

Saberes docentes en la dimensión colectiva de la enseñanza en una clase de ciencias naturales

Teaching knowledge in the collective dimension of teaching in a natural sciences class

 Marlen Olivia Angulo García¹

Resumen: Se analizan saberes docentes de una maestra al enseñar el tema, las aportaciones de Darwin: adaptación y selección natural, en grado primero de secundaria en una escuela rural en el estado de Tlaxcala- México. Es un estudio etnográfico, en él se describen y examinan fragmentos de clase y se encuentra que sus saberes se asocian con tres aspectos de la dimensión colectiva de la enseñanza, referidos a: cómo involucrar a los niños en el trabajo grupal, cómo recapitular contenidos en beneficio de la clase y cómo organizar el trabajo para el grupo.

Palabras claves: saberes docentes; enseñanza secundaria; escuela rural; educación científica; etnografía educativa.

Abstract: Teaching knowledge of a teacher is analyzed when teaching the subject, Darwin's contributions: adaptation and natural selection, in the first grade of secondary school in a rural school in the state of Tlaxcala-Mexico. It is an ethnographic study, in which fragments of the class are described and examined, and it is found that her knowledge is associated with three aspects of the collective dimension of teaching, referring to: how to involve children in group work, how to recapitulate contents in benefit of the class and how to organize the work for the group.

Keywords: teaching knowledge; secondary education, rural school, science education; educational ethnography.

Recepción: 15 de marzo 2023

Aceptación: 30 de mayo 2023

Forma de citar: Angulo, M.O. (2023). Saberes docentes en la dimensión colectiva de la enseñanza en una clase de ciencias naturales. Voces de la educación 8 (16), pp 3-26.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

¹ Universidad Nacional de Colombia, email: moangulog@unal.edu.co.

Saberes docentes en la dimensión colectiva de la enseñanza en una clase de ciencias naturales

INTRODUCCIÓN.

Cuando se habla de ciencias naturales en secundaria en el contexto educativo mexicano, se hace referencia al estudio de fenómenos relacionados con biología, física y química (García & Orozco, 2008). Su enseñanza en la educación básica, comprendida por los niveles inicial, preescolar, primaria y secundaria, fue introducida en el siglo XIX y se enfocó, especialmente en el estudio de la Física y la Química. (Cuevas et al., 2016)

Posteriormente se incluyeron otros temas con el propósito de familiarizar a los estudiantes con la observación del entorno, la experimentación y la reflexión. Después, se incorporaron tres ejes a la asignatura: lección de cosas, estudio de la naturaleza y ciencia elemental, hasta llegar a las formas de organización curricular que se conocen en la actualidad, las cuales centran su atención en enseñar ciencias para contribuir al desarrollo individual y social del estudiante, o bien, enseñar ciencias para entender sus conocimientos y métodos. (Cuevas et al., 2016)

Una revisión de literatura acerca de la enseñanza de las ciencias naturales en México, evidencia que esta se ha realizado con mayor profundidad en primaria, en el nivel medio superior y superior. Los extremos preescolar y secundaria han sido poco analizados (Gallego & Bonilla, 2012). Así mismo, se encuentra que, en educación básica, esta asignatura ha ocupado un lugar secundario frente a otras; respecto a su enseñanza, “los maestros consideran importante enseñar ciencias, pero le destinan poco tiempo, entre otros aspectos por requerimientos institucionales para prevalecer el trabajo en otras asignaturas” (Weiss et al., 2019).

Los planes y programas curriculares estructuran contenido, tiempo y propuestas didácticas para el desarrollo de las clases, no obstante, los maestros desde su práctica se ven en la necesidad de ajustar la planeación de ciencias naturales, debido a varios factores, uno de ellos la inversión de tiempo en actividades no relacionadas con la asignatura. Por ejemplo, un estudio realizado por García y Orozco (2008) acerca de las actitudes de los maestros sobre las ciencias y su enseñanza, describe que cuando surge alguna eventualidad institucional,

(festejo o trabajo administrativo) la clase que se suspende es la de ciencias naturales, situación que conlleva a los maestros a reacomodar su planeación.

Un aspecto adicional para considerar es que el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) no incluye esta materia dentro de sus pruebas, sólo evalúan los campos disciplinares de lenguaje y comunicación y matemáticas (Caracas & Ornelas, 2019). Lo que puede suponer una razón para prestar menor atención a la asignatura.

En relación con la formación de los profesores de ciencias, Flores (2012) argumenta que:

En México es claramente diferenciada para profesores de primaria y de secundaria. Los profesores de primaria son formados en las escuelas normales. En ellas se trabaja de manera muy parcial las ciencias naturales, pues el énfasis ha estado de manera tradicional en español y matemáticas. En secundaria ha habido dos procesos independientes, por un lado, profesores que estudian en la Normal Superior, donde pueden especializarse en alguna de las disciplinas científicas (biología, física, química) y por otro, profesionistas que estudian carreras universitarias y que ejercen como profesores. (pp.124-125)

Como consecuencia, “se encuentran odontólogos, ingenieros de diversas orientaciones, médicos, farmacobiólogos, veterinarios y de otras profesiones, impartiendo los cursos de biología, física y química” (p.125). Según el autor, la secretaría de educación pública (SEP) contrata a profesionistas porque en el programa de sus carreras hay alguna asignatura relacionada, lo que no significa que necesariamente tengan el conocimiento pedagógico o didáctico ni el dominio disciplinar requerido, pues habitualmente conocen las ciencias de manera parcial como se ha trabajado en sus carreras profesionales.

Desde el punto de vista de Martínez (2018), en la praxis docente “predominan prácticas tradicionales asociadas a procesos cognitivos y pedagógicos de naturaleza rutinaria y memorística, como escuchar al maestro, y leer el libro de texto, subrayarlo y copiar partes de él, entre otras” (p.173). Para Quiroz (2001), “la mayoría de los maestros de secundaria en México utilizan algún libro de texto como elemento fundamental para organizar su trabajo en el aula. Además, son la fuente primordial de la constitución de los saberes y concepciones de los maestros” (p.14).

Sin embargo, junto con las miradas desde los maestros, aparecen también reflexiones frente a los materiales que se emplean en la enseñanza de las ciencias. En cuanto a los textos, hay varias posiciones, por ejemplo, Mercado (2002) les otorga un lugar significativo, al considerar que su uso no representa una propuesta que los educadores trasladan fielmente al momento de enseñar, al contrario, son una de las voces con la que interaccionan y en este proceso, la transforman, la amplían o enriquecen.

