



LA FORMACIÓN INICIAL PARA EL TRABAJO CON LAS CIENCIAS EN EL JARDÍN DE NIÑOS: LAS JORNADAS DE OBSERVACIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE, PLAN DE ESTUDIOS 1999

Martha Martínez Aguilera

BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL OFICIAL DE GUANAJUATO

TEMÁTICA GENERAL: EDUCACIÓN EN CAMPOS DISCIPLINARES

RESUMEN

Se presenta la formación inicial que tuvieron las normalistas, durante el 4º y 5º semestres de la Licenciatura en Educación Preescolar (LEP) para el trabajo con las ciencias en el Jardín, de acuerdo con el Plan de Estudios 1999. Estos hallazgos se derivan de la investigación doctoral concluida: La formación inicial de las educadoras para la enseñanza de la ciencia. Un estudio cualitativo desde la perspectiva de las estudiantes.

Se empleó la metodología cualitativa con enfoque etnográfico, la técnica fue la observación participante con instrumentos como el registro y la entrevista (Flick, 2012).

En la investigación participaron diez estudiantes de 7º y 8º semestres de la LEP, durante el ciclo escolar 2013 – 2014 en una Escuela Normal Pública en Guanajuato.

La tesis que sostiene este escrito es que durante la formación inicial, las Jornadas de Observación y Práctica Docente ofrecen experiencias docentes fundamentales en tres momentos diferentes y articulados: antes, para el diseño de la planificación didáctica que implica poner en juego concepciones sobre cómo aprenden los niños y qué pueden aprender; durante, para la intervención docente con las ciencias y después para la reflexión sobre el trabajo docente realizado. Se halló que el campo de Exploración y Conocimiento del Mundo Natural es un cuasi invisible en la formación inicial y en el trabajo en el Jardín.

Palabras clave: educadoras en formación, ciencias, jornadas de observación y práctica en el Jardín.

INTRODUCCIÓN

Díaz y Flores (2010) reportan que en nuestro país, enseñar y aprender ciencia enfrentan grandes retos porque los alumnos de educación básica y media superior no logran desarrollar habilidades, ni competencias, ni actitudes científicas. En el examen internacional Programme for International Student Assessment (PISA) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el 50% de los estudiantes mexicanos se ubican en los niveles más bajos en ciencias.

La literatura reporta que las deficiencias en la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias están asociadas con factores como: el contexto sociocultural, las condiciones de las instituciones, las estrategias de estudio de los alumnos y Duit (2006) asegura que esas insuficiencias están necesariamente relacionadas con la formación inicial de maestros y sus procesos de desarrollo profesional.

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) reportó que el 51% de los estudiantes mexicanos que respondieron el examen de PISA en Ciencias, en 2006, 2009, 2012 y 2015 se ubicaron por debajo del nivel 1 y en el nivel 1 (INEE, 2007, 2010, 2013, 2015).

Asimismo, en los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativo (EXCALE) en 2008, 2009 y 2012 más del 40% de los alumnos de 3º de secundaria se ubicaron en el nivel insuficiente en el dominio de biología (INEE, 2009, 2012 y 2015).

Estos resultados permiten inferir que 50% de los estudiantes, durante su educación básica, no lograron desarrollar habilidades, ni actitudes ni adquirir conceptos, que les permitan entender su entorno y los fenómenos naturales; tampoco desarrollaron suficientemente habilidades para: observar sistemáticamente, analizar, explicar, establecer relaciones, razonar lógicamente, resolver problemas, reflexionar críticamente entre otros (INEE, 2007).

La investigación internacional asegura que uno de los factores fundamentales que explica el bajo resultado que se obtiene en la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias son las deficiencias de formación de los profesores, lo que ocasiona que tengan conceptos científicos erróneos, inseguridad y renuencia a trabajar actividades de ciencia. Además, cuando se trabajan contenidos científicos, muchas veces los docentes los enseñan sin el conocimiento adecuado ni de fondo (Howitt, et al., 2011).

El Jardín de Niños (JN), como parte de la educación básica obligatoria en México, resulta preponderante para ofrecer experiencias educativas a los niños y propiciar que desarrollen actitudes y habilidades cognitivas indispensables en procesos científicos.

