

Cifuentes G., J. E. (2021). Planeación de clases en el marco de la enseñanza para la comprensión con metodología de Lesson Study. Plumilla Educativa, 27 (1), 39-67. DOI: 10.30554/pe.1.4199.2021.

## Planeación de clases en el marco de la enseñanza para la comprensión con metodología de Lesson Study

José Eduardo Cifuentes Garzón<sup>1</sup>

### Resumen

El presente artículo registra los hallazgos de una investigación, cuyo objetivo fue comprender la incidencia de las Lesson Study (LS) en el mejoramiento de las planeaciones de clase con unidades, en el marco de la enseñanza para la comprensión en cinco docentes de escuelas rurales del sector público del municipio de Villagómez Cundinamarca en el año 2019. Se trabajó un enfoque cualitativo, desde la investigación acción pedagógica con las fases de definición del problema, diseño cooperativo de una lección, enseñanza y observación del desarrollo de la propuesta, recolección de las evidencias, análisis de la propuesta y difusión de la experiencia. Los resultados de la investigación dan cuenta de problemáticas identificadas en el aula de clase de los docentes participantes, del diseño cooperativo de lecciones experimentales y de la sistematización de las transformaciones ocurridas en las unidades de comprensión elaboradas con la LS.

**Palabras clave:** Lesson Study, Planeaciones de clase, Investigación acción pedagógica, Enseñanza para la comprensión.

---

<sup>1</sup> José Eduardo Cifuentes Garzón. Posdoctor en Estudios en Alta Investigación Posdoctoral en Educación, Ciencias Sociales e Interculturalidad, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia; Phd en Educación y sociedad. Directivo Docente Rector de la Secretaría de Educación de Cundinamarca-Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5602-957X>; Correo: josecifuentes1980@gmail.com

## **Class planning in the framework of teaching for understanding with the Lesson Study methodology**

### **Abstract**

This article records the findings of an investigation, whose objective was to understand the incidence of Lesson Study (LS) in the improvement of class planning with units, within the framework of teaching for understanding in five teachers of rural schools of the public sector of the municipality of Villagómez Cundinamarca in 2019. A qualitative approach was worked on, from the pedagogical action research with the phases of problem definition, cooperative design of a lesson, teaching and observation of the development of the proposal, collection of evidence, analysis of the proposal and dissemination of the experience. The results of the research account for the problems identified in the classroom of the participating teachers, the cooperative design of experimental lessons and the systematization of the transformations that occurred in the comprehension units elaborated with the LS.

**Key words:** Lesson Study, Class planning, Pedagogical action research, Teaching for understanding.

### **Planejamento de aulas na estrutura de ensino para compreensão com a metodologia de estudo de lições**

Este artigo registra os achados de uma investigação, cujo objetivo foi compreender a incidência do Estudo de Aula (LS) na melhoria do planejamento de aulas com unidades, no âmbito do ensino para compreensão em cinco professores de escolas rurais do setor público do município. município de Villagómez Cundinamarca em 2019. Foi trabalhada uma abordagem qualitativa, a partir da pesquisa-ação pedagógica com as fases de definição do problema, desenho cooperativo de uma aula, ensino e observação do desenvolvimento da proposta, coleta de evidências, análise da proposta e divulgação da experiência. Os resultados da pesquisa dão conta dos problemas identificados em sala de aula dos

professores participantes, do desenho cooperativo das aulas experimentais e da sistematização das transformações ocorridas nas unidades de compreensão elaboradas com o LS.

**Palavras chave:** Lesson Study, Planejamento de aulas, Pesquisa-ação pedagógica, Ensinando para compreensão.

## Introducción

La investigación titulada “Aportes de la Lesson Study, en el mejoramiento de la preparación de clases en docentes de escuelas veredales del municipio de Villagómez Cundinamarca Colombia”, surge en el marco del trabajo realizado en un grupo de investigación liderado por profesores que pertenecen a sedes rurales de la Institución Educativa Departamental Misael Gómez de dicho municipio, producto de la necesidad manifestada por los mismos participantes de planear colectivamente lecciones de clase, a fin de contar con la realimentación de colegas docentes de los mismos niveles educativos (primaria, secundaria y media) y de profesores de aula de algunas áreas del conocimiento (como el caso de matemáticas) que permitieran la planeación profesional de las prácticas de enseñanza.

De acuerdo con lo anterior, el estudio se orientó por el interrogante: ¿De qué manera incide la Lesson Study en el fortalecimiento de la planeación de clases con el marco de la enseñanza para la comprensión en docentes del sector público? En esta perspectiva, la investigación tuvo como objetivo general, comprender la incidencia de las Lesson Study en el mejoramiento de las planeaciones de clase con unidades, en el marco de la enseñanza para la comprensión en docentes de escuelas del sector público. Para lograr dicho objetivo, se realizaron tres acciones específicas: la primera consistió en identificar problemáticas de las prácticas de aula, la segunda comprendió el diseño de manera cooperativa de lecciones experimentales desde la enseñanza para la comprensión con la metodología Lesson Study para atender las necesidades de aula, y la tercera abarcó la sistematización de las transformaciones de las unidades Lesson Study elaboradas en el marco de la investigación.

La Lesson Study tiene su origen “en Japón, pero se han extendido a otros países de Asia, como: Singapur, China, Indonesia, así como en Norte

América, en Canadá, en Estados Unidos y en Europa. Siendo muy empleada en países como Suiza, Reino Unido y Suecia” (Palencia, 2019, p. 88). De igual manera, en España se ha implementado este enfoque en la formación y en la práctica docente en la educación básica y superior (Palencia, 2019), evidenciándose el éxito de esta metodología en los diferentes niveles educativos, al proponer una secuencia de fácil comprensión que permite planear en colaboración, ejecutar y documentar el desarrollo de la práctica con el acompañamiento y seguimiento de otros profesores, a fin de generar transformaciones constantes en la enseñanza.

Para esta investigación, se rastrearon estudios que permitieron identificar la relación existente entre la Lesson Study y el mejoramiento de las planeaciones de clase. En el contexto internacional se destacan los siguientes trabajos:

- El primero, relacionado con criterios de idoneidad didáctica (interaccional, cognitivo, epistémico, emocional, medios y ecológico), utilizados por un equipo de profesores, en la preparación, ejecución y reflexión de una clase de matemáticas, basada en la metodología de Lesson Study (Hummes, Breda, Seckel y Font, 2020). De esta investigación, se retoma el proceso realizado durante el desarrollo de la LS (Planeación, realización y observación, reflexión conjunta y rediseño de la clase), implementado, en el marco de la revisión y perfección de las prácticas de enseñanza.
- El segundo, un estudio de caso concerniente con el mejoramiento de la práctica docente universitaria, desde la reflexión y conformación de una comunidad de práctica profesional en un curso de pedagogía, ocurrido en la Universidad de Oviedo (Hevia, Fueyo y Belver, 2019). Este estudio, aportó al desarrollo de la presente investigación, en lo relacionado con el trabajo colaborativo de profesores gestado en comunidades de aprendizaje. De igual manera, se resalta la importancia de documentar los diálogos de los encuentros, en los cuales se opina y construye saber pedagógico.
- La tercera investigación, abarca el uso de la metodología Lesson Study en un contexto universitario para el mejoramiento de las prácticas de aula (Braga, Verdeja y Calvo, 2018). En esta perspectiva, se destaca una vez más, la necesidad de implementar estrategias y procesos

investigativos, a fin de provocar transformaciones profundas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

- El cuarto es un estudio de caso implementado durante el desarrollo de un proyecto de investigación en la Universidad de Málaga, en la modalidad de formación continua (Caparrós, 2015). Aquí, se resalta la importancia de los procesos de formación continuada en los profesores de los diferentes niveles educativos, toda vez que a este tipo de educación tienen mayor accesibilidad los profesores, lo contrario ocurre con la educación formal posgradual, por el costo y el tiempo requerido.
- El quinto es un estudio de caso sobre el uso de las Lesson studies para el desarrollo profesional de un grupo de docentes de educación infantil en La Axarquía, Málaga (Peña, 2012). Con esta investigación, se demuestra que la LS puede ser aplicada en cualquier contexto educativo, desde preescolar hasta la formación universitaria. Tal es el caso, del presente estudio, al utilizar esta metodología con profesores pertenecientes a un grupo informal de investigación.

