

**CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO (CDC) EN DOCENTES
DE PRIMARIA CON FORMACIÓN DE DOMINIO ESPECÍFICO**

SANDRA MILENA LARGO BETANCOURT

**LINEA DE COGNICIÓN, EMOCIÓN Y PRAXIS HUMANA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO**

ASESORES

ESTEBAN OCAMPO FLOREZ

LIGIA INÉS GARCÍA CASTRO

UNIVERSIDAD DE MANIZALES Y CINDE

MANIZALES (CALDAS)

2017

DEDICATORIA

Dedico el presente estudio a mi familia, quienes con su apoyo y comprensión compartieron de alguna manera los sacrificios que implica un estudio a nivel de maestría en educación.

Igualmente dedico este estudio al Instituto Latinoamericano para fortalecer teóricamente una de las innovaciones propias de la institución.

Y por último dedico esta investigación a todos los niños y niñas de los primeros años escolares de las instituciones oficiales que se puedan beneficiar de una nueva propuesta de trabajo en pro de la calidad educativa desde la educación primaria.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a Dios que todo lo puede y nos permite estar en el lugar, tiempo y espacio que tiene programado para nosotros.

A mí familia que es el apoyo y aliciente para salir adelante y alcanzar metas.

A mis asesores Esteban Ocampo y Ligia Inés García que con toda la disposición me brindaron sus aportes y conocimientos en la construcción y desarrollo del estudio.

A la Secretaria de Educación del Municipio y el convenio establecido con el CINDE que favorecieron a esta promoción.

TABLA DE CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1	10
Formulación del problema de investigación	10
2. OBJETIVOS	11
2.1 General	11
2.2 Específicos	11
3. JUSTIFICACIÓN	12
4. MARCO TEÓRICO	14
4.1 Antecedentes	14
4.2 Referente Teórico.	28
4.2.1 Didáctica	28
4. 2.2	30
La didáctica y los dominios específicos del conocimiento	30
4.2.3	31
Relación Educación, Pedagogía, Didáctica general y Didáctica disciplinar	31
4.2.4 Conocimiento Pedagógico del Contenido.	35
5.....	42
METODOLOGÍA	42
5.1 Tipo de estudio.....	42
5.2 Diseño de la investigación.	42
5.3.....	44
Procedimiento	44
5.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	45
5.5 Plan de Análisis.....	47
6.ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	49
CONCLUSIONES	95
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXOS	101

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1 Modelo de Razonamiento y Acción pedagógica. Shulman, 2005	41
Cuadro 2 Información de los docentes participantes en la investigación.	46
Cuadro 3 Párrafo extraído de la guía de ciencias sociales donde se expresa el propósito de la clase.	53
Cuadro 4 Secuencias de actividades descritas por la docente de música 1°.	61
Cuadro 5. Actividad diseñada por la docente de ciencias sociales 5°	62
Cuadro 6 Actividades para la enseñanza del docente de inglés 5°	63
Cuadro 7. Actividad de ideas previas. Docente de matemáticas 5°.	66
Cuadro 8 Actividades ideas previas. Docente Lengua Castellana 5°	67
Cuadro 9. Actividad de ideas previas. Docente de Ciencias Sociales 5°	67

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Diseño de investigación. (fuente: El Autor).....	43
Gráfica 2 Red Semántica. Categorías del CDC de los docentes con formación en dominio específico del nivel de educación primaria.	50
Gráfica 3. Red sistémica Reflexión Docente. Fuente el autor.	75
Gráfica 4 Red Sistémica. Uso de recursos. Fuente el autor.	78

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por tradición, el docente de la básica primaria en las escuelas oficiales, por muchas décadas en Colombia, ha sido el docente unitario que además de formar en procesos de normalización, convivencia y ciudadanía, forma en todos y cada uno de los saberes establecidos como obligatorios de acuerdo a la Ley 115/94 Ley General de Educación.

Hoy la enseñanza en la escuela no puede ser la transmisión de información de los libros de texto sin formación disciplinar y didáctica pertinente. Muchos docentes de primaria transmiten conocimientos simplemente guiados por un plan curricular, siguiendo la secuencia y actividades formuladas en textos y guías preestablecidas, desconociendo conocimientos iniciales de los estudiantes, dificultades presentadas en la adquisición de una idea o concepto, las estrategias didácticas pertinentes para desarrollar una competencia específica en un área. La selección de actividades, en muchas ocasiones se realiza pensando en la facilidad conceptual de los maestros para transmitir un concepto a los estudiantes, no en la selección de ejercicios o ejemplos útiles para avanzar en la adquisición de desempeños y nuevos aprendizajes más significativos y mejorar así sus desempeños académicos.

La Educación en los grados escolares de primaria en la actualidad, se encuentra orientada con base en patrones hegemónicos que dan los libros de texto o los lineamientos generales, la concepción de las materias y se transmiten como un conjunto ordenado de contenidos que no se critican, ni se reflexionan, o que por su nivel se orientan desde un sentido común. Para enseñar algo primero hay que conocerlo, y un docente cuando conoce su materia, puede ejercer una posición crítica frente al conocimiento que enseña y puede generar

autonomía crítica en los estudiantes. Conocer la disciplina a enseñar implica ir más allá del conocimiento de los conceptos, requiere entender las estructuras del tema (Velásquez, Flórez, & Tamayo, 2014)

El gran interrogante y preocupación surge cuando una de las propuestas de Shulman (1986, 1987, 2005) llamada Conocimiento Pedagógico del Contenido, establece que uno de los conocimientos necesario para la enseñanza es el conocimiento por la asignatura y por sus formas didácticas adecuadas para orientarla (Bolívar, Conocimiento Didáctico del contenido y didácticas específicas, 2005).

El incursionar en el campo de la didáctica de dominio específico para los primeros años de formación escolar, exige nuevas formas de entender las relaciones entre los estudiantes, los maestros y los saberes, superar las dificultades del uso del conocimiento y la comprensión de fenómenos cotidianos. Mejorar el conocimiento en los profesores, mejora paralelamente los procesos de enseñanza y aprendizaje a los estudiantes. Las innovaciones se deben incorporar para incidir en la calidad de aprendizaje y demostrado en el desempeño de los alumnos para ser capaz de enfrentar una situación problema determinada.

En los grados de escolaridad primaria de las instituciones no oficiales, se encuentran docentes encargados de orientar saberes específicos y especializados, como la educación física, la tecnología, el inglés como lengua extranjera, la educación religiosa y moral, desde el grado cero de formación. En los últimos años, en algunas instituciones oficiales de la ciudad se ha venido incorporando docentes de inglés y educación física para la formación en los niños de la educación primaria. Esta es una de las razones por las cuales, la formación en saberes

específicos desde los primeros años de escolaridad se diferencia en la educación oficial y no oficial y es aquí donde se evidencia la primera brecha educativa y social.

Invito entonces, a plantear un estudio que sustente el por qué es importante el trabajo con docentes especializados en la educación primaria en los colegio oficiales de la ciudad.

1.1 Formulación del problema de investigación

¿Cuál es el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) de los docentes de primaria con dominio específico, en una institución oficial de la ciudad de Manizales?

2. OBJETIVOS

2.1 General

Comprender el Conocimiento Didáctico del Contenido de los docentes de primaria con dominio específico, en una institución oficial de la ciudad de Manizales.

2.2 Específicos

- Reconocer los elementos del Conocimiento Didáctico del Contenido que los docentes especializados de primaria utilizan para la orientación de sus clases.
- Establecer relaciones entre el conocimiento disciplinar del docente y el Conocimiento Didáctico del Contenido que posee el docente.
- Aportar algunas reflexiones en torno a la formación por áreas disciplinares en la básica primaria.

3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio surge como una necesidad de brindar una sustentación teórica a una experiencia realizada en una institución oficial de la ciudad de Manizales llamada Instituto Latinoamericano, en la sección primaria, consistente en cambiar el profesor unidocente, desde grado 1° a 5°, por docentes con formación inicial en un área específica, como matemáticas, lengua castellana, inglés, educación física, música, etc. Esto con el propósito de garantizar la formación en los estudiantes de todas las áreas del saber por un especialista, en aras de mejorar el aprendizaje. Después de varios años de implementación en este trabajo, se han generado varias inquietudes con relación al impacto en la calidad de la formación, la necesidad de dar sentido a esta propuesta de trabajo y encontrar una base teórica que argumente el cambio realizado en la orientación de las clases en la educación primaria.

Enseñar a pensar críticamente, despertar de nuevo el gusto por la curiosidad y por descubrir aspectos ocultos de la realidad social implica dominar conceptos y estrategias específicas de cada saber, acciones que favorecen a un docente de formación específica, que aquel unidocente de la básica primaria que trabaja todas las asignaturas en las que prevalece, el gusto y el dominio del saber de unas asignaturas sobre otras y siempre va a quedar un área del conocimiento o saber un poco más relegado por su propio interés o conocimiento. Situación anterior, que viene desde décadas y siglos de formación.

Este es un estudio un tanto revolucionario, dado que busca hacer evidentes las ventajas de trascender las formas tradicionales de trabajar en el aula, para favorecer el desarrollo de competencias y habilidades de pensamiento. Lo anterior se puede lograr con mayor éxito, si el

conocimiento que poseen los docentes, es utilizado para la formulación de estrategias que favorezcan superar el papel pasivo que vive el estudiante dentro del aula de clase. De la misma manera, este conocimiento puede ser utilizado para el mejoramiento de la calidad educativa, calidad traducida en el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 en mejoramiento en los resultados de las Pruebas Saber 3, 5, 9 y 11; situación que se puede enfrentar con un recurso humano docente altamente calificado y comprometido con la formación básica y media de alta calidad. ¹

¹ Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019. José Octavio Cardona León. “Manizales más oportunidades”. Pág 77.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Antecedentes

Los estudios que se han revisado, se recopilaron con base en la categoría fundamental del Conocimiento Pedagógico del Contenido en investigaciones realizadas desde diferentes asignaturas y conceptos particulares de las mismas; aproximadamente desde hace una década. Por los más recientes antecedentes, correspondientes al año 2014 y 2015, podemos identificar que esta categoría presenta un interés especial en la formación de docentes y como un componente para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en aula.

¿Cuál es el conocimiento básico que los profesores necesitan para ser más efectivos en sus clases? El caso del concepto Reacción química (Nieto Calleja, Garritz, & Reyes Cárdenas, 2007)

La presente investigación documenta y discute el Conocimiento Pedagógico de Contenidos CPC de cinco profesores experimentados en su curso de química general universitaria sobre el concepto de reacción química. Usaron la metodología de la representación del contenido y de los repertorios de experiencia profesional y pedagógica a través de entrevista que aclara las ideas centrales de un cuestionario que indaga sobre el conocimiento disciplinar para construir un referente de cómo dividen las porciones de sus clases.

Metodología. Se seleccionaron cinco profesores destacados de nivel de licenciatura, con una antigüedad promedio de treinta años y que tuvieran por lo menos diez años de experiencia en orientar química general. Cada uno fue entrevistado para identificar las ideas

centrales por ellos consideradas (tópicos que forman parte del conocimiento disciplinario en los que acostumbra dividir la enseñanza del concepto RQ) (Nieto Calleja, Garritz, & Reyes Cárdenas, 2007).

Los resultados obtenidos fueron un gran abanico de ideas centrales para la enseñanza de la Reacción Química, se encontraron representaciones conceptuales influyentes en las didácticas utilizadas. Indican uno a uno las representaciones de cada docente en las diversas preguntas y los comentarios de los autores.

Las conclusiones a las que llegaron fueron:

Los profesores identifican claramente las ideas centrales asociadas con la RQ y los objetivos de su enseñanza, reconocen las probables dificultades conceptuales de sus estudiantes y plasman las estrategias más empleadas para abordar satisfactoriamente la clase y su evaluación. Se encontró que los profesores reúnen preguntas o actividades que apoyan a los estudiantes a explorar conceptos centrales.

Conocimiento del contenido estadístico de maestros. (Sanoja de Ramírez & Ortiz Buitrago, 2013)

Es un estudio del conocimiento estadístico de maestros basado en las teorías del pensamiento estadístico propuestas por Wild y Pfannkuch, que expresan las diferentes maneras de pensar para explorar y analizar debidamente los datos y entender su entorno. También se basó en el conocimiento profesional del maestro propuesto por Shulman en 1986, como la base de conocimiento para la enseñanza por la integración y la interrelación entre lo didáctico y el contenido específico de una materia.

La investigación fue desarrollada con 48 docentes estatales de Maracay Venezuela, en una escuela del Estado. La metodología fue de corte cualitativo, bajo un paradigma

interpretativo-fenomenológico. La información se recogió en dos momentos: momento 1, a través de un taller de discusión y reflexión donde se emplearon como instrumentos hojas de trabajo, hojas de notas y entrevistas conversacionales; el momento 2, utilizó como técnica la encuesta con un cuestionario de CDC estadístico, en donde utilizaron situaciones similares a las planteadas en los libros de texto de 1° a 6° grado.

Análisis de resultados: comparación o contraste de las categorías emergentes en el momento 1: CDC estadístico y las concepciones detectadas en el momento 2: hallazgos del cuestionario de CDC estadístico aplicado. Las técnicas de análisis fueron la inducción analítica y la teoría fundamentada.

Los hallazgos destacan la necesidad de reforzar los conceptos básicos de estadística en los maestros, al encontrarse concepciones erróneas y dificultades en conceptos y organización de datos, medidas de tendencia central y probabilidades. (Sanoja de Ramírez & Ortiz Buitrago, 2013). Los docentes de primaria carecen de conocimiento avanzado para entender la complejidad para la organización de un histograma. Estas deficiencias se manifestaron en lo relativo a: (a) error en la concepción del concepto de variable; (b) errores al asociar el tipo de gráfico con la variable; (c) dificultad en la comprensión de los gráficos de línea e histograma, al no tener la capacidad de lectura de estos gráficos, tanto en lectura literal del gráfico como en la interpretación del mismo, este tipo de lectura es a lo que Curcio (1987) denominó “leer los datos y leer entre los datos”. Algunos maestros no comprenden el significado de la media aritmética, aún cuando conocen el procedimiento para su cálculo; en lo que respecta a la mediana, los maestros no tienen conocimiento del procedimiento para su determinación. No se evidenció dominio de concepto de evento posible. Se evidencia una necesidad de capacitación

a los maestros en cuanto a conocimiento de contenido estadístico, ya que es fundamental que estos tengan una sólida comprensión de los conceptos que deben enseñar al niño.

Conocimiento del profesor sobre pensamiento estadístico (Pinto & Leira, 2015)

Esta investigación se centra en el conocimiento que moviliza el profesor en su práctica docente, determina el conocimiento movilizado en una clase a través de las situaciones o tareas que plantea el profesor a sus alumnos. Busca recopilar una muestra de conocimiento que debe tener un profesor y que puede guiar la formación de profesores. El modelo desarrollado para el estudio del conocimiento del profesor y centrado en la observación del aula es el cuarteto del conocimiento (Rowland, Huckstep y Thwaites, 2003). Este modelo permite categorizar las intervenciones del profesor en función del conocimiento movilizado en el aula (Rowland, Thwaites y Huckstep, 2005). Aunque se basa en el modelo teórico de Shulman, en el cuarteto del conocimiento se categorizan las situaciones de aula prestando especial atención al tópico que se está tratando en el momento sin categorizar los tipos de conocimiento del profesor. (Pinto & Leira, 2015). El objetivo del modelo es comprender lo que el profesor sabe e identificar las oportunidades para mejorar la enseñanza en la estadística en un grupo de primero de educación secundaria.

El estudio se basó en el tópico de gráficos estadísticos, como metodología utilizaron el conocimiento profesional de dos profesoras de enseñanza básica cuando enseñan OTD en un curso de 7°, con el objetivo de saber cómo y qué interpretan las profesoras del tema y de qué modo lo implementaron en el aula. El modelo metodológico fue el cuarteto del conocimiento, en el que comprende la fundamentación, transformación, conexión y contingencia. La fundamentación incluye los conocimientos y comprensión de la matemática en sí misma y de la pedagogía específica de la matemática, así como las creencias acerca de las matemáticas, las finalidades de la matemática y las condiciones con las cuales los alumnos aprenden mejor

matemáticas. Las otras tres dimensiones se refieren al contexto en el que se pone en práctica el conocimiento. Así, la transformación realizada sobre el conocimiento a enseñar en formas pedagógicamente fuertes sería la segunda categoría. La conexión incluye la secuenciación del material para la enseñanza y una concienciación de las exigencias cognitivas de los diferentes tópicos y tareas así como el establecimiento de relaciones entre diferentes conceptos matemáticos y la contingencia es la capacidad de respuesta de un profesor en situaciones de aula imprevistas y la habilidad para *think on one's foot* lo que incluye la capacidad de convencer, de fundamentar y de dar explicaciones esclarecedoras en situaciones imprevistas y no planificadas. La recogida de datos se realizó mediante una entrevista inicial para conocer la biografía de cada una de las profesoras, sus concepciones sobre la matemática, la estadística y el papel que consideran que deben desempeñar como profesoras, así como información sobre las sesiones dedicadas al tema objeto de la investigación. También se realizaron entrevistas cortas después de cada sesión con la intención de clarificar los objetivos de las profesoras a lo largo de dicha sesión así como de clarificar las interpretaciones de la investigadora en cuanto al desarrollo de la sesión y promover reflexión sobre los conocimientos matemáticos de la sesión. Se recogió asimismo la propuesta de planificación de cada una de las sesiones y los materiales usados. La sesión fue grabada en video y analizada en función de las tareas y del tipo de actividad a desarrollar y las finalidades y objetivos generales de la enseñanza que incluía el tipo de representación gráfica utilizada, el nivel de comprensión gráfica requerida y las dimensiones y categorías definidas en el modelo KQ.

En las situaciones descritas anteriormente se ha podido comprobar como las profesoras mostraban conocimientos de la Estadística (fundamentación) pero no se han podido verificar

los conocimientos sobre el contenido pedagógico, aunque sí han planteado, por ejemplo, situaciones con las que detectar los errores y dificultades de los alumnos (transformación), algunas tareas en las que se relaciona la Estadística con la vida cotidiana (conexión) y el apoyo en las preguntas y sugerencias de los alumnos para profundizar en algunos aspectos estadísticos (contingencia).