La tarea de enseñar implica un conjunto de acciones que los maestros ejecutan al momento de realizar su trabajo. Las decisiones que toman sobre la enseñanza, el tiempo que le dedican, las estrategias que utilizan, hacen parte de los saberes que vinculan en sus prácticas. No obstante “la indagación de los saberes de los cuales los maestros se apropian en el momento de la enseñanza, ha sido un elemento escasamente tratado en la investigación sobre la docencia” (Mercado,1991, p.59).

Se considera que los saberes del maestro cumplen un papel determinante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Importa estudiarlos porque son aquellos los que el educador pone en juego en el quehacer diario con sus estudiantes en clases. “Los saberes que sustentan la labor docente se encuentran implícitos en las prácticas específicas” (Mercado, 1991, p. 60).

Son saberes contruidos a partir de su formación académica, de su ejercicio profesional, de sus ideas y creencias, sus experiencias vividas, de sus interacciones con otros y de las demandas y características de cada grupo. Estudiarlos permite entender la praxis docente en relación con la enseñanza. Según Tardif (2004) “hay pocos estudios u obras consagradas a los saberes de los profesores. De hecho, se trata de un campo nuevo de investigación y por eso, relativamente inexplorado incluso por las propias ciencias de la educación” (p. 26).

El principal problema para abordar los saberes docentes y la enseñanza de las ciencias naturales en secundaria, radica en las reducidas indagaciones en los dos campos de conocimiento. Inicialmente las investigaciones sobre saberes en Latinoamérica se focalizaron en dar cuenta de su existencia, su naturaleza, sus fuentes y procesos de producción. En la primera década de este siglo han cobrado un interés creciente en la enseñanza de contenidos académicos específicos (Mercado & Espinosa, 2022). Por otro lado, la educación secundaria “no ha sido investigada de manera comprehensiva ni suficiente en nuestros países”

(Chehaibar, 2018, p.14). Estudiar los dos ámbitos permite comprender lo que el maestro hace y la relación que tiene su práctica con los saberes que construye, pues éstos hacen referencia al cúmulo de conocimientos “generalmente no formulados, no sistematizados, ni explicitados como tales” (Naranjo & Candela, 2006, p. 825) y son ellos los que sustentan la tarea cotidiana del maestro en su escenario de trabajo.

Por consiguiente, el objetivo de este escrito es analizar los saberes docentes que una educadora pone en juego al enseñar el tema, *las aportaciones de Darwin: adaptación y selección natural*, en grado primero de secundaria en una escuela de ambiente rural en el estado de Tlaxcala-México. El estudio hace parte de una investigación más amplia, que indaga acerca de los saberes que se construyen en la enseñanza de contenidos de ciencias naturales en dos contextos escolares distintos (urbano y rural). Para efectos del presente artículo se presentan resultados parciales de la exploración, en el que solo se describen saberes docentes que la educadora despliega en el desarrollo de la temática citada.

El escrito se desarrolla en cuatro apartados, en el primero se presenta el sustento teórico acerca de los saberes docentes y la dimensión colectiva de la enseñanza. El segundo, describe el lugar donde se desarrolló la investigación y las características de los participantes. El tercero presenta el análisis y la interpretación a los datos empíricos, en contraste con los aportes teóricos que dan cuenta de los saberes desplegados por la educadora y que estuvieron vinculados a su quehacer en el aula.

DESARROLLO.

Los saberes docentes

En el ámbito internacional, se encuentran estudios sobre saberes docentes en el campo pedagógico en autores como Tardif, investigador canadiense quien los define como “un saber plural formado por una amalgama, más o menos coherente, de saberes procedentes de la formación profesional y disciplinarios, curriculares y experienciales” (Tardif, 2004, p.29). Su categorización alude a los orígenes de los cuales emanan.

Para el autor, el saber profesional proviene de las instituciones de formación de maestros (escuelas, institutos o facultades de educación). El disciplinar, de las asignaturas científicas o campos de conocimientos específicos ofrecidos por las universidades (literatura, historia,

ciencias, etc.). El curricular, de los discursos, objetivos, contenidos y métodos a partir de los cuales la institución escolar categoriza y presenta los saberes sociales que ella misma define y selecciona como modelos de la cultura erudita y de formación para esa cultura. Y los experienciales, del trabajo diario del maestro y del conocimiento del contexto. En síntesis, los saberes docentes se construyen en los diferentes momentos por los que transita la vida del maestro. Los edifican en su formación escolar, en las demandas educativas, en sus vivencias diarias y de las prácticas cotidianas que desarrollan en el ejercicio de la profesión.

En el contexto anglosajón el concepto saber es traducido como sinónimo de conocimiento, por tanto, saber es conocer. Uno de los grandes exponentes que hace alusión al término es Lee S. Shulman, con su propuesta de conocimiento básico del profesor, “esto es, un conjunto codificado o codificable de conocimientos, destrezas, comprensión y tecnología, de ética y disposición, de responsabilidad colectiva, al igual que un medio para representarlo y comunicarlo” (Shulman, 2011, p.5). El autor admite la existencia de por lo menos 4 fuentes principales de ese conocimiento, estos son:

1) Formación académica en la disciplina a enseñar; 2) Los materiales y el contexto del proceso educativo institucionalizado [...]; 3) La investigación sobre la escolarización; las organizaciones sociales; el aprendizaje humano, la enseñanza y el desarrollo, y los demás fenómenos socioculturales que influyen en el quehacer de los profesores; y 4) La sabiduría que otorga la práctica misma. (Shulman, 2011, p.11)

De acuerdo con el autor, la última fuente es la menos codificada. Para él “los profesores simplemente poseen un extenso bagaje de conocimientos que nunca han intentado siquiera sistematizar” (p.16). De ahí la importancia de compilar, analizar y empezar a codificar dichos saberes, pues emergen de la experiencia diaria y forman parte del trabajo de los educadores. Desde una postura filosófica, Charabati (2017) diferencia entre saber y conocimiento; conceptualiza al conocimiento como “un acto predominantemente cognitivo y consciente en el que se aprehenden las causas, cualidades, estructuras, propiedades y relaciones de un objeto externo al sujeto” (p.1) y al saber, no solo cómo una relación interna entre el individuo y el objeto, sino una conexión que va más allá, es fundamentalmente correspondencia entre el ser, su conocimiento y una realidad dada. Supone un dialogo entre teoría y práctica, comprendida como una acción que exige a la persona, reflexión, afectividad, metas conscientes y compromiso con el colectivo. En esta distinción, saber incluye al conocimiento,

pero conlleva a la confrontación con otros sujetos y a la apropiación de la realidad. La autora explicita la utilización del plural, saberes, porque da cuenta de los múltiples elementos, acciones y experiencias que convergen en la apropiación.