Sin embargo, el campo de conocimiento Educación en Ciencias Naturales, en México de 1982 a 2002, no reporta investigaciones sobre procesos de enseñanza de la ciencia en el JN ni sobre la formación de educadoras, al respecto López (2006) afirma "La formación de docentes es una temática...olvidada entre los investigadores de nuestro país y uno de los grandes faltantes en los estados del conocimiento 1992-2002" (p. 731). Y en el estado de conocimiento del periodo 2002-

2011 se reportaron 10 trabajos en preescolar y 3 en escuelas normales, por lo anterior, existen razones educativas y de investigación para realizar este estudio.

La pregunta de investigación fue: ¿Cómo han sido los procesos de apropiación e integración de las estudiantes, respecto a los elementos para la enseñanza de las ciencias: psicopedagógicos, científicos, culturales y prácticos?

Se pretendió: Comprender cómo las educadoras en formación se apropian e integran los elementos de la enseñanza de las ciencias: psicopedagógicos, científicos, culturales y de reflexión sobre la práctica.

Esta investigación se desarrolló bajo el paradigma cualitativo, con enfoque etnográfico, en una Normal Pública de Guanajuato. El trabajo de campo se efectuó durante el ciclo escolar 2013 – 2014 con las estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar.

El muestreo fue criterial (Flick, 2012): diez estudiantes de 7° y 8° semestres. La población fueron cuarenta normalistas. La técnica fue la observación participante y se emplearon como instrumentos el registro y la entrevista semiestructurada. Las entrevistas fueron transcritas y validadas por las normalistas. Se analizó cada entrevista estableciendo códigos en vivo. Inductivamente se construyeron categorías para la interpretación.

METODOLOGÍA

La formación inicial, establecida curricularmente en el Plan 1999, para el trabajo docente con el campo de Exploración y Conocimiento del Mundo Natural, se desarrollaba durante el 4° y 5° semestres de la LEP y las Jornadas de Observación y Práctica Docente (JOPD) constituían el componente fundamental para la intervención y la reflexión sobre ésta.

Las JOPD consistían en que las estudiantes realizaban breves estancias en Jardines de Niños, ahí desarrollaban las actividades de ciencias con un grupo infantil, bajo el acompañamiento de la maestra titular y con el apoyo de un profesor de la Escuela Normal (SEP, 2004).

Cuando las estudiantes cursaban el 7° semestre, fueron entrevistadas sobre la formación docente vivida durante el 4° y 5° semestres, para trabajar con las ciencias.

A partir de los datos obtenidos, se construyó la macrocategoría de JOPD, integrada por tres categorías: A) El diseño de la intervención docente: la planificación (antes), B) La intervención docente en el JN (durante) y C) La reflexión sobre la práctica docente (después).

A) El diseño de la intervención docente: la planificación (Antes)

En el 4° y 5° semestres, el diseño de la intervención, para las JOPD en la etapa: antes, se desarrolló de la siguiente manera:

1) Los elementos de la planificación. Para planificar, las normalistas explicaron que iniciaban con los siguientes elementos: campo, propósito, tema, inicio, desarrollo y cierre de la actividad, tiempo, espacio, materiales, organización del grupo y sólo una mencionó la evaluación.

Afirmaron que para iniciar este proceso partían de temas que 'se les ocurrían', a partir de 'sus propios intereses' o por 'sentido común'. Después de haber elegido un tema, continuaban con la construcción del propósito de la actividad, que era redactado con lo que consideraban adecuado para los niños o 'lo inventaban'.

En este punto, las estudiantes aseguraron que la estructuración del propósito fue una de sus principales dificultades, por lo que primero desarrollaban la actividad y posteriormente 'le ponían un propósito'.

Después de que habían elegido el tema y estructurado un propósito, la mayoría de las veces desde su sentido común, continuaban con el desarrollo de la actividad (excepto Ámbar, Gema y Jade que iniciaban con esta parte y luego estructuraban el propósito) las educadoras en formación explican que se 'imaginaban' lo que harían durante la actividad, los pasos del experimento, las consignas a los niños y la actividad estaba centrada en ellas esto es, el rol de los niños era percibido como ejecutores de indicaciones dadas por las practicantes.

