

Otra de las mediaciones⁶ entre el texto curricular y la programación de la enseñanza realizada por esta docente es un libro de texto (manual) específico, del cual selecciona diversas actividades escolares y extra-escolares.

Desde la perspectiva física esta docente- para su planificación anual -selecciona como contenidos: dentro del núcleo “*Los materiales*”: “*Los materiales y el calor. Electricidad. Los materiales y el magnetismo. Imanes*”; en el núcleo “*El mundo físico*”: “*Fuerzas y sus efectos. El peso de los cuerpos. Diversidad de fuerzas*”. En sus planificaciones mensuales plantea para ciencias naturales: “*Los materiales y sus cambios. Propiedades y usos. Transformaciones. Los materiales y el calor. Buenos y malos conductores*” (Unidad Nº 1); “*Los materiales y la electricidad. La conducción de la electricidad a través de los objetos. Materiales buenos y malos conductores de la electricidad y del calor*” (Unidad Nº 2); “*Los materiales y el magnetismo. La fuerza magnética. Imanes permanentes y transitorios. Interacción entre imanes. La brújula. Imanes en la vida cotidiana*” (Unidad Nº 3).

Por un lado, observamos que entre la planificación anual y la mensual existe coherencia en cuanto a la selección de contenidos y visualizamos- además- que, en la planificación de menor grado de alcance, la docente explicita con mayor especificidad las decisiones en cuanto a contenidos. Por otro lado, en su planificación anual, tanto en el tratamiento del núcleo sobre “*Los materiales*”, como en “*El mundo físico*” respeta la prescripción curricular pero, en la planificación mensual excluye el tratamiento del contenido: “*Fuerzas y movimiento*”. Cabe señalar que las planificaciones diarias aportadas por la docente no incluyeron el tratamiento de las unidades que planteaban contenidos de física (correspondientes a las planificaciones mensuales del período marzo- junio), lo cual nos hubiera permitido dilucidar, entre otros aspectos, su construcción metodológica en lo referido específicamente a los contenidos de Física.

⁵ Según el Diseño Curricular Provincial de Ciencias Naturales, la noción de situación de enseñanza refiere a “(...) aquellos dispositivos que el/la docente despliega al desarrollar una actividad y en las cuales se involucran los alumnos/as a propósito del aprendizaje de determinados contenidos. Una actividad, entonces, suele implicar diversas situaciones de enseñanza. Una situación de enseñanza comprende el tipo de organización de la clase (total, pequeños grupos, trabajo individual), los materiales que se utilizarán, el tipo de tareas a las que estarán abocados los alumnos/as (lectura, experimentación, intercambio de conocimientos, etc.), el tipo de intervenciones que desarrollará el maestro/a (recorre los grupos, explica, presenta un material, organiza un debate, da ideas alternativas) (2007: 56).

⁶ Esto implica considerar al texto curricular como mediación, debido a que el mismo mediaría entre el saber experto y el saber escolar.

El segundo grupo de documentos que se analiza fue aportado por Sandra, una docente de 5° año de la misma Escuela Pública. En el marco del Proyecto mencionado, la docente recibió asesoramiento de capacitadores de Matemática y Ciencias Naturales en el año en que se realizó el trabajo de campo. Se trata de una docente de 22 años de antigüedad en el desempeño de la profesión, 20 en la escuela y gran parte en segundo ciclo. Enseña en las cuatro áreas curriculares. Como se deriva de la tabla 2, algunos de los documentos que presenta Sandra a título de planificaciones son escritos entregados a ella por el capacitador y otros son de su propia elaboración. A partir de este hecho, en un primer análisis ya puede inferirse una presencia fuerte de la propuesta de capacitación mencionada. Dicha propuesta enfatiza los contenidos conceptuales y disciplinares, como así también las actividades a desarrollar en el aula. El documento titulado "Unidad I" plantea, entre otras, la realización de actividades experimentales. Menciona como "*competencias científicas*" actividades a realizar con los alumnos. Cabe señalar que dicha nominación no aparece en el texto curricular a nivel provincial. En el documento titulado "*Secuencia didáctica*" predomina la enumeración de contenidos y actividades. Hay aquí ya una selección acotada de contenidos respecto de lo propuesto en el documento titulado "Unidad I" y más aún respecto del denominado "*Mapa conceptual*". Se introducen contenidos que no figuran en la unidad, y sólo aparecen en 6° año en el diseño curricular provincial. Este análisis conduce a visualizar el rol del capacitador como mediador entre el texto curricular y la programación de la enseñanza por parte de la docente. Los documentos aportados por el capacitador evidencian tensiones con el diseño curricular vigente, al introducir contenidos y nociones no planteadas por este último.