Esta investigación se inscribe en la perspectiva del saber situado, cargado de historicidad y trascendencia. Características coincidentes con la investigadora Ruth Mercado Maldonado que en el contexto mexicano ha estudiado los saberes docentes y los describe como “pluriculturales, históricos y socialmente construidos” (Mercado, 2002, p.14).

A diferencia de Tardif y Shulman, Mercado reconoce el carácter histórico de los saberes docentes, porque son compartidos no solo en el presente sino a través del tiempo. Aunque para Tardif, los saberes de la experiencia son individuales y también colectivos porque se comparten en la vida diaria de la escuela. Para él, el docente pocas veces actúa solo, está en interacción constante con otras personas en un ambiente en el que el elemento humano es determinante y dominante.

El punto de mayor convergencia entre los tres autores es considerar que una de las fuentes de adquisición de los saberes emana de la experiencia, en tiempos y espacios distintos. Cotidianamente en cada escuela, en el traslado de una a otra, con un nuevo grupo, en cada espacio de interacción etc. los maestros construyen aprendizajes que necesitan para ejercer su labor. Es a partir de los saberes experienciales que los maestros comprenden, explican y dirigen su oficio y su práctica diaria en todas sus dimensiones.

En relación con lo anterior, se considera al profesional de enseñanza como un poseedor y productor de saberes, que edifica y moldea en el día a día, con relación a sus estudiantes y su lugar de acción. Por consiguiente, los saberes son construcciones teóricas y metodológicas que los maestros han elaborado en el transcurso de su vida y desarrollo profesional y les permite tomar decisiones para obrar en su ámbito de trabajo. Se coincide de esta manera con el planteamiento de Mercado (2002) al manifestar que “los maestros se apropian de saberes que necesitan para la enseñanza y en esta apropiación crean y relaboran saberes provenientes de distintas épocas y ámbitos sociales” (p.36). Bajo esta concepción en el escrito interesa rescatar los aportes de Mercado (2002) quien reconoce en los saberes docentes construcciones sociales que se edifican en contextos situacionalmente definidos. Así lo que

ocurre en el salón de clase entre el maestro y los estudiantes cobra interés por estar inscrito en un espacio de interacción concreto.

Dimensión colectiva de la enseñanza

Desde la perspectiva de Mercado (2002) se entiende la dimensión colectiva como el trabajo compartido y realizado por el maestro con los niños. En dicha tarea la enseñanza y el aprendizaje se da entre ambos sujetos, de modo que los acuerdos y negociaciones suponen una construcción conjunta. En tales acciones el educador pone en juego saberes con los que promueve oportunidades de trabajo para todos, que le permite interesar e involucrar a los niños en las diferentes tareas y actividades que propone, así el trabajo académico deja de ser una imposición y se convierte en una tarea compartida por todos.

Por consiguiente, en el estudio son relevantes los saberes docentes que comparten estas características porque la tarea de enseñar comprende saberes que hacen de ella una labor conjunta. Aquí interesa analizar cómo la clase es producto de un trabajo colaborativo entre los sujetos presentes en el aula. Para Herrero y Álvarez (2000):

Construir colectivamente es un proceso que refiere a estilos de aprendizaje y de enseñanza, que comparte con cualquier acto educativo la búsqueda de la comprensión colectiva de un tema, por medio del trabajo y la actividad compartida en la que se incluyen los diferentes puntos de vista. (p.7)

Entonces, desde esta dimensión la labor del maestro también busca situaciones de participación conjunta. Si bien, la construcción colectiva está influenciada por elementos como el tamaño del grupo, las características de los estudiantes o la edad de los niños, “la tarea de enseñanza debe ser intencionada, estructurada y con propósitos” (p.8).

Desde la dimensión colectiva de la enseñanza interesa entonces indagar con datos empíricos saberes referidos a: *¿cómo la maestra involucra a los niños en el trabajo grupal?*, *¿cómo recapitula contenidos en beneficio de la clase?* y *¿cómo organiza el trabajo para el grupo?*, indagar aquellos saberes permite comprender la acción docente más allá de las prescripciones que son ampliamente documentadas y aportan a la discusión en la materia, específicamente en el campo de las investigaciones educativas en México, ya que desde la década de los años

1980 ha existido un interés por conocer qué ocurre en los salones de clases cuando se enseña ciencias naturales. (Candela et al., 2012 p.33)

El lugar de exploración y los participantes.

La investigación se llevó a cabo en una escuela secundaria general ubicada en el municipio Santa Isabel Tetlatlahuca, zona rural del estado de Tlaxcala-México. Se abordó desde un enfoque etnográfico. La etnografía al ser una “teoría de la descripción” (Rockwell, 1980, p. 2), permite coleccionar datos y describirlos desde la dinámica de los participantes, para analizar y comprender sus maneras de actuar, de pensar, de sentir, incluso de ser. Optar por ella faculta entre otros aspectos:

Participar, abiertamente o de manera encubierta, en la vida diaria de las personas durante un periodo de tiempo, observando qué sucede, escuchando qué se dice, haciendo preguntas; de hecho, haciendo acopio de cualquier dato disponible que pueda arrojar un poco de luz sobre el tema en que se centra la investigación. (Álvarez, 2008, p.2)

De acuerdo con Serra (2004), definir el espacio de acción es uno de los requisitos de una buena etnografía pues “en él se produce un contacto directo y una toma de datos sobre el terreno” (p.167). Para el caso exploratorio, el trabajo de campo consistió en observar, videograbar y tomar registro de clases de ciencias naturales en primer grado de secundaria, durante los meses, noviembre del año 2021 a marzo del año 2022.