Respecto a los: materiales, espacio, organización del grupo y tiempo de duración de la actividad, los iban infiriendo de acuerdo con lo que realizarían; aunque el tiempo era estimado y en la mayoría de los casos, calculado a 'ojo de buen cubero'.

Un aspecto que destacaron fue que en las actividades didácticas diseñadas no consideraron o pensaron en los principios científicos subyacentes, porque en el grupo de la Escuela Normal (EN) no se discutía esto, debido a que las formadoras de docentes no lo exigían o bien, que ellas investigaban por su cuenta y se 'quedaban con lo que creían'.

Al respecto, en la línea de actividades de acercamiento a la práctica escolar, desde el 2º semestre, las estudiantes analizaron autores como Encabo, Simón y Sorbara (1998), quienes plantean que el docente, como profesional de la educación, requiere ir delineando una forma de organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de una herramienta que muestra la intencionalidad pedagógica: la planificación. Ésta tendría que considerar "para qué: objetivos; con quién: actores involucrados en el proceso; qué: contenidos; cómo: actividades o metodología; cuándo: distribución del tiempo; con qué: recursos" (Encabo, 1998, p.88), todos estos son los elementos que las estudiantes manejan en sus discursos, pero, no comprendieron con suficiente claridad por qué esos y no otros.

Las normalistas reconocieron que los elementos de la planificación fueron indicados en las asignaturas de Observación y Práctica Docente (OPD) y Conocimiento del Medio Natural y Social (CMNyS), y asumieron que ellas incorporaron tácitamente esas nociones en su formación docente, sin haber comprendido cabalmente que la planificación, como lo señala Aquino (1999), implica tomar

decisiones pensadas y fundamentadas en ciertos marcos teóricos, que sustentan las actividades diseñadas, y que a la vez tienen la posibilidad de repensarse y reelaborarse a partir de lo que se vive cotidianamente en las aulas.

Por otro lado se identifica que en la asignatura de CMNyS II la formación inicial vivida por las normalistas fue contraria a lo que curricularmente estableció la SEP (2004), ya que uno de los propósitos era que las estudiantes: “Adquieran y desarrollen habilidades para diseñar y aplicar actividades didácticas que favorezcan las competencias de los niños al relacionarse con el entorno natural y social” (p.87).

Jerner, Jean-Sigur y Schmidt (2005) reportan que si durante la formación inicial no se cuestionan, analizan y reconstruyen nuevas concepciones, las educadoras en formación tienden a reproducir los patrones de enseñanza con los que ellas aprendieron, tal como el caso de Gema, Zafiro y Topacio.

El sentido que tuvo el diseño de la intervención docente es comprensible a partir de los hallazgos planteados (en otro capítulo de la investigación), sobre cómo fue estudio del componente psicopedagógico: las educadoras en formación no abordaron detalladamente los sustentos propuesto por el currículum, para el conocimiento sobre cómo los niños aprenden ciencias, a saber, las teorías: sociocultural, del desarrollo de habilidades asociadas a la investigación científica, ni de las ideas de los niños y el cambio de creencias, esto permite inferir que si no tienen claridad sobre cómo los niños aprenden, les resulta muy complejo establecer una relación con cómo enseñar, de ahí que ellas hayan definido su intervención docente a partir del sentido común o de sus experiencias escolares.

3) El apoyo de las formadoras de docentes en el diseño de la planificación. Después de que las estudiantes habían diseñado individualmente sus actividades didácticas, afirman que no las socializaban ni con el grupo ni con la docente, las entregaban a las profesoras de CMNyS para que las revisaran y posteriormente se las devolvían con algunas observaciones como: subrayados, frases encerradas en círculos o breves notas. Algunas de las observaciones que las formadoras de docentes hacían estaban relacionadas con el propósito porque ‘no estaba bien redactado o porque la profesora no entendía’ pero en lo general, las correcciones eran de redacción.

Según Aquino (1999), en la formación inicial es básico que las estudiantes comprendan que, la planificación es un instrumento que representa un quehacer organizado y científico, que les permite anticipar y prever algunos sucesos en la práctica y que está contextualizada por la incertidumbre. Se develó que el acompañamiento de las formadoras de docentes no incidió en la comprensión sobre para qué planificar y cómo hacerlo.