En el contexto nacional, la Universidad de La Sabana ubicada en Chía-Colombia, en los escenarios de la Maestría en Pedagogía han realizado varias investigaciones, cuyo propósito ha consistido en comprender cómo se ha venido implementando la Lesson Study en la búsqueda del mejoramiento de las prácticas de enseñanza en los diferentes niveles educativos:

- En primer lugar, Ávila (2020), estudió la transformación de las prácticas de enseñanza de una profesora de preescolar, en el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje en estudiantes de primera infancia.
- En segundo lugar, el estudio de Castillo (2020), relacionado con la transformación de las prácticas de enseñanza en el área de educación física en grado quinto de primaria, quien implementó la metodología Lesson Study y el trabajo colaborativo para la planeación de las clases.
- En tercer lugar, Torres (2020), aplicó la Lesson Study, para analizar las planeaciones de clase con el enfoque de la enseñanza para la comprensión, teniendo en cuenta, el quehacer del profesor y los procesos de evaluación de los aprendizajes en estudiantes del área de ciencias naturales de secundaria en un colegio público de la capital colombiana.

Los tres anteriores trabajos investigativos desarrollados en establecimientos educativos colombianos dejan en evidencia que la LS para el mejoramiento de las planeaciones, puede ser aplicada en los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Por tal razón, estos procesos de autoformación pueden ser una oportunidad para el mejoramiento de la calidad educativa del país. De igual manera, dichos proyectos de grado, para la presente investigación, aportaron en la comprensión de las etapas de la LS y la aplicación de ésta al marco de la EpC.

## Marco teórico

### La Lesson Study

En relación con el Estudio de Lecciones o Lesson Study, “En el fondo del concepto está el desarrollo colaborativo y cíclico de una lección, entendida como un proceso de interacción viva entre docentes y alumnado que puede ocurrir durante un periodo de tiempo prolongado”. (Elliott, 2015, p. 33). En esta misma perspectiva, Pérez y Soto plantean que las Lessons Studies “son un conjunto de prácticas, hábitos, relaciones interpersonales y herramientas que ayudan al profesor a trabajar de forma cooperativa en un proceso de acción e investigación” (Pérez y Soto, 2011, p. 64). En este sentido, el profesor asume el rol de investigador de su propia práctica educativa, apoyado en el trabajo colaborativo o con comunidades de aprendizaje, permitiéndose el mejoramiento continuo de la planeación, ejecución y validación del quehacer docente. Procesos que se deben documentar a través de narrativas, soportadas en los registros de diarios y notas de campo, portafolios tanto de profesores como estudiantes y demás técnicas e instrumentos utilizados para recabar la información.

Para Palencia (2019), la Lesson Study, es considerada como un movimiento, sustentado en la metodología de la investigación acción colaborativa, cuyo propósito consiste en el mejoramiento de las prácticas de enseñanza, a través del trabajo investigativo con colegas para estudiar, intervenir y transformar la labor de enseñar y lograr que los estudiantes aprendan. En esta perspectiva, la LS presenta las siguientes ventajas:

- Promueve “El desarrollo de una cultura profesional, la planificación cooperativa de la lesson, la observación y debate profundo entre pares sobre las experiencias del aula” (Elliott, 2015, p. 41). Esto, facilita la interacción entre colegas, quienes se pueden apoyar en los momentos de diseño e implementación de las actividades pedagógicas,

derribándose la creencia de que solamente el profesor a puerta cerrada puede gestionar el aprendizaje. Con estas dinámicas, se fortalece la comunicación y realimentación entre profesionales.

- Logran vincular el desarrollo del conocimiento disciplinar (saberes propios de las áreas) con el conocimiento pedagógico (reconocimiento de los problemas de los estudiantes en el aprendizaje, con las alternativas de solución), lo cual permite la construcción del conocimiento pedagógico, soportado en la investigación rigurosa y sistemática de los profesores (Elliott, 2015). De igual manera, cobra importancia la relación inquebrantable entre la teoría y la práctica. Es decir, la capacidad del docente de enseñar sus saberes a los aprendices con situaciones reales y estrategias didácticas destinadas a la construcción significativa del conocimiento en las diferentes áreas y dimensiones del saber.
- Proponen un modelo de revisión continua de los saberes y prácticas educativas a largo plazo, mantienen un foco permanente en el aprendizaje de los estudiantes, facilitan la mejora de la enseñanza, se realizan en su contexto real, son colaborativas y toman la investigación como eje fundamental del aprendizaje de los docentes (Pérez y Soto, 2011), desarrollándose en los profesores habilidades investigativas para convertir su propia aula en escenarios desde los cuales se puede generar investigación educativa y pedagógica, a partir de las prácticas personales y la sistematización ineludible de las experiencias.

De igual manera, la LS, aporta significativamente en los procesos de planeación de clases y desarrollo de las prácticas pedagógicas, toda vez que:

- Permiten reconstruir el pensamiento práctico de los docentes desde adentro, fortaleciendo la comunidad docente profesional, la teorización de la práctica y la experimentación de la teoría reconstruida (Soto, Serván, Peña y Pérez, 2019). En esta perspectiva, “las comunidades de aprendizaje profesional constituyen una estructura para el aprendizaje colaborativo consistente en compartir las enseñanzas con homólogos” (Unesco, 2017, p. 28). De esta manera, los profesores se empoderan del saber pedagógico, al construir redes de apoyo y hacer circular el conocimiento en la comunidad académica, lo cual urge, en estos tiempos cuando los avances tecnológicos y los cambios en las

estructuras sociales parecen diluir el protagonismo de la escuela en la educación de la ciudadanía.

- Mantiene “el foco de atención en el aprendizaje de los estudiantes, se mejora la enseñanza en su contexto real y se fortalece el desarrollo de competencias profesionales en comunidades de aprendizaje” (Pérez y Soto, 2011, p. 67). En consecuencia, las prácticas de enseñanza planeadas en colaboración toman en cuenta el contexto sociocultural y el desarrollo cognitivo de los estudiantes, adaptándolas a las necesidades y circunstancias donde se ejecuta el acto educativo.
- Optimizan la enseñanza a través de la investigación y la formación de docente. “Los profesionales, cooperativamente, revisan y vuelven a formular las preguntas, propuestas y métodos, que diseñan y desarrollan, así como las consecuencias que éstos tienen para el aprendizaje de su alumnado y el proceso de reconstrucción de su conocimiento profesional” (Soto, Serván, Peña, y Pérez, 2019, p. 42). Esto permite la implementación de ciclos de reflexión constantes sobre las problemáticas encontradas en la ejecución de las prácticas de enseñanza. Para ello, se planea, implementa, controla y evalúa las actuaciones pedagógicas, generándose nuevos ciclos en el marco del mejoramiento continuo de la gestión académica.

### **El marco de la enseñanza para la comprensión**

El marco de la enseñanza para la comprensión (EpC) “es una visión de la educación que pone la comprensión ante todo. Esta forma de concebir la educación nos invita a reflexionar sobre nuestro trabajo en el aula y en la institución de una manera diferente” (Barrera y León, 2014 p. 27). Al respecto, Cifuentes (2015, p. 80), lo considera como “una opción valiosa para transformar nuestras prácticas educativas, pues permite desarrollar comprensiones profundas, promueve el aprendizaje significativo y crea verdaderas culturas de pensamiento en el aula y fuera de ella”. Unido a esto, la articulación de la Lesson Study con el marco de la enseñanza para la comprensión, lleva a plenitud la práctica reflexiva de los profesores, al permitir planear en colaboración unidades didácticas, implementarlas y evaluarlas con el acompañamiento y valoración de otros profesores. Por consiguiente, los aprendizajes de los estudiantes se verán afectados positivamente, siempre y cuando se tenga en cuenta el contexto, se

desarrollen actividades basadas en el desarrollo del pensamiento y se fomente la evaluación desde una perspectiva formativa.

