

**MODELOS MENTALES SOBRE LA ENSEÑANZA DE DOCENTES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA LA PAZ, DEL MUNICIPIO DE
MANIZALES.**

LILIANA PARRA CASTRILLÓN

**ASESOR:
ESTEBAN OCAMPO FLÓREZ**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FUNDACIÓN CENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO
HUMANO - CINDE
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO
MANIZALES
2017.**

Agradecimientos

***Quiero agradecer a la Fundación para el desarrollo
Educativo de Caldas – FUNDECA- quien desde el programa
Ondas a creído que a través de los procesos
de cualificación docentes es posible mejorar la calidad
de la educación para nuestros niños,
Niñas y adolescentes.***

CONTENIDO.

CAPÍTULO I.

1. REFERENTE CONCEPTUAL	09
1.1. Área problemática	09
1.2 Justificación	11
1.3. Objetivos	12
1.3.1. Objetivo General	12
1.3.2. Objetivos Específicos	12

CAPÍTULO II.

2. REFERENTE TEÓRICO Y ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	12
2.1 Antecedentes investigativos	12
2.2 Referente teórico	31
2.2.1 Modelos Mentales	31
2.2.2 Componentes	35
2.2.2.1 Epistemológico	36
2.2.2.2 Cognitivo Lingüístico	40
2.2.2.3 Ontológico	41

CAPITULO III

3. METODOLÓGICA	44
3.1. Metodología	
3.2. Descripción de diseño	45
3.3 Unidad de análisis	45
3.4 Unidad de trabajo	45
3.5 Técnicas e instrumentos	46
3.6 Procedimiento	47
3.7 Hallazgos	49

3.7.1 Tipo de análisis de la información	49
3.7.2 Modelo mental sobre enseñanza en proceso de consolidación, participante 01	51
3.7.2.1. Componente Ontológico	52
3.7.2.1.1. Naturaleza	52
3.7.2.1.2. Principios	55
3.7.2.1.3. Propiedades	56
3.7.2.1.4 Características	57
3.7.2.2. Componente Conceptual	58
3.7.2.2.1. Aprendizaje	58
3.7.2.2.2. Enseñanza	59
3.7.2.2.3. Evaluación	59
3.7.2.3. Componente Epistemológico	60
3.7.2.3.1. Qué se enseña	60
3.7.2.3.2. Cómo se enseña	61
3.7.2.4. Componente Emocional	62
3.7.2.5. Componente Axiológico	64
3.7.3. Modelo mental sobre enseñanza fortalecido, participante 02	65
3.7.3.1. Componente Ontológico	66
3.7.3.1.1. Naturaleza	66
3.7.3.1.2. Principios	67
3.7.3.1.3. Propiedades	69
3.7.3.1.4 Características	70
3.7.3.2. Componente Conceptual	71
3.7.3.2.1. Aprendizaje	72
3.7.3.2.2. Enseñanza	73
3.7.3.2.3. Evaluación	73

3.7.3.3. Componente Epistemológico	74
3.7.3.3.1. Qué se enseña	74
3.7.3.3.2. Cómo se enseña	74
3.7.3.4. Componente Emocional	77
3.7.3.5. Componente Axiológico	78
3.7.4. Modelo mental sobre enseñanza estructurado, participante 03	80
3.7.4.1. Componente Ontológico	81
3.7.4.1.1. Naturaleza	81
3.7.4.1.2. Principios	82
3.7.4.1.3. Propiedades	82
3.7.4.1.4. Características	84
3.7.4.2. Componente Conceptual	85
3.7.4.2.1. Aprendizaje	85
3.7.4.2.2. Enseñanza	85
3.7.4.2.3. Evaluación	85
3.7.4.3. Componente Epistemológico	87
3.7.4.3.1. Qué se enseña	87
3.7.4.3.2. Cómo se enseña	87
3.7.4.4. Componente Emocional	89
3.7.4.5. Componente Axiológico	90
3.7.5. Aspectos convergentes y divergentes de los modelos mentales Sobre enseñanza	91
3.7.6. Relaciones entre los componentes de los modelos mentales Sobre enseñanza	94

CAPITULO IV

4. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
4.1. Discusión	96

4.2. Conclusiones	103
4.3. Recomendaciones	106
REFERENCIAS	116

LISTA DE FIGURAS

Figura # 1	Componentes del modelo mental sobre enseñanza	36
Figura # 2	Modelo Mental sobre enseñanza en proceso de consolidación, participante 01.	65
Figura # 3	Modelo Mental sobre enseñanza Fortalecido, participante 02	80
Figura # 4	Modelo Mental sobre enseñanza estructurado, participante 03	90

LISTA DE CUADROS

Cuadro # 1	Teorías Implícitas sobre el aprendizaje	40
Cuadro # 2	Aspectos convergentes y divergentes del componente Ontológico	92
Cuadro # 3	Aspectos convergentes y divergentes del componente Conceptual	92
Cuadro # 4	Aspectos convergentes y divergentes del componente Epistemológico	93
Cuadro # 5	Aspectos convergentes y divergentes del componente Axiológico	93
Cuadro # 6	Aspectos convergentes y divergentes del componente Emocional	93
Cuadro # 7	Relaciones entre componentes de los modelos mentales	95

ANEXOS

Anexo 01	Cuestionarios de dilemas.	108
Anexo 02	Interpretación de resultados del cuestionario de dilemas.	112
Anexo 03	Inventario de creencias.	113

MODELOS MENTALES SOBRE LA ENSEÑANZA DE DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA LA PAZ, DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.

CAPÍTULO I.

1. REFERENTE CONCEPTUAL

1.1 Área problemática.

Con el fin de dar respuesta a los retos cambiantes de una denominada sociedad del conocimiento, que exige nuevos fines en los procesos de aprendizaje y una concepción distinta de lo que es la enseñanza, las instituciones educativas se ven abocadas a transformar sus procesos pedagógicos; ya agotados los discursos de la ineficacia de las metodologías tradicionales y de la necesidad de trascender para dar respuesta a las necesidades y motivaciones de nuestros estudiantes, nos vemos en una encrucijada al haber logrado en algunas de ellas, modificar el discurso de los docentes hacia concepciones pedagógicas más democráticas, más incluyentes, más constructivistas, pero se evidencia falta de coherencia entre el discurso declarado y el ejercicio pedagógico que continúa estancado en las mismas estrategias en el aula, descontextualizadas, lejos de la nueva cultura del aprendizaje; resultado de las representaciones construidas a lo largo del ejercicio profesional de los docentes.

Lo que constata que el mejoramiento de los procesos de enseñanza, de aprendizaje y del currículo pasa irremediablemente por el cambio del pensamiento de los profesores, por lo tanto, es importante conocer las diferentes concepciones sobre la práctica educativa que ellos tienen. En este sentido, y como afirma Stenhouse (1987, p. 103) “no es posible el desarrollo del currículum sin el desarrollo del profesor”. A partir de una permanente reflexión es posible develar las prácticas tradicionales de los maestros, lo que acarrea cuestionar dichas actuaciones. Diversas investigaciones (Fernández & Elortegui, 1996; Gimeno, 1991; Pozo, 2000a; Pozo & Sheuer, 1999; Schön,

1987) abordan, desde múltiples miradas, las concepciones, creencias, constructos y teorías de los docentes, señalando cómo estas están presentes en sus acciones pedagógicas, y cómo gran parte de los cambios educativos son posibles si los agentes que participan en ellos están dispuestos a modificar sus creencias y sus prácticas. Pozo, Scheuer, Mateos, y Pérez (2006) afirman que cambiar la educación exige, entre otras muchas cosas, transformar las representaciones que profesores y estudiantes tienen sobre el aprendizaje y la enseñanza, desafío planteado para la psicología cognitiva y para lograrlo es preciso primero saber qué son, cuáles son, en qué consisten, cuál es su naturaleza representacional, cuál es su dinámica y cuáles son sus relaciones con la propia práctica, siendo estas dadas de una manera interna a las que no se puede acceder directamente, pero que los esfuerzos por contribuir en su comprensión permitirá el avance significativo en los procesos llevados a cabo en el aula, dando respuesta a interrogantes que hasta ahora han carecido de respuestas eficientes que permitan facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Palmero et al., (2001) plantean el estudio de los modelos mentales como la posibilidad de comprender las representaciones con las que llega al aula tanto los estudiantes como los docentes, y desde donde se pueden obtener estrategias de intervención dadas las dificultades para abandonar prácticas tradicionales en los procesos de enseñanza, al ser evidente la falta de coherencia entre el discurso y la práctica, nos vemos retados a abordar la comprensión de los procesos de enseñanza desde una perspectiva diferente a la que convencionalmente se viene trabajando, siendo el estudio de los modelos mentales una oportunidad aún por explotar para tal fin.