El análisis del discurso como metodología para reconstruir el conocimiento didáctico del contenido. (Lorenzo & Farré, 2009)

El presente estudio investigativo tiene como propósitos desarrollar una metodología para el estudio del CDC y diseñar un instrumento para reconstruir el CDC a partir del análisis del discurso del profesor en clase, que puedan expresar y describir lo que hacen durante sus clases, el cómo y por qué lo hacen.

Los autores expresan que tradicionalmente se ha utilizado técnicas inferenciales como los cuestionarios, mapas conceptuales, representaciones pictóricas, entrevistas, grabaciones y observaciones de clase. Las dificultades con los docentes que presentan dificultad en expresar sus ideas frente a lo que hacen durante sus clases, llevó a buscar por nuevas metodologías que permita indagar por concepciones implícitas y las teorías en uso (Lorenzo & Farré, 2009)

El análisis del discurso en clase se centró principalmente en el estudio de los aspectos lingüísticos y estructurales (Van Dijk, 1983), en las interacciones discursivas y los procesos de gestión en el aula (Coll y Onrubia, 1996).

Metodología. Usaron un enfoque descriptivo con una metodología observacional basada en la teoría fundamentada de Glaser y Holton (2004), para el análisis de las producciones orales de profesores en clase. El diseño del instrumento toma como base los trabajos de Loughran y col. (2004) recuperada por Reyes y Garritz (2006) para la construcción

del **ReCo** (Representación del Contenido), a partir de las ideas centrales correspondientes los núcleos temáticos de cada una de las clases. La metodología consiste en analizar inicialmente las transcripciones de clases completas incluyendo los datos recogidos de la observación no participante, para reconstruir el patrón temático de la explicación del profesor y la estructura general de la clase. Entre las conclusiones que se obtuvieron se destaca la siguiente:

Incrementar nuestros conocimientos sobre la enseñanza y el aprendizaje de las asignaturas científicas en diferentes niveles del sistema educativo, permitiendo establecer semejanzas y singularidades por disciplina, por nivel, por experiencia docente incidirá directamente en la formación inicial y en la capacitación en servicio de los profesores de ciencias.

La Enseñanza del campo eléctrico desde la caracterización inicial del Conocimiento Didáctico del Contenido de una profesora de secundaria. (Melo , Cañada, Mellado, & Diaz, 2011)

El problema de investigación abordado fue ¿Cuál es el CDC inicial de los profesores de física de educación secundaria colombianos para el concepto Campo Eléctrico?

Los procedimientos de recogida de datos que se utilizaron para caracterizar el CDC fueron un cuestionario de preguntas abiertas sobre lo que el profesor considera que son las estrategias de enseñanza en física y el papel de la planificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el material curricular utilizado por los docentes. Las plantillas utilizadas por la De pro para realizar planificaciones. Y la matriz diseñada por Loughran, Berry y Mulhall como representación del contenido a la que realizaron algunas modificaciones en cuanto el número de preguntas y a la forma de seleccionar ideas centrales sobre la enseñanza del campo eléctrico. (Melo , Cañada, Mellado, & Diaz, 2011)

Fases del estudio: documentación, actuación y reflexión.

Resultados: En el conocimiento del currículo describe las más utilizadas para la temática, los laboratorios, explicaciones orales, resolución de ejercicios de lápiz y papel o virtuales. En el conocimiento de los estudiantes menciona que los aspectos de tipo actitudinal como la repulsión que sus estudiantes mantienen frente a la matemática, siendo uno de los factores del fracaso escolar en esta temática. En el conocimiento de la estrategia de la enseñanza hay una tendencia a concebir la enseñanza como actividad centrada en la explicación del profesor, dirigida y controlada por él. La secuencia didáctica parte de una introducción, luego dispone de un espacio para que el estudiante asimile el tema y lo aplique y finalmente realiza una evaluación final. En cuanto al conocimiento de la evaluación utiliza diversos instrumentos y técnicas a evaluar. Se realizan actividades individuales y grupales.

Conclusiones: la lógica que articula la proposición de los contenidos, no tiene en cuenta las reflexiones que la profesora realiza sobre las necesidades y dificultades de los estudiantes sobre el aprendizaje de campo eléctrico. La estrategia de enseñanza es cercana al modelo transmisión-recepción. La evaluación se centra en logros y habilidades que deben adquirir los estudiantes. No se puede asegurar que los métodos de evaluación empleados sean compatibles con la instrucción planteada por la profesora.

Categorías de análisis de los conocimientos del profesor de matemáticas. (Godino, 2009)

En esta investigación analizan el modelo de conocimiento del profesor propuesto por Shulman y las adaptaciones realizadas por otros autores al campo de las matemáticas. Incluye una pauta para la formulación de cuestiones de evaluación de los conocimientos didáctico-

matemáticos. El autor reconoce que los profesores deben dominar el contenido correspondiente y reconoce que este conocimiento no es suficiente para asegurar la competencia profesional, siendo necesarios otros conocimientos, cómo aprenden los estudiantes, conocer los afectos, dificultades y errores característicos. Los profesores deben también organizar la enseñanza, diseñar tareas de aprendizaje, usar los recursos adecuados y comprender los factores que condicionan la enseñanza y el aprendizaje.

En este estudio, mencionan varios modelos del conocimiento didáctico del profesor, entre los cuales, el modelo del conocimiento del contenido de la enseñanza, propuesto por Shulman, es tenido en cuenta, y al respecto resalto para el presente estudio, el papel importante de que éste ha sido para el desarrollo de investigaciones e implementaciones curriculares para la formación de los profesores. Las categorías propuestas por el autor siguen vigentes, aún cuando las interpretaciones iniciales de las mismas han ido cambiando. Ponte y Chapman citado por Godino (2009), sostienen que el énfasis de las investigaciones han puesto su interés en la categoría Conocimiento Pedagógico del Contenido.

La evaluación del conocimiento didáctico matemático del profesor se usó la siguiente metodología: elegir una tarea o actividad, cuya solución ponga en juego los principales aspectos del contenido. Formular consignas que indique los diferentes niveles de análisis didáctico, como: resuelve la tarea, elabora configuración de objetos y procesos en las posibles soluciones de la tarea, identifica variables de la tarea, resuelve tareas usando diferentes representaciones, resuelve tareas usando diferentes procedimientos, explica y justifica las soluciones...

Como conclusión se determina que las categorías de conocimiento del profesor de matemáticas deberá ser ampliado y refinado, en particular frente a las dimensiones afectiva y ecológica. Se requiere que los propios profesores pongan en práctica el modelo como instrumento de análisis de sus experiencias de clase. Las investigaciones en formación de profesores deben aportar información sobre posibles estrategias a seguir para lograr que los profesores conozcan sus herramientas, las adapten y las apliquen a sus propias prácticas.

Desafíos para la Transposición Didáctica y el Conocimiento Didáctico del Contenido en docentes de anatomía: obstáculos y proyecciones. (Pellón Arcaya, Mansilla Sepúlveda, & San Martín Cantero, 2009)

Los autores reconocen que la enseñanza de la anatomía exige una formación basada en competencias que genere resultados de aprendizaje, en donde convergen saberes de la disciplina y saberes didácticos de la pedagogía. El estudio es de corte cualitativo para describir desafíos, obstáculos y proyecciones de la Transposición didáctica y el CDC en anatomía. Usaron como metodología la teoría fundamentada, método comparativo constante y triangulación metodológica. La muestra utilizada fueron todos los docentes de anatomía. En la codificación emergieron cinco categorías: dificultades del ejercicio docente, recursos materiales y humanos, planificación y estrategias de evaluación, estrategias de enseñanza y aprendizaje, y por último, requerimientos y características. Las técnicas de recolección de información fueron la observación etnográfica, entrevista semiestructurada y grupos focales. Los resultados manifiestan incoherencias epistemológicas en la actuación didáctica de los docentes, quienes sitúan su práctica desde la lógica tradicionalista, alejándose de los métodos dialécticos necesarios en el contexto actual (Cantero, 2009)

El Conocimiento Didáctico de un docente del modelo Escuela Nueva. (Barbosa

Duarte, Pedroza Uribe, & Quijano, 2010)

El presente estudio buscó determinar ¿Qué conoce el docente de las materias que enseña? ¿Cómo integra estos conocimientos para ser enseñados? ¿Cómo los organiza y cómo los transfiere para ser enseñados? ¿Cómo son las bases conceptuales que sustentan dicho conocimiento? Estudio investigativo, con el enfoque estudio de caso. Categorías: CDC, conocimiento del docente sobre su práctica educativa, conocimiento curricular del contenido y conocimiento del contenido. El caso está constituido por una docente de Escuela Nueva que pertenece a una institución educativa rural, licenciada en Español y comunicación, que orienta los procesos de enseñanza aprendizaje en los grados de cuarto y quinto de la Educación Básica Primaria. Como técnicas de recolección utilizaron la observación no participante y la entrevista no estructurada. Como resultados encuentran que los dictados, las lecturas y las actividades propias de las cartillas de Escuela Nueva, configuran las formas de enseñanza en las diversas asignaturas. El aprendizaje se define como un acercamiento a la información mediante la realización de una serie de actividades, y el resultado está en función de los desempeños de las mismas. En este caso predomina el modelo tradicional, pese al modelo Escuela Nueva, reduce la enseñanza a la transmisión de conceptos mediados por los libros de texto. El conocimiento curricular corresponde al diseño del libro de texto, no existe un criterio propio para redefinir la práctica, la docente transmite los conceptos mediante el uso de los libros de texto y no varía según el área de formación, es decir el CDC en las diferentes asignaturas sigue el mismo orden. La docente guía su práctica pedagógica por las actividades y contenidos que se exponen en las cartillas y libros de texto, reduce la enseñanza a los diseños elaborados por una editorial específica ajenas a las realidades del contexto socio-

cultural donde surge el proceso de enseñanza-aprendizaje. El CDC es producto del empirismo de la docente y se limita al contenido que presentan las cartillas y los libros de texto.

Modelización de procesos de enseñanza en profesores de ciencias de la ciudad de Manizales, desde los conceptos de naturaleza de la ciencia y conocimiento pedagógico del contenido. (Velásquez, Flórez, & Tamayo, 2014)

Este estudio se llevó a cabo con 50 maestros de ciencias naturales de los niveles de educación básica y media, pertenecientes a 24 instituciones educativas de Manizales a quienes se les indagó sobre las concepciones que tienen sobre la categoría CPC, para describir y comprender el pensamiento y discurso docente desde su quehacer pedagógico. Para la recolección de la información utilizaron dos técnicas de investigación cualitativa: cuestionario y entrevista en profundidad, en donde se indagaron por el CPC, el conocimiento pedagógico curricular, didáctico, de los estudiantes y del contexto. Posteriormente se realizó un ejercicio de triangulación confrontando la información obtenida en el cuestionario, la entrevista y lo planteado desde la teoría.

Resultados y análisis: el 98% de los docentes manifiestan que conocer la disciplina no es suficiente para enseñarla. Además indican que necesitan conocer el ejercicio docente, el trato con los estudiantes, interdisciplinariedad, cultura e historia y la gestión del aula. Este estudio permitió encontrar que para la formación docente se requiere articular el componente disciplinar y el componente pedagógico, porque para enseñar se requiere del conocimiento y dominio de los temas, como también todo lo relacionado con el quehacer pedagógico (Velásquez, Flórez, & Tamayo, 2014). Los maestros indican que es indispensable que los docentes tengan una formación pedagógica. Los profesores hablan de la importancia de la didáctica, refiriéndose al

hecho de que el conocimiento de una temática, no asegura su aprehensión por parte de los estudiantes y es fundamental para la transmisión de sus conocimientos a los educandos.

Conclusiones utilizadas: Los profesores de esta investigación, en su mayoría, poseen aún concepciones tradicionalistas alrededor de los conceptos de pedagogía, currículo y didáctica, marcados por lo instrumental. Las categorías más representativas son el CPC y CDC, como esenciales para enseñar ciencias. El conocimiento disciplinar y el conocimiento pedagógico deben ser igualmente importantes en los programas de formación de maestros.

¿Pensar históricamente o memorizar el pasado? la evaluación de los contenidos históricos en la educación obligatoria en España. (Gómez Carrasco & Millares Martínez, 2015)

El objetivo de este estudio es analizar qué y cómo se está evaluando los contenidos históricos en la educación obligatoria, tercer ciclo de educación primaria 1º, 2º y 4 de educación secundaria obligatoria. Se analizaron los tipos de ejercicios, los contenidos evaluados, las habilidades cognitivas exigidas, y la presencia de conceptos sobre historia de primer y segundo orden. Los resultados muestran el dominio de preguntas que exigen conocimiento conceptual-factual de forma memorística y gran ausencia de procedimientos.

El pensamiento histórico está relacionado con el pensamiento crítico. Para pensar históricamente hay que desarrollar conciencia de temporalidad, que entienda el pasado para entender el presente. La habilidad de análisis, el razonamiento o la interpretación de documentos, tienen poca presencia en los exámenes escritos de los alumnos. La conciencia histórica o el planteamiento de problemas históricos, son habilidades cognitivas que requieren enseñanza de técnicas y procedimientos concretos para su aprendizaje. Los estudiantes ven la

historia como un saber cerrado, poco práctico, con un conocimiento cargado de datos

descontextualizados.

Análisis y reflexiones realizadas en la categoría Conocimiento Didáctico del

Contenido. El Conocimiento Pedagógico del Contenido, es entendido por Godino (2009) como el Conocimiento Didáctico del Contenido, en el cual se reafirma que el docente requiere de otros conocimientos diferentes que permita el diseño del trabajo en el aula retomando aspectos desconocidos o ignorados por mucho tiempo. A pesar del tiempo en que aparece la teoría de Shulman, cada vez más se pone de manifiesto el interés de este trabajo para la formación docente. Además, Es importante destacar cómo las investigaciones sobre el conocimiento del profesor cada vez se hacen más relevantes, en especial, sobre enseñanzas específicas, en grados de escolaridad más avanzados. El estudio en educación primaria siempre arroja resultados que demuestran que los estudiantes se quedan con mayores vacíos y dificultades conceptuales, por la falta de CDC de los docentes, situación que no sucede en los grados más avanzados con especificidades disciplinares. Los profesores que enseñan una materia deben tener buen conocimiento de la misma. Nadie enseña lo que no sabe (Sanoja de Ramírez & Ortiz Buitrago, 2013). El conocer un contenido a enseñar, ayuda al profesor en la implementación correcta de actividades. No todos los maestros tienen una concepción adecuada de un concepto ¿Qué tan conscientes están los maestros de esto? Las investigaciones muestran como el CDC de los docentes “expertos” por experiencia, identifican más fácilmente las ideas centrales alrededor de un concepto, sin importar las estrategias metodológicas utilizadas, reconocen las dificultades y pueden ayudar a superarlas, desarrollar la clase y realizar adecuadamente la evaluación. Para identificar lo más relevante en la enseñanza de un concepto, requiere conocimiento específico, dominio del tema o contenido, lo que facilita el

diseño de estrategias didácticas adecuadas. Del estudio se concluye que es el docente quien elabora el CDC desde el saber disciplinar, curricular y pedagógico, en la práctica del docente convergen una serie de conocimientos que configuran el CDC (Barbosa Duarte, Pedroza Uribe, & Quijano, 2010)

4.2 Referente Teórico.

4.2.1 Didáctica

La didáctica en su discurso sobre la acción pedagógica se enmarca en diferentes elementos que conforman la trilogía docente-contenidos-alumnos y establece los principios que deben guiar la enseñanza y aprendizaje en el aula.

La didáctica restringida a cómo se enseña y cómo se aprende (dimensión técnica) basados en orientaciones de la psicología del aprendizaje, es un enfoque positivista centrado en los medios que reduce la dimensión teórica a procedimientos técnicos. Laneve y Litwin realizan la crítica a esta perspectiva instrumental y positivista de la didáctica, centrada en el cómo enseñar que obvia el sentido y los fines del enseñar. Esta nueva mirada despsicologizada revaloriza la acción y la metodología de la enseñanza en el aula. Se manifiesta necesario el saber teórico sobre la enseñanza, a partir de cómo se desarrolla el currículo en el contexto del aula que genere normas de acción que posibiliten un saber sobre las estrategias de enseñanza para promover aprendizajes de los alumnos (Bolívar, 2011).

Para Litwin citado por Bolívar, (2011)] expresa que la didáctica es una teoría acerca de las prácticas de la enseñanza significadas en los contextos socio-históricos en que se inscriben. Para Camilloni (2007) la didáctica es una disciplina teórica que se ocupa de

estudiar la acción pedagógica, es decir, las prácticas de la enseñanza y que describirlas, explicarlas y fundamentar y enunciar normas para la mejor resolución de los problemas que estas prácticas plantean a los profesores.

Para Kansanen (1998) toma la didáctica como un modelo o un sistema sobre cómo abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje y una clase de metateoría en el que se pueden comparar diversos modelos.

Las propuestas de cambio que influyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje deben incidir en el modo como los profesores comprenden la naturaleza del conocimiento, el papel que tienen los alumnos en el aprendizaje y las ideas sobre el conocimiento. Con las innovaciones se busca incidir en la calidad de aprendizaje de los alumnos.

Teniendo en cuenta lo anterior, los elementos que conforman la trilogía de la didáctica cambian a ser saber enseñado-profesores que enseñan-estudiantes que aprenden. Por lo tanto exige nuevas formas de entender las relaciones entre estudiantes, profesores y saberes.

Las nuevas propuestas de formación docente en las nuevas miradas de la didáctica, deben estar orientadas a facilitar el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior en los docentes y en los estudiantes como el análisis, la resolución de problemas, la toma de decisiones, entre otras.

Los propósitos de intervención de la didáctica al aportar a la formación de los estudiantes en forma general y en manera particular desde los diferentes campos disciplinares, contribuye a la formación de un pensamiento crítico disciplinar (Tamayo, Zona, & Loaiza, 2014) con la solución de problemas como un componente de formación a partir de las didácticas de dominio específico.

Desde el punto de vista de tomar la educación como un proceso reflexivo y crítico en la cual se generen habilidades para comprender y enfrentar el mundo, con capacidades de desempeñarse en él, con un manejo adecuado de relaciones intra e interpersonales, se requiere de una actitud y disposición frente al conocimiento en los docentes que puedan transmitir y comunicar a sus estudiantes, desde los primeros grados escolares.

4. 2.2 La didáctica y los dominios específicos del conocimiento

Las diferentes dificultades que presentan los estudiantes para utilizar los conocimientos para la comprensión de problemas propios de cada disciplina, exige nuevas formas de entender las relaciones entre estudiantes (que aprenden), profesores (que enseñan) y saberes (enseñados).