B) La intervención docente en el JN (durante)

Después de que las normalistas diseñaron su intervención docente, vivieron las JOPD en la etapa llamada durante. En las prácticas de 4º y 5º semestres, se halló lo siguiente:

1) Una práctica exitosa. La única estudiante que tuvo una práctica exitosa con el campo de EyCMN y que consideró la evaluación fue Rubí. El tema que abordó fue “insectos” porque les interesaba a la mayoría de los niños. La situación didáctica partió de los conocimientos previos de los niños y la desarrolló con actividades como: videos, contrastaron sus ideas iniciales con lo que observaron en la cinta, hicieron recorridos en el patio, recolectaron insectos, los observaron, dialogaron sobre ellos, los compararon, los dejaron ir y modelaron algunos. Rubí percibió que los niños estaban interesados, participativos y esto hizo que ella se sintiera feliz.

En esta intervención docente se identifica que la propuesta didáctica involucra aspectos como partir de las ideas previas buscando generar en los niños un cambio conceptual, esta tendencia del trabajo con las ciencias es planteada por autores como Glauert (1998) quienes aseguran que el trabajo con el mundo natural tendría que iniciar con las teorías infantiles y contribuir para que los niños vayan poco a poco modificando sus explicaciones hacia nociones científicamente aceptables.

Asimismo, se promovió la colaboración de los niños durante toda la actividad y la estudiante asumió un rol de guía, la observación e interacción con el entorno en un marco de respeto y el apoyo con diversos materiales, estos aspectos están en consonancia con lo argumentado por Kaufmann y Serulnicoff (2000), quienes reconocen que acercar a los niños al mundo natural implica “mirar el ambiente” con ojos diferentes, cuestionarlo, observarlo, disfrutarlo y dialogarlo.

En esta práctica docente exitosa, según los datos encontrados en una de las entrevistas a profundidad, el modelo de docencia que la estudiante vivió en la preparatoria, su entusiasmo y gusto reconocido hacia las ciencias así como el trabajo entre pares para el diseño de su intervención docente, fueron elementos fundamentales para que ella enfrentara los retos que implicaba el trabajo con las ciencias.

Aun cuando en la EN la practicante no obtuvo las herramientas de formación necesarias para organizar su trabajo con el campo de EyCMN, para asumir este reto, en ella influyeron factores tanto personales como cognitivos: su tendencia al trabajo entre iguales, sus emociones positivas hacia las ciencias, su autonomía y disposición para resolver los problemas que podía implicar el trabajo con el mundo natural, además recurrió al estilo docente constructivista de su profesora de preparatoria, con todos estos elementos, logró diseñar y desarrollar una práctica exitosa, que le permitió avanzar en su desarrollo profesional docente.

Desde el horizonte de la psicología cognitiva de las emociones, las reacciones de alegría, placer o gusto, en este caso, hacia las ciencias, provocan experiencias subjetivas de autoestima, confianza y seguridad, esto podría haber incidido en que, aun cuando la normalista no contara con herramientas formales para su intervención, considerara sus vivencias previas y asumiera los retos

del trabajo con el campo de EyCMN. En este contexto, Marchesi y Díaz (2007) han encontrado que cuando a los profesores les agrada lo que enseñan, se reduce de la ansiedad, el estrés, la inseguridad y ello permite un razonamiento más objetivo y consciente sobre las formas de intervención para favorecer el aprendizaje.

2) Experiencias no exitosas, frustración, miedo. Ágata y Zafiro describen que en sus JOPD, tuvieron prácticas no exitosas cuando trabajaron con la estrategia de la experimentación. Vivieron emociones de angustia, desesperación y frustración porque la actividad no resultó, porque se sintieron presionadas por las preguntas de los niños y por su falta de conocimiento científico tanto para comprender qué estaba fallando como para explicarles a los niños.

Estas experiencias docentes no exitosas se pueden comprender en el contexto de los hallazgos previamente señalados: la forma en que planificaron su intervención permite inferir que el diseño de la intervención carecía de sustentos psicopedagógicos sólidos y de un trabajo colectivo o por lo menos con las formadoras de docentes, para reflexionar sobre la consistencia interna del plan, lo que significa: pensar si el propósito planteado era un aspecto deseable de promover con el grupo infantil y si la forma en que se desarrollaba la actividad, los recursos (tiempo, espacio, materiales) y la evaluación, eran pertinentes o no. Ágata y Zafiro, al no discutir su planificación, no pudieron contar con criterios para asumir los imprevistos que se pudieran presentar en sus prácticas.