La investigación pretende reconocer las representaciones construidas por docentes sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje y las relaciones establecidas entre ellas, formulando la pregunta de investigación en los siguientes términos ¿Cuáles son los modelos mentales sobre enseñanza de los docentes de la institución educativa Fe y Alegría la Paz?

1.2 Justificación.

Asistimos a un momento histórico de gran inconformismo por parte de los docentes quienes argumentan que sus estudiantes no desean asistir a la escuela, y de los estudiantes quienes consideran desatinadas las estrategias pedagógicas utilizadas en ésta; adicionalmente con preocupación se observa la impotencia de los directivos docentes que no encuentran el camino efectivo para mediar esta situación. El reflejo de este proceso fraccionado y convulsionado es la desmotivación de docentes y estudiantes, el ausentismo escolar, los altos índices de deserción, los bajos resultados obtenidos en pruebas internas y externas, entre otros, factores que han llevado a que se realicen múltiples ejercicios investigativos y que de ellos se deriven estrategias de intervención para tratar de comprender y solucionar la crisis actual de la escuela, sin evidenciar hasta el momento avances significativos en esta.

La necesidad de realizar esta investigación nace de la tensión existente entre la teoría, bien concebidas desde el papel y aún declaradas por muchos docentes y la falta de correspondencia de estas con las prácticas observadas en el aula que desconocen los cambios generados por una nueva cultura de aprendizaje.

La presente investigación pretende brindar nuevos elementos de comprensión, en torno a los componentes de los modelos mentales que los docentes tienen sobre la enseñanza, y las relaciones que se establecen entre ellos, lo que permitirá reconocer inconsistencias, debilidades, contradicciones y rupturas en las prácticas de nuestros docentes. Este es un terreno en el que aún falta mucha exploración, ya que existe una amplia gama de investigaciones enfocadas a la enseñanza de las ciencias, pero no al conocimiento de las representaciones de los docentes, se considera de gran impacto realizar aportes en este sentido ya que permitirá que los procesos de aprendizaje de los estudiantes se den de manera más eficiente.

Otro propósito está en función de hacer uso de los resultados para orientar procesos de formación docente que permitan en realidad transformar las

prácticas pedagógicas, buscando la modificación de sus modelos mentales que validan sus prácticas educativas y así redundar concluyentemente en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de nuestros niños, niñas y jóvenes.

La novedad del presente estudio radica en la relación que se pueda establecer entre los componentes del modelo mental sobre enseñanza, ya que las investigaciones realizadas hasta ahora han indagado por ellos de manera separada, lo que permitirá aproximarse de manera más efectiva a la comprensión de los mismos.

1.3. OBJETIVOS.

1.3.1 Objetivo General:

Comprender los modelos mentales sobre enseñanza de los docentes de la Institución Educativa Fe y Alegría la Paz, del municipio de Manizales.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Determinar cuáles son los componentes de los Modelos Mentales sobre la enseñanza de los Docentes de la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz.
- Establecer las relaciones entre los componentes del Modelo mental sobre la enseñanza de los docentes de la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz.

CAPITULO II

2. REFERENTE TEORICO Y ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

2.1 Antecedentes investigativos.

El interés por estudiar los modelos mentales –si bien puede referirse a cualquier aspecto de la realidad- ha generado en los últimos años más investigaciones en el ámbito educativo. Cada vez son más frecuentes las publicaciones académicas sobre modelos mentales en la enseñanza de las

Ciencias, de la Física y de las Matemáticas en particular (Gutiérrez 2005; Doderá et al. 2008; Gil Cuadra y Rico Romero 2003; Blanco y Barrantes 2003). El interés de estos estudios se ha dirigido a establecer las relaciones entre el conocimiento del profesor, su construcción y transmisión en el contexto escolar (Porlán, Rivero y Martín del Pozo 1998). Adicionalmente existen investigaciones centradas en las ideas de los profesores acerca del conocimiento científico (naturaleza, estatus, relación con otros conocimientos, modo de producción, cambio, etc.) y las que se refieren a las creencias pedagógicas que incluyen un amplio repertorio de aspectos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje en el entorno escolar (Porlán et al. 272).

En la investigación realizada por Tamayo (2001) sobre los modelos mentales en el campo conceptual de la respiración, se hallan aspectos esclarecedores para la comprensión de los diferentes componentes de estos, al describir tres de ellos: a) Cognitivo-lingüístico: llama la atención sobre el tipo de discurso elaborado por los estudiantes en función de una explicación científica determinada. Evidenció baja coherencia funcional acompañada, en general, con el uso de un bajo número de proposiciones diferentes, (bajo número de variables en la explicación), lo cual conduce a la elaboración de discursos que siguen secuencias causales o condicionales con poco poder explicativo.

b) Componente Ontológico: Las explicaciones dadas por los estudiantes se caracterizan por emplear un lenguaje más cercano a su cotidianidad, no se encuentra mucha similitud con el discurso característico del texto guía o del profesor. Se consideran, hipotéticamente, como posibles obstáculos de orden ontológico para la construcción del conocimiento en el campo de estudio de la respiración.

c) Componente epistemológico: Se evidenciaron dos tendencias epistemológicas relacionadas con la respiración. Una relacionada directamente con el intercambio de gases, donde el papel central se encuentra en los pulmones. Otra, que considera la respiración como una combustión. Lo que hace pensar que son verdaderos obstáculos para la comprensión de la

respiración como proceso directamente responsable de la obtención y transformación de la energía a nivel mitocondrial.

Una de las principales conclusiones del estudio radica en permitir el acercamiento al estudio de los conceptos en el que se consideran diferentes dimensiones en su análisis.

Amador, Gallego y Pérez (2005) realizan un estudio cuyo objetivo fue identificar y caracterizar los modelos mentales con los cuales ingresaron al proceso y las modificaciones que fueron consecuencia del trabajo didáctico realizado con un grupo de profesores en formación quienes trabajaron con los modelos que formularon Georg Ernst Stahl y Antoine Laurent Lavoisier sobre el fenómeno de la combustión. Los resultados obtenidos a partir de la solución de la prueba tipo Likert y sus respectivos análisis, acompañadas de composiciones y conversatorios permitieron afirmar que hubo cambios, aunque no significativos, en las concepciones epistemológicas y didácticas. Se parte del convencimiento de que transformar las concepciones epistemológicas de estos futuros profesores en formación no es un proceso inmediato, ya que demanda tiempo y esfuerzo tanto de los profesores en formación como de los profesores en ejercicio.

Realizado el trabajo didáctico, se asevera que los modelos mentales explicativos se van modificando y acercándose a los consensos de la comunidad científica. Por tal motivo, se afirma que los modelos mentales explicativos que construyen los futuros profesores en formación no son estáticos, permitiendo concluir que el proceso de aprendizaje, además de dinámico, no es lineal ni acumulativo. En lo que respecta a las composiciones, es de anotar que se evidencia una reconstrucción y construcción de los modelos mentales explicativos y que dichos modelos, en su gran mayoría, están soportados desde los presupuestos del constructivismo.

Posteriormente, en el año 2006, Nappa, Insausti y Sigüenza (2006) llevaron a cabo una investigación cualitativa para determinar la existencia de modelos mentales sobre las disoluciones y caracterizar el modo de generación y rodaje de los mismos. Para lograr su objetivo entrevistaron a un grupo de estudiantes

con diferente rendimiento académico, basándose en la teoría de conversación del Pask (1975, citado en Nappa, Insausti y Sigüenza, 2006), que consiste en considerar como experto de determinado dominio al participante que es entrevistado.