Las nuevas relaciones establecidas, transforman la didáctica y el mejoramiento de los aprendizajes, con un núcleo didáctico y mejoramiento escolar, según Richard Elmore, 2010, citado por Bolívar (2011) menciona tres formas de mejorar los aprendizajes escolares:

1. Incrementando los conocimientos y habilidades de los profesores.
2. Incrementando el nivel de los contenidos impartidos a los alumnos.
3. Cambiando el rol de los estudiantes en el proceso didáctico.

En cuanto a estas nuevas relaciones aparecen los estudios de la didáctica de dominio específico, con nuevos objetos de estudio e investigación. Con estos aportes desde los campos disciplinares, surge el pensamiento crítico disciplinar. La didáctica de dominio específico cumple su contenido en la medida en que aporta a la formación de pensadores críticos en los diferentes ámbitos del conocimiento.

Los nuevos aportes redefinen el papel del maestro en el aula, asumiendo de manera comprensiva su compromiso como formador. La formación y la enseñanza no son de sentido común. Exige tener herramientas conceptuales y metodológicas requeridas para enfrentar diversas situaciones. No se puede actuar por ensayo y error en la formación de ciudadanos.

El actuar de la didáctica en los saberes enseñados, los maestros que enseñan y los estudiantes que aprenden, exigen procesos de enseñanza-aprendizaje complejos por la especificidad, que requieren conocimientos detallados y actitudes adecuadas para permitir que a temprana edad se construya autónoma y autodirigido el propio conocimiento, que se evidencia en la solución de problemas. El objeto de estudio de la didáctica es la formación del pensamiento crítico (Tamayo, Zona , & Loaiza, 2014).

4.2.3 Relación Educación, Pedagogía, Didáctica general y Didáctica disciplinar

La educación tiene como propósito central la formación del ciudadano y, en este sentido, el desarrollo de competencias individual y social. El deber ser es contribuir a formar ciudadanos capaces de vivir en paz, libres, autónomos y capaces de desempeñarse competentemente en las distintas esferas de la acción social. La educación requiere formar ciudadanos críticos y reflexivos, que asuman compromisos y responsabilidades con la educación, la cultura y la ética (Velásquez, Flórez, & Tamayo, 2014)

En el anterior contexto, para formar un ciudadano competente, autónomo y libre, requiere el desarrollo de habilidades y capacidades que les permita el despliegue de pensar y actuar por cuenta propia, valorar la diferencia, comunicarse de manera adecuada, aprender continuamente y trabajar con los demás, entre algunos desempeños esperados. Para alcanzar estas pretensiones la pedagogía y su puente la didáctica permite alcanzar esta formación.

El objeto de estudio de la pedagogía son los procesos de formaciones en niños, niñas y jóvenes y debe generar rutas y trayectos para la construcción de ciudadanos del futuro, es así como la escuela se convierte en un espacio natural de pedagogía, debe adecuarse a los nuevos retos, intereses y necesidades de los sujetos actuales en formación.

La relación entre pedagogía y didáctica, más pertinente para este estudio, es aquella en la que cada una tiene los objetos de estudio bien definidos, la pedagogía encargada de generar modelos de formación, y la didáctica centrada en la cualificación de los procesos de formación disciplinar en los diferentes niveles de educación. De esta manera se consolida las didácticas de dominio específico, con la construcción de marcos teóricos coherentes y consistentes y con desarrollos metodológicos particulares y específicos.

Según Velásquez, Flórez & Tamayo (2014) proponen que el estudio de la didáctica general parte de la confluencia de seis campos con desarrollos teóricos y metodológicos aplicables a la enseñanza y aprendizaje de diferentes ciencias y artes, como: representaciones, historia y epistemología, relaciones CTSA, emociones, aprendizaje como evolución y metacognición.

Las didácticas de dominio específico, se construyen de las experiencias específicas en el proceso de formación. No se limitan a la aplicación de principios teóricos y metodológicos de la didáctica general. Por el contrario se constituyen una fuente inagotable de experiencias específicas y de las especificidades contextuales.

Los estudios en didácticas específicas han permitido encontrar aquellos saberes que debe poseer los maestros con el objetivo de alcanzar procesos educativos de mejor calidad. Es así como las didácticas específicas integran saberes de diferentes disciplinas con el fin último

de transformar la realidad de las aulas. Las didácticas de dominio específico deben abordar conceptos, teorías, procedimientos y actitudes, para proporcionar criterios que ayuden a seleccionar los conocimientos a enseñar, las actividades significativas para los estudiantes, a partir de los problemas cercanos al estudiante, centradas en el interés del alumno. Lo anterior, basados en las disciplinas científicas específicas, las disciplinas instrumentales, el lenguaje y las disciplinas del conocimiento de la profesión docente (Tamayo, Zona , & Loaiza, 2014).

La didáctica específica permite mirar el conocimiento específico como susceptible de ser enseñable a otras personas, teniendo en cuenta que el proceso de enseñanza es multidisciplinar que integra aspectos humanos, sociales, culturales y tecnológicos; por lo tanto no se limitan a la simple transmisión de saberes específicos. El proceso de enseñanza no es de sentido común, requiere del saber disciplinar como del saber de la enseñanza y del saber del aprendizaje. Así que los saberes disciplinares son necesarios, pero no suficientes.

El maestro debe saber qué se va a enseñar (saber disciplinar), saber cómo enseñarlo y saber cómo es aprendido. En este punto es donde aparece una teoría que se identifica como El Paradigma Olvidado Lee Shulman, (Shulman, 1986) donde se requiere otros tipos de conocimiento, como el didáctico, curricular, de contexto, pedagógico y de los estudiantes. Esta teoría se ha denominado Conocimiento Pedagógico del Contenido CPC Shulman (1986). Es así como la formación inicial de maestros contiene formación disciplinar y formación pedagógica, que se encuentran en permanente interacción, para brindar el conocimiento básico que requieren para el desempeño profesional.

Shulman se ha dedicado al estudio del contenido temático disciplinar y la pedagogía, indagando además del comportamiento en el aula, se ha interesado en el pensamiento del

maestro sobre el conocimiento, la enseñanza, el aprendizaje y la toma de decisiones

pedagógicas. El Conocimiento Pedagógico del Contenido es una propuesta potente a nivel investigativo, en reconocer el pensamiento del docente en términos del conocimiento necesario para la enseñanza y para la formación de maestros (Tamayo, Zona , & Loaiza, 2014). Según Velásquez et al. (2014), para Shulman el CPC, es una especial amalgama entre contenido y pedagogía, de tal manera que no existe distinción, ni separación entre ambas, en los procesos formativos de los docentes. El orientar de forma aislada el componente pedagógico, el didáctico y el disciplinar, privilegia en muchos casos el disciplinar, dando poca importancia a la formación pedagógica y didáctica, generando controversias y rivalidades entre los diferentes expertos de estas disciplinas.

Con la emergencia del cognitivismo a finales de los años setenta aparecieron los estudios sobre el pensamiento del profesor. El equipo de trabajo de Lee Shulman estudia el conocimiento que los profesores tienen de la materia que enseñan y cómo la trasladan y transforman en representaciones escolares comprensibles (Botia, 1993)

Para Shulman citado por Velásquez, et al. (2014) el CPC es entendido como una categoría de conocimiento docente útil en el proceso de diferenciar los conocimientos disciplinares de los conocimientos pedagógicos, requeridos para el proceso de enseñanza. Es una dimensión del conocimiento de su enseñanza, supone la capacidad de un profesor de transformar el conocimiento del contenido, en formas pedagógicamente adaptadas y adecuadas a las necesidades de los estudiantes, abarca las maneras de representación y formulación del tema para hacerlo comprensible a otros. (Velásquez, Flórez, & Tamayo, 2014)

Para Doyle citado por Velásquez, Flórez & Tamayo (2014), sostiene que “la capacidad de transformación del contenido es la que distingue a un profesor de un especialista en la materia. Conocer, por ejemplo, biología, no es suficiente para saber cómo se representa esta materia a los alumnos.” (p.71)

4.2.4 Conocimiento Pedagógico del Contenido.

Shulman (2005) plantea la noción del conocimiento base de profesor, el cual incluye los siguientes tipos de conocimiento:

Conocimiento del contenido temático de la materia o asignatura.

Conocimiento pedagógico general.

Conocimiento curricular.

Conocimiento Pedagógico del contenido.

Conocimiento de los aprendices y sus características.

Conocimiento del contexto educativo.

Conocimiento de los fines, propósitos y valores educacionales y sus bases filosóficas e históricas.

Para el interés investigativo, nos centraremos en la cuarta categoría, relacionada con el Conocimiento Pedagógicos del Contenido

Según Velásquez, Flórez & Tamayo; Shulman, (2005) afirma que:

Entre las siete categorías, el **Conocimiento Didáctico del Contenido** adquiere

particular interés porque identifica los cuerpos de conocimientos distintivos para la enseñanza. Representa la mezcla entre materia y didáctica por la que se llega a una comprensión de cómo determinados temas y problemas se organizan, se representan y se adaptan a los diversos intereses y capacidades de los alumnos y se expone para su enseñanza. El conocimiento Didáctico del Contenido es la categoría que, con mayor probabilidad, permite distinguir entre la comprensión del especialista en un área del saber y la comprensión del pedagogo.

(Velásquez et al. 2014, p.94)

4.2.5 Conocimiento Didáctico del Contenido. CDC

El Conocimiento Didáctico el Contenido se refiere a los aspectos del contenido cuyo conocimiento es relevante en la enseñanza: tópicos, formas más útiles de representación de las ideas, las analogías más poderosas, las ilustraciones, los ejemplos, explicaciones, demostraciones, en general la forma de representar y formular el conocimiento para hacerlo más comprensible a otros. El Conocimiento Didáctico del Contenido integra cuatro componentes: (Botia, 1993)

- Conocimiento de la comprensión de los alumnos: el modo de cómo los alumnos comprenden un tópico disciplinar y las posibles dificultades.
- Conocimiento de los materiales curriculares y medios de enseñanza en relación con los contenidos y los alumnos.
- Estrategias didácticas y procesos instructivos: representaciones para la enseñanza de tópicos particulares y posibles actividades y tareas.

- Conocimiento de los fines y propósitos de la enseñanza de la materia:

concepciones, prerrequisitos, justificaciones...

Shulman (1987) la define como el conocimiento que va más allá del tema de la materia y que llega a la dimensión del conocimiento del tema de la materia para la enseñanza (Garritz, 2009) afirma que esta categoría es la que ha recibido más atención, tanto en la investigación como en la práctica, incluye además un entendimiento de lo que hace fácil o difícil el aprendizaje de temas específicos: las concepciones y preconcepciones que los estudiantes de diferentes edades y antecedentes traen al aprendizaje de los temas y las lecciones enseñadas con frecuencia.

Este conocimiento, le permite al profesor, frente a los temas o contenidos enseñados, responder a preguntas como: ¿Qué analogías, metáforas, ejemplos, símiles, demostraciones, simulaciones, manipulaciones o similares, son las formas más efectivas para comunicar los entendimientos apropiados o las actitudes de este tema a sus estudiantes? Este contenido es el que capacita al profesor transferir el conocimiento de la materia a enseñar, para que pueda ser comprensible para los estudiantes. Corresponde a procesos de cómo enseñar una disciplina o saber para que el estudiante la aprenda.

(Garritz, 2009; Velásquez et.al, 2014), expresan que la transformación del conocimiento disciplinario en formas significativas para los estudiantes, requiere que el docente posea un CDC suficiente para que:

Identifique ideas, conceptos y preguntas centrales asociados con un tema.

Reconozca las probables dificultades conceptuales.

Identificar preguntas, problemas o actividades que obliguen a los estudiantes a cuestionar sus ideas previas.

Selecciona experimentos, problemas o proyectos que permitan explorar conceptos centrales.

Construye explicaciones, analogías o metáforas que faciliten la comprensión de conceptos abstractos.

Diseña actividades de evaluación que permitan la aplicación de lo aprendido en la resolución de problemas en contextos realistas y variados.

En el retrato de un experto de Shulman, concibe el maestro como aquel que además de realizar una buena gestión de aula (manejo de los alumnos) también realiza un adecuado manejo de las ideas en el aula (Shulman, 2005). Es así como el ejemplifica al maestro con aquel que es capaz de ser flexible en su estilo de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, a las complejidades de la temática, organiza la clase, la enmarca para la enseñanza y la divide adecuadamente para asignar tareas y actividades. No tiene un estilo uniforme, ni predecible, el docente experto sabe manejar la dificultad, la materia, las capacidades de los alumnos y los propios objetivos educativos. No solo orienta a sus alumnos, sino que por el contrario, los ve actuar desde el fondo del aula con gran satisfacción.

Conocimiento Base para la enseñanza.

Este conocimiento es planteado con el objetivo de mejorar la enseñanza como actividad y profesión. Los partidarios de la nueva reforma en profesional docente en Estados Unidos para el año 2004, aproximadamente, basaban sus argumentos en la convicción de que

existe un conocimiento base para la enseñanza, concebido como un conjunto de conocimientos, destrezas, comprensión y tecnología, ética, disposición y responsabilidad colectiva, al igual que un medio para representarlo y comunicarlo (Shulman, 2005).

Según Shulman en la invitación a las nuevas reformas educativas para su país, establece que el proceso de enseñanza requiere que el profesor comprenda aquello que se ha de aprender y cómo se debe enseñar. La enseñanza involucra la comprensión del estudiante, la capacidad para resolver problemas, el pensamiento crítico y creativo. La enseñanza culmina con una nueva comprensión por parte del maestro y de los estudiantes, aclarando primero que el aprendizaje continúa siendo responsabilidad del estudiante (Shulman, 2005).

Dentro de las categorías del conocimiento base para la enseñanza se encuentra nuevamente el Conocimiento Didáctico del Contenido como la amalgama entre materia y didáctica (Shulman, 2005), esta categoría identifica los conocimientos distintivos para la enseñanza, permite la comprensión de cómo organizar y adaptar temas y problemas a los intereses y capacidades de los estudiantes.

El CDC implica la presencia de un ciclo de actividades de comprensión, transformación, enseñanza, evaluación y reflexión. El punto de partida y de llegada del proceso de enseñanza es la comprensión. (Shulman, 2005; Garritz, 2009)

Para Garritz lo primero que debe hacer un profesor es comprender críticamente el conjunto de ideas que debe enseñar (Garritz, 2009). El maestro tiene que comprender cómo una idea se relaciona con otras ideas al interior del concepto, de la asignatura y con otras disciplinas (Shulman, 2005). Esta comprensión también incluye el de los objetivos educativos que trascienden el contenido y avanza al nivel e intereses de los estudiantes.

La transformación es la conversión de las ideas comprendidas por parte del docente a las motivaciones y mentes del estudiante. Para Shulman la transformación requiere la combinación y organización de la preparación de materiales, la representación de ideas, la selección didáctica de estrategias y las adaptaciones a los estudiantes.

La enseñanza incluye los aspectos esenciales de la didáctica, la organización y el manejo de la clase, la presentación de ideas claras, la asignación y revisión de trabajos y la interacción eficaz con los estudiantes. Para Shulman existe una gran relación entre la comprensión y la transformación de la comprensión, dado que cuando no se entiende bien la materia a enseñar las técnicas de interacción didácticas pueden resultar inaplicables (Shulman, 2005).

La evaluación es la verificación de la comprensión de los alumnos y de la identificación de las posibles dificultades encontradas. Como se puede notar, para que exista una verdadera verificación se requiere una verdadera comprensión por parte del docente, de ahí la alta relación con los procesos didácticos de enseñanza. La evaluación es un acto que permite pasar al siguiente paso, la reflexión.

La reflexión es mirar hacia atrás para reconstruir, cambiar o retroalimentar los procesos de enseñanza-aprendizaje, en términos de emociones, estrategias, aprendizajes, etc.

Los pasos descritos anteriormente se sintetizan en el siguiente cuadro de Modelo de razonamiento y acción pedagógicos propuesto por Shulman(2005)

Modelos de razonamiento y acción pedagógicos

Comprensión

De objetivos, estructuras de la materia, ideas dentro y fuera de la disciplina.

Transformación

Preparación: interpretación y análisis crítico de textos, estructuración y segmentación, creación de un repertorio curricular y clarificación de los objetivos.

Representación: uso a partir de un repertorio de representaciones que incluye analogías, metáforas, ejemplos, demostraciones, explicaciones, etc.

Selección: escoger a partir de un repertorio didáctico que incluye modalidades de enseñanza, organización, manejo y ordenamiento.

Adaptación y ajuste a las características de los alumnos: considerar los conceptos, preconceptos, conceptos erróneos y dificultades, idioma, cultura y motivaciones, clase social, género, edad, capacidad, aptitud, intereses, conceptos de sí mismo y atención.

Enseñanza

Manejo, presentaciones, interacciones, trabajo grupal, disciplina, humor, formulación de preguntas, y otros aspectos de la enseñanza activa, la instrucción por descubrimiento o indagación, además de las formas observables de enseñanza en la sala de clases.

Evaluación

Verificar la comprensión de los alumnos durante la enseñanza interactiva. Evaluar la comprensión de los alumnos al finalizar las lecciones o unidades. Evaluar nuestro propio desempeño y adaptarse a las experiencias.

Reflexión

Revisar, reconstruir, representar y analizar críticamente nuestro desempeño y el de la clase, y fundamentar las explicaciones en evidencias.

Nuevas maneras de comprender

Nueva comprensión de los objetivos, de la materia, de los alumnos, de la enseñanza y de sí mismo.

Consolidación de nuevas maneras de comprender y aprender de la experiencia.