Otro aspecto esencial del marco de la EpC, es que “se ha venido consolidando desde las experiencias de los mismos profesores de aula, quienes reflexionan sobre su quehacer e intervienen para lograr mejores aprendizajes” (Cifuentes, 2019, p. 19). Por tanto, el saber pedagógico derivado de su implementación garantiza la viabilidad para transferirlo a las prácticas cotidianas de los profesores en los diferentes niveles educativos (Primaria, secundaria, media y universitaria). De ahí que, este marco “estructura la investigación para ayudar a los docentes a analizar, diseñar, poner en práctica y evaluar prácticas centradas en el desarrollo de la comprensión de los estudiantes” (Stone 1999, p. 25). De este modo, los aprendices cumplen un papel relevante en su propio aprendizaje, quienes son los encargados de cavilar sobre qué están aprendiendo, cómo lo están logrando y cuáles son las posibilidades para seguir mejorando.

De acuerdo con lo anterior, la EpC permite que el estudiante “le preste mayor atención a la materia que está aprendiendo, estableciendo relación entre la vida y la materia, entre los principios y la práctica” (Blythe, 1999, p. 36). De igual manera, “implica enfrentar al alumno a la formulación de una pregunta y a la solución de problemas. Esto le permite dar un paso sustancial: pasar de ser oyente a ser un lector- investigador” (Silva y Trejo, 2015, p. 15). En otras palabras, el trabajo con la EpC, promueve la construcción del conocimiento con la participación del estudiante, a través de desempeños inspirados en la vida cotidiana y progresivamente los conduce a situaciones novedosas, en las cuales deben apropiarse y aplicar las comprensiones construidas en la resolución de situaciones problema para atender una necesidad grupal, comunitaria o global.

Según Stone (1999), la EpC se centra en cuatro elementos: los tópicos generativos, las metas de comprensión, los desempeños de comprensión y la valoración continua:

- Para Barrera y León (2014), los tópicos generativos “representan los conceptos, ideas o eventos centrales sobre los que nos interesa que los estudiantes desarrollen comprensión. Los Tópicos generativos van a la esencia de cada disciplina” (p. 29), son temas significativos propios de cada área (Stone, 1999). Éstos, se pueden relacionar con aquellos temas estructurantes de cada área, asignatura o proyecto contemplados en documentos públicos, tal es el caso en Colombia

de los Estándares Básicos de Competencias o los Derechos Básicos de Aprendizaje. Del mismo modo, pueden surgir de las programaciones curriculares institucionales. Sin embargo, deben ser significativos y enganchadores, que apasionen a los estudiantes por el conocimiento.

- Las metas de comprensión son los “propósitos que el docente pretende que sus estudiantes alcancen en un determinado tiempo y responden a unas acciones que ellos deben realizar” (Barrera y León, 2014, p. 28), es aquello que los estudiantes deben comprender, en términos de conocimiento, método, propósito y comunicación (Stone, 1999). En efecto, son esos resultados previstos de aprendizaje, establecidos en el momento de la planeación, los cuales se pueden reestructurar en el transcurso de la unidad didáctica. Es importante darlos a conocer al inicio de cada sesión, recordarlos con frecuencia y hacerles seguimiento.
- Los desempeños hacen referencia a “las actividades de aprendizaje que brindan tanto al docente como al estudiante las oportunidades de constatar el desarrollo de la comprensión a lo largo del tiempo, en situaciones nuevas y desafiantes” (Blythe, 1999, p. 96), se clasifican en actividades de exploración del tópico, investigación guiada y proyecto final de síntesis. Estos desempeños, deben trascender el simple hecho de realizar actividades aisladas, deben estar interrelacionadas, y fundamentalmente centradas en el desarrollo del pensamiento.
- La valoración continua es definida por Barrera y León (2014, p. 31), “como un conjunto de ciclos de retroalimentación centrados en la comprensión, que utilizan estudiantes y maestros a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje para apoyar dicho proceso”. Consiste en la realimentación dada entre compañeros y del profesor hacia el estudiante durante todo el proceso de construcción de los aprendizajes, apartándose de la noción tradicional de evaluación (Como medición), para asumirla como formación que requiere el acompañamiento constante en la identificación de fortalezas y los aspectos por mejorar, a fin de replantear estrategias para el logro eficiente de las comprensiones.

## Metodología

La investigación se desarrolló en la Institución Educativa Departamental Misael Gómez del municipio de Villagómez en el departamento de Cundinamarca-Colombia en el primer semestre del 2019, en reuniones semanales de una hora. En el estudio participaron 5 docentes de sedes rurales que pertenecían a un grupo de investigación denominado “Maestros Investigadores”. En la tabla 1, se relacionan los principales datos de los participantes:

**Tabla 1.** Datos de los participantes en la investigación

<b>Código del profesor</b>	<b>Edad en años</b>	<b>Años de experiencia docente</b>	<b>Nivel de formación</b>	<b>Nivel de desempeño</b>
P1	44	20	Maestría	Tutora con docentes de Primaria
P2	36	12	Maestría	Primaria
P3	35	5	Maestría	Secundaria y Media
P4	38	12	Maestría	Primaria
P5	39	12	Maestría	Primaria

Fuente: elaboración propia.

El estudio se ejecutó con un enfoque cualitativo, el cual permite entender, describir y algunas veces explicar procesos sociales a partir del análisis de experiencias de individuos o de grupos, sus intercambios y comunicaciones para comprender cómo las personas construyen el mundo a su alrededor (Flick, 2012). El tipo de investigación correspondió a la investigación acción pedagógica. Este tipo de investigación “busca explorar las intimidades de las prácticas pedagógicas, en el ámbito de la escuela. (...) para tomarlas como objeto de estudio, explicitando los problemas y las preguntas que ‘surgen’ de los agujeros y de los intersticios de su práctica” (Ávila, 2005, p. 505).

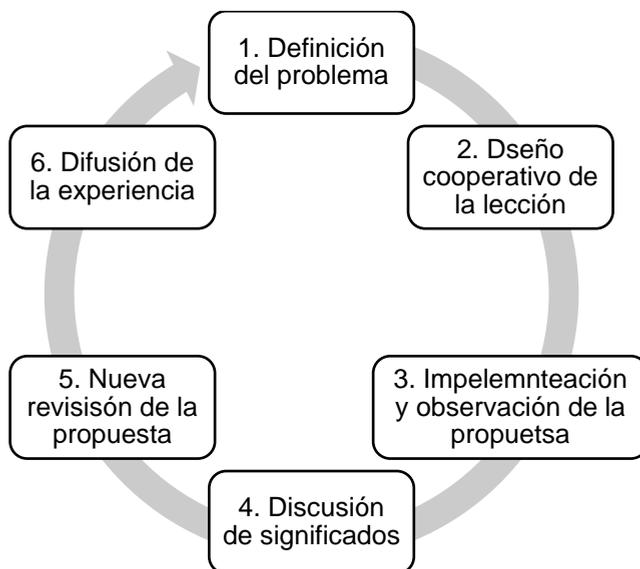
En cuanto a los instrumentos de recolección de la información, se implementaron aquellos propios de la investigación cualitativa para evidenciar el proceso consumado:

- Un árbol de problemas, el cual permitió determinar el problema central, los síntomas y las causas directas, indirectas y estructurales (Aldunate y Córdoba, 2011) de la situación de aula de cada docente participante de la investigación.
- Una matriz de planeación de las unidades diseñadas en el marco de la enseñanza para la comprensión, compuesta por el tópico generativo, las metas y desempeños de comprensión y la valoración continua (Cifuentes, 2019).
- La escalera de la valoración. “Con esta herramienta, se combinan los diferentes componentes claves para crear momentos y métodos de retroalimentación. Es decir, la Pirámide describe los distintos tipos, formas, y fuentes de retroalimentación” (Wilson, 1999, p. 1). Esta admitió la evaluación y realimentación de las unidades de comprensión en la etapa de elaboración de manera colaborativa, facilitando recibir información valiosa para reconfigurar las planeaciones de cada docente participante.
- Un cuestionario destinado a averiguar sobre las transformaciones ocurridas en las unidades didácticas diseñadas, de acuerdo con la realimentación dada por los colegas.