La investigación arrojó que los modelos mentales se construyen, entre otras, a partir de ideas previas producto de la interacción de la persona con el mundo natural y/o artificial, o de la instrucción formal brindada por los docentes. Igualmente, los modelos mentales se caracterizan por contener el menor número de elementos posibles siempre y cuando no pierdan su poder explicativo u operativo. Sin embargo, las personas pueden añadir elementos a su modelo mental cuando se produzca un conflicto cognitivo por la imposibilidad de explicar o predecir un fenómeno mediante el modelo mental existente, aumentando así la capacidad de explicación y la complejidad del modelo, la cual depende del grado de abstracción que se relaciona con la significatividad que tiene el fenómeno para la persona y de su capacidad de análisis, que le permite descomponer los elementos que forman el modelo.

Es decir, si el modelo mental se desarrolla en el plano de lo concreto entonces será un modelo sencillo y poco predictivo, esto ocurre si los modelos que se generan no tienen un verdadero cambio conceptual desde las ideas erróneas hacia los conceptos científicos lo que implicará que carezcan de rigor científico. (Nappa, Insausti y Sigüenza, 2006).

En Cali-Colombia, Narváez y Jaramillo (2006) mediante un estudio de caso, toman como referente los docentes de la institución de Educación Superior Academia de Dibujo Profesional, analizan a profundidad las representaciones que los docentes tienen acerca del concepto de didáctica y sus relaciones con las prácticas pedagógicas. Se tomó como unidad de análisis el discurso de los docentes seleccionados. Para el análisis se utilizó la observación de los participantes, las interpretaciones in situ permitieron profundizar en las representaciones que externalizaban los profesores.

Como recurso técnico se utilizaron tres elementos: las representaciones gráficas, el relato y la discusión. Estos tres recursos están transversalizados

por el lenguaje de los docentes que se constituyó en el material de información primario de la investigación.

El marco de análisis está dado por la matriz conceptual que aísla dos categorías: la representación de la relación del sujeto con el saber y la representación de las prácticas pedagógicas y su relación con el saber.

El estudio entre otros aspectos concluye que existe una estrecha relación entre las representaciones mentales del concepto de didáctica de los docentes y el discurso con las prácticas pedagógicas. Las representaciones sociales-institucionales, jalonan las representaciones internas, en tanto promueven la adquisición o redescrición de nuevas representaciones –internas - que a su vez circulan al interior de la institución.

Aponte (2008), pretende reconocer la estructura de los componentes en los modelos mentales que se manifiestan en la construcción de identidades de los jóvenes adolescentes del Instituto Técnico Comfamiliar, de la ciudad de Armenia-Quindío, Colombia. Dicho trabajo aporta a una mejor comprensión e interpretación de los comportamientos en los jóvenes adolescentes, según los modelos que construyen la identidad en el transcurso de su vida.

Los componentes que conforman la estructura de los modelos mentales, según los datos proporcionados son: lo ontológico, lo social y lo afectivo.

Se analizó si los modelos mentales se manifiestan de igual forma en todos los jóvenes o si varían según la estructura de los mismos. Para este proceso se emplearon 3 instrumentos. Autobiografías/monólogos, talleres y Registros de observación.

Algunas de las conclusiones arrojadas por el estudio son: La estructura de los modelos mentales depende el uno del otro o de los otros, para poder tener sentido. Es holística porque no se puede entender la estructura, componente por componente, sino en su conjunto, de esta manera amplia adquiere sentido en la interpretación de cómo se construye la identidad.

Los modelos mentales son dinámicos y por ende están en continua adquisición de contenidos que les permiten fortalecerse y dar identidad al sujeto, el cual se comportará en cada situación de acuerdo al modelo que haya construido, esto confirma lo expresado en el referente conceptual desde Argyris quien afirma: “aunque las personas no siempre se comportan congruentemente con las teorías que adquieren, sí se comportan de acuerdo con sus teorías en uso, es decir, con sus modelos mentales”.

En un estudio (Hernández Pina y col., 2009) llevado a cabo con estudiantes y profesores universitarios a los que preguntaron qué era para ellos enseñar, observaron los siguientes resultados: Los docentes tienen una postura tradicional, como es la transmisión y la adquisición de conocimientos. En el caso de la muestra de estudiantes, los dos porcentajes más destacados están en las opciones cualitativas cuyas opciones señalan que la enseñanza debe servir para facilitar el aprendizaje y para que los estudiantes puedan cambiar su comprensión del mundo.

Fernández, Tuset, Pérez y Leyva (2010); identifican las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de 80 maestros de primaria, mexicanos, y se estudian las relaciones que se establecen entre estas concepciones y sus prácticas educativas en clases de ciencias. Para estudiar las concepciones de los maestros se aplicó una entrevista individual. Para estudiar las prácticas educativas se realizaron registros observacionales de las lecciones de los maestros. El análisis reveló tres concepciones de la enseñanza y el aprendizaje: tradicional, de transición entre una perspectiva tradicional y una constructivista y constructivista. Las relaciones entre las concepciones de la enseñanza y el aprendizaje y las prácticas educativas mostraron incongruencias. La mayoría de los maestros sostuvieron concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje más innovadoras que lo que realmente hicieron en el aula.

En Colombia, Basto (2011) efectúa una investigación cuyo objetivo central fue caracterizar las concepciones y las prácticas pedagógicas de un grupo de

profesores de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga. El estudio se realizó a partir de un enfoque interpretativo, mediante el estudio de caso que implementó técnicas cuantitativas y cualitativas. Para este estudio fueron seleccionados la encuesta, la observación directa, la entrevista semiestructurada y los diálogos informales

La encuesta, mostró algunas contradicciones entre las concepciones, prácticas y sentires pedagógicos del primer grupo de docentes; posteriormente, exponen los cuatro estilos de enseñanza que configuraron, a partir de los registros de observación y las entrevistas semiestructuradas. De ahí surgió: el profesor espontáneo, el profesor tradicional con tendencias conductistas, el profesor conductista con tendencias constructivistas y el profesor constructivista-alternativo. Por último, se expone el perfil del buen profesor del siglo XXI, a partir de algunas percepciones de los docentes y sus estudiantes logradas durante diálogos informales.

Maquilón y Hernández Pina, (2010) comprobaron que los maestros y maestras de Educación Primaria plantean que la responsabilidad del profesorado, con sus concepciones de enseñanza, no está muy clara. De un modo experimental y con una muestra reducida de maestros y maestras detectaron una tendencia clara en la falta de consistencia interna entre las intenciones y las estrategias que emplean en su actividad docente, lo cual puede estar producido que los estudiantes reciban un “mensaje confuso” de lo que se espera de ellos y ellas, en el que no queda claro cuál es la intención del profesorado en cada una de las situaciones de aprendizaje, ya que las estrategias que emplean no están acordes con las intenciones.

González (2011) realiza un trabajo enfocado a los procesos de desarrollo y cambio en la comprensión de la Práctica docente, en contextos interinstitucionales y societales de formación del Profesorado de Psicología, de la Universidad de Buenos Aires; en los modelos mentales situacionales para el abordaje de “problemas de intervención docente”, desde las respuestas de 59 sujetos, al inicio y cierre del curso de “Didáctica Especial y Práctica de la

Enseñanza de la Psicología”. Es un estudio descriptivo exploratorio, con análisis cuantitativos y cualitativos.

El estudio concluye que los “modelos mentales” presentan aspectos heterogéneos, en un escenario contemporáneo, donde los problemas son “complejos, multidimensionales, de límites borrosos, impredecibles, y con dilemas éticos” (Schön, 1998). Las fortalezas halladas, se relacionan con los dispositivos en los que participan los estudiantes. El conocimiento estratégico de alternativas de resolución de problemas no deriva automáticamente de los principios teóricos, incluye conocimientos declarativos y procedimentales, episódicos y conceptuales, generales y específicos de dominio, que exigen ensayos imaginarios y empíricos y reconceptualizaciones en contexto (Gil Pérez, 2000). En tal sentido, las prácticas proporcionan los escenarios propicios para la construcción del conocimiento, de modo espiralado, generando ires y venires propios del proceso de la participación guiada en prácticas sociales específicas “de enseñanza”.