5. METODOLOGÍA

5.1 Tipo de estudio

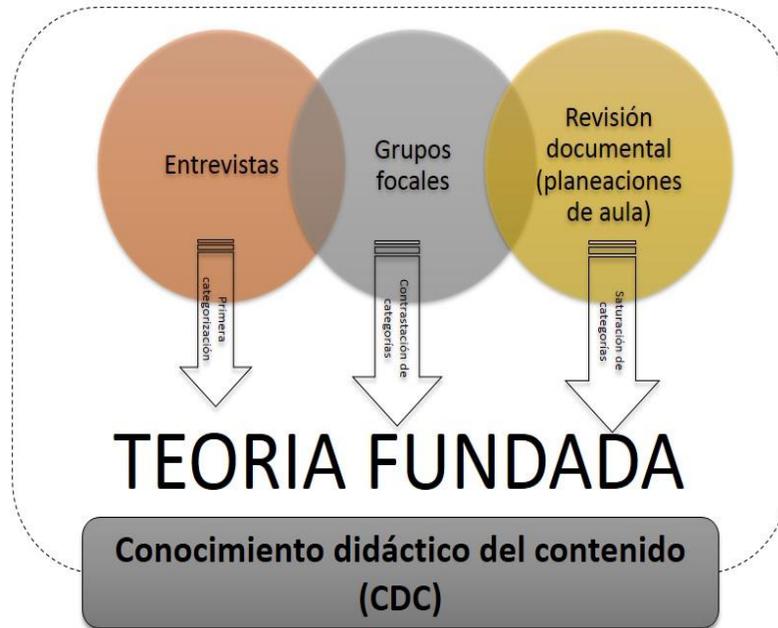
El presente estudio tiene un enfoque cualitativo que busca comprender las características del CDC de docentes de primaria y su relación con el planteamiento de situaciones problemas en el aula, cuando tienen una formación inicial en un área específica. Lo anterior, a partir de la interpretación de las intenciones didácticas con que planean los docentes y su implicación en la adquisición de competencias. La construcción de teoría o conocimiento se basará en la obtención de datos “naturales” de los mismos participantes con base en su propia experiencia.

El método de investigación será la Teoría Fundada o Fundamentada, para contrastar los fenómenos que se encuentren en el aula, con las narrativas de los docentes y la teoría existente, para dar sentido y para comprender las formas cómo representa el conocimiento Didáctico de cada saber a través de sus planeaciones y acciones en clase, lo cual debe favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. Con las categorías enunciadas y las que posiblemente emerjan, a través de un análisis e interpretación de los procesos didácticos usados por los docentes formados en las áreas básicas, en el contexto de la educación primaria sector oficial; se busca develar una teoría existente para esta población.

5.2 Diseño de la investigación.

Para responder la pregunta ¿Cuál es el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) de los docentes de primaria con dominio específico, en una institución oficial de la ciudad de Manizales? Se hace necesario utilizar un diseño que permita descubrir conceptos, hipótesis o

relaciones a partir de los datos que se obtendrán a partir de la aplicación del primer instrumento, la entrevista. Para comprender cómo utiliza el CDC y lo plantea en el diseño y ejecución de sus clases, se realizará un diálogo en un grupo focal que permitirá comprender actitudes, expresiones y actividades propuestas. Por último para saturar categorías se utilizará el análisis de las guías de planeación de los docentes de primaria, en las diferentes áreas de formación básica en la educación primaria.



Gráfica 1 Diseño de investigación. (fuente: El Autor)

5.3 Procedimiento

- Para lo anterior primero, se desarrollará una entrevista semi-estructurada a cada docente con formación inicial en un área determinada de la sección de primaria: matemáticas, lengua castellana, ciencias naturales, ciencias sociales, inglés y educación física o educación artística, para identificar cuál es la intencionalidad de las actividades planeadas para los diferentes momentos didácticos de sus clases. Actividades que utiliza para la formación de competencias específicas, cómo supera las dificultades de aprendizaje de los estudiantes. Revisión de los componentes del CDC de Shulman.
(Botia, 1993)
 - Posteriormente se ampliará la información con la observación y análisis de las guías de planeación que elaboran para el desarrollo de una clase, con el objetivo de analizar las intencionalidades de las actividades planteadas, la forma cómo aborda las ideas centrales, las explicaciones y ejemplos utilizados, y las formas de evaluación utilizadas en las que plantea situaciones problema que permitan la aplicación de lo aprendido en contextos realistas y variados.
 - Reconocer las características del CDC de los docentes a través de la coherencia, persistencia de condiciones didácticas utilizadas y explicaciones aportadas en los diálogos de los grupos focales realizados con los docentes de primaria.
 - Comprender desde la práctica, la teoría del CDC y a través de los datos obtenidos durante el trabajo de campo, las formas de representación del Conocimiento Didáctico del Contenido de los docentes de primaria con dominio específico, en las instituciones oficiales y así develar una teoría que se ajuste y argumente las transformaciones necesarias para mejorar la educación primaria oficial en Colombia.

5.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

Las técnicas usadas para la recolección de datos serán: la entrevista semi-estructurada, discusión en un grupo focal y análisis de guías de planeación de los docentes.

Entrevistas semi-estructuradas. Para tomar las narrativas de los docentes frente a la intencionalidad de sus actividades de clase. Las representaciones de ideas utilizadas: analogías, ilustraciones, ejemplos y demostraciones más poderosos. Cómo reconoce y afronta el entendimiento de lo que hace fácil o difícil un aprendizaje y sobre las concepciones de los estudiantes frente a un tópico determinado. (Ver anexo A)

Grupo focal. Formado con los docentes especializados de primaria con el objetivo de crear espacios de discusión, opinión y contrastación de significados e ideas frente los postulados de Shulman y la experiencia vivida. (Ver anexo B)

Análisis de guías de planeación. Planes de aula. Propósitos de clase coherentes con actividades de formación y actividades de aplicación y comprensión, y a su vez coherentes con actividades de evaluación. (Ver anexo C)

- a. **Unidad de análisis:** El Conocimiento Didáctico de los Contenidos que poseen los docentes que transforman el conocimiento disciplinario en formas significativas de aprendizaje.
- b. **Unidad de trabajo:** Un docente de cada área básica: matemáticas, lengua castellana, inglés, ciencias naturales, educación artística.

A través de las entrevistas semi estructurada (anexo instrumento 1) realizadas a los

docentes con formación en una disciplina específica, obtuvimos datos del docente en lengua castellana de los grados de 4° y 5° de la educación primaria, docente 1. El docente de música de 1° a 5°, es el docente 2. El docente de inglés de 3°, 4° y 5°, es el docente 3. El docente de ciencias naturales de 2° a 5° es el docente 4. El docente de ciencias sociales de los grados 2° a 5° es el docente 5 y por último la docente de matemáticas de 3° a 5° es la docente 6. Cada uno de los docentes entrevistados cuenta con la formación inicial en el área de desempeño y se sintetiza en la siguiente tabla:

Docente	Título del pregrado	Experiencia en la institución	Área de desempeño
Docente 1	Lic. En Castellano	1 año	Lengua Castellana
Docente 2	Lic. En Música	2 años	Música
Docente 3	Lic. En Lenguas Modernas	5 años	Inglés
Docente 4	Lic. en Biología y Química	2 años	Ciencias Naturales
Docente 5	Lic. En pedagogía Reeducativa.	14 años	Ciencias Sociales
Docente 6	Lic. En Biología y Química	1 año	Matemáticas

Cuadro 2 Información de los docentes participantes en la investigación.

Este primer instrumento buscaba indagar en cómo es el CDC en los docentes de primaria con dominio específico para la planeación de los momentos didácticos de sus clases.

Los docentes igualmente participaron en el diálogo y discusión del grupo focal con el objetivo de profundizar en aspectos que determinan creencias, sentimientos, disposiciones y actitudes del profesorado frente a las asignaturas que enseñan.

La saturación con el análisis de material documental con el objetivo de identificar cómo influye el CDC en la planeación de los diferentes momentos didácticos de la clase.

5.5 Plan de Análisis.

Para el análisis de datos se usará la metodología propuesta por la Teoría Fundada o Fundamentada (Corbin & Strauss, 2002), para crear una comprensión didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación primaria de una institución oficial. Se utilizará la estrategia de comparación constante (codificar y analizar datos para desarrollar conceptos) y el muestreo teórico, para explicar y describir (Gialdino, 2006). A través del método de comparación constante, se recoge, codifica y analiza datos para contrarrestar o formular teoría. Y con el muestreo teórico se intenta descubrir nuevas categorías o nuevas interrelaciones entre categorías.

La Teoría Fundada o Fundamentada, es un método inductivo, que crea una formulación teórica basada en la realidad, usando fielmente lo expresado por los informantes. Los cuatro pasos diferenciados en este método son la codificación abierta de los datos o información, codificación axial de la información, codificación selectiva y delimitación de la teoría emergente (Corbin & Strauss, 2002).

En la codificación abierta se hace la organización inicial de los datos para ir ubicando la información dentro de las categorías conceptuales. Se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones (Corbin & Strauss, 2002), comparando

un incidente con otro en busca de similitudes y diferencias para ubicarlo en una categoría. Este procedimiento se llevó a cabo tanto para la información transcrita de cada una de las entrevistas de los docentes y de los datos suministrados en la transcripción del grupo focal.

En la segunda codificación o axial, se relacionó las categorías más abarcadoras con sus respectivas subcategorías, para formular explicaciones más precisas y completas, a través de un proceso de reagrupación de datos. Esta codificación se realizó teniendo en cuenta su relación en cuanto a la explicación, descripción, complementación. (Corbin & Strauss, 2002). El uso de memorando o fichas aclaratorias permitió tener claridad de las relaciones establecidas y del análisis realizado.

La codificación selectiva se realizó con el objetivo de integrar las categorías y se determinó la categoría central, como aquella que reunía el mayor número de categorías explicativas, con sus respectivos vínculos o relaciones. En este paso se procedió a construir redes semánticas para cada instrumento analizado y se construyeron redes sistémicas para cada subcategoría.

Finalmente procedimos a refinar la teoría buscando consistencia y lógicas internas (Corbin & Strauss, 2002), a través de una construcción coherente y explicativa del estudio realizado y representado en las diferentes redes semánticas y sistémicas.

6. ANÁLISIS Y DISCUSION

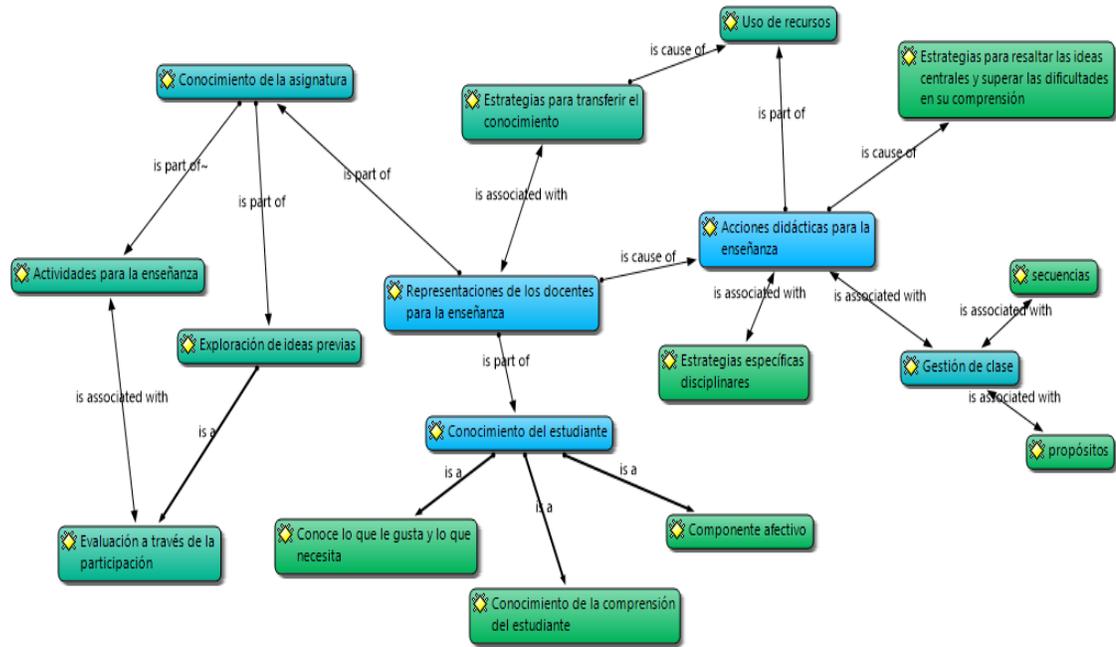
Las categorías emergentes fueron las siguientes: representaciones para la enseñanza, evaluación a través de la participación, conocimiento curricular, conocimiento de los estudiantes, conocimiento de la comprensión del alumno, transmitir motivaciones a los estudiantes, estrategias para la superación de dificultades, selección y adaptación de recursos y transferencia del contenido para hacerlo comprensible.

Otras categorías con menos frecuencias o con presencialidades en datos ofrecidos por algunos docentes y no en todos, como por ejemplo, la exploración de ideas previas a partir de actividades lúdicas, reflexiones sobre la actuación en su clase, diferenciar momentos de la clase, aprendizaje entre pares, entre otros.

En la fase de la codificación axial se estructuran las relaciones y jerarquías entre los códigos extraídos en la codificación abierta, de acuerdo a la complementariedad de conceptos, a las diferencias o similitudes encontradas en los datos, las características o propiedades y/o dimensiones de los mismo conceptos (Corbin & Strauss, 2002). Con esta reorganización se establecieron quince ideas relevantes, del primer instrumento, que se podían reordenar entre categorías y subcategorías, así: representaciones para la enseñanza, transferencia del contenido para hacerlo comprensible, estrategias para superar dificultades, uso de recursos y material didáctico, ideas previas, docente reflexivo frente a su actuación en clase y de los estudiantes (componente afectivo), diferenciación de los momentos de las clases (propósitos), conocimientos de la comprensión del estudiante, conocimiento del contexto del estudiante, conocimiento de la asignatura, actividades diseñadas para el aprendizaje, evaluación a través

de la participación, actitudes de los estudiantes (componente afectivo), aprendizaje entre pares y por último desarrollo de ideas centrales basadas en ejemplos.

La categoría central que se estableció en la red semántica fue las representaciones de los docentes para la enseñanza. Las categorías que complementan y se relacionan directamente con la categoría central fueron las siguientes: el conocimiento de la asignatura disciplinar, el conocimiento didáctico de cada disciplina y conocimiento del estudiante.



Gráfica 2 Red Semántica. Categorías del CDC de los docentes con formación en dominio específico del nivel de educación primaria.

6.1 Representaciones de los docentes para la enseñanza

Una representación se puede definir como la construcción mental del mundo, la cual es activamente construida por quien conoce, estas representaciones impactan la capacidad de percibir, inferir, asumir y reconocer situaciones y sus posibles relaciones (Francis, 2005).

Las representaciones mentales son lo que las personas tienen realmente en su mente y lo guía en relación con los objetos o cosas. La construcción de estas representaciones está orientado por conocimientos, percepciones, experiencias, comprensiones, motivaciones y el contexto en el que se construyen (Sanmartí & Tamayo, 2016).

Las representaciones de los docentes se pueden entender como algo que va más allá de la acción, lo que ocurre en el dominio de la práctica para representar algo que el profesor conoce, cree o ha experimentado. Un modelo que incluye las representaciones que el profesor emplea para realizar sus prácticas es el modelo de razonamiento y acción pedagógico de Shulman (Garritz, 2009), que incluye la comprensión, la transformación, la enseñanza, la evaluación y la reflexión.

Cada uno de los docentes disciplinares ofrecieron información acerca de las diferentes representaciones didácticas que utilizan para la enseñanza y transfieren el contenido en uno comprensible para los estudiantes. Es así como disciplinariamente, se encuentran estrategias didácticas específicas que utilizan los docentes para trabajar en el aula y hacer el conocimiento asimilable, significativo y comprensible por los estudiantes.

El docente 1, de Lengua Castellana expresó:

“en la guía hay 10 actividades, pero yo sólo seleccioné la 2, 3, 4, 5 y 6 porque la otra era escribir lo que es un mito y escribir lo que es una leyenda, escribir los que es una fábula y entonces eso ya lo había trabajado con ellos y entonces ya no lo escojo de la guía, lo dejé a un lado para incluir lo del diálogo y la narración que no lo tenía”

El docente 2, de Música, expresó:

“pongo ejemplo más cercanos a ellos o de pronto poniendo ejemplos del salón”

“muchas veces también la experiencia, digamos hay actividades que uno ya ha hecho que no han funcionado y otras que sí han resultado maravillosas”

El docente 3, de Inglés, expresó:

“yo se las enseño con fórmulas y entonces siempre hay que hacer la praxis, fórmulas y reemplace, ya hay unos que lo hacen naturalmente o sea muy mecanizado y no tienen que mirar fórmulas, esa es la idea”

“estuvimos viendo un vocabulario sobre las partes de la ciudad y que no son ni 20 ni 15, son hasta 40 porque hay que mejorar mucho el vocabulario, entonces podríamos estar repasando el vocabulario y basado en la gramática que el complemento de la frase sea un lugar de la ciudad, de eso se trata.”

El docente 4, Ciencias Naturales, expresó:

“Algunos temas que son muy versátiles y uno encuentra muy fáciles actividades complementarias, encuentra videos, encuentra muchos recursos y hay otros temas que son muy áridos y no sabe uno ni qué hacer”

“A mí me gustan mucho los mapas conceptuales”

“Porque los colores categorizan, siempre por lo regular, cuando estoy manejando un tema de un color categorizo ciertas cosas, con otro color categorizo otras, yo veo que eso es una ayuda”

El docente 5, Ciencias Sociales, expresó:

“Después de explicado yo les hago un resumen de lo que es el universo”

“el continente americano puede mostrar a Colombia en diferente ubicación, entonces lo podemos lo mostrar astronómicamente y geográficamente”

El uso de resúmenes es una estrategia que utiliza un docente para resaltar las ideas centrales, para seleccionar lo relevante, si se entiende que un resumen es una síntesis de lo que considera el docente relevante para la enseñanza. Por otro lado la selección de recursos lo realiza de acuerdo a la intención de formación, que se refleja en la guía, cuando formula como propósitos de clase:

<p style="text-align: center;">WORK SHEETS ASPECTS. UNIT 3: UBIQUEMOS EL ESPACIO QUE HABITAMOS. Competitions: Reconozco algunas características físicas y culturales de mi entorno, su interacción y las consecuencias sociales, políticas y económicas que resultan de ellas. SKILL: Conoce la ubicación de la tierra en el Sistema Solar y explica la posición astronómica y geográfica de Colombia.</p>
--

Cuadro 3 Párrafo extraído de la guía de ciencias sociales donde se expresa el propósito de la clase.