Además, se enfrentaron ante otro imprevisto: el experimento no salió y por su falta de conocimientos científicos (sobre la refracción de la luz y la presión atmosférica) no supieron cómo resolver, no identificaron cuáles variables podían modificar, ni cómo explicar a los niños. Esta circunstancia generó angustia, inseguridad y en el caso de Ágata frustración a tal grado que decidió ya no volver a practicar con este campo.

Estas experiencias docentes evidenciaron falta de conocimiento teórico y técnico sobre la disciplina científica, ellas se enfrentaron a lo que Schön (1992) llama “zonas indeterminadas de la práctica”, que se caracterizan por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores, pero que, según Schön, al ser analizadas y reflexionadas, las estudiantes pueden volverse competentes en esas zonas. Por otro lado, diversas investigaciones como la de Howitt, et al., (2011) han reportado que cuando en las escuelas se trabajan contenidos científicos, muchas veces los docentes los enseñan sin el conocimiento adecuado ni de fondo, tal como las experiencias descritas.

Se advirtió que la experiencia no exitosa, vivida por Ágata, influyó de manera determinante para que ella conscientemente decidiera no volver a practicar con ese campo, algunos investigadores señalan que las prácticas docentes en la formación inicial pueden generar ansiedad e incertidumbre propios del trabajo docente, por lo que resulta trascendente que las practicantes concienticen sus emociones y además reflexionen sobre los aspectos que incidieron en la falta de éxito, para modificarlos y volver al grupo infantil.

3) Falta de práctica con el campo. Por último, algunas estudiantes declararon que habían diseñado alguna actividad didáctica para el campo EyCMN pero que no practicaron por diferentes motivos: porque tenían miedo de no saber explicar y trabajar ese tipo de actividades, o porque el día de prácticas había suspensión de clases o porque las formadoras de docentes de OPD y CMNyS no le daban importancia al campo y no “les exigían que practicaran” o bien que en el JN les solicitaban el trabajo con lenguaje.

Por otro lado, las estudiantes aseguraron que desde 2º hasta 5º semestre, el campo formativo con el que mayor experiencia docente tuvieron fueron: lenguaje y pensamiento matemático. Explicaron que estos campos eran en los que más aprendieron, lo que las hacía sentirse más seguras y por ello les ‘era más fácil diseñar actividades’.

Finalmente, se presenta la última categoría que corresponde a las JOPD en la fase después de la práctica.

C) La reflexión sobre la PD (después)

Después de que las estudiantes estuvieron desarrollando su JOPD en los Jardines de Niños, regresaban a la EN para reflexionar sobre sus intervenciones docentes y se develó que:

1) ¿Cómo te fue en la práctica? En la materia de CMNyS, para realizar el proceso de análisis y reflexión sobre la práctica, participaban algunas estudiantes de manera voluntaria y que hubieran trabajado con el campo. Para quienes no habían tenido la experiencia había la posibilidad de comentar o preguntar a sus compañeras.

Los ejes de análisis para la reflexión sobre las prácticas desarrolladas, fueron preguntas planteadas por las formadoras de docentes tales como: ‘¿qué pasó... cómo te fue, por qué lo hiciste, por qué no lo hiciste?’ (Alejandrina, 2ª Entrevista, 2014, p.11) O bien establecer diálogos a partir de relatos y anécdotas sobre las experiencias docentes.

Para reflexionar sobre la práctica, no se consideraban el diario como una herramienta que les ofreciera una reestructuración del trabajo en las aulas y escribirlo no era “requisito”. En este proceso de análisis sobre la práctica, las formadoras de docentes asumieron un rol de escucha. El tiempo dedicado a este proceso fue desde veinte minutos hasta dos horas.

Se descubre que faltó un proceso organizado, sistemático para reflexionar sobre la práctica y analizar el conjunto de acciones cotidianas de manera constructiva, crítica y radical.