Villalba y Tamayo (2012) realizan un estudio, siendo la unidad de trabajo las concepciones y modelos acerca de la enseñanza de las ciencias naturales de 4 estudiantes de IX semestre de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad Tecnológica de Pereira. Se emplearon como técnicas e instrumentos: Un cuestionario de preguntas abiertas, la entrevista semiestructurada, la observación no participante de dos (2) clases desarrolladas por cada uno de los estudiantes. Como insumo y fuente documental se realizó la revisión de la planeación de dos clases que se solicitaron a cada uno de los estudiantes. Se elaboraron los modelos acerca de la enseñanza de las ciencias naturales de los estudiantes, primero de forma individual y segundo, se elaboró un modelo integrador de todos los sujetos de investigación, pretendiendo un acercamiento a la generalización. Lograron concluir que las concepciones halladas apuntan al uso de términos como aprendizaje significativo, cambio conceptual, desarrollo de competencias científicas e indagación de las ideas previas, sin que profundicen conceptualmente en ellos, en contraste, en el desarrollo de las clases, se evidenciaron actividades de tipos memorísticos y centrados en contenidos. De

igual forma, se logró determinar que las concepciones y los modelos (de enseñanza en este caso) son resistentes al cambio, aunque pueden transformarse si se explicitan y trabaja con ellos.

Maldonado (2014) indaga sobre los modelos mentales aplicados en la evaluación de aprendizajes por docentes de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Cuenca, la investigación pretende demostrar la relación entre los modelos mentales de los profesores de carreras de formación docente y la evaluación de los aprendizajes a los estudiantes universitarios. Para ello plantearon como objetivos, establecer los enfoques pedagógicos sobre evaluación presentes en los modelos mentales de los profesores e identificarlos en relación con los componentes de la evaluación: objeto, función, instrumentos, momentos, agentes y destrezas mentales exigidas en la evaluación. La investigación la fundamentan en el hecho de que el elemento fundamental para la investigación de los modelos mentales radica en la posibilidad de ser verbalmente expresables, las verbalizaciones que generan los protocolos se graban, se transcriben y se analizan a la luz de alguna teoría (Moreira 20).

Los resultados encontrados confirman la presencia de modelos mentales híbridos, es decir, formas de pensar respecto de la evaluación con base en combinaciones entre elementos de origen y naturaleza teórica distinta, que afectan sustancialmente la práctica evaluatoria. Dichos híbridos mentales se constituyen de elementos tradicionales y conductistas en mayor porcentaje y menos desde una visión crítico-constructivista de la evaluación.

Camero (2014), En este trabajo se indagan las diferentes representaciones que se manifiestan en los ámbitos de resolución de problemas algebraicos, las contribuciones de esta experiencia se desarrollan con estudiantes de grado noveno de tres Instituciones del Municipio de Ibagué. Se describen modelos mentales de acuerdo al tipo de problema y el nivel de comprensión y transformación del enunciado de los mismos. Se aplicó una prueba diagnóstica o de ideas previas para comprender mejor el análisis posterior de un estudio que se fundamentó en resolver tres clases de problemas algebraicos. En los

resultados se evidencia que en un porcentaje elevado los estudiantes resuelven de acuerdo a representaciones de carácter novedoso y orientado por los procesos estratégicos de comprensión del enunciado. Cuando las transformaciones del enunciado son complejas, resuelven teniendo en cuenta representaciones aritméticas. Debido al análisis obtenido y a la diversidad de representaciones que subyacen en las respuestas de estas pruebas, se interviene el grupo con una propuesta didáctica que posibilita homogenizar dichas representaciones. Estos resultados muestran que los estudiantes utilizan estrategias cognitivas cuando ejecuta este tipo de problemas en los diferentes ámbitos. Lo que marca la diferencia son los modelos mentales, ya que en el ámbito algebraico son más complejos y necesitan reconocer las relaciones perceptibles del enunciado y controlarlas para realizar una transformación correcta del mismo.

López y Silva (2015) llevan a cabo una investigación experimental, realizada en educación superior que persigue transformar los modelos mentales alternativos de los estudiantes sobre los conceptos de fuerza y campo eléctrico. La experiencia se diseña, desarrolla y explica a la luz de tres referentes teóricos: la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel, la teoría de los modelos mentales de Johnson-Laird y la teoría Socio histórica de Vygotsky. Se utilizó la metodología Webquest (WQ), La modalidad pre-postest, a través de un cuestionario, determina que los estudiantes logran transformar sus modelos mentales iniciales, alternativos, hacia una construcción conceptual más acorde con las leyes físicas correspondientes, lo que, además, permite inferir sobre la efectividad de su aprendizaje. En el caso de la fuerza eléctrica, sus modelos mentales no son estables y coherentes con la teoría electromagnética, sino que se adaptan intuitivamente a cada situación planteada. Es decir, no tienen un modelo único para responder a preguntas relacionadas con un mismo tema, como es el caso de las preguntas relacionadas con la fuerza electrostática. Los investigadores expresan que es muy difícil sacar conclusiones precisas basadas en argumentos que pueden ser representados por múltiples modelos alternativos debido a la gran demanda hecha sobre la memoria de trabajo. Efectivamente, las observaciones de campo, durante las sesiones de trabajo

con las WQ permiten observar y evidenciar estos estados de revisión recursiva a través de las discusiones entre estudiantes, con los ayudantes y su profesora.

Los estudios analizados permiten comprender que en la construcción de los modelos mentales intervienen entre otros factores los siguientes: Las diferentes interacciones establecidas por los sujetos que los construyen y la instrucción formal que reciben; los modelos mentales no son estáticos ni se encuentran concluidos, ya que permite la adición de elementos cuando el análisis de la situación o la ejecución de la tarea evidencien contradicciones con las ideas base del modelo que imposibilite la explicación o predicción de un fenómeno, entonces el modelo mental se modifica mediante la consideración de conceptos contrarios u opuestos a los utilizados inicialmente que no guardan relación con el modelo primitivo con el fin de adaptarlo a las nuevas circunstancias, lo que permite aumentar su capacidad de explicación y su complejidad. También es claro que si los modelos mentales se conciben sin que se lleve a cabo una verdadera transformación conceptual desde las ideas inexactas hacia los conceptos científicos carecerán de rigor científico y su poder explicativo y predictivo no será amplio, por tanto, sólo servirán para dar cuenta de un pequeño número de eventos sencillos. (Nappa, Insausti y Sigüenza, 2006).

Algunas de las investigaciones permiten, además evidenciar en el análisis de las relaciones entre las concepciones de la enseñanza, del aprendizaje y las prácticas educativas significativas incoherencias, se encuentra que la mayoría de los maestros sostienen concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje más innovadoras que lo que realmente hacen en el aula, adicionalmente sus posturas carecen de profundidad conceptual, realizando híbridos teóricos en los que mezclan elementos de origen y naturaleza diferente lo que lleva a una tendencia clara a la inconsistencia interna entre las intenciones formativas y las estrategias que emplean para ella. Dichos híbridos mentales se constituyen de elementos tradicionales y conductistas en mayor porcentaje y menos desde una visión crítico-constructivista de la educación.

De igual forma, los estudios determinan que las concepciones y los modelos (de enseñanza en este caso) son muy resistentes al cambio, esta posibilidad implicaría para el sujeto hacerlos conscientes y trabajar de manera conceptual y práctica con ellos.

CREENCIAS

Marcelo (1991), realiza un estudio para describir y analizar el proceso de aprender a enseñar durante el primer año de docencia, para lograr este objetivo indaga por los problemas personales, de docencia, organizativos y relacionales que a los profesores se les presenta, también procuró acceder al pensamiento de profesores principiantes mediante el empleo de un inventario de creencias pedagógicas, de igual manera quiso conocer qué tipo de interacciones se dan en las clases de profesores principiantes para lo que aplicó un inventario de ambiente de clase. Por último, y con el objetivo de tener un acceso más personal y directo a los propios sujetos investigados, realizó entrevistas en las que abordaron temas referidos a sus percepciones sobre el primer año de docencia, las relaciones con los alumnos, con los compañeros, sus necesidades formativas, así como sus preocupaciones.