El docente 6, Matemáticas, expresó:

“Cuando yo quiero que el niño entienda cuál es la temática o la idea que vamos a

trabajar, es primero mostrarles con ejemplos y para qué les va a servir, se las empiezo a relacionar... bueno este tema nos sirve para esto, para que hagamos esto, para que ayudemos a los papás a esto, entonces empiezo a relacionarles por qué es importante ese tema que vamos a trabajar, relacionándolo con algo que ellos hagan a diario y que puedan hacer en la casa que se sientan que pueden ser útiles”.

A través de la selección de analogías, actividades o ejemplos para favorecer la transmisión del conocimiento a los estudiantes, se reconoce las representaciones de los docentes disciplinares que tienen para la enseñanza y que propician el aprendizaje. El conocimiento de la disciplina, del contexto del estudiante, de las necesidades de aprendizaje y el conocimiento pedagógico y didáctico, se relacionan ampliamente con las representaciones para la enseñanza.

A nivel general se identifica que desde cada una de las áreas de formación se utiliza un conocimiento propio de la relación materia-didáctica, que como se expresa en este estudio, resulta de la unión del saber disciplinar y del saber didáctico disciplinar. Las representaciones que posee el docente permiten el desempeño observable de los actos de enseñanza, que incluye aspectos como la organización y manejo de la clase, las explicaciones y las descripciones, la interacción con los estudiantes y la explicación o el debate (Shulman, 2005).

El modelo de razonamiento y acción pedagógica indica el inicio a partir de la comprensión de la materia a enseñar lo que permite la transformación de las ideas comprendidas para ser enseñadas, visualizándose en los datos preparación y selección de recursos a partir de criterios claros, representación de ideas en nuevos ejemplos, selección de

metodologías didácticas con estrategias de enseñanza y la adaptación como la adecuación del material a las características de los estudiantes.

De acuerdo a los datos se encuentra que la selección de actividades por parte del docente de lengua castellana, se realiza bajo criterios curriculares de acuerdo al saber disciplinar, a la búsqueda de actividades que los estudiantes necesitan de acuerdo a los contenidos, se realiza una adaptación de las actividades del libro de texto para su clase de acuerdo a sus propósitos planteados en la guía.

La selección de ejemplos, según expresa el docente 2 de música, utiliza ejemplos propios del contexto cotidiano de los estudiantes, lo que requiere un conocimiento del estudiante para identificar cómo aprenden, lo que necesitan, además de manejar una estrategia que favorece el aprendizaje.

Reconocer el grado de dificultad de las temáticas por conocimiento de la disciplina, favorece la búsqueda de recursos y selección de actividades, como lo indicó el docente 4, además de contar con ayudas de aprendizaje que facilitan la selección de conceptos, resaltar ideas principales, diferenciar y clasificar, competencias propias de las ciencias naturales.

En el grupo focal las representaciones para la enseñanza se relacionan con la manera que los docentes realizan la transferencia del conocimiento para hacerlo comprensible a los estudiantes y se manifiestan en las siguientes expresiones:

“con aquello que es muy árido uno lo puede volver más agradable”

“lo trato de dar lo más sencillo posible, con palabras más sencillas para que sea comprensible”

“lo más importante de uno llevar el concepto a los niños es como relacionar esos

conceptos con la vida cotidiana de ellos”

“uno tiene que ser como un investigador y tiene que estar constantemente analizando y evaluando esto me sirve, esto no me sirve, los estudiantes adquirieron con esta metodología, con esta pedagogía, con este ejercicio, entonces uno tiene que empezar a indagar y buscar otros recursos para que los muchachos comprendan bien la asignatura”

Las Representaciones que los docentes poseen para la enseñanza se construyen a partir de los conocimientos que utilizan en el momento de diseñar sus clases, y que se reflejan en sus acciones, expresiones, estrategias utilizadas, criterios para la selección de una actividad, recurso, gráfica, ejemplo, ejercicio, etc. Lo anterior permite retomar la siguiente afirmación “La enseñanza no es una actividad de sentido común, requiere un acercamiento científico. Los múltiples desarrollos teóricos y metodológicos...nos llevan a reconocer la necesidad de que los maestros incorporen gradualmente los aportes más significativos con el propósito de cualificar sus prácticas educativas” (Velásquez, Flórez, & Tamayo, 2014, pág. 64) Toda decisión que el docente tome con el objetivo de facilitar la interacción en clase, corresponde a una idea, pensamiento, conocimiento, representación que posee para su enseñanza. Esta categoría central es fortalecida por cada una de las siguientes categorías: Conocimiento de la asignatura, acciones didácticas para la enseñanza y el conocimiento del estudiante.

6.2 Conocimiento de la asignatura.

El conocimiento de la materia a enseñar o el conocimiento de que los profesores poseen frente al contenido que enseñan, junto con la forma como los profesores trasladan ese

contenido a formas comprensibles en los alumnos, son los dos grandes elementos constitutivos del Conocimiento Didáctico del Contenido (Marcelo, 2005).

El conocimiento de la disciplina implica el dominio de las diferentes temáticas, los procedimientos de las áreas y cómo favorecer las actitudes de los estudiantes frente al proceso de enseñanza y aprendizaje. (Velásquez, Flórez, & Tamayo, 2014)

Según Marcelo cuando el profesor no posee conocimientos adecuados de la estructura de la disciplina que enseñan, pueden representar erróneamente el contenido y la naturaleza en sí de la disciplina. El conocimiento que los profesores poseen del contenido a enseñar también influye en el qué y cómo se enseñan (Marcelo, 2005, p. 6)

La representación para el contenido está relacionada con el conocimiento de la asignatura, porque en la medida en que un docente comprende su disciplina puede realizar adaptaciones de recursos, reconstrucciones de actividades, simplificaciones de contenidos, uso de estrategias para la enseñanza que favorezca el aprendizaje de acuerdo al nivel y necesidades de los estudiantes, reconoce las secuencias didácticas más útiles, puede tener claridad con los propósitos de formación, si relacionamos éstos últimos con el desarrollo de habilidades propias de cada área, asociándolo así con el conocimiento curricular; todos estos elementos con el objetivo de mejorar la comprensión en sus estudiantes. Este conocimiento ofrece los criterios para la selección de actividades, recursos, análisis de libros de textos, entre otras representaciones del contenido.

La siguiente expresión extraída de los diferentes instrumentos manifiesta la relación entre el conocimiento de la asignatura y la actitud a favorecer en los estudiantes el proceso de

aprendizaje, dado que el docente conoce lo que es difícil y el grado de dificultad de algunas actividades.

Docente 1. Lengua castellana.

“Es que reconocer adverbios es muy maluco, porque para enseñar la gramática a mí me parece que es muy difícil y fue tan fácil con ellos, encontraron en el ejercicio...me parecía más difícil a mí que a ellos”.

Docente 4. Ciencias Naturales.

“Es un tema difícil para cualquier nivel porque yo lo he trabajado en secundaria, inclusive a nivel avanzado es un tema súper complicado, porque es un tema que maneja tres cosas al tiempo, maneja ubicación de órganos, maneja su función y maneja sus disfunciones. Es un tema bastante complicado porque maneja muchos nombres”

En las siguientes expresiones se puede observar el conocimiento de la asignatura y la relación establecida con el conocimiento de la secuencia temática de acuerdo al nivel de los estudiantes, lo cual favorece el diseño de actividades para identificar ideas previas y el diseño de actividades para el aprendizaje. El conocimiento de los propósitos de formación y de las competencias a desarrollar propias de cada área.

Docente 2. Música

“Hay actividades que yo repito desde transición hasta quinto, porque yo sé que las van a necesitar desde el punto de vista musical”

*“Desde el punto de vista melódico, que canten, la parte auditiva lo hago con
entrenamiento en cada clase, la parte rítmica, el ritmo interno lo necesitan fortalecer a través
de canciones y con ejercicios rítmicos”*

Docente 3. Inglés

*“La idea es que ellos manejan no solamente la parte gramatical sino que también la
expresen en la forma oral. La forma oral es muy importante, una conversación en inglés son
preguntas y respuestas prácticamente”*

Docente 6. Matemáticas.

*“Las matemáticas son como una continuación, pero este tema tiene que ver con el
tema siguiente, si el niño no tiene claro esto, le va a costar este otro tema, porque todo va
enlazado, eso es lo que yo les recalco”.*

La relación establecida entre las representaciones del contenido para la enseñanza y el conocimiento de la asignatura también es evidente en la selección adecuada de recursos, como se muestra en la siguiente expresión:

Docente 4. Ciencias Naturales

*“A mí no me gustan pues los muñequitos, hasta que me encontré con Bob Esponja,
entonces me encontré que el tal Bob Esponja me servía para correlacionarlo con el tema de
los reinos de la naturaleza, de los animales y entonces resultamos viendo la película...”*

La subcategoría uso de recursos se desarrollará con mayor amplitud dentro de la categoría conocimiento didáctico disciplinar.

El conocimiento de la asignatura, llamado también conocimiento disciplinar o

conocimiento del contenido (Grossman, Wilson, & Shulman, 2005; Marcelo, 2005) se evidencia en la forma y el contenido a enseñar, la profundidad y la complejidad con las que realiza las sustentaciones y explicaciones, identifica el grado de dificultad en el desarrollo de competencias específicas del área, con este conocimiento puede enfrentar las dificultades de comprensión de los estudiantes, puede tener un criterio claro de selección de actividades para la exploración de ideas previas que conlleve a la transformación de un concepto.

6.2.1 Actividades para la enseñanza.

El diseño de actividades o los criterios de selección de actividades para la enseñanza en busca de un aprendizaje está relacionado con el conocimiento disciplinar por parte del docente y determina la calidad, en términos de propósitos de enseñanza, para el trabajo en el aula.

Si se entiende el aula como un sistema abierto constituido por estudiantes, profesores, materiales didácticos, conocimientos que interactúan en busca de una finalidad educativa, se puede interpretar que las actividades diseñadas o seleccionadas por los docentes hacen parte de un proceso intencionado, con interacción comunicativa, reguladas y orientadas (Cañal, 2000).

Una actividad, en este caso no de aprendizaje sino de enseñanza, que es propuesta por el docente para el trabajo de clase, es el menor segmento de la dinámica del aula como sistema, que posee todas las propiedades estructurales y funcionales (interacción comunicativa, regulación de procesos y orientación hacia finalidades educativas). En estas actividades el estudiante puede interactuar consigo mismo, con los compañeros, con el profesor, con los recursos de clase o con otros elementos del medio. Es preciso tener en cuenta

que una actividad de enseñanza puede contener tareas escolares específicas, que pueden ser secuenciales y organizadas (Cañal, 2000).

De esta manera cambia la representación de una actividad cuando la asemejamos a una tarea de clase, las actividades se convierten en bases fundamentales de la dinámica de aula con una intención formativa.

A continuación se presentan algunas actividades diseñadas por los docentes y que se encuentran en las guías de planeación de clases:

Docente 2. Música grado 1°

5. Hacer un pequeño recuento de las cualidades del sonido vistas, en los términos usados por ellos: altura (grave-agudo), intensidad (forte-piano), duración (largo-corto). Luego hacer una serie de sonidos y entre todos irán diciendo (con ayuda visual en el tablero) la descripción de ese sonido con las tres cualidades, y si se usan diferentes elementos, también deben identificar el objeto que lo produce (timbre), lo que funciona como entrenamiento auditivo.

Cuadro 4 Secuencias de actividades descritas por la docente de música 1°.

Docente 5. Ciencias sociales, grado 5°

c. Observar el video sobre los movimientos de la tierra y el Planeta Tierra en nuestro Sistema Solar.

http://www.youtube.com/watch?v=0T78mU-m_K0 Movimiento de rotación y traslación.

http://www.youtube.com/watch?v=3nEK_7n_bWQ El Planeta tierra en el Sistema Solar.

4. Con base en los videos respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo está formado el Universo?
- ¿Qué es el sistema Solar?
- ¿Quiénes estudian el espacio?
- Cuándo observamos el cielo, ¿qué es lo que más nos gusta y por qué?
- Conocemos alguna leyenda sobre la Tierra, el sol y la Luna? ¿De qué se trata?

5. Completamos la guía con la explicación sobre la Ubicación de América y Colombia en el planeta:

- Explicación con el Globo terráqueo y ubicar a Colombia y América en el mismo.
- Observar los siguientes videos:

<http://www.youtube.com/watch?v=oEruj5AkrCk> Posición astronómica de Colombia

<https://www.youtube.com/watch?v=enti3nSuAdY> Posición Geográfica de Colombia.

Analizados los videos, escribimos el siguiente texto y pegar el mapa que se les dará.

Activa
Ir a Conf

Cuadro 5. Actividad diseñada por la docente de ciencias sociales 5°

Docente 3. Inglés grado 5°

WORKSHEETS DESIGN

Versión: 02
Pág. 3 de 11

				
Pharmacy 21	Zoo 22	Airport 23	Cinema 24	Department Store 25

2.  Write the corresponding word in each sentence use the following words.

Station, Department Store, Craft Market, Airport, Bakery, Bank,
Bookstore, Bus Station, Butcher's, Café, Church, Court, Cinema/Movies,
Fire Station, Gas/Petrol Station, Gym, Hairdresser's, Hospital, Pub, Hotel,
Park, Gallery, Jail/Prison, Laundromat / Launderette, Supermarket, Library,
Zoo, Museum, Pharmacy/Drugstore, Restaurant, School, Square, Video store.

Cuadro 6 Actividades para la enseñanza del docente de inglés 5°

En la entrevista a los docentes ellos expresan algunos criterios para la selección de dichas actividades, entre las que se identifica el conocimiento de las competencias propias de cada área para ser abordadas en clase y favorecer su desarrollo o de acuerdo a los estilos de aprendizaje que se pueden encontrar en los diferentes grupos, así:

“Aquí se presta mucho eso porque sociales es ubicación y yo le digo a ellos hay que sabernos ubicar porque yo no puedo ubicar a Colombia donde no es, porque no es”

“Yo trato de traer otras actividades adicionales para este estudiante”

6.2.2 Exploración de ideas previas.

La exploración de ideas previas en los estudiantes es el reconocimiento que cada uno de ellos poseen conceptos o ideas preestablecidas, bien por conocimientos adquiridos o por la experiencia con el medio que lo rodea, los presaberes en los estudiantes permiten avanzar en el aprendizaje dado que moldean o reconstruyen nuevas ideas o conceptos. El diseño de actividades para reconocer las ideas previas de los estudiantes en muchas ocasiones pueden ser lúdica con el objetivo de generar motivación porque es una forma diferente de relacionarse con el objeto de estudio, dado que puede ser vivencial o de aplicación, o genera por el contrario nuevos retos o desafíos.

Pozo y Gómez (2007) expresan que los alumnos tienen sus propios modelos o representaciones de la realidad a las que denominan representaciones previas, las cuales se relacionan con los nuevos conceptos para que se genere un aprendizaje. “Para que un aprendiz comprenda un material, conviene que tenga una actitud favorable a la comprensión (...) será más probable si lo que mueve o impulsa al aprendizaje del alumno es la motivación intrínseca- o deseo de aprender- en vez de la motivación extrínseca –o búsqueda de recompensas-“ (Pozo y Gómez, 2006, p 93)

Las ideas previas son las nociones que los alumnos traen consigo antes del aprendizaje formal de una determinada materia (Posada, 2000) De aquí la importancia del conocimiento del currículo y planes de área que en ocasiones abordan el mismo concepto en grados consecutivos pero con diferente nivel de profundidad, en donde los estudiantes tienen concepciones o representaciones de una determinada materia.

Docente 2. Música

“Hay actividades que yo repito desde transición hasta quinto, porque yo sé que las van

a necesitar desde el punto de vista musical”

Docente 6. Matemáticas

“igual ellos ya han trabajado esa temática, porque lo vieron en cuarto y en tercero, ven como el inicio del mínimo común y máximo común, entonces ellos ya tienen unas ideas del tema”

La exploración de estas ideas requiere conocimiento disciplinar para la formulación de actividades para evitar en los estudiantes dar respuestas sencillas o simplistas y que se conviertan en el punto de partida para generar una verdadera transformación conceptual. Es indudable que el adecuado trabajo de las primeras ideas que los estudiantes van adquiriendo se relaciona con los estadios de operaciones formales de Piaget, en la transformación del de conocimiento cotidiano a conocimiento formal de Vigotsky y en el aprendizaje significativo de Ausubel (Posada, 2000)

Para este diseño es determinante tener un conocimiento de la asignatura a enseñar y establecer los diálogos pertinentes, las preguntas más útiles pensadas, como se demuestra a continuación.

Docente 6. Matemáticas grado 5°

A EXPERIENCE: Individual work

1. Observa la siguiente figura geométrica:

¿Cuántos cuadrados tiene?

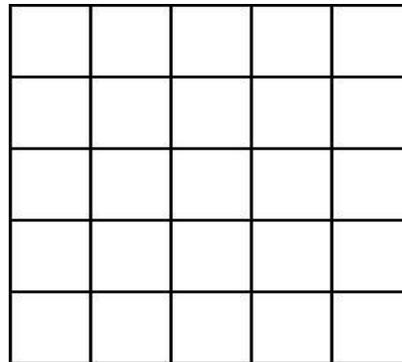
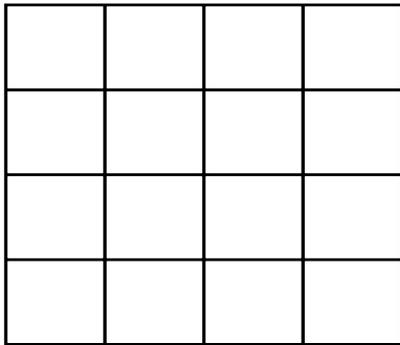
¿Cuántos cuadrados tiene la base?

¿Cuántos cuadrados tiene en la altura?

2. El número de cuadrados se puede obtener multiplicando 6×6 Abreviadamente

$$6 \times 6 = 36 \text{ o } 6^2$$

2. Realiza los pasos anteriores con las siguientes figuras.



Cuadro 7. Actividad de ideas previas. Docente de matemáticas 5°.