En el trabajo de campo se siguieron algunas fases propuestas por Pérez y Soto (2011), en el marco de la metodología de la LS, como proceso de investigación acción, representadas en la figura 1.

En la *definición del problema*, cada docente revisó su práctica e identificó un aspecto específico que requería intervención. En el *diseño cooperativo de una lección experimental*, en sesiones del grupo de investigación, cada participante elaboró una propuesta de unidad didáctica en el marco de la enseñanza para la comprensión, la cual fue realimentada por todos los colegas (docentes del mismo nivel educativo y uno del área de matemáticas), generándose una versión inicial, una intermedia y una final. En la *enseñanza y observación del desarrollo de la propuesta*, después de haber socializado la versión final de la unidad didáctica en el marco de la EpC, cada docente implementó en su lugar

**Figura 1.** Ruta metodológica de la LS

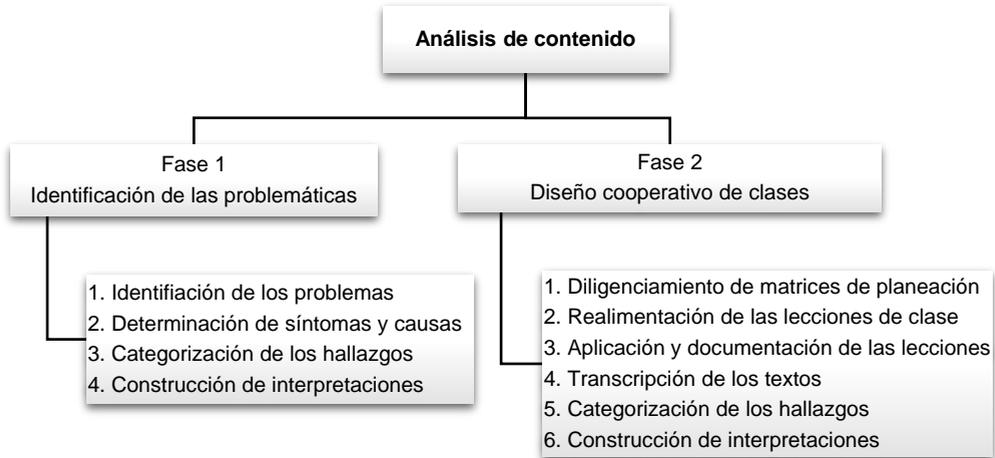


Fuente: elaboración propia basada en Pérez y Soto (2011).

de trabajo la propuesta de intervención. En la *recolección de las evidencias y discusión del significado*, los participantes documentaron a través de diarios y notas de campo el desarrollo de las unidades didácticas. En el *análisis y revisión de la propuesta*, los participantes socializaron entre ellos mismos la experiencia de intervención y documentación de los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje. Esta información, fue registrada en una matriz, en la cual, se identificó las transformaciones en el diseño de las diversas unidades didácticas construidas en colaboración, y en la *difusión de la experiencia en contextos ampliados*, los hallazgos de las intervenciones se dieron a conocer a los 25 docentes de la institución donde se realizó la investigación en el marco de un foro educativo.

En el presente artículo, se reportan los hallazgos de las dos primeras fases: definición del problema y el diseño cooperativo de una lección experimental. La sistematización y el análisis de datos recabados de las fases descritas anteriormente, se realizó, a través, del análisis de contenido de la información cualitativa recolectada, como se indica en la figura 2:

**Figura 2. Ruta del análisis de la información**



Fuente: elaboración propia.

En este sentido, se estableció como unidades referenciales, el conjunto de aportes de los profesores relacionados con los aspectos de interés investigativo en las fases de identificación de la problemática y el diseño cooperativo de las lecciones para ulteriormente efectuar la categorización y el análisis interpretativo de la información, como se muestra en el siguiente apartado.

## Resultados

Los hallazgos se presentan en tres secciones: problemáticas identificadas en el aula, diseño cooperativo de las lecciones experimentales y la sistematización de las transformaciones de las unidades a partir de la Lesson Study:

### Problemáticas identificadas en el aula de clase

Los docentes participantes en la investigación, a través de un árbol de problemas, identificaron una situación central de sus prácticas de aula con sus síntomas y causas. En la tabla 2, se relacionan las problemáticas de aula identificadas por quienes participaron en el estudio:

**Tabla 2.** Definición de problemáticas del contexto escolar

<b>Profesor</b>	<b>Problemática de aula</b>
P1	Poca vinculación de materiales de manipulación en las prácticas de aula de matemáticas en los docentes de primaria
P2	Dificultad para promover la comprensión de la representación de fracciones en estudiantes de grado quinto de educación básica primaria
P3	Uso escaso del software GeoGebra en la comprensión del concepto de polígonos regulares en estudiantes de grado séptimo
P4	Falta de implementación de pactos de aula para el desarrollo de competencias emocionales en estudiantes de educación básica primaria
P5	Deficiencias en el aprendizaje de nuevo vocabulario en estudiantes de grado tercero de primaria

Fuente: elaboración propia.

Como lo señalan Peña y Pérez (2019, p. 569), las “estrategias basadas en la Investigación-Acción como las Lesson Study, favorecen la reconstrucción del conocimiento práctico, especialmente en aquellos docentes con unas disposiciones previas basadas en el compromiso y en la inquietud intelectual”. Conforme a esto, los docentes participantes en la investigación tenían una disposición previa frente al trabajo reflexivo de las prácticas de aula, lo cual se evidenció en el planteamiento de la problemática sobre las prácticas de aula con enfoque investigativo. Esto facilitó, el desarrollo de los demás momentos de la investigación.

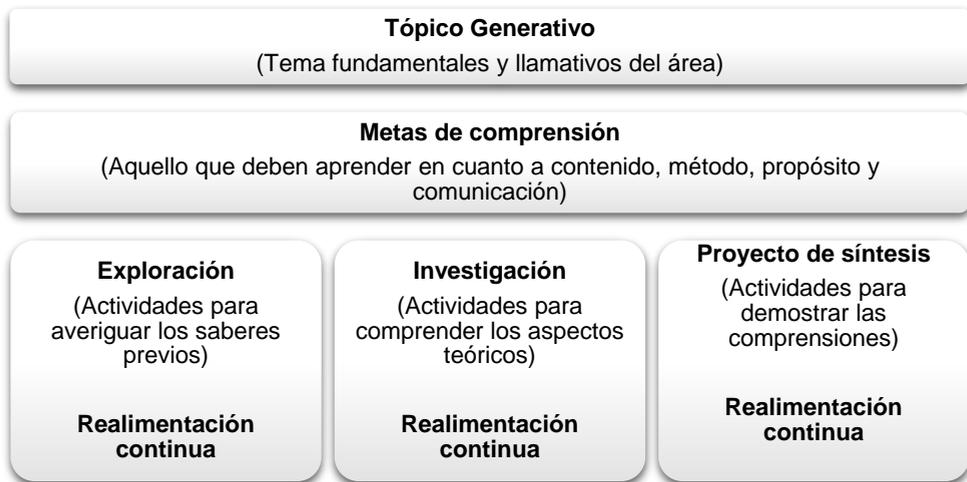
De otra parte, se destaca los ejes investigativos abordados por los profesores, relacionados con materiales de manipulación, la comprensión de temas específicos, el uso de recursos tecnológicos y el desarrollo de competencias emocionales. Esto permite, dimensionar el amplio campo de acción que tiene la investigación en el sector educativo, puesto que en la práctica pedagógica “confluye el saber disciplinar del profesor, sus estrategias didácticas, las relaciones de poder en las interacciones y los ideales que enmarcan su labor” (Burgos y Cifuentes, 2015). Además, “Al definir el problema o foco de mejora y diseñar cooperativamente la lección experimental, se analizan las luces

y sombras de la práctica cotidiana” (Soto, Serván, Peña, y Pérez, 2019, p.53), favoreciendo la reflexión constante del quehacer del docente, desde las problemáticas particulares de las aulas de clase.