El estudio logra concluir que el primer año de enseñanza es un periodo que se caracteriza por poseer unas características específicas dentro de la profesión docente; halló diferencias de acuerdo al género así mientras que para las profesoras los problemas de disciplina representan dificultades considerables, en el caso de los varones es mayor problema el elevado número de alumnos en clase. También descubrió diferencias en función del nivel de enseñanza correspondiente. Mientras que a los profesores de Bachillerato y Formación Profesional les preocupan la cantidad de contenidos a impartir y el poco tiempo que tienen para desarrollarlos, a los profesores de básica les preocupa no tener información suficiente sobre los alumnos y su ambiente familiar, así como los problemas de disciplina. Se pudo comprobar también que el denominado "choque con la realidad" se acentúa más en los profesores de básica que de Bachillerato o Formación Profesional. Los profesores de básica presentan unas expectativas idealizadas respecto de la enseñanza, aun cuando han tenido un

periodo de formación más amplio que los profesores de secundaria. Sin embargo, algo que acontece igualmente a ambos grupos de profesores es el desarrollo de una creencia en el valor de la experiencia como fuente de formación. Así, aprender de los errores se convierte en la vía más normal de aprender a enseñar en los profesores principiantes que se investigaron. En coherencia con lo anterior figura la conclusión respecto a la escasa valoración que los profesores principiantes de Bachillerato o Formación Profesional conceden al Curso de Aptitud Pedagógica. Ello determina que estos profesores especialmente desarrollen su enseñanza imitando a antiguos profesores de los cuales guardan una imagen idealizada, lo que en algunos casos puede suponer problemas con los alumnos o con el propio modelo de profesor. De otra parte, constataron que además de los problemas propiamente didácticos, los profesores viven con intensidad los problemas referidos a la movilidad; otro aspecto encontrado es que, en opinión de los estudiantes, los profesores principiantes se han preocupado más por tener en cuenta las dimensiones personales y afectivas en el aula.

Molpaceres, Chulvi y Bernard (2004) se interesan en analizar cómo los cambios en el sistema educativo español afectan a la noción misma que del trabajo docente tienen los profesionales, y cómo inciden en la práctica educativa local y cotidiana. Para ello aplicaron un cuestionario de concepciones sobre la enseñanza. Exploraron qué síntesis de creencias realizan los profesores y si estas síntesis indican que están operando diferentes concepciones implícitas de la enseñanza. Realizaron un análisis factorial que permitió distinguir tres concepciones distintas de la actividad docente: una concepción activa/constructiva de la enseñanza, una concepción tradicional y una concepción técnico/industrial. Los participantes en el estudio podían sostener varias de estas concepciones a la vez, lo que sin duda daba lugar a posicionamientos diferentes, esta flexibilidad en la recombinación de perspectivas a partir de concepciones educativas distintas, habla de un panorama en el que la hibridación de discursos y prácticas pedagógicas es una realidad constatable. La distribución bastante equilibrada de los sujetos entre

las perspectivas, además, parece confirmar la hipótesis del pluralismo profesional que caracteriza al campo de la educación.

El estudio adicionalmente concluye que las variables sociodemográficas tales como el sexo, la edad, la formación académica o el nivel de ingresos, no tienen ninguna capacidad predictiva de la perspectiva que el formador asume sobre su trabajo. Son las variables contextuales y de trayectoria laboral las que condicionan de manera decisiva dicha perspectiva: el grado de estabilidad laboral, la diversidad y tipo de contextos educativos en los que se ha participado a lo largo de la propia trayectoria, el tipo de institución en el marco de la cual se trabaja en la actualidad y el rol que el formador cumple dentro del programa. Una perspectiva docente más tradicional y basada en el control se asocia con una mayor estabilidad contractual y organizacional, una experiencia docente menor, una mayor probabilidad de trabajar en centros escolares, una vinculación menor a sistemas y acciones de formación continua y la docencia de materias específicas de carácter profesionalizado. Por el contrario, una perspectiva docente centrada en la participación tiene mayor probabilidad de asumirse cuando el formador se encuentra en situación de inestabilidad laboral, su trayectoria profesional se ha desarrollado fundamentalmente en los circuitos de la formación ocupacional, se vincula a procesos de formación continua e imparte una materia básica.

Díaz y Solar (2008), realizaron un estudio que aborda el sistema de creencias del docente como una base conceptual, personal, subjetiva y dinámica que tiene un impacto significativo en su actuación pedagógica y en el proceso de cambio en educación. Para llevar a cabo el estudio se aplica una entrevista en profundidad, la escritura de un diario autobiográfico por un período de un año, aplicación de un cuestionario tipo Likert, la observación no-participante en 10 sesiones de clases y la aplicación de una narración autobiográfica.

Este estudio permitió re-examinar el rol del docente en el aula, los docentes sostienen creencias respecto al proceso de enseñanza y de aprendizaje, estas creencias pueden provenir de la teoría; sin embargo, la realidad educativa lo confronta y, es aquí, donde el docente atraviesa por una serie de 'tensiones' que, en ocasiones, no sabe cómo resolver. En este sentido, la reflexión

sistemática y la discusión constante con los pares y diferentes actores del proceso educativo, deberían constituir dos estrategias importantes de perfeccionamiento docente.

Cortez, Fuentes, Villablanca y Guzmán (2013), formulan una investigación cuyo propósito fue analizar las creencias docentes que están a la base de las prácticas pedagógicas de 3 profesores ejemplares. La información fue recabada por medio de 2 entrevistas realizadas a cada uno de los docentes y 8 observaciones no participantes dentro del aula. Los resultados permitieron conocer las principales creencias presentes en los docentes, sus similitudes y diferencias, así como la presencia de concordancia entre sus discursos y sus prácticas pedagógicas. En esta investigación se evidenciaron creencias relacionadas directamente con características propias de profesores ejemplares, tales como interés por la participación de los estudiantes, utilización de distintas estrategias y metodologías de enseñanza, consideración de las opiniones, demandas y necesidades individuales de los estudiantes, cercanía afectiva con sus estudiantes, gusto por la enseñanza, expectativas positivas de los estudiantes, entre otras. Lo cual resulta importante de destacar, ya que va en concordancia con los hallazgos de diferentes autores como Porlán, (1995), López (2010), Harper (2006) Brophy y Good (Cit. en Roehrig et al. 2007: 1-19) y Cruz (2008). Al conocer las similitudes y diferencias que poseen profesores ejemplares con respecto a sus creencias sobre la educación y la enseñanza y al ser comparadas con sus prácticas, fue posible discriminar entre aquellas que están dando resultados positivos y aquellas que podrían ser mejoradas en pos de entregar una educación de mayor calidad. La concientización de las creencias es el primer paso para que éstas sean reformuladas y mejoradas.

Las anteriores investigaciones permiten ver la complejidad que implica el estudio de las creencias de los profesores, lo que exige la utilización de diferentes estrategias que de una manera permita la identificación y la comprensión de su impacto en las prácticas pedagógicas.

Se han determinado diferentes componentes que intervienen en la consolidación de las creencias de los profesores entre las que cobran valor la experiencia como fuente de formación, al observar en los profesores novatos comportamientos de imitación de los profesores antiguos y tener imágenes enaltecidas de los mismos, lo que es claro que afecta el valor dado a la formación pedagógica complementaria; otros factores intervinientes son el nivel de enseñanza en el que se desenvuelven los docentes, encontrando que para los profesores de educación básica es de gran importancia el conocimiento de aspectos que tienen que ver los estudiantes y su familia y el manejo de la disciplina y para los profesores del bachillerato la cantidad de contenidos y el tiempo disponible para ello; en cuanto al género, para las mujeres es problemático los asuntos comportamentales para mantener el orden y la subordinación en el salón de clase y para los hombres el número de estudiantes por aula.

Adicionalmente a todos los asuntos pedagógicos a los que se enfrenta el docente también median aspectos como el tipo de institución educativa en las que laboran, el rol que cumplen en ella y la estabilidad laboral, se evidencia que, en contraste con los profesionales que cuentan con un número mayor de años de trabajo bajo condiciones de estabilidad laboral, los docentes que se desempeñan en condiciones adversas de inestabilidad, demuestran mayor interés por desarrollar prácticas innovadoras que favorezcan los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Otros componentes que contribuyen en la consolidación de las concepciones de la enseñanza y del aprendizaje son, el énfasis dado por el profesor al proceso de aprendizaje o a los resultados del mismo y la tendencia que tiene el profesor al control de las interacciones en el aula o la posibilidad de permitir la participación de los estudiantes, encontrando hibridación de discursos y prácticas pedagógicas.