CONCLUSIONES

Los procesos de apropiación e integración de las estudiantes, respecto a los elementos para la enseñanza de las ciencias: psicopedagógicos, científicos, culturales y prácticos, enfrentan diversos obstáculos durante la formación inicial:

1º) los insuficientes conocimientos psicopedagógicos que sustenten su intervención, con la consecuente falta de seguridad y confianza para trabajar con el campo,

2º) las estudiantes diseñaron su intervención a partir del sentido común. Sólo seis practicaron una actividad de ciencias y de las seis, sólo cuatro participaron en el ejercicio de la reflexión sobre la práctica,

3º) la reflexión no articuló sus acciones con explicaciones teóricas, el análisis se dejó a un recuento anecdótico del grupo de normalistas y se confió en la memoria de las practicantes, no se consideró ni la planificación ni el diario de trabajo como herramientas para la reflexión.

4º) dos elementos ausentes en la formación inicial fueron: el trabajo con el principio científico que subyacía en sus actividades didácticas del mundo natural y la evaluación de los aprendizajes científicos de los niños,

5º) la EN no otorga la misma importancia al campo de EyCMN que a Lenguaje y Pensamiento Matemático. Las formadoras de docentes de Observación y Práctica Docente priorizan el trabajo con los campos citados.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que en la formación inicial, EyCMN es un campo cuasi invisible tanto para las educadoras en formación, como para las docentes de la EN, porque no hay una formación teórica sólida para el diseño de la intervención docente, no se promueve la necesidad de practicar con el campo en el JN ni se analiza ni reflexiona el proceso de intervención docente.

REFERENCIAS

- Aquino, M. G. (1999). La planificación de la acción educativa. Supuestos y problemas. Revista 0 a 5. La educación en los primeros años. Año II (10), pp. 40-42 y 51-53.
- Díaz, G. M. A., & Flores, V. G. coord. (2010). México en Pisa 2009. México: INEE
- Duit, R. (2006). La investigación sobre enseñanza de las ciencias: un requisito imprescindible para mejorar la práctica educativa, Revista Mexicana de Investigación Educativa, 11 (30), pp. 741-770.
- Encabo, A. M., Simón, N. A., & Sorbara, A. M. (1998). Planificación docente. En Encabo eta al Planificar planificando. Un modelo para armar, (pp. 88-90). Buenos Aires: Colihue (Nuevos caminos en educación inicial).
- Flick, U. (2012). Introducción a la investigación cualitativa. España: Morata.
- Glauert, E. (1998). Science in the early years. En Iram Siraj-Blatchford (ed), A curriculum development handbook for early childhood educators, (pp. 77 – 91), Londres, Trentham Books Limited.

- Howitt C, Upson E, Lewis S. (2011) 'It's a mystery!' A case study of implementing forensic science in preschool as scientific inquiry. *Australasian Journal of Early Childhood* [serial online], 36, (3), pp.45-55.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2007). PISA 2006 en México. México: INEE.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2009), Panorama Educativo de México 2009, Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación Básica. México: INEE.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2010). México en PISA 2009. México: INEE.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2012). Panorama educativo de México 2010. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior. México: INEE.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2013). México en PISA 2012. Resultados de evaluaciones. México: INEE.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2015). Excale-09 2012, Ciencias <http://www.inee.edu.mx/index.php/bases-de-datos/bases-de-datos-excale/excale-09-ciclo-2011-2012>
- Jerner, M. D.; Jean-Sigur, R. & Schmidt, E. (2005). Process-Oriented Inquiry--A Constructivist Approach to Early Childhood Science Education: Teaching Teachers to Do Science. *Journal of Elementary Science Education*, 17, (2), pp.13-26.
- Kaufmann, V. & Serulnicoff, A. E. (2000). Conocer el ambiente. Una propuesta para las ciencias sociales y naturales en el nivel inicial. En Ana Malajovich (comp.), *Recorridos didácticos en la educación inicial* (pp. 25-61). Buenos Aires: Paidós.
- López, M. A. D (2006). Educación en Ciencias Naturales: visión actualizada del campo, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11 (30), pp. 721-739.
- Marchesi, A. (2009). Preámbulo. En Palacios, J. y Castañeda, E. (coords.), *La primera infancia (0-6) y su futuro*, Serie Metas Educativas 2021. España: Fundación Santillana, OEI.
- Schön, A. D. (1992). La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. España: Paidós.
- Secretaría de Educación Pública. (2004). Conocimiento del Medio Natural y Social I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Preescolar. México: SEP.