La educadora participante es normalista, licenciada en educación secundaria con especialidad en biología. En el momento de la investigación contaba con 37 años de edad y 8 trabajando en la escuela. Inició allí en el grado tercero orientando química. Durante la indagación impartía clases de biología en primero. Ha tenido la oportunidad de trabajar con otros niños de nivel primaria en el estado de Puebla-México. Actualmente lo hace, por lo que se desplaza entre los dos espacios a ejercer la profesión.

Los estudiantes que atendía terminaron la educación primaria, atravesada por un periodo pandémico debido al SARS-Cov-2. El grupo se conformaba por 24 estudiantes, 10 mujeres y 14 hombres, tenían entre 10 y 12 años. Edad de afiliación para alumnos de primer nivel en escuelas secundaria generales del sistema educativo mexicano.

Análisis e interpretación de datos.

Para el análisis de los saberes de la educadora se retoma el tema, *las aportaciones de Darwin: adaptación y selección natural*. La información recopilada se transcribe, por tanto, los fragmentos que se analizan son tomados de las transcripciones y de los diálogos sostenidos con la educadora. En concordancia con lo anterior a continuación se conceptualizan tres saberes que la maestra vinculó a su práctica: (1) *saber involucrar a los niños en el trabajo grupal*; (2) *saber recapitular contenidos en beneficio de la clase*; y (3) *saber organizar el trabajo para el grupo*. Cada uno se acompaña del fragmento interactivo que posibilita visibilizarlos.

Saber involucrar a los niños en el trabajo grupal

Implicar a los aprendices demanda que las tareas propuesta por el maestro conlleven a los estudiantes a participar en lo que se propone. Si bien es el educador quien prevé, crea y formula el trabajo a desarrollar en el aula, únicamente con la disposición interesada de los aprendices, podrá llevarlas a cabalidad, puesto que los niños no necesariamente se interesan en las actividades que les presenta, él tiene que lograr su interés y cooperación. Desde el punto de vista de Villalobos (2003) esto es importante porque algunas actividades son útiles para ganar la atención, otras para comunicar información y unas más para motivar la participación de los estudiantes. La clase de actividades que se desarrollen, determinan en buena medida el tipo de interacción que los niños sostienen con el tema, el trabajo, sus compañeros y el maestro. Las estrategias para involucrarlos deberán ajustarse a su nivel de desarrollo cognitivo, a sus edades y al contenido.

En el siguiente fragmento de clase que ha sido resumido, se percibe como la maestra propicia la participación e incide para que los niños se involucren en el trabajo grupal. Así, después de saludar procede de la siguiente manera:

***Maestra:** a ver, vamos a ir pasando lista, pero van a decir una palabra sin que se repita de lo que vimos el día de ayer y la clase del día viernes.*

***Todos los estudiantes:** ¡Ay nooooo!*

***Maestra:** a ver. Joel.*

***Joel:** Darwin*

Maestra: Darwin, muy bien.

Jacobo: Falte yo profe. Vimos un mapa... jaja [el estudiante y sus compañeros se ríen]

Maestra: Pero ¿qué pudimos identificar en el mapa? [En este momento todos quieren participar, levantan la mano y dicen: maestra yo, yo, yo] **Jacobo**

Jacobo: Islas, rutas, costas.

Maestra: Islas, rutas y costas.

Terminado el llamado a lista la maestra formula preguntas de manera indistinta. Sin mencionar a un estudiante en particular.

Maestra: ¿Qué decía Darwin acerca de la evolución?

Ana: profe que cada determinado tiempo de una especie, se transformaba una nueva

Maestra: una nueva, muy bien. Un ejemplo claro, si nos vamos a aspectos generales ¿cómo han evolucionado los televisores? bueno, de pronto no los han visto en sus casas porque son planas ¿no?, pero si van a casa de sus abuelitos hay televisores como de cajones ¿no? y entonces eso ya evoluciono.

Osman: si, en la casa de mi abuelo hay una

Maestra: ¿qué otro aspecto podríamos ver que evolucionó?

Alain: maestra podría ser ¿la forma de vida?

Maestra: ¿por qué la forma de vida?

Eh: porque antes, por ejemplo, podíamos salir y ahora ya no por la pandemia.

Los estudiantes siguen evocando ejemplos de lo que para ellos significa evolución, la maestra por su parte amplía las intervenciones, en algunos casos corrige, en otros, reformula y así continúa hasta reconstruir la clase vista con anterioridad.

Es un reto para el maestro propiciar la participación de los niños e involucrarlos en las diferentes actividades que se realizan, dado que en muchas ocasiones pueden ser rechazadas por el aprendiz, ellos pueden negarse a realizar determinada tarea (Mercado, 2002 p.111). La forma como la maestra orienta el llamado a lista propicia que los estudiantes se involucren y reclamen espacio para participar. Expresiones como: “falte yo profe” es muestra de querer ser partícipe de lo que se está desarrollando. Aunque se conoce que el primer momento refiere

a un llamado a lista y la expresión puede aludir a que el niño falta por ser mencionado, también puede interpretarse como una acción en la que desea intervenir.

El estudiante podría haber guardado silencio y no participar, al contrario, alza su voz y da cuenta que él está ahí y por tanto tiene algo que aportar. Al respecto, Mercado (2002) menciona “los maestros crean posibilidades de interesar a los niños en las diferentes tareas en búsqueda de una construcción colectiva, donde los niños se involucran paulatinamente” (p.152). Al principio los aprendices se atemorizaron manifestando la expresión: *¡ay nooo!* al escuchar la instrucción de la maestra, pero en el transcurso de la interacción se conoce que voluntariamente acceden participar, al punto que levantan la mano aun habiendo intervenido, o se anticipan responder cuando no es su turno. Se rompe de alguna manera el temor generado inicialmente. Acciones como estas permiten percibir como se involucraron los niños con la dinámica de la clase. La propuesta que en un principio generó angustia y temor terminó siendo aceptada por los niños, al punto que levantan la mano y dicen: “yo, yo, yo”. “Que los alumnos emprendan el trabajo que el maestro les asigna, no es algo dado, es algo construido con los niños” (Mercado, 2002, p. 110). Probablemente el vínculo que la maestra ha logrado con los aprendices le facilitó involucrarlos en la actividad. Cuando se le preguntó en una entrevista ¿cómo es su relación con los estudiantes? ella refiere: “yo siempre les dije que yo quiero ser su amiga, porque tengo mejores resultados que si yo llego e impongo mi autoridad, y yo lo veo con los niños”. (G. Bonilla comunicación personal, 9 noviembre 2021).