En la planificación anual propia, la docente enumera contenidos conceptuales, al igual que el capacitador en su "*Punteo de contenidos*". Agrega a lo planteado por el capacitador un grupo temático previo referido a la "*Diversidad de los seres vivos*" y discrimina "*La organización del cuerpo humano*" (en sistemas) antes de trabajar "*Los alimentos*" hablando de la nutrición en el hombre. El grupo temático relacionado con la diversidad de los seres vivos recupera un eje conceptual del diseño curricular provincial. En la carpeta didáctica reaparecen actividades, contenidos y recursos propuestos por el capacitador, sin guardar relación con lo planteado en la planificación anual propia. Allí prevalece aquello que resolverán los alumnos: actividades. En algunas de ellas no se indica la manera o recurso a través de los cuales serán resueltas (por ejemplo: se indica "*Realizar el gráfico*" sin ningún otro tipo de información). Aparece escasamente la explicitación de los recursos didácticos, se menciona un artículo de revista, a abordar a partir de preguntas. No aparecen discriminadas con claridad las intervenciones de la docente, ni se mencionan propósitos de la enseñanza, objetivos de aprendizaje, ni evaluación. Se observan similitudes con las planificaciones entregadas por el capacitador, en las que prevalece la descripción de contenidos y actividades.

Los documentos aportados permiten, por un lado, evidenciar el carácter normativo, prescriptivo y regulatorio tanto del texto curricular como de la propuesta de capacitación. Como intérprete de ambos, esta docente pone en tensión diversamente en cada una de sus producciones las prescripciones planteadas. Por otro lado, al incluir descripciones de actividades, cuya interlocutora podría ser la directora, presente además a través de diversas marcas, emerge la función de la programación como forma de regulación y orientación de la acción, representación y comunicación.

La selección de contenidos de física que plantea esta docente abreva tanto en la propuesta del capacitador cuanto en el diseño curricular. Su planificación anual incluye dentro del núcleo "*El mundo físico*" el contenido "*El sonido*", y bajo este contenido selecciona: "*El sonido como una vibración que se transmite en un medio material. Propiedades del sonido (intensidad, timbre y altura). Velocidad del sonido en diferentes medios. El oído humano y su funcionamiento*". Dentro del núcleo "*Los materiales*" selecciona: "*Las propiedades de los materiales. Los materiales y el calor: los termómetros. El uso del termómetro de laboratorio. La transferencia de calor entre cuerpos. Los estados de agregación de los materiales. Los cambios de estado de los materiales y su relación con el calor*". En cuanto al diseño curricular la docente se atiene a lo prescripto; en cuanto a la propuesta de capacitación, excluye el abordaje del contenido "*La Luz y los materiales*" (no incluido en el diseño provincial para este año) y lo reemplaza por "*El calor y los materiales*" (tal como plantea el texto curricular). Respecto de la organización del contenido, plantea articulaciones con cuestiones biológicas (al analizar el oído humano) y químicas (al plantear el abordaje de los tipos de mezclas y métodos de separación, en el núcleo "*Los materiales*").

Como se observa en la tabla 2, la planificación anual de Sandra sólo explicita decisiones sobre los contenidos conceptuales, lo cual no nos permite visualizar su construcción metodológica. Con respecto a la planificación diaria, no contamos con el registro de su propuesta para la enseñanza de estos contenidos (por haber tomado ella licencia médica en ese período del año).

El tercer documento analizado fue facilitado por Elena, docente de 6º año de una Escuela Pública de La Plata. La Institución participa de un Proyecto PIIE (Programa Integral para la Igualdad Educativa) orientado a Arte y Prácticas del Lenguaje. En el año en que se realizó el trabajo de campo, se concretaron Talleres de Ciencias Naturales, voluntarios para los docentes, dictados- quincenalmente en hora Institucional- por la coordinadora del área de la Escuela Graduada Joaquín V. González (escuela primaria dependiente de la UNLP). Se trata de una docente de 7 años de antigüedad en el desempeño de la profesión y en la escuela, con experiencia en la enseñanza en ambos ciclos de la Escuela Primaria.