COGNITIVO LINGÜÍSTICO

Candela (1999), estudia secuencias interactivas en clases en las que los alumnos participan en la co-construcción de conocimiento para estudiar los

contextos que propician su participación y las intervenciones docentes que contribuyen a establecer estas condiciones. Se analiza el discurso de diversos fragmentos de clases de ciencias en una escuela primaria oficial de una zona marginada de la ciudad de México. Se muestra que muchas de las actitudes docentes, como la de retomar el conocimiento de los alumnos, aceptar versiones alternativas, devolver preguntas, pedir argumentos, aceptar cuestionamientos y buscar consensos en vez de imponer un punto de vista, contribuyen de manera significativa a mejorar la calidad de la interacción entre los docentes y sus alumnos en aspectos relacionados con la construcción del conocimiento científico. En particular, este tipo de intervenciones docentes desarrollan los procesos de razonamiento, de confrontación entre alternativas explicativas, de relación entre la teoría y la práctica, de vinculación entre el conocimiento cotidiano y el científico, de verbalización y por tanto de reestructuración de las ideas propias, así como contribuyen a mejorar las capacidades comunicativas y los recursos discursivos de los alumnos para estructurar sus ideas y defenderlas en situaciones de interacción social.

Tamayo y Sanmartí (2005), presentan algunos aspectos de la función comunicativa del lenguaje y algunos elementos relacionados con su función semiótica y su función de regulación de procesos centrales en la Educación en Ciencias. Además presentan resultados parciales del análisis de textos escritos elaborados en el campo conceptual de la respiración por estudiantes del grado llamado "primero de bachillerato" en el sistema educativo español (16-17 años), siendo los objetivos centrales del análisis caracterizar el lenguaje usado por dichos estudiantes, analizar la coherencia discursiva y el tipo de representación lingüística de los textos escritos por ellos e identificar posibles obstáculos lingüísticos para el aprendizaje. Para la recolección de la información se utilizó un instrumento constituido por dos partes: en la primera se presentan diez preguntas abiertas. La segunda parte consiste en una serie de preguntas abiertas en las cuales se presentan al estudiante situaciones cotidianas relacionadas con la respiración. Para cada una de las preguntas planteadas en esta sección los estudiantes deben explicar por escrito sus respuestas, además deben utilizar dibujos, esquemas, gráficas, etc. Los análisis tanto de orden

lingüístico como conceptual (Tamayo 1999), tuvieron en cuenta, además de los textos largos, (150 palabras) las expresiones cortas elaboradas por los estudiantes (20-30 palabras) y las representaciones no textuales elaboradas por ellos. Las diferentes conceptualizaciones de los estudiantes se valoraron según dos categorías: estructura discursiva (referida al tipo de conectores y al tipo de relaciones establecidas entre las diferentes ideas expresadas por los alumnos), y coherencia, (tres niveles propuestos por Ericsson & Kintsch (1995)), Encontraron que el 70% de los textos escritos por los estudiantes presentaban las ideas y los conceptos de manera lineal, lo que los llevó a pensar en el dominio de la causalidad simple en la elaboración de textos escritos por los estudiantes. Se encontró baja estructuración global de los textos de los estudiantes, y una mezcla de diferentes modelos explicativos de la respiración. En el análisis del lenguaje, cobra fuerza la posibilidad que tienen los estudiantes de establecer nuevas relaciones entre las ideas que conocen y las estudiadas en el aula o las derivadas de los hechos que analizan. Encontraron que, en sus textos, los estudiantes emplean el lenguaje de manera tautológica, denotativa o hipotética. El uso de un lenguaje hipotético, en el que se relacionen las nuevas ideas con las antiguas, parece ser importante para la evolución conceptual (Tamayo 2001), en la medida en que le permite al estudiante crear nuevos contextos en los cuales las ideas adquieran nuevos significados.

Cárdenas y Rivera (2006), hicieron un trabajo cuyo propósito es el de acercarnos a la metodología de trabajo del Análisis del Discurso y su vinculación y valor en la observación de los procesos de comunicación en el aula como instrumento para la evaluación y reflexión sobre la práctica pedagógica. Para tales efectos se observan, transcriben y analizan las secuencias didácticas de una clase de español como lengua extranjera para estudiar el capital verbal de los estudiantes y la profesora, el uso de la pregunta, de la doble focalización y los encabalgamientos con el fin de analizar su función en la comunicación, en la dinámica del aula y en el proceso de enseñanza aprendizaje. Al analizar la clase como un todo observaron que se

dedica gran parte del esfuerzo en guiar la construcción del aprendizaje de los niños, creando situaciones de conflicto en los que los niños han de utilizar estrategias de resolución de problemas. Se observa que la clase gira alrededor de las demostraciones de cómo solucionar problemas, en las reformulaciones, el uso de la terminología y el discurso propios de la disciplina con que están trabajando. En este sentido, Lemke (p. 39) afirma que “dentro de una buena práctica de enseñanza se da una gran cantidad de repeticiones, de uso de ejemplos y uso implícito de términos y principios en una amplia variedad de principios [...] Los alumnos exitosos aprenden a través del uso de términos y principios dentro de un contexto y detectando y entendiendo las sutiles pistas que acompañan a estos usos”. Se concluye diciendo que el análisis del discurso en el aula puede convertirse en una valiosa herramienta para evaluar el trabajo de cada día adaptándolo a las necesidades concretas de cada momento y grupo para así mantenerlos en la búsqueda continua de la optimización de la labor como docentes.

Los estudios realizados en torno al componente cognitivo lingüístico han permitido determinar la existencia de actitudes docentes que mejoran la interacción con sus estudiantes y el proceso de construcción del conocimiento científico, la forma como permite mejorar las capacidades comunicativas y los recursos discursivos de los estudiantes, de igual manera se ha estudiado la comunicación en el aula como forma de comprender las prácticas pedagógicas, estos resultados se han obtenido a través de diferentes estrategias como el análisis de textos (estructura discursiva y coherencia) la observación, transcripción y análisis de secuencias didácticas, que permite el estudio del capital verbal como forma de comprender las dinámicas establecidas en el aula y en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

El componente cognitivo lingüístico es el componente menos explorado en comparación con el componente ontológico y epistemológico, no se encontró en el rastreo de antecedentes investigaciones que realicen el análisis simultáneo de los tres componentes de los modelos mentales sobre enseñanza contemplado en este estudio, lo que ratifica la novedad de la presente investigación.

2.2 REFERENTE TEÓRICO.

2.2.1 Modelos Mentales.

Para efectos de la presente investigación una de las categorías que deben ser desarrolladas es la de Modelos Mentales; estos modelos fueron presentados originalmente por Craik (1942, citado en Johnson-Laird 1983) como bases programáticas del pensamiento, y posteriormente Johnson-Laird sustenta su teoría en la premisa que postula la mente como un sistema simbólico que puede construir símbolos y manipularlos dentro de varios procesos cognitivos (Johnson-Laird, 1990), estos procesos son los responsables de generar modelos de trabajo con suficiente poder explicativo y predictivo que permitan comprender un determinado fenómeno.

En la complejidad que implica la comprensión de esta categoría se considera necesario realizar algunas precisiones previas que permitan el acercamiento a su dilucidación.