### **Diseño cooperativo de una lección experimental**

En el desarrollo de la investigación los profesores construyeron una unidad didáctica para atender aquellas problemáticas reportadas en el apartado anterior. Para ello, cada uno hizo un primer boceto, siguiendo los elementos y secuencia del marco de la enseñanza para la comprensión (EpC), como se muestra en la figura 3:

**Figura 3.** Estructura de las unidades didácticas con la EpC



Fuente: elaboración propia, basado en Stone (1999).

El diseño de las unidades fue realimentado por los demás colegas del equipo docente, quienes hicieron aportes en cada componente de la unidad. En la tabla 3, se presenta la versión final de las unidades didácticas elaboradas por los profesores después de recibir la realimentación de los colegas a través de WhatsApp y correos electrónicos:

**Tabla 3.** Unidades didácticas diseñadas en cooperación con el marco de la EpC

Profesor	Síntesis de las unidades cooperativas
P1	<p>TG: “Las prácticas de matemáticas con materiales de manipulación facilitan la comprensión”. MC: Los profesores comprenderán: el concepto de materiales de manipulación, su clasificación, usos y elaboración; cómo implementar los materiales de manipulación en sus prácticas de aula; la importancia de vincular materiales de manipulación a sus prácticas de aula; y el valor de comunicar a sus pares académicos (docentes del equipo) la importancia de vincular materiales de manipulación a sus prácticas de aula. DC: ET: Rutina de pensamiento “S-Q-A”: Escribir en la casilla de la S qué sabe sobre materiales de manipulación. Escribir en la casilla de la Q qué quiere saber sobre materiales de manipulación. Son sus intereses con el desarrollo de la unidad. IG: Leer el siguiente documento: “Materiales y recursos en el aula de Matemáticas-Tema 1” de Flores, Lupiáñez, Berenguer, Marín y Molina (2011). Rutina de pensamiento “El pulpo” y organizador gráfico: Escribir las ideas principales del texto y a continuación las ideas secundarias del mismo de la lectura del punto anterior. PFS: Diseño de planeaciones de clase: los docentes elaboraran planeaciones de clase vinculando para su desarrollo los materiales de manipulación. Realimentación de planeaciones de clase: Cada docente diseña una sesión de clase y la socializa con los colegas, aplicando el protocolo de la escalera de la valoración. Completar la rutina de pensamiento “S-Q-A”: Escribir en la casilla de la A qué aprendió sobre materiales de manipulación. Se finaliza con la reflexión personal.</p>
P2	<p>PG: “Si quieres ser justo al compartir...en partes iguales debes dividir”. MC: Los estudiantes comprenderán el concepto de fracción, tipo de fracciones y sus partes (numerador, denominador y símbolo /); cómo desarrollar situaciones problema (Lenguaje verbal) con la representación de fracciones (Lenguaje aritmético); la importancia de las fracciones en su vida diaria; y la necesidad de aplicar y compartir sus saberes sobre las fracciones con sus compañeros. DC: ET: 1. Rutina de pensamiento “Piensa y comparte en pareja”. Con una barra de chocolate, van a escribir o dibujar la manera de compartirla con 8 amigos y que todos reciban la misma cantidad. Luego deben compartir su opinión con otro amigo. Socializar sus opiniones con todo el grupo. Realizar el reparto de la chocolatina. 2. Rutina de pensamiento “Piensa y comparte en pareja”. Observar el video “Las fracciones” (Canal Aula365, 2016) ¿Qué se hace importante recordar sobre las fracciones? Cada grupo debe socializar y con todos se debe sistematizar las respuestas. IG: 3. Trabaja con material manipulativo. En grupo de dos estudiantes, desarrollarán situaciones problemas utilizando fichas para dividir cantidades iguales según # de grupos dados. Estas situaciones se irán desarrollando por cada grupo. Se utilizará la estrategia de resolución de problemas “Dar sentido con las 4 C”. Ministerio de Educación nacional (2015, 2016 a). PREST. Todos Aprender. Situación 2-3. Grado 5°. Matemáticas. Guía de la enseñanza para docentes de primaria. 4. “Dar sentido con las 4 C”. C-Contexto: ¿Cuál es el contexto de la situación? C-Conseguir: ¿Qué quieres conseguir? C-Cómo: ¿Cómo podrías representar la situación con ayuda del material o esquemas? C-Concluir: ¿Cuál es la fracción requerida? PFS: 6. Actividad “Proyecto celebremos la vida”. Para realizar el proyecto se utilizará una bolsa de dulces con 80 dulces, una torta y un litro de gaseosa. Se repartirá en 8 partes iguales los dulces, la torta y la gaseosa. Vamos a utilizar un disco de fracciones que llevará la docente para guiar su reparto. Luego de compartir con</p>

los compañeros en su cuaderno los estudiantes deben representar cada uno de los repartos que se hicieron. 7. Desarrollo de ejercicios contextualizados. Cada estudiante desarrolla ejercicios contextualizados donde deben representar fracciones. En grupo se evaluarán las representaciones hechas, con sus respectivas reflexiones.

- 
- P3 TG: “El pentágono bajo la mira” MC: Los estudiantes comprenderán: la definición de polígono regular y área de un polígono; la manera de encontrar el área de un polígono regular por medio de las fórmulas y el uso del software GeoGebra; la importancia del concepto de área en polígonos regulares para la solución de problemas y la importancia de contar a otros sus aprendizajes sobre el concepto de área en polígonos regulares. DC: ET: 1. Presentación del tópico generativo y metas de comprensión: Se deben formar grupos cooperativos de base, se asignará una meta de comprensión y el tópico generativo para que cada grupo lo escriba en una cartelera, asociándole un dibujo que represente aquello que se le venga a la mente al leer el texto asignado, también pueden proponer reajustes. Se socializarán y se ubicarán en las paredes del aula. 2. Video sobre el pentágono: “El pentágono. El colosal símbolo del poder” (Canal Grandes ideas y proyectos, 2020). Luego de observar el video se realizará la rutina de pensamiento ver-pensar-preguntarse y se socializan las respuestas. Se preguntará a los estudiantes sobre edificios del municipio que conozcan que tengan formas similares a la del pentágono. IG: 3. Reconociendo polígonos regulares en la naturaleza. Se proyectará el video “Geometría, arte y naturaleza. Polígonos, fractales, caos...” (Canal J. García Plazuelo, 2011). 4. Explicación del profesor sobre las partes de un polígono regular y la fórmula del área. 5. Mapa de estudio: Después de observar el video y las explicaciones, el docente recordará la manera de hacer un mapa de estudio. Cada grupo cooperativo de base construye un mapa de estudio en una cartelera, los conceptos y ejemplos se escribirán en figuras de papel blanco recortadas. 6. Socialización de los mapas de estudio: Se socializarán los mapas de estudio construidos y se realimentarán los conceptos y fórmulas. 7. El tangram: Se les mostrará a los estudiantes las figuras que componen el tangram, cada grupo cooperativo de base construye un tangram con cartón, deben encontrar el área de cada elemento, se debe llevar a la siguiente clase para desarrollar la actividad de construcción de 5 figuras, luego deben encontrar el área de cada una. 8. Construcción de polígonos regulares en GeoGebra: el docente dará una secuencia de pasos para construir polígonos regulares con GeoGebra. 9. Definición de GeoGebra: se entregará una lectura para que la realicen por parejas sobre el concepto e importancia de GeoGebra en las matemáticas. Luego de realizar la lectura, cada estudiante escribe en dos renglones con sus propias palabras el concepto de GeoGebra, se intercambian los cuadernos y el compañero le complementa con otros dos renglones, dicha definición. PFS: 10. Práctica en GeoGebra: Se entregarán cinco problemas a los estudiantes para que los modelen y soluciones en GeoGebra, deben tener en cuenta lo aprendido hasta el momento. 11. Construcción de esquema: Si en Colombia quisiéramos tener un edificio de inteligencia como el de Estados Unidos, que polígono regular utilizaría. (Hacer el dibujo o maqueta y explicar cómo funcionaría). Además, hallar el área en GeoGebra. Con todo lo anterior elaborar una presentación en PowerPoint o en Prezzi para socializar ante los demás compañeros.
- 
- P4 TG: “Sabiéndonos comportar un salón de clases feliz vamos a lograr” MC: Los estudiantes comprenderán: el concepto de pactos de aula; la manera de construir, aplicar y evaluar la implementación de los pactos de aula; los beneficios