Docente 1. Lengua Castellana. Grado 5°





TITLE: CONOZCAMOS MAS SOBRE DIVERSOS TEXTOS NARRATIVOS

EXPERIENCE:

1. RESPONDER DE MANERA INDIVIDUAL LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:
 - ALGUNA VEZ HE OIDO HABLAR DE APARICIONES ¿
 - CONOZCO MITOS SOBRE EL SOL Y LA LUNA?
 - HE IMAGINADO UN ESPANTO?
 - SE ALGO SOBRE LA LLORONA, LA MADREMOMTE, O EL SOMBRERÓN?
2. ESCRIBO EN MI CUADERNO EL NOMBRE DE ALGUNOS PERSONAJES QUE RECUERDE Y QUE ME HAN CAUSADO MIEDO O ADMIRACION, ES DECIR, QUE ME HAN IMPRESIONADO?
3. EN PAREJAS SELECCIONAMOS UNO DE LOS PERSONAJES QUE NOS HAYA IMPRESIONADO Y ESCRIBIMOS EN EL CUADERNO LO QUE SABEMOS DE EL?
4. CONSULTAMOS MAS INFORMACIÓN SOBRE LAS LEYENDAS Y LEEMOS UNA.

Activar Windows
Ir a Configuración de PC para activar Wind

Cuadro 8 Actividades ideas previas. Docente Lengua Castellana 5°

Docente 5. Ciencias Sociales 5°

GUÍA 4 ¿CUAL ES NUESTRA DIRECCION EN EL UNIVERSO?

A. BASIC ACTIVITIES.

1. Recordamos con la ayuda del profesor cómo nos orientamos. Salimos al patio y realizamos el ejercicio de ubicación teniendo en cuenta los puntos cardinales.



Cuadro 9. Actividad de ideas previas. Docente de Ciencias Sociales 5°

En la entrevista de los docentes manifestaron el grado de participación de los niños y niñas para su desarrollo y la dinámica establecida como gestión de aula, como se observa a continuación:

“Entonces empezamos a tomar las ideas, porque ellos son muy participativos, luego empezamos ésta nos puede servir, ésta no y les voy explicando por qué”.

“Es una actividad muy didáctica, no es una actividad aburrida, más de juego, que el niño interactúe, que el niño recuerde los temas pero de una manera más didáctica”.

Con relación a las *ideas previas o concepciones previas*, entendidas como las nociones que los estudiantes traen consigo antes del aprendizaje formal de una determinada materia, o aquellas nociones que tienen con anterioridad a cualquier tipo de enseñanza, ya sea básica o superior y se pueden reconocer a través de las respuestas que los estudiantes dan a diferentes cuestiones planteadas (Posada, 2000); para que un docente realice una adecuada exploración de ideas en clase para recordar conceptos ya vistos o para indagar sobre sus ideas es necesario que el docente posea un conocimiento disciplinar, que simultáneamente pueda conjugar con el conocimiento del estudiante, centrado en sus intereses.

6.2.3 Evaluación a través de la participación.

Cuando se habla de planeación de una clase, el momento evaluativo es una parte que no puede faltar. Cuando se indagó por los criterios que tiene en cuenta para evaluar el proceso de aprendizaje en la clase y por los instrumentos de evaluación que ha empleado para identificar los aprendizajes, hubo una generalidad en las respuestas de los docentes asociadas

con la evaluación a través de la participación de los estudiantes en la resolución de las actividades de aprendizaje diseñadas para la clase.

La evaluación ha superado el concepto reduccionista que limitaba sus funciones a una valoración cuantitativa del rendimiento de los alumnos. Evaluar es recoger información sobre los procesos y los resultados, para ser analizada e interpretada y tomar decisiones frente al proceso de enseñanza y aprendizaje (Geli, 2000)

“La participación para mí muestra mucho, es el interés, es decir este estudiante me está participando porque sabe, así se equivoque uno le dice, hay un errorcito, vamos a ponerle cuidado al compañero a ver cuál es el error”

“Se hace durante la clase es la participación, o sea yo no me tengo que pegar solamente de un examen que da la nota, no, también es la participación, el trabajo en clase”

Gil (1993) (citado por Geli, 2000) establece un breve repaso de los diferentes modelos didácticos y el papel que juega la evaluación en ellos. Hace mención al modelo de enseñanza tradicional, basados en la transmisión de conocimientos, en donde la evaluación se aplica al final de un proceso de enseñanza y se utiliza para determinar si el estudiante puede avanzar o si debe repetir el proceso. El modelo de enseñanza por descubrimiento en donde intervienen las unidades didácticas, materiales y cambia el rol de profesor y del estudiante, el campo de la evaluación también se hace más amplio. El modelo basado en el aprendizaje constructivista con aparición de ideas previas, cambios conceptuales, regulación del aprendizaje, el papel de la evaluación se incorpora al proceso de enseñanza y controla el desarrollo del aprendizaje.

En la siguiente expresión se nota elementos del último modelo en relación con la aparición de cambios conceptuales y control del desarrollo del aprendizaje.

“Yo creo que lo viendo uno durante la clase, la constancia de los muchachos, unos siempre van a participar más que otros, yo digo que cuando uno dice este estudiante casi no me participa, pero hoy me habló dos o tres veces vale la pena y ahí lo voy a evaluar”

En este último modelo la evaluación está integrada al proceso didáctico de enseñanza y aprendizaje, hace parte del proceso y contribuye a mejorarlo al tomar decisiones para reordenar la estructura y secuenciación de las clases, además de facilitar a los estudiantes el proceso de autorregulación del propio aprendizaje. La evaluación incluye una revisión, no solo del proceso, sino de las variables que intervienen en el proceso didáctico como son las actividades, la gestión del aula, los criterios de valoración, entre otros.

“El 80% de la valoración siempre está en cada clase”

“Para mí lo principal es la supervisión constante del estudiante”

En los planteamientos socioconstructivistas del aprendizaje la evaluación, constituye el motor del proceso de construcción del conocimiento. En las situaciones de enseñanza y aprendizaje son relevantes los procesos de autoevaluación y coevaluación, en donde cada estudiante debe ir evaluando lo que conoce, lo que observa y toman decisiones. Se puede afirmar que la evaluación y autoevaluación formativa tienen la función de motor del cambio de representación de un modelo, en donde la autoevaluación permite reconocer el progreso, la evaluación de necesidades permite la adecuada selección de tareas y actividades. Enseñar, aprender y evaluar son procesos inseparables (Sanmartí, 2001).

“Vivencia es que ellos lo hagan, que ellos lo experimenten y si ellos lo hacen de una manera correcta quiere decir que ellos lo interiorizaron”

Para el análisis de los datos referentes a la evaluación es necesario reconocer que la evaluación contiene tres actividades: evaluación inicial, de carácter diagnóstico para adecuar a las necesidades detectadas y para que los estudiantes reconozcan su punto de partida (Sanmartí, 2001). Evaluación formativa, la cual informa del progreso de los alumnos y permite adaptar las actividades de enseñanza a la evolución de aprendizaje de los estudiantes, ofrece información de los obstáculos en la comprensión (Geli, 2000). Y la evaluación final o sumativa la que se realiza al final del proceso e informa de los resultados obtenidos, el estudiante valora el resultado de su trabajo y el docente la calidad del diseño de las actividades para la enseñanza.

En las diferentes expresiones se analiza que existe una ubicación en la evaluación que se hace permanentemente del progreso de los estudiante, pero en ningún docente se identificó la evaluación inicial como propósito de diagnóstico, a pesar que en todos se presenta diseño de actividades de entrada como exploración de ideas previas, cuando se habló de evaluación solo se retomó la actividades que revisaban el aprendizaje de los estudiantes.

“Yo miro la participación, miro cómo van desarrollando ellos su proceso musical”

“Yo siempre en la práctica es que me doy cuenta si lo que les expliqué ellos lo aprendieron”

“Yo no utilizo la evaluación de que saque una hoja que vamos hacer 10 ejercicios, no, no me gusta esa evaluación. Me gusta la evaluación que yo hago donde yo observo si el niño está o no trabajando, si aprendió o no aprendió”

También se encontró revisión de actitudes de los estudiantes como las siguientes:

“Miro también como la concentración, como la disciplina, que sepan comportarse de acuerdo al momento”

“Hay que valorar la persona que está haciendo el esfuerzo”

En las diferentes expresiones no figura los espacio de evaluación que debe realizar cada estudiante, no registrándose el de autoevaluación, tampoco la evaluación inicial, ni la evaluación sumativa o final. Ésta aparece explícita en la guía analizada de la docente de ciencias sociales con un apartado de preguntas tipo saber.

En cuanto a los instrumentos de evaluación no aparecen relacionados con los indicadores evaluativos que cada guía. Se puede interpretar los instrumentos de evaluación son las actividades y tareas que se diseñan para la clase. Se descarta el examen y el test como instrumento utilizado para la evaluación.

“La evaluación escrita es muy subjetiva, no siempre eso demuestra que el estudiante aprendió”

“La evaluación consiste cuando ellos hacen la maqueta del sistema solar”

“Los instrumentos de evaluación que yo utilizo son el trabajo en clase”

Las técnicas e instrumentos de evaluación pueden ser tan diversos y numerosos como un docente lo considere (Geli, 2000). Se requiere que exista conocimiento y coherencia con las intenciones de formación y las actividades de enseñanza diseñadas.

Dentro de la subcategoría actividades para la enseñanza se incluyó la otra subcategoría *evaluación a través de la participación*, por la gran relevancia que los docentes dieron a la evaluación a través del desarrollo y ejecución de las diferentes actividades diseñadas para la

aplicación del concepto trabajado en clase. Los docentes plantearon una evaluación formativa que se vive a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, que informa sobre el progreso de los alumnos y permite que el profesor adapte y modifique las actividades de enseñanza diseñadas para los estudiantes (Geli, 2000).

6.3 Acciones didácticas para la enseñanza.

Las acciones didácticas para la enseñanza contribuyen a la transformación del contenido para hacerlo comprensible a los estudiantes, incluye la selección de recursos, de representaciones del contenido y al componente del modelo de acción pedagógica propuesto por Shulman (2005) referido a la enseñanza, correspondiente a la gestión de aula, presentación de la información, interacción con los alumnos, estrategias y métodos adecuados que facilitan el aprendizaje (Marcelo, 2005).

En todas las categorías se encuentra presente la subcategoría reflexión docente, entendida como un volver a la acción, referido por Shön (1987) cuando el pensamiento vuelve sobre lo que se ha hecho para descubrir cómo el conocimiento de la acción contribuye a un resultado inesperado. Según Susan Francis Salazar (2005) expresa que en los procesos reflexivos las creencias, teorías y formas de pensamiento interactúan con las condiciones del contexto para configurar las acciones que se dan en el aula (Francis, 2005). Estas ideas son las que se presentan los docentes en el grupo focal y que posteriormente se manifiestan en sus entrevistas y análisis de guías de planeación:

“Es volver a aprender nosotros, antes de llegar al aula, porque no es llegar a impartir un conocimiento, porque no es eso, es qué sé yo para que los niños aprendan y cómo voy hacer para que ellos lo aprendan”

“Hay unas materias en las que uno se desempeñaría y otras que no

“Cómo aprenden los niños, cuál es el proceso de esa enseñanza, porque si a muchos de nosotros la universidad nos preparó con el conocimiento, no nos prepara muy bien para la parte pedagógica y didáctica”

“Es fundamental saber cómo vamos a impartir el conocimiento a los niños, de hecho hay profesores que tienen numerosos estudios que especializaciones y hasta doctorados, pero si no saben llevar eso al aula no se hace nada”

“Cada profesor tiene su técnica para enseñar para ponerle el sello en su materia”

“Es necesario tener una didáctica, hay que tener esos conocimientos para poder ir y que los estudiantes se empoderen de la ciencia”.

La siguiente red sistémica de la subcategoría *Reflexión docente* indica la relación de ésta con los aspectos que interviene: sobre su propia acción, sobre los resultados de sus acciones y sobre la acción de los estudiantes.



Gráfica 3. Red sistémica Reflexión Docente. Fuente el autor.

Según Bolívar (2005), que retoma el modelo de Shulman, señala que además del conocimiento de la materia y del conocimiento pedagógico general, los profesores deben desarrollar un conocimiento específico: cómo enseñar la materia específica. Para Antonio Bolívar es indispensable el conocimiento de la materia, pero afirma además que éste por sí mismo no genera las representaciones para un contenido particular y para un grupo de estudiantes por lo que requiere un conocimiento didáctico del contenido propio del buen hacer docente (Bolívar, 2005).

No se puede desconocer la presencia de conocimiento didáctico general en los docentes de los primeros años de escolaridad pero, tampoco podemos desconocer que la transformación

de conocimientos de las asignaturas en modos comprensibles para los estudiantes no es de interés único para los grados superiores. Cuando hay un conocimiento didáctico específico para una materia se justifica la presencia de un conocimiento didáctico disciplinar que permita la transformación del conocimiento en estructuras comprensibles por los estudiantes, justificándose así la presencia de las didácticas específicas.

De esta manera las representaciones que encontramos en esta categoría fueron:

Docente 2. Música

“Ejemplos de la vida diaria, que como ellos están pequeños yo no les puedo poner algo abstracto, con ellos tienen que ser ejemplos de la vida diaria”

“Después es ahí donde cambia la clase y ellos saben que es distinto, le dedico muchos más rato, nos dedicamos a esto, pongo ejemplos, ellos ponen ejemplos, hacemos concursos, salimos al tablero”.

“Cuando ellos dicen que un grillo canta suave, yo les pregunto cuando un grillo canta afuera de la casa ustedes lo escuchan... sí. Entonces ellos hacen un proceso de pensamiento ahí.”

Docente 3. Inglés

“Profe venga y esto ¿por qué tan raro? ¡Ah listo! Les voy a explicar eso para que lo entiendan bien porque lo van a seguir viendo más adelante”

“Entonces podemos estar repasando parte del vocabulario y a medida que yo vaya explicando el tema voy entrando con las partes de la ciudad, entonces ellos van entendiendo el 80 o el 90% de lo que estamos haciendo”

Docente 4. Ciencias Naturales.

“Los estudiantes a veces manejan un lenguaje muy básico y entonces me ha tocado empezar a revisar la etimología de las palabras para que ellos fluyan solos con el significado, porque desde que uno conozca el significado o el origen etimológico ya prácticamente está recorrido el 80% de la explicación”

“Entonces yo empiezo hacer un esquema en el tablero y de ir despejando las palabras superfluas e ir despejando la idea central”

Docente 6. Matemáticas.

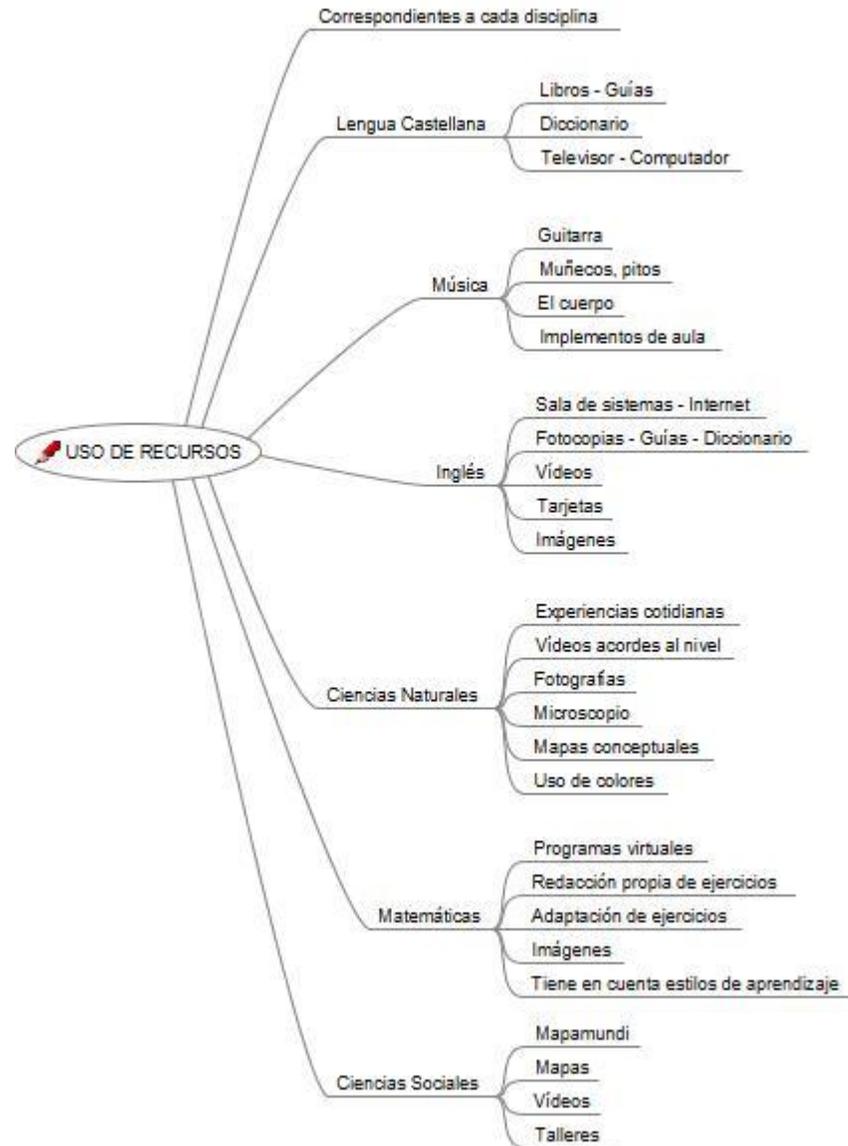
“Yo tomo los ejercicios y los adapto al entorno en el que estamos trabajando con los niños”

“Se les explica los pasos, las reglas, las propiedades, todo para que el niño pueda entender. Se les explica todo con ejemplos”

“Cada semana tenemos una hora de trabajo en la sala de sistemas para hacer actividades de matemáticas”

Las representaciones de los docentes para la enseñanza, también se fortalecen con las *acciones didácticas para la enseñanza*, que se refieren a las diferentes formas de cómo enseñar cada materia, resaltando la importancia del conocimiento por las didácticas específicas, que no pueden ser exclusividad de grados superiores o universitarios. Las estrategias de transformación de los docentes para hacer más comprensible un concepto son aplicables desde los primeros grados escolares.

6.3.1 Uso de recursos.



Gráfica 4 Red Sistémica. Uso de recursos. Fuente el autor.

Esta subcategoría está ampliamente relacionada con las tres categorías del conocimiento de la asignatura, conocimiento didáctico disciplinar y el conocimiento del estudiante. Una forma de manifestarse la representación de los docentes para la enseñanza es a través de los criterios que utiliza para la selección de los recursos que utiliza para sus clases. El material didáctico utilizado se relaciona con el saber disciplinar, notándose especificidad en cada área, además de utilizar el conocimiento disciplinar para seleccionar una actividad

determinada o un recurso para descartar, privilegiar o realizar adaptaciones. Otro criterio claro es el conocimiento del estudiante al tener presente sus gustos, intereses, nivel educativo y estilos de aprendizajes.