A pesar de ser un ejercicio propuesto por la educadora, la forma como lo hizo posibilitó involucrarlos, en el sentido que no se conformaron con mencionar una palabra al escuchar su nombre, sino que hubo disposición para aportar más. En las clases observadas y está en particular fueron muy frecuentes las participaciones de los estudiantes. Se le preguntó a la maestra sobre esta característica de su grupo y explica:

Cuando recibí a los niños, al principio no eran así, eran muy cayados, ahora participan y participan. Ellos tuvieron un quinto inconcluso por lo de la pandemia, todo el sexto fue en línea. Entonces cuando llegaron no hablaban, ahora participan más. (G. Bonilla, comunicación personal, 9 noviembre de 2021).

Por otro lado, el hecho que los niños respondieran preguntas sin asignación específica, hace notar cómo el ejercicio inicial les permitió seguir vinculados con un momento de diálogo, en

el que trajeron a colación ejemplos de la vida cotidiana, que desde su punto de vista guarda relación con el asunto sobre el cual se conversa. Esto demuestra como en la clase intervienen conocimientos externos que los aprendices vinculan con el contenido escolar, es decir, “los alumnos traen consigo al aula conocimiento cotidiano que utilizan para explicar algunos fenómenos naturales de la manera como ellos los entienden” (Mazzitelli & Aparicio, 2010). Se hace referencia al término cotidiano como aquel elaborado en la vida diaria, de ahí que, el hecho que uno de los estudiantes mencionara la pandemia como un ejemplo de evolución, es un conocimiento que referenció de su vivencia con el fenómeno.

En la interacción se percibe además las expresiones: “*pudimos*” y “*vamos*”, utilizadas por la educadora, aquellas refieren a situaciones compartidas por ella y su grupo, según Mercer (1997) son palabras utilizadas por los maestros para evocar sucesos pasados considerados relevante en el presente, además de significar que tanto maestro como estudiantes tienen una experiencia en común en la que han ganado un conocimiento conjunto que será usado en una situación posterior. De modo que con tales expresiones la maestra comparte a sus niños un aprendizaje que han construido juntos, esto demuestra una acción colectiva.

Saber recapitular contenidos en beneficio de la clase

Hacer recapitulación es una característica muy distintiva en los maestros al momento de iniciar una clase. Mercer (1997) señala “los profesores a menudo recapitulan en beneficio de la clase lo que se ha hecho en la lección y en lecciones anteriores” (p.11). Esto es importante para monitorear el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Algunos autores como Hernández (2004) declaran que las recapitulaciones:

Son breves resúmenes de lo que se ha dicho o hecho y que se considera valioso de ser aprendido, y son ampliamente reconocidas como recursos discursivos que ayudan y orientan a los alumnos porque proveen contexto y aclaran lo esencial de lo ya compartido (p. 116)

Al hacer esto el maestro se apropia de ciertas habilidades que le permiten aceptar, rechazar o ignorar las intervenciones de los estudiantes en beneficio de la reconstrucción. Los rechazos deben ser muy cuidadosos e ir acompañadas de argumentos, como explica el autor, que den

cuenta del por qué las participaciones no se consideran apropiadas, dado que en los diálogos pueden ofrecer respuestas erróneas, equivocadas o inadecuadas.

Dentro de las tácticas que utilizan los maestros para hacer retroalimentación y reconstruir experiencias compartidas en clase, se destacan estrategias de *confirmaciones*, útiles para integrar las intervenciones de los estudiantes en el diálogo y responder a lo que dicen. *Repeticiones*, importantes para reafirmar lo que han dicho y por tanto sus argumentos se admiten como verdaderos. *Reformulaciones*, para reacomodar lo expresado por el aprendiz y ofrecer una visión más ordenada y amplia del argumento intentando obtener lo significativo de la intervención, y de *Elaboraciones*, eficaces para profundizar en la participación del alumno, al punto que si es confusa pueda reelaborarse de manera clara para el grupo.

En las recapitulaciones también son necesarias la formulación de preguntas dado que “son parte esencial del proceso enseñanza y aprendizaje” (Villalobos, 2003 p. 174). Son clave para que los estudiantes intervengan en los diálogos discursivos, ellas deben activar y probar el pensamiento y motivar otras discusiones. Lo más importante es reconocer que todas estas estrategias sirven para orientar al alumno respecto a qué debe ser recuperado en el aprendizaje como actividad construida (Hernández, 2004).

En la interacción anterior la recapitulación constituye otro elemento de análisis importante. A medida que avanza el diálogo, se percibe como la educadora progresa en la reconstrucción de la clase con las intervenciones de los estudiantes. En ella hace comentarios evaluativos de *confirmación*: “*Darwin, muy bien*” y de *repetición*: “*islas, rutas y costas*”, indicando que acepta las respuestas de los niños y por tanto las admite como verdaderas. Ambas declaraciones son útiles para anexar las participaciones de los aprendices en la actividad discursiva. Para Hernández (2004) son maneras de “destacar que lo dicho por el alumno, desde el punto de vista del docente, queda legitimado y se considera correcto” (p. 113).

La estrategia implementada por la maestra fue útil para recapitular y guiar a los estudiantes con sus intervenciones, voluntarias o involuntarias a la reconstrucción del contenido objeto de discusión en la clase. La peculiaridad en ella es la manera como lo hace, mediante el llamado a lista y formulación de preguntas. Es un tipo de recapitulación reconstructiva como sostiene el autor, en el sentido que se basa en lo que han trabajado en sesiones anteriores para recuperar lo aprendido, se trató de una reinterpretación conjunta y compartida por todos.

Por otra parte, en el dialogo uno de los estudiantes expresa: “*vimos un mapa...jaja*” y aunque él y sus compañeros se ríen, pensando que la respuesta está fuera de contexto la maestra la valora, no la descalifica y la utiliza para profundizar y seguir obteniendo respuestas de los estudiantes, por eso vuelve sobre lo dicho por el estudiante y pregunta: *pero ¿qué pudimos identificar en el mapa?* cuestionamiento que responde con asertividad: *Islas, rutas, costas*. Este hecho demuestra en ella saberes relacionados a la aceptación de las intervenciones de los estudiantes, en el sentido que integra lo dicho por el aprendiz acomodando la participación para que el conjunto de la clase reconozca la importancia del argumento. Es una táctica de *reformulación* que usó para conseguir respuestas más profundas de sus aprendices, pero también le permitió crear un ambiente de confianza y aprobación que hizo posible obtener más contribuciones de los niños.