del cumplimiento del pacto de aula en clases para facilitar la convivencia, y; que una forma de comunicar los pactos de aula es a través de la fijación de las normas básicas de convivencia dentro del salón de clase. DC: ET: Se pedirá a los asistentes que se dividan en dos grupos equitativos para realizar el juego “balón mano” que consiste en hacer goles en el campo deportivo, pero con la mano, las reglas se fijan como en un partido de futsal, no salir de la línea de marcación, hacer pases, solo se valen goles con la mano. Terminado el juego se hará la evaluación pertinente de cumplimiento de normas para la ejecución de este por medio de la rutina de pensamiento “El semáforo”: Rojo es lo que hicimos mal, verde lo que hicimos bien y amarillo lo que estamos tratando de cambiar; socializar la rutina según criterio del docente. IG: Presentar el video: “Reglas de convivencia en la casa y la escuela” (Canal Marco Ramírez, 2018). Realizar una lluvia de ideas sobre el video observado, se puede hablar de qué es una norma y qué importancia tiene en el salón de clases, además de las palabras de cortesía que se deben usar. El docente realizará realimentación para que el concepto sea comprendido y se entienda la función de los pactos de aula. PFS: Pediremos a los estudiantes que cada uno elija una de las acciones observadas en el video como importante para mantener un clima de aula asertivo o pueden proponer otras, luego en octavos de cartulina cada uno escribirá su respectiva norma con un dibujo representativo. En un espacio visible fijaremos el trabajo realizado a fin de ser observado en todo momento para lograr mayor aprehensión de lo pactado, explicaremos a los estudiantes que esos serán los retos de ahí en adelante para lograr una convivencia asertiva en el salón de clases.

---

P5 TG: “Leyendo, leyendo más palabras iremos aprendiendo”. MC: Los estudiantes de los grados de segundo a quinto de la sede rural Potosí comprenderán la definición y tipos de diccionarios; cómo se construye los diccionarios; la importancia de conocer el significado de todas las palabras en un texto para poder comprenderlo, y; darán a conocer a sus compañeros las palabras desconocidas por medio de la construcción de un diccionario. DC: ET: 1. Rutina de pensamiento “Ver, pensar y preguntarse”: Se les muestra un diccionario a todos los estudiantes, ellos deben desarrollar la rutina de pensamiento al observar el diccionario. IG: 3. Video “Cómo usar el diccionario. Videos educativos para niños” (Canal Aula365, 2015). Luego de ver el video realizarán un mapa conceptual. Lectura: A cada estudiante se le hará entrega de una hoja con una lectura relacionada con las tortugas (origen y características), la cual leerán individual y mentalmente. 4. Tarjetas para escribir. Cada estudiante recibirá cuadrados de cartulina de 10cm X 10cm para escribir las palabras desconocidas que encontraron en el texto. Esas cartulinas serán pegadas en el tablero de tal manera que los otros compañeros no las puedan ver. 5. Descubriendo las palabras. Los estudiantes tomaran una tarjeta que están en el tablero deben ser diferentes a las que habían pegado. 6. Luego de tener la palabra escogida en el tablero, miraran si saben el significado y lo escribirán en la misma tarjeta. Si no lo saben volverán a pegar la tarjeta en el tablero y tomarán otra. Si saben el significado se quedarán con ella. Al final si quedan palabras pegadas en el tablero que ningún estudiante supo su significado se toman los diccionarios para que entre todos descubran el significado de las palabras misteriosas. PFS: 6. Retomar la lectura “La tortuga: Los estudiantes leerán de nuevo después de saber el significado de las palabras desconocidas y le contarán a uno de sus compañeros de qué se trató la lectura y lo que más les llamó la atención. 7. Construcción del diccionario: Entre todos se construirá un diccionario, cada letra del abecedario deberá tener 5 palabras de las palabras tradicionales del municipio de Villagómez. 8. Redactar una fábula: Los estudiantes redactarán una

---

---

fábula con mínimo la mitad de las palabras que están en el diccionario que construyeron.

---

*Nota.* TP (Tópico Generativo), MC (Metas de Comprensión), DC (Desempeños de Comprensión), ET (Exploración del Tópico), IG (Investigación Guiada), PFS (Proyecto Final de Síntesis). Fuente: elaboración propia.

Con el ejercicio desarrollado por los profesores en cuanto al diseño colectivo de una unidad didáctica desde la metodología de las Lesson Study, potenció tanto el saber disciplinar como el pedagógico, dado que se considera que “mantiene el foco de atención en el aprendizaje de los estudiantes, se mejora la enseñanza en su contexto real y se fortalece el desarrollo de competencias profesionales en comunidades de aprendizaje” (Pérez y Soto, 2011, pp. 64-67). Es decir, con la LS “Los profesionales, cooperativamente, revisan y vuelven a formular las preguntas, propuestas y métodos, que diseñan y desarrollan, así como las consecuencias que éstos tienen para el aprendizaje de su alumnado y el proceso de reconstrucción de su conocimiento profesional” (Soto, Serván, Peña, y Pérez, 2019, p. 42). En esta perspectiva, planear en colaboración, implica saber escuchar las opiniones de otros colegas y discernir aquello que conviene vincular en el desarrollo de la práctica de enseñanza. Es decir, no todas las ideas dadas en la realimentación son convenientes. De ahí que el profesor, debe estar en capacidad de acoger aquello que le conviene y desestimar lo innecesario.

Con el diseño cooperativo de las lecciones experimentales, se cumple lo dicho por Hevia, Fueyo y Belver (2019, pp. 1068-1069), quienes afirman: “Una de las tareas de todo docente es adaptar sus prácticas educativas a las situaciones concretas del contexto y el grupo con en el que trabaja, superando el papel de meros consumidores de propuestas elaboradas por otros agentes externos”, dado que, los profesores participantes en la investigación construyeron unidades didácticas a partir de situaciones reales de aula y recibieron realimentación valiosa de sus colegas, lográndose una versión apropiada a las necesidades de los estudiantes, al desarrollo cognitivo, al uso de recursos y a secuencias didácticas para el desarrollo efectivo de las comprensiones.

## Sistematización de las transformaciones de las unidades con la Lesson Study

En la tabla 4, se presentan las principales transformaciones de las unidades didácticas diseñadas, producto del proceso de realimentación mutuo referido en el apartado anterior:

**Tabla 4.** Transformaciones en las unidades didáctica diseñadas en cooperación

Autor	Código	¿Qué transformaciones ocurrieron?
P1	TG	Se agregó la palabra “matemática” y la frase “facilitan la comprensión”.
	MC	No se evidencian cambios.
	DC	<i>En la exploración del tópico</i> se agregó en el desempeño 3 la realimentación a cada intervención. <i>En el proyecto final de síntesis</i> se añadió el desempeño 5 que consiste en el diseño de planeaciones de clase.
	EV	En la valoración de la exploración del tópico se adicionó la frase “comunidad de aprendizaje”.
P3	TG	Se transformó completamente por “El pentágono bajo la mira”.
	MC	Cambió la meta de método al agregarle el uso del software GeoGebra. A la de propósito se le quitó el uso de GeoGebra y a la de comunicación se le agregó “en polígonos regulares”.
	DC	<i>En la exploración del tópico</i> se sumó el desempeño 2 sobre un video relacionado con el pentágono de EE. UU, una rutina de pensamiento y una pregunta sobre lugares del contexto con formas similares al pentágono. <i>En la investigación guiada</i> se agregó el desempeño 7 sobre la construcción del Tangram y el desempeño 9 sobre una lectura de la definición y características del software GeoGebra. <i>En el proyecto final de síntesis</i> se cambió el desempeño de la construcción de una maqueta por un esquema de un edificio que los estudiantes consideren que puede identificar a Colombia en la inteligencia militar, se realizará la construcción en GeoGebra.
	EV	Se agregaron las valoraciones de los nuevos desempeños.
P5	TG	No se evidencian transformaciones.
	MC	<i>En la de conocimiento</i> se completó la definición y tipos de diccionarios. <i>En la de método</i> de agregó la manera de construir diccionarios y en la de comunicación se añadió la construcción y socialización de un diccionario.
	DC	<i>En la exploración del tópico</i> se agregó el desempeño 2 sobre un listado de palabras aprendidas la última semana. <i>En la investigación guiada</i> se adicionó el desempeño 3 relacionado con un video sobre el diccionario y la elaboración de un mapa conceptual. <i>En el proyecto final de síntesis</i> se sumó el desempeño 8 sobre la construcción de un diccionario con palabras tradicionales del municipio y el desempeño 9 relacionado con la redacción de una fábula usando las palabras del diccionario construido.
	EV	Se agregaron las valoraciones de los desempeños nuevos como el listado de palabras, el mapa conceptual, el diccionario y la fábula.

P2	TG	Se le agregó “ser justo al”
	MC	La de conocimiento se completó el tipo de fracciones y sus partes. En la de método se agregó el lenguaje verbal y el lenguaje aritmético.
	DC	<i>En la investigación guiada</i> se añadió el desempeño 4 de compartir en pareja y el desempeño 5 relacionado con un video sobre las fracciones, responder una pregunta y socializarla con todo el grupo, este desempeño estaba como proyecto final de síntesis y se pasó a investigación guiada. <i>En el proyecto final de síntesis</i> se adicionó el desempeño 6 sobre el proyecto celebremos la vida y la repartición de dulces, torta y gaseosa en partes iguales. También se agregó la socialización en grupo de las representaciones construidas en el desempeño 6
	EV	Se modificó de acuerdo con los nuevos desempeños, en el proyecto final de síntesis se agregó la coevaluación y la heteroevaluación, además una bitácora para sistematizar los resultados.
P4	TG	Se cambió “si nos sabemos” por “sabiéndonos”.
	MC	Las cuatro metas de comprensión cambiaron su estructura para asemejarse a uno de los modelos que plantea la EpC, por ejemplo, se cambió la palabra asistentes por estudiantes. Cada meta se modificó de acuerdo con su intención.
	DC	<i>En la exploración del tópico</i> se completó la socialización de la rutina de pensamiento. <i>En la investigación guiada</i> se agregó el desempeño de una lluvia de ideas y la realimentación por parte del docente. <i>En el proyecto final de síntesis</i> se adicionó un desempeño que estaba en la investigación guiada sobre le elaboración de una cartelera sobre una norma. Además, se agregó el tiempo para cada desempeño.
	EV	No se evidencias cambios.

*Nota.* TG (Tópico Generativo), MC (Metas de Comprensión), DC (Desempeños de Comprensión), EV (Evaluación Continua). Fuente: elaboración propia.

Según lo anterior, las transformaciones de las unidades estaban pensadas en lograr comprensiones adecuadas en los estudiantes. Así las cosas, “El proceso sistemático de diseñar y desarrollar la lección centrado en el aprendizaje nos ayuda a dar un giro a nuestra cultura profesional centrada en la enseñanza para situarnos en el lugar de los/as niños/as” (Soto, Serván, Peña, y Pérez, 2019, p. 43). De esta manera, los cambios realizados en los diferentes componentes (tópico generativo, metas y desempeños de comprensión), permitieron que los profesores apropiaran el marco de la enseñanza para la comprensión, aprendieran la metodología de la Lesson Study, mejoraran los procesos de preparación de clases y continuaran con la reflexión de las prácticas de aula.

Adicionalmente, con el ejercicio investigativo se evidencia como la Lesson Study “fomenta el desarrollo de la competencia reflexiva durante la realización de la actividad docente (Hummes, Breda, Seckel y Font, 2020, p.

3). Como lo plantea Pérez, soto y Serván (2015), en los momentos de reflexión, se visibilizan las teorías implícitas que sostienen la práctica docente. En este caso particular, los docentes participantes mostraron dominio de competencias investigativas y capacidad de articular teorías relacionadas con el aprendizaje significativo y el constructivismo pedagógico.

En este sentido, la LS promueve “la experiencia personal como fuente de saberes adquiridos y su necesidad de revisión, el escenario profesional real en el que se activan y desarrollan esos conocimientos y la reflexión como elemento articulador de la teoría y la práctica” (Braga, Verdeja y Calvo, 2018, pp. 89-90). Los procesos de documentar la construcción de planeaciones de clase en colaboración con la LS deben ser continuos y “tienen que ser largos en el tiempo para poder ir tomando conciencia de las creencias y empezar a cambiarlas, experimentando diferentes ciclos que vayan abordando cada una de las inquietudes que emergen en sus procesos personales de enseñanza” (Caparrós, 2015, p. 132).

## Conclusiones

Del proceso investigativo se destaca como aspecto esencial de los hallazgos, el mejoramiento de las planeaciones de la enseñanza por parte de los docentes. En cuanto a la enseñanza de los profesores del sector público participantes en la investigación, se presentan serias situaciones que dificultan desarrollar su labor como profesores, tales como el difícil acceso para llegar a las sedes educativas, carencia de materiales y equipos de trabajo, los contextos socioculturales de los estudiantes y el aislamiento entre colegas que obstaculiza la comunicación y realimentación de los procesos de enseñanza. En este sentido, la Lesson Study, aportó en cuanto al fortalecimiento del diálogo entre profesores para el perfeccionamiento de los procesos de planeación de clases desde el marco de la enseñanza para la comprensión.

Con la Lesson Study, los profesores participantes tuvieron comprensiones profundas sobre dichos elementos del marco de la EpC, las cuales se evidenciaron en el diseño de las unidades de cada uno, dado que respondieron a las problemáticas de aula identificadas por los docentes participantes, tales como: uso inadecuado de materiales de manipulación, la poca comprensión de temas específicos de algunas áreas (como las fracciones en matemáticas y el aprendizaje del vocabulario en lenguaje), la falta de uso de los recursos tecnológicos y la dificultad para el desarrollo

de competencias emocionales en las diferentes dimensiones de interacción del ser humano.

En este sentido, la investigación aportó en el fomento de la reflexión de la práctica docente entre los sujetos participantes, en la medida en que desde las primeras fases de la Lesson Study (definición del problema y el diseño cooperativo de una lección experimental) planearon unidades didácticas en cooperación para atender situaciones del aula, se realimentaron y refinaron las diferentes producciones didácticas. Se destaca en el diseño de las unidades, los aportes de los colegas en cuanto a las recomendaciones sobre la implementación de diversas estrategias, tales como el uso de rutinas de pensamiento y los organizadores gráficos, las cuales permiten visibilizar cómo están aprendiendo los estudiantes. Adicionalmente, con la escalera de la valoración, los profesores dieron realimentación basada en evidencias al pedir aclaraciones, valorar los aspectos positivos, expresar preocupaciones y dar recomendaciones a los diferentes componentes de las unidades diseñadas en el marco de la enseñanza para la comprensión.

Respecto al progreso en los aprendizajes de los estudiantes, la presente investigación no evidenció de forma directa este aspecto, sin embargo, los docentes reportaron que la investigación permitió un acercamiento práctico de los estudiantes con los conocimientos que se deben abordar en las áreas del saber, constataron la participación de todos los estudiantes en la realización de actividades con material didáctico, lograron avances significativos en los desempeños de los estudiantes y observaron clases dinámicas y armónicas, centradas en las comprensiones de los estudiantes.