Se identifica cómo a través del uso de diferentes recursos se favorece la percepción de estímulos con diferentes sentidos, respondiendo a los diferentes tipos de inteligencias.

Docente 2. Música

“Yo utilizo mucho imágenes, para ellos las imágenes son fundamentales como es parte visual, sabemos que no todos los niños aprenden de la misma manera, hay unos que son auditivos, otros que son visuales, otros que son sensitivos, entonces juntar música con imágenes es súper efectivo”

Por otro lado los recursos se seleccionan con base en otra subcategoría: conocer los que a los estudiantes les gusta y les interesa.

“Era una leyenda chilena, ese también les encantó porque habla del diablo y de cosas así y a ellos les llama mucho la atención”

Las acciones didácticas para la enseñanza se identificaron cuando los docentes seleccionaban sus *recursos* educativos de acuerdo a la especificidad del área, aparecen por lo tanto el uso del microscopio, textos, diccionarios, software específicos de un área, instrumentos musicales, mapas, entre otros.

6.3.2 Gestión la clase.

Esta subcategoría se relaciona con el conocimiento didáctico por la planeación que el docente tiene de su clase en términos de posibles actividades o tareas diseñadas para la clase,

al igual que la relación con la claridad de los propósitos de formación de su asignatura en términos del desarrollo de competencias propias del área.

“Ahí es donde cambia la clase, ahí es donde ellos saben que es distinto”

“Mis clases tienen como una estructura que yo siempre empiezo con un saludo, les muestro los pasos de la clase y los escribimos en el tablero”

“Yo antes de comenzar la clase les digo cuál es el objetivo”

“Yo le hago momentos, entonces después que ellos terminan la parte A yo socializo, después de que terminan la fundamentación siempre socializo”.

Esta subcategoría tiene amplia relación con las actividades planeadas para la enseñanza, dado que la secuencialidad busca cumplir con la intención de formación y puede cumplir con los elementos constitutivos de una estrategia didáctica que se puede desarrollar en varias sesiones de clase.

La gestión de clase y organización de aula como subcategoría de las acciones didácticas para la enseñanza, no es un asunto trivial que pueda improvisarse ni plantearse de manera independiente de las actividades que se realizan, es por esto que esta subcategoría hace relación a la distribución del tiempo del conjunto de actividades organizadas y secuenciales que deben responder a los propósitos de enseñanza (Sanmartí, 2001). En el estudio se encontró que algunos docentes presentan el objetivo de la clase de manera verbal, las guías de planeación todas contenían esta especificación, presentaban los pasos que iba a tener la clase, desarrollaban cada uno de los pasos de la guía y socializaban. Se evidencia secuencialidad e intención en la enseñanza.

6.3.3 Estrategias resaltar ideas centrales y superar las dificultades en su

comprensión.

Esta subcategoría contiene las acciones que realiza un docente para gestionar el aula cuando se presentan dos acciones concretas: resaltar la idea central de la clase como contenido, pero también puede pensarse como el desarrollo de habilidades y competencias propias de cada área, que en términos de los nuevos estándares y derechos básicos sería más pertinente. Esta categoría se encuentra ampliamente relacionada con la transformación de los contenidos para hacerlos comprensibles, por los criterios claros que debe poseer para la selección de recursos y actividades necesarias para la enseñanza y la comprensión; dado que un docente debe ser capaz de llevar al estudiante a que encuentre la idea clave de su intención formativa, también debe ser capaz de solucionar las dificultades que se presentan en la adquisición de una comprensión, claro está, después de identificarlas.

Algunas estrategias que los docentes expresaron fueron:

Explicación con ejemplos.

Entre todos armamos el concepto, lo copiamos en el tablero y ellos ya lo consignan en el cuaderno.

Esto se hace durante la participación de ellos

El uso de videos

Yo empiezo a relacionar, bueno este tema para qué nos va a servir.

La forma como los docentes identifican que hay dificultades en la comprensión es porque los estudiantes no realizan las actividades de aplicación o no las realizan

adecuadamente, otra forma de identificar dificultades es porque los estudiantes se tardan para empezar a trabajar, entonces los docentes vuelven y repiten los ejercicios, retroalimentan, envían notas para la casa, comprometen a los padres de familia.

Otras acciones didácticas que se destacan fueron *las estrategias para resaltar las ideas centrales y superar las dificultades de su comprensión*, en donde se manifestaba las explicaciones, el uso de ejemplos, la relación con la vida cotidiana, el uso de recursos donde resaltan ideas o diferencian con colores, igualmente se evidenció el uso de estructuras mentales como la elaboración de mapas conceptuales, resúmenes o construcción del concepto en el tablero. Entre las acciones más comunes para superar las dificultades era la retroalimentación, la disposición para nuevas explicaciones, incentivar los estudiantes más flojos para la participación, corregir ejercicios y la adaptación de nuevos ejercicios y la comunicación con los padres de familia. Todo lo anterior hace parte de las formas de transferencia de contenidos establecidas en el CDC. (Bolívar, 2005).

6.4 Conocimiento del estudiante.

Esta categoría hace relación al conocimiento que tiene el docente del contexto propio del estudiante para que sus interacciones en el aula reconozcan los gustos, intereses, necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes. Leinhardt (1992, citado por Marcelo (2005) expresa que los profesores deben adaptar su conocimiento de la asignatura a las condiciones de la escuela y de los estudiantes, lo que implica que los docentes deben tener conocimiento de las características socioeconómicas y culturales, al igual que las expectativas y motivaciones que poseen para facilitar la comunicación y el aprendizaje.

El conocimiento por el estudiante implica un conocimiento por las formas como aprende, qué ideas o representaciones posee, las actitudes frente al aprendizaje, inclusive debe ser capaz de reconocer las posibles dificultades en la comprensión nuevas ideas en los estudiantes, con el objetivo de favorecer el proceso de trabajo en el aula.

La última categoría que soporta las representaciones de los docentes para la enseñanza, fue una categoría de gran despliegue entre los docentes y se denominó *conocimiento del estudiante*, en la que se incluyeron todas las relaciones establecidas en la interacción del docente con el estudiante, allí se evidenciaron cómo los docentes tienen en cuenta las diferentes formas de aprender de los estudiantes y cómo ese conocimiento afectaba las selecciones de recursos, actividades, adaptaciones a las necesidades y gustos de los estudiantes. También el conocimiento del estudiantes le favorece compartir los gustos e intereses para despertar en ellos motivaciones hacia el aprendizaje (Pozo y Gómez., 2006).

La categoría conocimiento del estudiante implica conocer cuándo los estudiantes se encuentran en una evolución conceptual o cuándo presentan dificultades en la comprensión, gracias a las diferentes actitudes, entendida como formas de comportarse en clase y fuera de ella (Pozo y Gómez., 2006). Este conocimiento es un conocimiento manifiesto que hace parte del actuar docente, de la experiencia y de la reflexión que el docente hace de su práctica, debía convertirse en un saber más explícito para que haga parte de la formación inicial docente. El *conocer cuándo comprende un estudiante* es una subcategoría que se integra con el conocimiento de la asignatura, con las acciones didácticas para la enseñanza para generar ideas nuevas como producto de la enseñanza del maestro. Los docentes manifestaron las diferentes formas de conocer la comprensión de sus estudiantes.

6.4.1 Conoce lo que le gusta y necesitan los estudiantes.

El paso por la escuela se ha convertido por experiencia, en la posible causante de desmotivación, de disminución de la curiosidad y el lugar donde desaparecen las preguntas de los por qué; la escuela por mucho tiempo se dedicó a la transmisión de conocimientos, en donde los estudiantes simplemente repetían y memorizaban el discurso de un maestro, además de las posiciones estáticas, filas en clase, todos mirando al tablero, haciendo silencio para escuchar la única voz con autoridad que es la del docente. Los niños y niñas desde los primeros años escolares empiezan a perder el encanto por la escuela, porque su medio le ofrece otros intereses que no encuentra en las horas que asiste a su colegio. Convirtiéndose lo anterior en un apagar paulatino de emoción y gusto por el estudio, que finaliza con una desarticulación de niveles entre la educación primaria y secundaria y una de las razones posibles de deserción escolar en los grados superiores.

Con la presente subcategoría de conocimiento del estudiante, relacionado con los gustos y necesidades en los años escolares de la primaria, observamos cómo los docentes prestan atención a las diferencias de estilos de aprendizaje cuando resaltan que identifican en sus grupos los estudiantes con preponderación visual, auditiva o kinestésica, en donde se evidencia la obligación de búsqueda de actividades diversificadas en el uso de todos los sentidos, en la búsqueda de diferentes recursos para llevar al aula y en especial atienden a los intereses y gustos vinculando la cotidianidad y el medio en el que se encuentran.

Prestar atención a esta subcategoría podría hacer explícito un estudio acerca de la relación con las posibles dificultades para adquirir una comprensión o solución de problemas, porque las posibles causas de desmotivación no se encuentren en los niños, en la falta de

interés, sino por el contrario, en la falta de conexión de los docentes con sus realidades cognitivas, afectivas o emocionales de los estudiantes.

Veamos algunas expresiones que demuestran que los docentes tienen en cuenta el gusto y las necesidades de los estudiantes y sus posibles efectos:

Docente 1. Lengua Castellana.

“Todos esos temas le llaman mucho la atención a los niños, porque es hablar de cosas que les da miedo y a ellos les encanta y esas clase son muy llamativos para ellos”

Docente 2. Música

“Para mi clase siempre llevo mi guitarra”

“Es la parte donde ellos tienen un acercamiento a un instrumento y a ellos les gusta mucho y disfrutan”

Docente 3. Inglés

“Ellos siempre quieren hablar así se equivoquen, ellos siempre quieren hablar y participar, así se equivoquen, pero eso vale”

Docente 5. Ciencias sociales

“A los muchachos les llama mucho la atención los videos en las ciencias sociales”

“Entonces aquí lo más importante es que yo tenga un video bien importante y bien interesante que le llame la atención, de resto no”

“Ellos se interesan mucho por aprender y por ver y ellos preguntan y todo”

Los estudiantes no son receptores pasivos, son capaces de expresar sus percepciones

frente a la clase:

“Las expresiones son profesora el tema estuvo muy importante, ellos lo manifiestan, ellos dicen que cosa tan maluca o estuvo tan interesante... aprendimos mucho”

Docente 6. Matemáticas. *“Porque hay veces el niño que no sabe es el que sale pero lo curioso que yo encuentro es que los otros le ayudan”*

“Los niños son muy participativos, a ellos les encanta salir al tablero, resolver, así no sepan ellos salen.”

“Bueno, teniendo en cuenta que hay niños que son muy visuales, otros auditivos, otros kinestésicos, teniendo en cuenta todo eso, yo tengo que llevar varios recursos a la clase, me gusta llevar varias cosas, me gusta llevar imágenes, me encanta hacer dibujos en el tablero, me encanta hacer gráficos, me encanta que coloreen, también hablar, entonces los niños que son muy visuales siempre están pendientes de las imágenes, de lo que hago en el tablero, así como hay otros que no, que pueden estar distraídos pero me están escuchando...”

“Yo creo que las herramientas tecnológicas están jugando un papel muy importante por la cantidad de recursos que uno encuentra, son recursos que estimulan la creatividad y otras habilidades que no se pueden hacer solo en la clase.”

En esta categoría no falta la reflexión docente, cuando analizan sus intenciones de formación y planean con base en las siguientes expresiones:

“Y uno tiene también que aprovechar el mundo que ellos están viviendo en su vida diaria”

“este recurso no me sirvió, entonces uno tiene que empezar a indagar y buscar otros

recursos para que los muchachos comprendan bien”

“Además tenemos que tener en cuenta las necesidades que tienen los estudiantes porque nosotros entramos a un salón y si son 30 niños, son 30 mundos diferentes”

“A mí me gusta ponerme en los zapatos de ese estudiante, qué quiere, qué necesita y en ese momento qué está viviendo”

Encontramos una relación con el aprendizaje y comprensión de nuevas ideas cuando establecen conexión entre el conocimiento de la comprensión, el componente afectivo y conocer los gustos y necesidades de los estudiantes:

“Yo pienso que el aprendizaje para los niños debe ser muy significativo, el niño no olvida lo que aprende con gusto, entonces hay materia que a él le encantan, que le fascinan, por ejemplo el inglés, cuando uno hace el inglés alegre, rico, que a él le gusta eso no se le olvida al niño”

“Ese día para ellos fue lo mejor, porque era hablar de súper héroes y yo no tenía ni idea de miles de súper héroes que existen y ellos que sí, trajeron láminas y al otro día volvían y traían, a ese libro le están exprimiendo todo el juguito”

El trabajo con dominios específicos en primaria no hace parte de las instituciones educativas oficiales del país, pero la dinámica que se presenta en la escuela por esta experiencia nos permitió conocer las siguientes reflexiones de los docentes:

“Cada profesor tiene su técnica para enseñar para poner el sello en su materia”

“Cuando uno es profesor de todas las asignaturas, claro que sí queda la impronta de las materias que a uno le gustan”

“Porque son maestros con distintos pensamientos, porque todos somos distintos, tenemos diferentes formas de pensar y de proyectar nuestro saber y de proyectar nuestra didáctica y nuestra pedagogía”

“Como es la vida en la escuela así con maestros en cada asignatura, sería mejor, porque miren por ejemplo, si yo no le gusto yo, porque los niños se enamoran del maestro, no le gusto yo, qué pesar de ese niño todo el día y todos los días conmigo”

6.4.2 Conoce cuándo comprenden los estudiantes

Pozo y Gómez (2006) expresan que “Una persona adquiere un concepto cuando es capaz de dotar de significado a un material o una información que se le presenta, es decir cuando *comprende* ese material; donde comprender sería equivalente, más o menos a traducir algo a las propias palabras” (Pozo y Gómez, 2006, p 89).

Estos autores realizan una diferenciación interesante entre el aprendizaje de hechos o datos, que debe ser todo o nada y el aprendizaje de conceptos que se logra a través de niveles, es un proceso gradual en los que los primeros pueden memorizarse y los segundos deben comprenderse (Pozo y Gómez., 2006).

La comprensión se logra cuando un elemento se puede relacionar con otros elementos, cuando el vocabulario y la terminología no es excesivamente difícil para el estudiante y cuando la actitud es favorable. Empezar a dar significado a un nuevo concepto requiere retomar las ideas previas y lograr según Ausubel un aprendizaje significativo. Intentar

comprender algo requiere activarse una idea o conocimiento previo, para reordenar y dar

nuevo sentido, lograr aprendizajes significativos y cambios conceptuales. De esta manera

encontramos las siguientes expresiones que demuestran esta categoría:

Docente 2. Música 1°

“Normalmente hablo yo, pero también dejo que hable ellos y que me pongan ejemplos, ahí es donde me doy cuenta que están comprendiendo, a través de la interacción, ellos normalmente cuando entienden le dicen a uno ¡profe! Eso es tal cosa o tal otra, ellos mismo le expresan a uno la idea”.

Docente 3. Inglés 5°

“Estos muchachos van a pasar con un buen nivel de inglés”

“

Docente 4. Ciencias Naturales

“Voy y le digo que cómo se les colabora, que qué les falta o ellos mismos vienen y le dicen es que yo no entiendo, qué hay que hacer, pero cómo es esto, es así como uno los nota, pero la gran mayoría de los ubicados siempre empiezan rápido a trabajar”

Docente 6. Matemáticas

“Nosotros sabemos que todos no tienen las mismas capacidades, debemos estar pendientes de cuál es la fortaleza del estudiante, el estudiante puede ser muy bueno para las artes, pero regular para las matemática, entonces tenemos que mirar la fortaleza del niño y poder explotarla”

En estas expresiones se manifiesta cómo los docentes reconocen el aprendizaje a través de las expresiones y construcciones de ideas en los estudiantes, reconocen el nivel adecuado de avance en los chicos, a su vez realizan reflexiones frente al éxito o fracaso de su trabajo e interacción en el aula, establecen estrategias para superar dificultades, se observa conocimiento sobre cómo aprende un estudiante, se selecciona ejercicios acordes al nivel de los estudiantes, identificándose conocimiento de cómo se da el aprendizaje y para la búsqueda adecuada de recursos.

6.4.3 Componente afectivo en el proceso de enseñanza

La subcategoría del componente afectivo se refiere a las actitudes que se encontraron en las diferentes expresiones de los docentes relacionadas con las emociones, afectos, sentimientos, valores y motivaciones que se generaban en la interacción de la clase en sus diferentes momentos.

Los docentes manifestaron en los datos diferentes actitudes presentes a lo largo del desarrollo de las clases, al igual a la manera como contribuían ellos a la formación de otras actitudes frente al aprendizaje.

Es así como la siguiente expresión asociada a la evaluación

“Los muchachos lo ve uno como más maduros y saben que la idea es aprender para poder responder, no solamente en un examen, sino también para responder en la vida”

“no solamente es que me va a responder al examen con un 80 o un 100 de nota, no, es el esfuerzo, las ganas, es decir, hombre no entiende pero le va poner ganas a esto”.

“Pero los niños, ellos siempre quieren hablar así se equivoquen, ellos siempre quieren hablar y participar, así se equivoquen, pero eso vale”.

En estas expresiones los docentes hacen un reconocimiento de los esfuerzos de los estudiantes en el trabajo en clase, con una valoración y una identificación de las diferencias que pueden existir en la adquisición de un aprendizaje, aspecto que se resalta, dado que se ha observado cómo las actitudes no tiene gran significado en los procesos de evaluación, donde se da gran valor a lo cognitivo o procedimental y un poco a lo actitudinal, en esta expresiones existe un distanciamiento a las evaluaciones en el tradicional formato del examen.

En la subcategoría de conocimiento de los estudiantes se presenta cómo el docente podía reconocer cuando se dificultades de comprensión en los mismos, de ahí que la lectura de algunas actitudes permitían este reconocimiento, así:

“primero los estudiantes están como fuera de contexto, que están haciendo como que otra cosa, que están como perdidos, que qué es lo que hay que hacer”

Otras actitudes permiten que los docentes realicen reflexiones relacionadas con la dinámica de la clase o con los procesos de enseñanza y las respuestas de los estudiantes.