Saber organizar el trabajo para el grupo

Se supone que el “buen profesor” debe saber organizar la clase, sin embargo, en pocos momentos se le comenta cual es la clave para que sus alumnos trabajen sin conflicto, cuales son en términos prácticos las estrategias para lograr sus disposiciones y conseguir el desarrollo de las actividades en el aula (Esteve, 1998). Frente a esto los maestros desarrollan ciertas técnicas que les permiten negociar las formas de trabajo hasta conseguir que el grupo funcione y conquistar la atención de los alumnos. La organización de la clase debe contribuir en buena manera a la apropiación de aprendizajes por parte de los estudiantes. Viale (2011) sugiere entre otros elementos los siguientes: 1. Hacer revisión de lecciones anteriores, 2. Presentar y estructurar las tareas con instrucciones claras, 3. Guiar a los estudiantes en su solución, porque inicialmente pueden tener confusiones, 4. Promover la retroalimentación con los alumnos, 5. Al cerrar los temas, resumir los conceptos desarrollados. El autor afirma que “una actividad planificada tiene mayor posibilidad de éxito que una clase centrada en el docente” (p.8).

Según lo anterior, en otro momento de la clase la maestra organiza el trabajo para el grupo, de modo que incide en la participación conjunta, para ello solicita a los niños lo siguiente:

Maestra: *sacamos el libro de texto por favor, página 50, Rosa empieza a leer.*

Rosa: *en el siglo XVIII, cuando los exploradores europeos viajaron a África, Asia y América, generalmente llevaban en sus barcos a personas estudiosas de los seres vivos a los que se les llamaba naturalista.*

Maestra: *hasta ahí. Lupita ¿a quiénes se les llamaba naturalista?*

Lupita: *a personas que estudiaban a los seres vivos*

Maestra: *muy bien, a personas que estudian a los seres vivos. Sigue leyendo Wilson por favor.*

La actividad continúa en esta misma dinámica, leyendo, haciendo pausas y preguntando a cada estudiante. Finalizado el ejercicio, pide al grupo sacar sus libretas y 3 imágenes que había solicitado la sesión anterior, (*correspondían a las figuras de Darwin, Wallace y Lamarck, personajes que abordó la lectura*). Algunos estudiantes manifiestan no haberlas traído, en ese momento la maestra se dirige por cada fila, revisa y registra a quienes no cumplieron el compromiso, seguidamente les propone sacar fotocopia del material. Mientras todos lo adquieren realiza en el pizarrón un cuadro con tres columnas y tres filas, y solicita a los niños hacerlo en las libretas y da la siguiente instrucción:

Maestra: *a ver, van a pegar en las casillas del lado izquierdo, cada una de las imágenes y del lado derecho van a identificar las características principales de la teoría de la evolución de Darwin. Qué digo Darwin, qué propuso Lamarck y qué dijo Wallace, lo vamos a colocar con lápiz para que aquí socialicemos la información y se corrija si existen errores y todos coloquemos la que corresponda. ¿De acuerdo? lo van hacer primero con lápiz y ya después corregimos.*

Los estudiantes acceden a hacer la actividad, mientras tanto la maestra recorre cada una de las filas revisando el trabajo. El tiempo se agota y les propone terminar en casa.

En la descripción la educadora realizó dos actividades con el grupo, lectura del libro de texto y asignación de tarea. En el primer suceso formuló preguntas a cada estudiante a medida que avanzaba la lectura, reconstruyendo interpretaciones de las respuestas compartidas. En el segundo, propone un trabajo individual, pero que trasciende hacia lo grupal. En esos momentos el trabajo se da en las dos dimensiones, pero otorga mayor importancia a la acción colectiva. Se aprecia en la forma como guía la lectura del texto, preguntando a cada uno, pero socializando para todos y en la instrucción que ofrece en la actividad final: “*lo vamos a*

colocar con lápiz para que aquí socialicemos la información y se corrija si existen errores y todos coloquemos la que corresponda”.

Hacer lectura secuencial, pausar y formular preguntas, permite visualizar lo que sabe acerca de cómo trabajar con el grupo pues establece condiciones para que todos se ocupen en una misma tarea. En México leer secuencialmente el libro de texto ha sido una situación documentada por varios investigadores (Martínez, 2018; Weiss et al., 2019; Quiroz, 2001) como una práctica común en muchos maestros, sin embargo, no se apreció como una actividad frecuente en la educadora, en los 4 meses de observación solo la realizó una vez.

En el libro estaba planteada otro tipo de tareas para los niños, (*responder 4 preguntas de manera individual respecto a la lectura*), la educadora cambia la propuesta (*elaboración de un cuadro*) e introduce otros elementos (*imágenes*). Decidió por un trabajo colaborativo en el que privilegia la actividad grupal para conseguir una comprensión conjunta y compartida del aprendizaje. Este hecho confirma el argumento que “el docente selecciona qué elementos del texto aborda y cuáles deja al margen, así como también implementa actividades no contempladas ni sugeridas en él, complementando y enriqueciendo su contenido para hacerlo más accesible a los alumnos” (Naranjo & Candela, 2010, p.29). Sin embargo, la maestra, al tomar el texto como punto de partida está considerando su voz, pero va más allá atendiendo las necesidades de los niños y sus intenciones de enseñanza a fin de construir una propuesta más compleja que los haga participar. En una de las entrevistas expresaba:

A mí me gustan mucho las actividades lúdicas, les traigo crucigramas para que los llenemos, ¿por qué? Porque yo creo que así los niños participan más si yo nada más me pongo a dictarles. Yo creo que tienen más impacto que lo vean con imágenes. Al inicio del ciclo escolar hice un examen diagnóstico para ver, cómo eran, visuales, auditivos o quinesésicos y un 90 % de este grupo salió que son visuales, por eso yo implemento muchas actividades con imágenes. (G. Bonilla, comunicación personal, 9 noviembre de 2021)