El único documento entregado por la docente inicia con la definición de dos componentes para las cuatro áreas curriculares: “*Propósito*” y “*Evaluación*”. De la forma en que la docente enuncia el propósito podría inferirse que, respecto del área de ciencias naturales, le interesa que los estudiantes “*formulen hipótesis y relacionen hechos de acuerdo a distintas fuentes*”, haciendo hincapié en lo que en el diseño curricular se define como “*modos de conocer*” característicos de las ciencias naturales. Luego se adjuntan las planificaciones anuales de cada área. En lo específico al área de ciencias naturales, presenta un cuadro dividido en tres partes. En cada una de las partes, enuncia: “*Núcleos*”, “*Contenidos*” y “*Situaciones de enseñanza*”. Uno de los laterales del cuadro se divide según los meses del año lectivo. En el casillero correspondiente a “*Núcleos*” se indican tres grandes temáticas: “*Los seres vivos*”; “*Los materiales*”; “*La tierra y el universo*”. La selección de los núcleos es tomada del Diseño Curricular aunque, como puede verse, excluye el núcleo denominado “*El mundo físico*” y los contenidos referidos a “*La luz y los materiales*” allí planteados. Se enuncia una lista de contenidos conceptuales organizados por mes, los mismos no corresponden a los prescriptos para 6º año en el Diseño Curricular, muchos de ellos son tomados de los contenidos para 4º o 5º año. Por ejemplo, respecto de “*Los materiales*” la docente propone “*cambios de la materia por efecto de la variación de la temperatura; cambios de estado: de sólido a líquido y de líquido a sólido*”, mientras que en el Diseño Curricular para 6º año respecto de “*Los materiales*” se propone abordar interacciones entre los materiales, especificando: mezclas, soluciones y métodos de separación. La planificación de Elena plantea tratar las transformaciones químicas sugeridas por el Diseño pero sólo vinculándolas a los cambios de estado. Consideramos que esto implica una importante variación en la selección de contenidos respecto a la prescripción curricular. Ello evidenciaría un grado de apropiación del texto curricular por parte de la docente y un trabajo de selección y organización del contenido.

Por otro lado, las “*Situaciones de enseñanza*” que propone Elena hacen referencia a veces a las acciones que realizará como docente: “*Se presenta la selección de plantas anuales y perennes*”; “*se promueve la lectura de calendarios de vacunación*”. También enuncia aquello que los estudiantes realizarán: “*formulan anticipaciones acerca de los cuidados personales para prevenir enfermedades...*”, “*Elaboran hipótesis referidas a las enfermedades contagiosas...*”. Bajo este componente, también plantea situaciones de enseñanza tomando literalmente palabras del Diseño: “*se organizan situaciones en las cuales los alumnos intercambian acerca del cuidado de la salud*”. Para el tratamiento de “*Los materiales*” prevé una situación de enseñanza que incluye el intercambio de ideas acerca de los cambios de estado, la formulación de anticipaciones, la realización de exploraciones, el registro y la organización de la información. El Diseño Curricular en el segundo ciclo para el tratamiento de estos contenidos propone la realización de actividades experimentales, mientras que la docente sólo menciona “*exploraciones*” (lo cual implicaría que no se plantea el control de variables). Ello nos lleva a inferir que tanto en su selección de contenidos, cuanto en las situaciones de enseñanza propuestas, Elena cuestiona la secuenciación planteada por el documento curricular. Si bien las situaciones de enseñanza están diversamente estructuradas, en general son coherentes con el propósito planteado inicialmente por la docente y semejantes a las prescriptas en el Diseño Curricular. En el caso de Elena la programación tendría como funciones la regulación y orientación de la acción en tanto la docente explicita las acciones que realizará a los fines de la enseñanza dando un marco visible a su tarea.