Se recomienda implementar las Lesson Studies en los procesos de formación de los docentes del sector rural, a fin de que se mejoren las prácticas de aula y el desempeño académico de los estudiantes. Esto contribuye a cerrar las brechas con relación a la calidad de la educación brindada en el sector rural respecto a la urbana, manifestadas en el acceso a la tecnología, a la internet y a bibliotecas, lo cual incide en logro de mejores rendimientos académicos. Las comunidades vulnerables, en este caso, la zona rural educativa, por la precariedad y exclusión, merecen procesos investigativos que destaquen la labor de los docentes, se identifiquen los aspectos por mejorar y se diseñen planes de acción destinados al fortalecimiento e implementación de nuevas alternativas pedagógicas que favorezcan los aprendizajes de los niños, niñas y jóvenes.

Dichos planes destinados a comprender, reflexionar y transformar las prácticas de enseñanza, desde la investigación educativa, pueden ser decretados por los directivos docentes que atienden los establecimientos educativos en el sector rural, siguiendo la misma ruta que propone este tipo de investigación.

Por último, dado que, la investigación no comprobó cómo los estudiantes mejoraron sus procesos de aprendizaje, se sugiere para próximas investigaciones, documentar las progresiones de los aprendices, con la implementación de portafolios en físico o electrónicos, a fin de registrar los hallazgos de las comprensiones. De igual manera, se pueden aplicar rutinas de pensamiento, tales como “antes pensaba...ahora pienso” y “puente 3-2-1” (3 ideas, 2 preguntas y 1 analogía), que permitan evidenciar cómo están aprendiendo los estudiantes. Con este tipo de actividades, propias de la investigación acción educativa, se pueden lograr transformaciones profundas, tanto en las maneras de enseñar como de aprender.

## Referencias

- Aldunate, E. y Córdoba, J. (2011). *Formulación de programas con la metodología de marco lógico*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Ávila, D. (2020). *Transformación de las prácticas de enseñanza de una profesora de transición para fortalecer los procesos de aprendizaje de los estudiantes de primera infancia* (tesis de maestría). Chía Colombia: Universidad de La Sabana.
- Ávila, R. (2005). La producción de conocimiento en la investigación acción pedagógica (IAPE): balance de una experimentación. *Educação e Pesquisa*, 31(3), 503-519.
- Barrera, M. y León, P. (2014). ¿De qué manera se diferencia el marco de la Enseñanza para la Comprensión de un enfoque tradicional? *Ruta Maestra*, (9), 26-32.
- Burgos, D. B., y Cifuentes, J. E. (2015). La práctica pedagógica investigativa: entre saberes, querer y poderes. *Revista Horizontes Pedagógicos*, 17 (2), 118-127.
- Blythe, T. (1999). *La Enseñanza para la Comprensión. Guía para el docente*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Braga, G., Verdeja, M. y Calvo, A. (2018). La metodología Lesson Study en un contexto universitario. Una experiencia para mejorar las prácticas de aula. *Qualitative Research in Education*, 7(1), 87-113. doi:10.17583/qre.2018.3167
- Canal Aula365. (30 de noviembre de 2015). *Cómo usar el diccionario. Videos educativos para niños* [Archivo de Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=OskfBGraJZk>
- Canal Aula365. (20 de septiembre de 2016). *Las Fracciones. Videos Educativos para Niños* [Archivo de Vídeo]. YouTube. <https://youtu.be/lvYK2UaFrAU>
- Canal J. García Plazuelo. (17 de febrero de 2011). *Geometría, Arte y Naturaleza. Polígonos, Fractales, Caos...* [Archivo de Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=elhqmyPDIf4>

- Canal Grandes Ideas y Proyectos. (07 de noviembre de 2020). *El pentágono. El gran símbolo de poder* [Archivo de Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=W6PTbYbGbWU>
- Canal Marco Ramírez. (19 de enero de 2018). *Reglas de convivencia en la casa y la escuela.* [Archivo de Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=V4ohADqIFdo>
- Caparrós, R. (2015). Las Lesson Study en Andalucía: un modelo de formación permanente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 29(3), 119-134. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27443871008>
- Castillo, M. (2020). *Moverse es un cuento, transformación de las prácticas de enseñanza de la educación física en el quinto grado del colegio Grancolombiano IED* (tesis de maestría). Chía, Colombia: Universidad de La Sabana.
- Cifuentes, J. E. (enero-junio, 2015). Enseñanza para la Comprensión: opción para mejorar la educación. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 9(1), 70-81.
- Cifuentes, J. E. (2019). Aprendizaje del marco de la enseñanza para la comprensión en profesores: un abordaje desde las trayectorias de pensamiento. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (57), 3-23. doi: <https://doi.org/10.35575/rvucn.n57a2>
- Elliott, J. (2015). Lesson y learning Study y la idea del docente como investigador. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 84 (29.3), 29-46.
- Flores, P., Lupiáñez, J. L., Berenguer, L., Marín, A. y Molina, M. (2011). *Materiales y recursos en el aula de matemáticas*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada. [http://funes.uniandes.edu.co/1946/1/libro\\_MATREC\\_2011.pdf](http://funes.uniandes.edu.co/1946/1/libro_MATREC_2011.pdf)
- Flick, U. (2012). ¿Qué es la investigación cualitativa? En: Gibbs, G. *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Hevia, I., Fueyo, A., Belver, J. (2019). La Lesson Study. Una metodología para reconstruir el conocimiento docente universitario. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 1067-1081.
- Hummes, V., Breda, A., Seckel, M., y Font, V. (2020). Criterios de idoneidad didáctica en una clase basada en el Lesson Study. *Praxis & Saber*,

- 11(26), e-0667.  
<https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.10667>
- Palencia, V. (2019). Las maestras y maestros como investigadores en el aula. Un estudio multicaso en la formación del profesorado en España y Colombia (tesis doctoral). Valladolid, España: Universidad de Valladolid.  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/40128/Tesis1667-200113.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Peña, N. (2012). Lesson studies y desarrollo profesional docente: estudio de un caso. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 75 (26,3), 59-80.
- Peña, N. y Pérez, I. (2019). Las disposiciones subjetivas de los docentes en la superación de las resistencias al cambio ante procesos cíclicos de formación basados en la investigación (Lesson Study): Estudio de un caso. *Revista Complutense de Educación*, 30 (2), 569-587.
- Pérez, Á. y Soto, E. (2011). Lesson Study la mejora de la práctica y la investigación docente. *Cuadernos de pedagogía*, 417, 64-67.
- Pérez, Á., Soto, E. y Serván, M. (2015). Lesson Studies: re-pensar y re-crear el conocimiento práctico en cooperación. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 29(3),81-101.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274/27443871006>
- Silva, A. y Trejo, F. La planificación como estrategia para mejorar el aprendizaje de la biofísica: una propuesta innovadora en el marco de la enseñanza para la comprensión. *Revista Electrónica en Didáctica de Educación Superior*, 9, 1-18.
- Soto, E., Serván, M., Peña, N. y Pérez, A. (2019). Investigación de acción a través del estudio de la lección para la reconstrucción del conocimiento práctico de los docentes. Una revisión de la investigación en la Universidad de Málaga (España), *Educational Action Research*, 27 (4), 527-542, DOI: 10.1080 / 09650792.2019.1610020
- Stone, W. (1999). *La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Torres, E. (2020). *La indagación guiada como promotora de la transformación de la práctica de enseñanza del docente de ciencias naturales y el desarrollo de la explicación de fenómenos o situaciones*

*en estudiantes de básica secundaria* (tesis de maestría). Chía, Colombia: Universidad de La Sabana.

Unesco, (2017). Resumen del informe de seguimiento de la educación en el mundo. Rendir cuentas en el ámbito de la educación: cumplir nuestros compromisos. París, Francia.

Wilson, D. (1999). *La retroalimentación a través de la pirámide*. <http://fundacies.org/site/wp-content/uploads/2019/08/Retroalimentacion-EdR.pdf>

Recibido: 17 de noviembre de 2020.

Aceptado: 16 de febrero de 2021.