La decisión de cambiar la propuesta y su declaración demuestra atención a una necesidad de aprendizaje. Del ejercicio de lectura se rescatan dos objetivos: le permitió identificar interpretaciones de los estudiantes a través de la formulación de preguntas, y determinar el nivel de atención y seguimiento a la lectura. Respecto al primero dio cabida a la explicación

y argumentación en el aula y valoró las contribuciones de sus aprendices, a fin de construir de manera colaborativa los aprendizajes. En este punto conviene subrayar como señala Mercer (1997) que los profesores utilizan diversas técnicas o estrategias para guiar la construcción de conocimiento. En muchas de las conversaciones que sostienen en la clase, hay una intensión por recuperar información que necesitan que sus estudiantes expliciten. Con ello puede lograr cualquiera de los siguientes propósitos: 1) obtener conocimiento relevante de los estudiantes, 2) responder a lo que dicen y 3) describir las experiencias de clase que comparten (Mercer, 1997).

En consecuencia, plantearles preguntas posibilitó entre otros aspectos obtener información de sus aprendices y llevarlos a elaborar sus propios aprendizajes. Los cuestionamientos, buscaban escudriñar en la mente del aprendiz interpretaciones que pudieron hacer, producto del ejercicio de lectura.

Por otro lado, la intensión de la maestra al permitir que todos accedieran a las imágenes, proponer llenar un cuadro de manera unipersonal y posteriormente en conjunto, socializando las respuestas demuestra saber organizar e involucrar a los niños en el trabajo colectivo. Aunque registró en su libreta el incumplimiento, primó el hecho de que todos pudieran trabajar sobre el registro, y así hacerlos partícipes de la actividad propuesta para el día. Este tipo de acciones corresponde a saberes que se construyen y solo se explicitan en la práctica diaria de la enseñanza.

Se le preguntó en una de las entrevistas ¿Qué hace cuando los niños no cumplen con algún material o tarea asignada? Ella refiere:

Quando no traen tareas vemos la forma de solucionar, registro los que si la hacen porque para que me voy a lamentar y mejor busco soluciones. Les digo, sabes que, no la hiciste, bueno, no tienes participación en eso, pero vas a tener tu trabajo. Que es lo que hago, busco la manera para que todos tengan el material porque a veces las tareas no las traen por cuestión económica, porque si van a un internet no es 1 peso, son mínimo 5 y luego no los tienen. (G. Bonilla, comunicación personal, 9 noviembre de 2021)

Su respuesta demuestra saberes relativos al trabajo colectivo mediante actividades que se ha planeado para la enseñanza y el aprendizaje. Esto confirma que los maestros “inventan

prácticas y saberes para enseñar en circunstancias poco atendidas por la investigación, la pedagogía y la formación de maestros” (Mercado & Espinosa, 2022, p.201). Sobre este punto la maestra explica:

A nosotros no nos enseñan a qué hacer si un niño viene triste porque le pegaron anoche, si viene con el estómago vacío porque mamá no tuvo dinero para comprar comida, eso no nos enseñan, entonces tenemos que ser empáticos, más que nada empáticos en estas situaciones. (G. Bonilla, comunicación personal, 7 de febrero de 2022)

Los diferentes actos realizados por la maestra en la clase analizada demuestran saberes que ha construido en diferentes escenarios. Las actividades realizadas en el aula fueron aceptadas por los aprendices, debido que no hubo momento, actitudes o comentarios perceptibles en el que fueran rechazadas. Como han señalado algunos autores (Mercado, 1991) los maestros pueden tener la potestad de llevar ideas para realizarlas en clase, pero los aprendices pueden tener el dominio para rehusarse a ellas. En este caso el trabajo colectivo realizado en el aula desvirtuó tal característica en el acto de enseñanza.

CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado se puede precisar que la maestra observada desarrolló un trabajo de enseñanza, orientado a la construcción conjunta de aprendizaje respecto a un contenido específico de ciencias naturales. Con él hizo posible visualizar tres saberes docentes en su práctica con relación a un contenido de enseñanza.

En las actividades propuestas para la clase involucró, organizó, dirigió, transformó, etc. hizo de ella una tarea compartida. Con ello hace evidente que la planificación de la enseñanza no solo se dirige al desarrollo de contenidos sino a procesos de adquisición y construcción conjunta de conocimientos en el aula.

Aunque este resultado no resulta innovador reafirma que el trabajo en clase implica un proceso de toma de decisiones en el que las características y necesidades de los estudiantes, ocupan un lugar importante. En el caso de la maestra, las actividades que estableció, los recursos que utilizó en función de los niños, le permitieron corresponder a la forma como ella ha identificado que sus estudiantes aprenden. Solicitar materiales con anterioridad hace

parte de las decisiones acerca de las actividades que desarrollará durante la clase, es un tipo de planeación preactiva en el que prepara el material con el que trabajará en un momento posterior. Estas acciones develan conocimientos que no surgen de un modo espontáneo, hacen parte de los saberes profesionales y experienciales que le ha dado la práctica misma. Luna (1994) describe cómo el conocimiento que los maestros tienen de sus alumnos, ya sea en el aspecto personal o académico, se convierte en el referente básico en la organización cotidiana de su trabajo en el aula.

Por otra parte, teniendo en cuenta que la dimensión colectiva remite a un trabajo colaborativo en el que las ideas y las acciones permiten a los participantes vivir experiencias compartidas, el análisis muestra cómo el quehacer de la maestra posibilitó la vinculación de las intervenciones de los niños en la clase. En todo tiempo este elemento estuvo presente, de modo que pudieron realizar un trabajo colaborado, haciendo posible el desarrollo de habilidades tanto individuales como grupales a partir de las socializaciones y las acciones realizadas por ella y los niños, pero además permitiéndoles ser constructores de su propio aprendizaje.

Lo anterior cobra sentido en la enseñanza de las ciencias naturales donde se hace necesario que los estudiantes desarrollen habilidades comunicativas de argumentación, de socialización, que encuentren modos de interacción, con las que puedan elaborar su propia forma de aprender. Esto refuerza, interpretando a Sánchez et al. (2013) que la argumentación es una forma de discurso que los estudiantes deben adquirir y que los maestros deben fomentar cuando se trata de enseñar ciencias naturales, ello posibilita la construcción de conocimiento.