REFLEXIONES FINALES

Respecto de nuestra cuestión inicial sobre qué podemos saber acerca de los contenidos de Física que se enseñan en la escuela primaria a través de las planificaciones de docentes del nivel, nuestras descripciones y análisis nos permiten reconstruir diversos aspectos. Pudimos observar diferentes grados de apropiación y resignificación del texto curricular y de diversas mediaciones (propuesta de capacitación, libro de texto) por parte de las docentes. Concebimos que el *currículum* como instancia ordenadora de los contenidos pareciera operar como uno de los significantes principales de las prácticas de programación. En su interpretación del mismo, las docentes seleccionan escasamente el tratamiento de contenidos vinculados al mundo físico, y cuando lo hacen, significativamente excluyen el abordaje de temáticas como fuerza o luz, que implicarían un mayor grado de abstracción. Podríamos inferir que sus conocimientos pedagógicos de los contenidos físicos las orientan hacia la selección de los núcleos temáticos cuyo estudio puede vincularse a los materiales y sus propiedades (calor, magnetismo, sonido). Ello estaría relacionado con su caracterización de las concepciones y preconcepciones portadas por sus alumnos, de los contextos institucionales en los que se desempeñan, pero también, muy probablemente, con las propias dificultades y escasa formación de las docentes en el abordaje de este tipo de contenidos.

De los documentos analizados se infieren diversas funciones otorgadas a la programación: en el primer caso como forma de regulación y orientación de la acción, y como representación y comunicación; en el segundo y tercero, como regulación y orientación de la acción para la propia docente. En ninguno de los tres casos la programación se utilizó con la función de justificación, análisis y legitimación de la acción.

Finalmente, este análisis posibilita inferir una predominancia del enfoque tradicional de enseñanza de las ciencias naturales en las planificaciones de las tres docentes (Porlán *et al*, 1998), con algunos elementos de la enseñanza por investigación dirigida (Pozo y Gómez Crespo, 1998) en el segundo grupo de documentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astolfi, J.P. (1993) Trois Paradigmes pour les Recherches en Didactique. *Revue Française de Pédagogie*, 103, pp. 5-18.
- Augustowsky, G., Vezub, L. (2000) La planificación docente: tradiciones, usos y renovación en el contexto de la transformación curricular. *Revista del IICE*, 16, pp. 40-49.
- Camilloni, A. (2007) Los profesores y el saber didáctico. En Camilloni, A., Cols, E., Basabe, L., Feeney, S. (Ed.) *El saber didáctico*, Buenos Aires: Paidós.
- Chevallard, Y. (1991) *La Transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*, Buenos Aires: Aique.
- Cols, E y Basabe, L. (2007). La enseñanza. En Camilloni, A., Cols, E., Basabe, L., Feeney, S. (Ed.) *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós.
- Cols, E. (2004) *Programación de la Enseñanza*. Ficha de Cátedra. Didáctica I. UBA. Facultad de Filosofía y Letras.
- Cols, E., Basso, L.; Bernardi, C., Nuñez, S., Pitton, E. (2001) *Los contenidos de enseñanza: perspectivas de análisis y enfoques teóricos*. Dossier. Buenos Aires: Oficina de Publicaciones de la Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- Del Rincón, D. (1995). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Editorial Dykinson.
- Diseño Curricular de Educación Primaria (2007). Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires. Consejo General de Cultura y Educación.
- Edelstein, G. (1996). Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo. En *Corrientes didácticas contemporáneas*. Argentina. Paidós.
- Edwards, V. (1995). Las formas de conocimiento en el aula. En Rockwell, E. (coord). *La escuela cotidiana*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Erickson, F. (1989). Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. En Wittrock, M. (Ed.) *La investigación de la enseñanza*. Tomo I. Barcelona: Paidós, MEC.
- Gudmundsdottir, S. (1998) El saber pedagógico sobre los contenidos: una modalidad narrativa del saber. En Mc Ewan, H. y Egan, K. (comp) *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*, Buenos Aires: Amorrortu.
- Jackson, P. (1975). *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.
- Porlán Ariza, R., Rivero García, A. y Martín Del Pozo, R. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores, II: Estudios empíricos y conclusiones. *Enseñanza de las ciencias*, 16 (2), pp. 271-288.

Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata.

Reyes Roncancio, J.D. (2010). Tendencias en investigación en el Conocimiento Pedagógico de Contenido de profesores de física en formación inicial. *Revista de Enseñanza de la Física*, 23, (1 y 2), pp.7-19.

Ricoeur, P. (1986). *Del texto a la acción*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Shulman, L. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher* (February), pp. 4-14.