“Porque se distraen, porque se aburren, porque no participan, porque no comprenden, ehh yo sé que una actividad no funcionó, o que la actividad no era pertinente para ese grupo”

Las actitudes de los estudiantes también se integran con las motivaciones frente a la clase y expresan

“Uno nota que al final de la clase cuando uno ya está retomando sobre todo la idea

nueva, digamos que la interiorizaron, que preguntan, que ponen ejemplos, que quieren que llegue la próxima clase.”

“Y entonces yo les dije, si ven lo fácil”

“Yo les digo a ellos váyase contento para la casa el que entienda hoy el tema”

“Y cuando uno les dice y los motiva: hermano entendió el tema, excelente, inclusive si alguien se equivoca les digo: tienes un error pequeñito, piensa muy bien en donde está el error y uno le da unos minuticos y dale, dale y uno le va ayudando”

El componente afectivo también se relaciona con la selección adecuada de recursos que facilita el interés por el trabajo de la clase, al igual que plantear actividades lúdicas:

“Ese fue el video para que los muchachos se interesen en toda la unidad”

“Siempre tenemos una idea que las matemáticas son difíciles, es que las matemáticas son muy duras... y no, yo hago esas actividades lúdicas y de relacionar y que hablen y que participen así se equivoquen, qué importa, ellos se desinhiben”

“Hay niños que no les gusta salir al tablero... camine que lo vamos hacer juntos”

El reconocer el componente afectivo que se construye en medio de la interacción de la clase, también se relaciona con la gestión que el docente puede hacer de su clase, si identifica, por ejemplo estos elementos:

“Trabajo en grupo para que los niños se ayuden, aunque hay algunos que son egoístas y los más pilosos son allá junticos y van dejando y no es que ese no trabaja. Y no. Yo trato de

meter estos niños que no trabajan o que rechazan porque son cansones, para que los otros niños los acojan y que si no saben entonces usted le explica y ellos ya adquieren como esa responsabilidad”.

Otra relación del componente afectivo es el que tiene el docente a raíz de la propia reflexión que hace de su propio trabajo.

Me doy cuenta que la clase no fue buena cuando, definitivamente estamos en la mitad de la clase y los niños no se concentran, no demuestran gusto... Yo siempre reflexiono sobre lo que pasó y lo que se hizo, si es necesario tomo apuntes, esta clase no funcionó por esto y esto, como ya para volverla a desarrollar”.

“Tenemos que estar preparados y ser flexibles al momento de llegar y dar una clase, saber que muchas cosas pueden pasar y entender al estudiante pero nosotros tenemos también que tener cierta flexibilidad para poder acomodar a lo que ellos están pidiendo”

El componente afectivo como subcategoría del conocimiento que tiene el docente de las realidades sociales, biológicas, personales, afectivas, emocionales de los estudiantes que afecta positiva o negativamente el aprendizaje. Todas estas relaciones despliegan la existencia de una escuela dinámica por las múltiples relaciones que se establecen en ella, gracias quizás a la existencia de un conocimiento didáctico del contenido en sus docentes.

El componente afectivo es Una subcategoría que aparece en la cotidianidad de la interacción de la clase, es una categoría implícita que se evidencian en docentes más expresivos con sus estudiantes que otros, pero no es un conocimiento que los maestros resalten como necesario para la enseñanza, este componente no es enseñado de forma explícita, sino que queda implícito en la forma como los docentes se comunican, como organizan sus grupos

en el aula, y la forma de organizar las actividades refuerza algunas actitudes en los estudiantes, quedando este elemento como una inquietud para la discusión del presente estudio.

CONCLUSIONES

Reconocer las representaciones de los docentes con dominio específico para la educación primaria e identificar en ellos elementos constitutivos de Conocimiento Didáctico del Contenido, se ve reflejado en el conocimiento por la asignatura, conocimiento de la didáctica propia para la enseñanza y el conocimiento del estudiante, lo que demuestra que esta categoría no es de análisis exclusivo de grados superiores o universitarios, dado que igualmente los niños y niñas de los primeros años escolares requieren transformación del contenido para hacerlo comprensible en los estudiantes, para generar en ellos todos los procesos de aprendizaje significativo. Los maestros de la educación de los primeros años escolares también requieren tener conocimientos base para poder desarrollar el ciclo del Modelo de razonamiento y acción pedagógica (Shulman, 2005), el cual se compone por la comprensión, transformación, enseñanza, evaluación y reflexión.

La comprensión y el conocimiento de la asignatura implica un manejo sobre los propósitos de formación propios de la disciplina, los principios que fundamentan la asignatura, los estándares que se contemplan para cada nivel de formación y las competencias propias del área que requieren conocimiento y dominio por parte de los docentes, para que puedan ser desarrolladas a través de la selección de recursos, de acuerdo a las actividades pensadas en el conocimiento de los estudiantes sobre sus necesidades de aprendizaje, sus gustos, intereses y motivaciones.

La falta de formación disciplinar o conocimiento de la asignatura podría dificultar la relación entre el conocimiento de la asignatura y la interacción didáctica para llegar a seleccionar estrategias aplicables y efectivas para la enseñanza. Las formas adecuadas de

transferir el conocimiento docente en formas comprensibles para el estudiante requiere un

docente con conocimiento disciplinar a profundidad.

En el presente estudio se evidencia el cumplimiento del Modelo de acción pedagógica desde la comprensión del contenido de los docentes por su formación disciplinar, la transformación con la selección y uso adecuado de actividades y recursos para la enseñanza, la enseñanza como el proceso planificado e intencional de los docentes, la evaluación formativa inmersa a lo largo de todo el proceso y la reflexión como un volver a la acción desde su rol como docente

Cabe resaltar que a nivel de evaluación los resultados se enfocaron en la evaluación formativa. La evaluación inicial y final no fueron evidenciadas en los datos obtenidos. Tampoco hubo referencia a procesos de autoevaluación y coevaluación. Aspecto que podría indagarse a más profundidad.

Los docentes tienen una interpretación similar entre las tareas y las actividades de enseñanza.

Los docentes evidenciaron manejo conceptual de sus asignaturas, se encuentra dominio disciplinar y seguridad al abordarlas.

Se identifica que el conocimiento por la asignatura no es suficiente para ser enseñado, pero es un elemento muy importante que ya poseen los docentes con dominio específico en primaria, se requiere incrementar conocimientos en pedagogía y didáctica para mejor uso de recursos y transformación del conocimiento.

La mayoría de docentes realiza la exploración de ideas previas como una actividad de motivación, faltaría ser utilizada como insumo de planeación de clase, por ser incluida en la primera parte del diseño de la guía.

Se corrobora el estudio de Shulman que establece la relación existente entre el conocimiento disciplinar y CDC del docente, en este caso para la educación primaria.

El componente afectivo cada vez se hace más explícito dentro de las relaciones didácticas y recobra gran importancia en el proceso de enseñanza.

La reflexión docente es manifiesta a lo largo del estudio como una revisión de su rol, su efecto en el estudiante, en la dinámica de la clase, en los resultados obtenidos y en los esperados.

La enseñanza es una acción responsable que requiere conocimientos base desde los primeros años de formación para poder alcanzar las metas de los planes decenales de educación y así responder a las nuevas exigencias nacionales e internacionales a nivel educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbosa Duarte, E., Pedroza Uribe, L. F., & Quijano, M. H. (2010). El Conocimiento didáctico de un docente del Modelo Escuela Nueva. *Escuela de Educación. Universidad Central de Santander*, 11.
- Bolívar, A. (2005). Conocimiento Didáctico del contenido y didácticas específicas. *Revista del curriculum y formación del profesorado*, 1-39.
- Bolívar, A. (2011). La didáctica en el núcleo del mejoramiento de los aprendizajes. *Perspectiva Educacional*, 50(2), 3-26.
- Botia, A. B. (1993). Conocimiento Didáctico del Contenido y Formación del Profesorado: el programa de L. Shulman. *Revista Universitaria de Formación del Profesorado* n° 16, 113-124.
- Cantero, M. P. (2009). Desafíos para la Transposición Didáctica y el Conocimiento Didáctico del Contenido en docentes de Anatomía: obstáculos y proyecciones. *Int. J. Morphol.*, 27(3):743-750, 2009., 743_750.
- Cañal, P. (2000). El análisis didáctico de la dinámica de aula: tareas, actividades y estrategias de enseñanza. En F. J. León, *Didáctica de las ciencias experimentales* (págs. 209-235). Alcoy (España): Editorial Marfil, S.A.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín (Colombia): Editorial Universidad de Antioquia.
- Francis, S. (2005). El conocimiento pedagógico del contenido como categoría de estudio en la formación docente. *Revista electrónica Actualidades investigativas en educación*, 1-18.
- Fuenlabrada, H. d. (1996, vol 1, num 2). Procedimiento de solución en niños de primaria en problemas de reparto. *Revista Mexicana de investigación educativa*, 268-282.
- Garriz, A. (2009). Un modelo de crecimiento profesional de los profesores de ciencia. *Educación Química*, 2-5.
- Garriz, A. (2014). Creencia de los profesores, su importancia y como obtenerlas. *Educación Química* 25 (2), 88-92.
- Garriz, A., Daza Rosales, S. F., & Lorenzo, M. G. (2015). Conocimiento Didáctico del Contenido. Una perspectiva Iberoamericana. *Educación Química* 26 (1), 66-70.

- Geli, A. (2000). La evaluación de los procesos y de los resultados en la enseñanza de las ciencias. En F. J. León, *Didáctica de las ciencias experimentales* (págs. 187-207). Alcoy (España): Editorial Marfil S.A.
- Godino, J. D. (2009 N° 9). Categorías de análisis de los conocimientos del profesor de matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación matemática*, 13-31.
- Gómez Carrasco, C., & Millares Martínez, P. (2015). ¿Pensar históricamente o memorizar el pasado? La evaluación de los contenidos históricos en la educación obligatoria en España. *Revista de Estudios sociales n° 52*, 52-68.
- Grossman, P. L., Wilson, S. M., & Shulman, L. S. (2005). Profesores de Sustancia: El conocimiento de la materia para la enseñanza. *Revista del Currículo y formación del profesorado*, (9), 2.
- Labarca, R. y. (Año 25 n° 60, 2009). La teoría fundamentada en el estudio empírico de las representaciones sociales: un caso sobre el rol orientador del docente. *Dialnet*, 41-54.
- López, J. J.-P. (2008). Conocimiento previo, modelos mentales y resolución de problemas-. *Revista electrónica de investigación educativa*, Vol 10 n° 1.
- Lorenzo, M., & Farré, A. (2009). El análisis del discurso como metodología para reconstruir el conocimiento didáctico del contenido. *Enseñanza de las Ciencias VIII congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias*, 342-346.
- Marcelo, C. (2005). Cómo conocen los profesores la materia que enseñan. Algunas contribuciones de la investigación sobre el conocimiento didáctico del contenido. *Las didácticas específicas en la formación del profesorado* (pág. 36). Santiago: Researchgate.net.
- Melo, L., Cañada, F., Mellado, V., & Diaz, M. (2011). La enseñanza del campo eléctrico desde la caracterización inicial del conocimiento didáctico del contenido de una profesora de secundaria. *Revista Cubana de Física Vol 28 n° 1*, 117-121.
- Nieto Calleja, E., Garritz, A., & Reyes Cárdenas, F. (2007). ¿Cuál es el conocimiento básico que los profesores necesitan para ser más efectivos en sus clases? El caso de concepto Reacción Química. *TED Tecné, Episteme y Didaxix*, 32-48.
- Pellón Arcaya, M., Mansilla Sepúlveda, J., & San Martín Cantero, D. (2009). Desafíos para la transposición didáctica y el conocimiento didáctico del contenido en docentes de anatomía: obstáculos y proyecciones. *Int. J. Morphol*, 27, (3), 743-750.
- Pinto, J. E., & Leira, A. C. (2015). Conocimiento del profesor sobre el pensamiento estadístico. *PNA*, 10(1), 25-52.

- Posada, J. (2000). El estudio didáctico de las ideas previas. En F. J. León, *Didáctica de las ciencias experimentales* (págs. 363-387). Alcoy (España): Editorial Marfil S.A.
- Pozo y Gómez. (2006). El aprendizaje de conceptos científicos: del aprendizaje significativo al cambio conceptual. En J. I. Gómez, *Aprender y enseñar ciencia* (págs. 84-127). Madrid (España): Ediciones Morata.
- Sanmartí , N., & Tamayo, O. E. (18 de Noviembre de 2016). Obtenido de Dialnet-
EstudioMultidimensionalDeLasRepresentacionesMental-4657619.pdf
- Sanmartí, N. (2001). La unidad didáctica en el paradigma constructivista. En E. B.-B. Digna Couso, *Unidades didácticas en ciencias y matemáticas* (págs. 15-57). Bogotá (Colombia): Magisterio.
- Sanoja de Ramírez, J., & Ortiz Buitrago, J. (2013). Conocimiento del contenido estadístico en maestros. *Actas de jornadas virtuales*, 157-164.
- Shön, D. (1987). *La formación de profesionales reflexivos*. Temas de educación Paidós. Ministerio de Educación y ciencia.
- Shulman, L. S. (1986). Those understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher* 15 (2), 4-14.
- Shulman, L. S. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Revista del curriculum y formación del profesorado*, 1-30.
- Shulman, L. S., & Gudmundsdóttir, S. (2005). Conocimiento Didáctico en Ciencias Sociales. *Revista del Currículum y formación del profesorado*, (9), 2.
- Tamayo, O. E., Zona , R., & Loaiza, Y. (2014). *Pensamiento Crítico en el aula de ciencias*. Manizales: Editorial Universidad de Caldas.
- Velásquez, J. A., Flórez, G. M., & Tamayo, O. E. (2014). *Conocimientos necesarios para la enseñanza*. Ibagué-Tolima: Sello Editorial Universidad del Tolima.

ANEXOS

Anexo A. Entrevista semi-estructurada

CINDE- UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRIA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN COGNICIÓN, EMOCIÓN Y PRAXIS HUMANA

PROYECTO: Conocimiento Didáctico del Contenido en docentes de primaria para la planificación de clases en la educación primaria.

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA PARA DOCENTES

La presente entrevista se realizara a los docentes de 2° a 5° con formación inicial, en un área determinada como matemáticas, lengua castellana, ciencias naturales, ciencias sociales, inglés y educación física o educación artística.

OBJETIVO. Identificar cómo influye el Conocimiento Didáctico del Contenido de los docentes especializados de primaria en la planeación de los momentos didácticos de sus clases.

1. Describa una clase que haya orientado en la última semana. Teniendo en cuenta las siguientes preguntas ¿Con qué grado la desarrolló? ¿Qué concepto o conceptos abordó? ¿Qué actividades desarrollaron? ¿Qué criterios utilizó para seleccionar las actividades que empleó en clase? ¿Qué materiales empleó? ¿Por qué empleo estos materiales y no otros? ¿Qué criterios tuvo en cuenta para el evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes durante la realización de la clase? ¿Cómo la evaluó?
2. Cuando tienes que trabajar una idea central de la clase, ¿qué estrategias utilizas para hacerla más importante que las otras?
3. ¿Cómo identifica las dificultades de los estudiantes en el aprendizaje de su asignatura (evaluación)
4. Describe ampliamente ¿ Cómo soluciona las dificultades que logra identificar en sus estudiantes? (selección para las actividades de aprendizaje)

5. ¿Qué preguntas o actividades realiza para reconocer las ideas previas de sus estudiantes? ¿Qué criterios utiliza para seleccionarlas las actividades?
6. ¿Qué recursos utiliza para facilitar la comprensión de nuevos conceptos en sus estudiantes? Criterios. ¿Por qué cree que esos criterios son los eficaces en la selección de los recursos?
7. ¿Qué instrumentos de evaluación ha empleando en para identificar los aprendizajes de sus estudiantes?
8. De los instrumentos enunciados anteriormente nombre aquellos que cree son los más eficientes en el proceso de evaluación y argumente por qué lo son.
9. Teniendo en cuenta los tres momento de la práctica : antes (planeación) durante (ejecución) , después (evaluación del proceso de enseñanza), después de ejecutada la clase describa qué criterios tiene para darse cuenta si la clase ejecutada tuvo éxito o no

Anexo B. Matriz de análisis documental

**CINDE- UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRIA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN COGNICIÓN, EMOCIÓN Y PRAXIS HUMANA**

PROYECTO: El Conocimiento Didáctico del Contenido de los docentes de primaria con formación en dominio específico

MATRIZ DOCUMENTAL PARA EL ANÁLISIS DE PLANEACIÓN DOCENTE

OBJETIVO: Identificar cómo influye el Conocimiento Didáctico del Contenido de los docentes especializados de primaria en la planeación de los momentos didácticos de sus clases.

Variables del CDC	SI	NO	DESCRIPCIÓN
1. Presenta ideas, conceptos o preguntas centrales del tema.			
2. Existen varias formas de presentar una idea o un concepto central			
3. Presenta actividades para reconocer ideas previas.			
4. Las ideas previas tiene coherencia con los planteamientos de las actividades de la guía.			

<p>5. Presenta por escrito ejemplos, demostraciones, analogías, metáforas para explicar una idea central</p>			
<p>6. Presenta una situación problema entorno a la temática presentada</p>			
<p>7. Diseña actividades de evaluación que permiten la aplicación de lo aprendido en la resolución de problemas.</p>			

Anexo C. Orientación para la discusión en el grupo focal

**CINDE- UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRIA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN COGNICIÓN, EMOCIÓN Y PRAXIS HUMANA**

PROYECTO: El Conocimiento Didáctico del Contenido de los docentes de primaria

DISCUSIÓN EN GRUPO FOCAL CON DOCENTES

OBJETIVO: Profundizar en aspectos que determinan creencias, actitudes, disposiciones y sentimientos del profesorado respecto a las materias que enseñan.

GRUPO FOCAL:

Conformado por los seis docentes de la unidad de trabajo, encargados de la formación de las áreas de matemáticas, lengua castellana, ciencias sociales, ciencias naturales, inglés y música en la educación primaria de una institución oficial de la ciudad de Manizales.

La discusión y la conversación se realizaron a partir de las siguientes preguntas:

1. ¿Consideran ustedes que conocer su disciplina es suficiente para enseñarla? ¿Por qué?
2. ¿Qué otros conocimientos requieren?
3. ¿Cómo enseñan su disciplina o materia para que sus estudiantes la aprendan?
4. ¿Cómo creen que sus estudiantes aprenden su asignatura?