Referencias

- Álvarez Álvarez, C. (2008). La etnografía como modelo de investigación en educación. *Gazeta de Antropología*. (24) /1, Artículo 10
- Candela, A., Carvajal, E., Sánchez, A., y Alvarado C. (2012) La investigación en las aulas de ciencias y la formación docente. En F. Flores (coord.), *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México*. (pp. 33-56). Ciudad de México. México: INEE
- Caracas, B., y Ornelas, M. (2019). *La evaluación de la comprensión lectora en México. El caso de las pruebas EXCALE, PLANEA y PISA*. Perfiles educativos, 41(164),8-7. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.59087>
- Charabati, E. (2017). Saberes: apuntes para una delimitación conceptual y sus implicaciones pedagógicas en la producción de alternativas y la formación de los sujetos de la educación. En M. Gómez y M. Corenstein (eds.), *Saberes sujetos y alternativas pedagógicas. Contextos, conceptos y experiencias* (pp. 41-59). México: UNAM, Newton, Edición y tecnología educativa.
- Chehaibar Náder L. (2018). Prólogo. En P, Ducoing (coord.). *La educación secundaria en el mundo: el mundo de la educación secundaria (México y Perú)*. (nº1. Pp. 1-330). Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la educación. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/12723>
- Cuevas Romo, A., Hernández Sampieri, R., Leal Pérez, B. E. y Mendoza Torres, C. P. (2016). *Enseñanza-aprendizaje deficiencia e investigación en educación básica en México*. Revista electrónica de investigación educativa. 18(3), 187-200.
- Esteve, J. M. (1998, 4 febrero de 2003). *La aventura de ser maestro*. [ponencia]. Presentada en las XXXI Jornadas de Centros Educativos. Universidad de Navarra.
- Flores Camacho, F. (2012) Conocimientos, concepciones y formación de los profesores. En F. Flores (coord.), *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México*. (pp. 113-128). Ciudad de México. México: INEE
- Gallego, L., y Bonilla X. (2012) Impacto de la investigación en la educación en ciencias. En F. Flores. (coord.), *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México*. (pp. 141-156) Ciudad de México. México: INEE
- García Ruiz, M., y Orozco Sánchez, L. (2008). Orientando un cambio de actitud hacia las ciencias naturales y su enseñanza en profesores de educación primaria. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 7(3), 539-568.
- Hernández Rojas, G. (2004). Las exposiciones de los alumnos en clase: un análisis del discurso expositivo experto. *Estudios de Lingüística Aplicada*, 0(39), 107-132. <https://doi.org/10.22201/enallt.01852647p.2004.39.663>
- Herrero Serment, L. y Álvarez Páramo, P. (2000). La construcción colectiva: un proceso de enseñanza y de aprendizaje. *En Renglones, revista del ITESO*, núm. (45). 6-9. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO. URI: <http://hdl.handle.net/11117/515>

- Luna Elizarrarás, M. E. (1994). *Los alumnos como referente básico en la organización cotidiana del trabajo en el aula*. [Tesis de Maestría, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, sede Sur. México]. Repositorio, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados.
- Martínez Rizo, F. (2018). ¿Por qué es tan difícil mejorar los niveles de aprendizaje? A propósito de las nuevas reformas a la educación básica mexicana. *Perfiles educativos*, 40(159),162-176.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000100162&lng=es&tlng=es
- Mazzitelli, C. A., y Aparicio, M. (2010). El abordaje del conocimiento cotidiano desde la teoría de las representaciones sociales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias*, 7(3), 636-652.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92017191004>
- Mercado Maldonado, R. (1991). Los saberes docentes en el trabajo cotidiano de los maestros. *Revista para el estudio de la educación y el desarrollo. Infancia y aprendizaje*, 14(55), 59-72. <https://doi.org/10.1080/02103702.1991.10822305>
- Mercado Maldonado, R. (2002). *Los saberes docentes como construcción social: la enseñanza centrada en los niños*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Mercado Maldonado R., y Espinosa Tavera E. (2022). Etnografía y el estudio de los saberes docentes en países de América Latina. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (35). 180-207. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i35.2824>
- Mercer, N. (1997). *La construcción guiada del conocimiento. El habla de profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.
- Naranjo, G., y Candela, A. (2006). Ciencias naturales en un grupo con un alumno ciego: los saberes docentes en acción. *Revista mexicana de investigación educativa*, 11(30), 821-845.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662006000300821&lng=es&tlng=es.
- Quiroz Estrada R. (2001). La educación secundaria en México: ¿reforma integral? *La política*, 139. 9-18
- Rockwell, E. (1980). Etnografía y teoría en la investigación educativa. *Revista Dialogando*, 29.
- Sánchez Mejía, L., González Abril, J., y García Martínez, Á. (2013). La argumentación en la enseñanza de las ciencias. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 9(1), 11-28. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134129372002>
- Serra, C. (2004). Etnografía escolar, etnografía de la educación. *Revista de educación*. 334.165-176.
- Shulman, L. S. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 9 (2), 1-30
- Tardif, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional* (Vol. 97). Narcea

- Viale Tudela H. (2011). Organización de la clase: ¿preparo mi clase para enseñar o para que el alumno aprenda? *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 5(1), 1-32.
- Villalobos, J. (2003). El docente y actividades de enseñanza/aprendizaje: algunas consideraciones teóricas y sugerencias prácticas. *Educere*, 7(22), 170-176. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35602206>
- Weiss, E., Block Sevilla, D., Civera, A., Dávalos, A. y Naranjo, G. (2019). La enseñanza de distintas asignaturas en escuelas primarias: una mirada a la práctica docente. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(81), 349-374 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662019000200349&lng=es&tlng=es.

Acerca de la autora

Marlen Olivia Angulo García, licenciada en ciencias naturales educación ambiental y Magíster en enseñanza de las ciencias exactas y naturales. Actualmente cursa sexto semestre de Doctorado en Ciencias de la Educación en la Universidad Autónoma de Tlaxcala-México. Ha sido maestra de educación básica y media por 10 años, en instituciones públicas y privadas de Colombia en contextos rurales y urbanos, adicionalmente ha estado vinculada con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) en la planeación y ejecución de proyectos ambientales escolares y comunitarios en comunidades rurales en zonas apartadas de Colombia, país de origen.