De una manera muy general se puede considerar que un modelo es una organización o conjunto de organizaciones que actúan como representación de uno o más aspectos de algo del mundo, en esta lógica se comprende que en el contexto científico los objetos representados se pueden apreciar en dos grandes conjuntos, uno las teorías científicas y dos los fenómenos, encontrando que algunos fenómenos pueden estar identificados y entendidos desde alguna teoría, como puede también que sean parcial o completamente desconocidos por ella. En estas condiciones juegan un rol importante los modelos. Esto permite inferir que para que algo se convierta en modelo es necesario que tenga similitud, o propiedades en común con lo que está modelando, lo que determina un papel preponderante de la analogía en el desarrollo del modelo, permitiendo graduar el nivel de semejanza, desde un objeto conocido hacia uno que se quiere conocer. Hesse (1966) especifica las diferentes clases de relaciones entre aspectos de la representación que se pueden dar en el marco de una analogía. La analogía positiva corresponde a los puntos en común que toman los elementos. La analogía negativa corresponde a los puntos que no tienen un atributo que se pueda asociar en la otra representación analogada, las diferencias entre lo comparado. El tercer

tipo de analogías, la analogía neutra, es el tipo más fructífero de distinción de acuerdo a Hesse. Corresponde a los elementos que el investigador ignora si han de encuadrarse dentro de un marco analógico positivo o negativo, esto puede ser útil para revelar nuevos aspectos de los elementos analogados. Hesse resalta la importancia de notar que la analogía representacional tiene una propiedad compleja: sus relaciones no se despliegan estrictamente a través de procesos de deducción causados por principios racionales; las analogías se originan a partir de un proceso que no es lógico. El éxito de la analogía requiere de la relación entre las particularidades trasladadas de lo que se conoce a lo que se quiere conocer, no depende del número de similitudes que se logren establecer sino de que desde un inicio se evidencien estructuras simbólicas o conceptuales de los dominios que sean equivalentes.

El otro concepto a ser analizado para los propósitos de la presente investigación será tomado desde Craik (1942), en Johnson-Laird (1983), quien postula que la mente está ligada a la formación de modelos mentales, donde presenta un andamiaje básico de su operación en la teoría del funcionamiento de la mente, donde la información en general visual que se recoge a través del aparato sensorial se reinterpreta como una abstracción simbólica. Estas se constituyen de modo de generar modelos mentales hipotéticos de fenómenos físicos, los que, en un futuro, organizarán la noción de modelos mentales. Craik concibe un mecanismo de captación de estímulos sensoriales y su transformación a símbolos en un proceso de transducción, consistente en transformar información sensorial (Craik enfatiza en información visual) a patrones neurales, cuyo contenido son los símbolos que manipula la mente. Estos símbolos, que se concebirían subsiguientemente como proposiciones, al organizarse en estructuras relacionales que tienen puntos en común con los elementos representados se establecen como modelos. Con estructuras relacionales, indica Craik, se describe una semejanza funcional entre la organización de símbolos mentales y los procesos externos con los cuales se quiere extraer un paralelismo. Adicionalmente sostiene Craik, que contenidos mentales nuevos pueden actuar como fuente para formar otros contenidos, que a su vez pueden generar nuevas conexiones neurales que desencadenan

nuevas ideas y nuevos modelos que no se estructuran a partir de datos sensoriales directos. Con estas explicaciones, Craik conecta la interacción de los estímulos sensoriales con el aparato perceptual, su transformación a contenido mental y su capacidad de activar distintas áreas del organismo (aparato perceptual, mente como razonamiento lógico e imaginación).

Debido al momento histórico, estos aportes no fueron lo suficientemente valorados, pero se convirtieron en la base para que unas décadas después autores como Pavio, Fodor, Peirce, en los 80, Barsalou (1995), entre otros, ampliaran la mirada y por múltiples estudios aportaran a razones de como un aparato sensorial y motriz, sumamente desarrollado dentro de nuestro sistema cognitivo, operan como soporte de los dispositivos de resolución de problemas.

La complejidad de la categoría en estudio ha impedido que en el presente exista una definición única de modelo mental que comprenda holísticamente las perspectivas respecto a estos, existiendo diversas interpretaciones; en las investigaciones realizadas se encuentra que las definiciones que se dan, se hacen desde cada interés investigativo, al estudiarse características particulares de ellos.

A pesar de que la pretensión no es generar una teoría explicativa de los modelos en su forma más plena y ni de la totalidad de las representaciones que los estructuran, sino que buscan exponer puntos específicos. Nersessian entrega una noción tentativa de modelo mental:

[Un modelo es] una representación analógica estructural, funcional o de comportamiento de una situación, evento o proceso imaginario o del mundo real. Su analogía se deriva de su conservación de constreñimientos inherentes en lo representado. (Nersessian 2008, 93).

Comprendiendo por constreñimiento la propiedad de un objeto o circunstancia de impedir determinadas acciones o interacciones con este.

Además de hacer necesario entender que existen diferentes formas de representar los modelos; de manera *proposicional*, abstractas, arbitrarias como lo son el lenguaje y los números, o de una manera más sensorial, *icónicas*, las formas representacionales consienten innovaciones, lo cual es una propiedad significativa de los modelos ya que es lo que posibilita para Nersessian su animación, característica fundamental para su simulación, que se convierte en un rasgo determinante de los modelos mentales.

Como resultado de un trabajo de comparación e integración de las visiones de modelos de Nersessian y Morgan y Morrison, realizado en la universidad de Chile por Jara (2015, p 49), se sintetiza el proceso de trabajo con modelos de la siguiente manera: “1. *Recuperación de conceptos*: Se da después de identificar las posibles analogías entre lo que conocemos y aquello que queremos conocer. El entendimiento de aquello que más conocemos lo permite un modelo o teoría previa (dominio fuente) del cual obtenemos atributos que queremos conocer estos se proyectarán posteriormente a lo que queremos conocer por medio de la construcción del dominio meta a través del escogimiento de elementos salientes, denominados así los elementos que resaltan a la persona que establece la analogía como relevantes para elaborar una comparación, de ambos dominios.

2. *Abstracción*: Identificados los elementos salientes, se minimiza el dominio fuente a elementos abstractos concernientes al problema que se pretende conocer para preparar su mapeo y transferencia. Morgan y Morrison lo distinguen de una visión tradicional indicando que toda clase de abstracción en los modelos implica una reducción de contenido hasta representar solo los aspectos más relevantes y omitir los innecesarios:

3. *Construcción, mapeo y transferencia*: Se logra al encontrar los puntos análogo del dominio fuente con los del dominio meta en lo que se denomina proceso de mapeo. Ya mapeados los puntos que lo permiten, se hace la transferencia hacia el dominio meta y se concreta la analogía: se conectan las propiedades entre los dominios. Esta transferencia de conceptos o símbolos reflejan las relaciones que existen entre ellos, los cuales forman el andamiaje del modelo.

4. *Evaluación y adaptación*: consiste en la prueba del modelo, la cual es aprobada si desde el modelo se comprende estructuralmente todos los elementos que se buscan describir y aclarar. Consiste en su aplicación con el fin de identificar si efectivamente sirve para explicar el fenómeno que busca perfilarse con él”.

Bajo la premisa que los modelos mentales son representaciones internas (Moreira, 1997) que los sujetos construyen para representar la realidad, surge la dificultad de conocerlos directamente. Por tal motivo el estudio de los modelos mentales debe encararse desde un punto de vista cualitativo, utilizando instrumentos que sean capaces de ofrecer datos de los docentes y que permita comprender su modelo mental, establecer sus componentes y las relaciones instituidas entre estos en correspondencia con el proceso de enseñanza.

2.2.2 Componentes.

Después de analizado el esquema para estudio de las representaciones propuesta por Tamayo (2009), y al realizar el recorrido teórico en torno a las posibles pre categorías de análisis que permitirán determinar componentes del modelo mental sobre la enseñanza, se logra definir dentro de los componentes Epistemológicos, Ontológicos y Cognitivos- Lingüísticos, unas probables sub categorías que orienten el estudio y su diseño metodológico, sintetizado en el siguiente esquema:

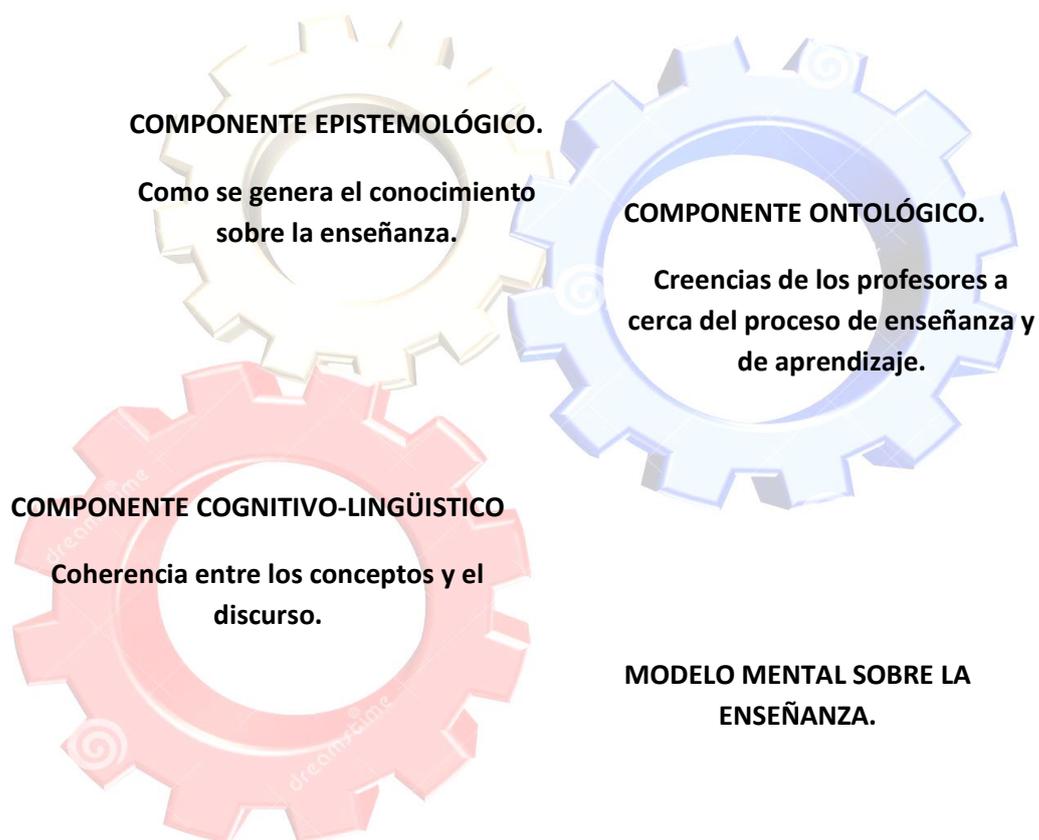


Figura # 1: Componentes del Modelo mental sobre enseñanza. Basado en Tamayo (2009).

2.2.2.1 Componente Epistemológico.

Este componente pretende indagar la forma como se construye el conocimiento en torno a los procesos de enseñanza y de aprendizaje por parte de los profesores participantes de este estudio, para este fin se hace un recorrido teórico desde las teorías implícitas.

En nuestra cultura académica, como señala Atkinson y Claxton (2000b, p.13 de la trad. Cast.), “la importancia de la articulación consciente y deliberada del aprendizaje, tanto de los demás, como de uno mismo, esta sobrestimada”.

Actualmente se le otorga más importancia al conocimiento explícito, que las creencias informales. Esto ha provocado que se empequeñezca la importancia de los saberes prácticos, concretos e informales. En nuestra cultura el saber decir algo parece ser suficiente garantía de que se sabe hacer. Se ha demostrado a través de los últimos años de investigación que los procesos y las representaciones implícitas suelen tener preponderancia práctica con relación a los procesos y representaciones explícitas. (Pozo y Rodrigo, 2001).

Este cimientó posibilitó un acervo investigativo sobre el pensamiento de los profesores, Gerardo Andrés Perafán y Agustín Adúriz-Bravo (2002). José Gimeno-Sacristán y Ángel I. Pérez-Gómez (1990), amplían la mirada concediéndole al docente compromisos en el desarrollo de los sentidos sociales e históricos de sus experiencias pedagógicas, desde enfoques alternativos, y hacia la teoría cognitiva. Por otro lado, desde España se realizan aportes investigativos en torno al impacto que las concepciones pedagógicas tienen en las prácticas de aula. En este sentido se encuentran los estudios sobre las teorías implícitas realizados por Javier Marrero Acosta (1988).

Las representaciones implícitas son originadas por los mecanismos de aprendizaje implícito, (Pozo, 1996; Pozo y otros 2002). Los contextos sociales y culturales organizados que posibilitan la repetición de ciertos patrones es lo que hace posible la creación de representaciones implícitas estables (Atkinson y Claxton, 2000), lo que incluye las representaciones que los docentes construyen de los procesos de enseñanza y de aprendizaje y que en algunas oportunidades pueden ser contrarias a las representaciones explícitas o conscientes.

Las representaciones implícitas cuentan con una serie de características que permite alcanzar su comprensión, descritas así por Pozo y otros (2006, p 100):

- ✓ “Están dadas por los contextos culturales y de aprendizaje, lo que hace que sean difíciles de verbalizar o compartir ya que esta acción implica una traducción de las mismas, al encontrarse representadas en códigos no

formalizados, (Karmiloff-Smith 1992), el proceso de redescrición de esa representación en si misma ya la transforma (Pozo, 2001).

- ✓ Para poder entender el funcionamiento cognitivo de las teorías implícitas es necesaria la comprensión de su carácter incorporado (Pozo, 2001), que es el que posibilita la reconstrucción de las experiencias de aprendizaje, mediadas por algún tipo de lenguaje o sistemas de representación culturalmente dado.
- ✓ No se enseñan, se aprenden implícitamente. Se construyen a través de un aprendizaje informal, se adquiere en contextos de enseñanza y de aprendizaje, incluso de educación formal, pero no son producto de enseñanza explícita, son parte de un currículo oculto compartido, a veces incluso instituido, pero casi nunca explicitado”.

Las teorías implícitas del aprendizaje de los estudiantes se diferencian en la forma en que se interpretan los tres componentes principales de toda situación de aprendizaje (Pozo, 1996):

1. Los procesos mediante los que se aprende. Acciones manifiestas y mentales que el aprendiz lleva a cabo al aprender.
2. Las condiciones que favorecen la puesta en marcha de esos procesos. Incluyen aspectos que comprometen principalmente al propio aprendiz (edad, estado de salud, y estados mentales epistémicos: los “conocimientos previos”, afectivos y motivacionales) o a su entorno (ámbitos socioculturales, materiales y artefactos).
3. Los resultados, es decir que se aprende o se pretende aprender.

En la enseñanza, una de las posibles formas de entender la relación entre estos componentes sería:

COMPONENTES	TEORIA DIRECTA	TEORIA INTERPRETATIVA	TEORIA CONSTRUCTIVA
Procesos mediante los que se aprende.	Epistemología realista ingenua. Conocimiento es verdadero si refleja la estructura de la realidad y falso cuando no. Los aprendizajes no son puestos en relación con otros.	Aprendizaje como <i>hacer</i> . Actividad del aprendizaje en términos de procesos mentales que generan, conectan, amplían y corrigen las representaciones internas. El sujeto describe, recuerda, relaciona, especifica, descarta o regula las propias prácticas.	El aprendizaje es un sistema dinámico que requiere procesos mentales reconstructivos de las propias representaciones a cerca del mundo físico, socio cultural y mental, existiendo autorregulación del mismo. Se le atribuye un papel transformador al aprendizaje. Diferentes personas pueden dar significados diferentes a la misma información. Articulas las condiciones, los procesos y los resultados.
Condiciones que favorecen la puesta en marcha de los procesos de aprendizaje.	Garantizadas determinadas circunstancias se da un aprendizaje, independientemente de quien aprende y como aprende. El aprendizaje está garantizado por la sola exposición del sujeto al contenido u objeto de aprendizaje.	Conecta linealmente, condiciones, procesos y resultados de aprendizaje. Considera que existen unas condiciones necesarias, pero que no son suficientes para que se dé el aprendizaje. El hacer y el practicar son fundamentales para que se dé el aprendizaje.	Cambios en los procesos representacionales del aprendiz. Cambios en la forma de dar significado al objeto de aprendizaje como a las metas de aprendizaje. Conciencia del aprendiz acerca de las condiciones en las que se da el aprendizaje.

Resultados que se pretenden.	Se independiza el aprendizaje de relaciones con el contexto. Los resultados son sumativos o acumulativos. Los resultados son copia fiel de la realidad o de los modelos culturales.	Aunque el resultado del aprendizaje está garantizado por la sola exposición del sujeto al contenido u objeto de aprendizaje este se da una manera más innovadora y con mayor refinamiento en el uso de los procesos mentales. Los resultados son sumativos o acumulativos, pero existe mayor complejidad del conocimiento existente. Las aproximaciones a la realidad son cada vez más fieles, completas o precisas.	Redescripción de los contenidos e incluso de la misma persona que aprende. Conciencia de las respuestas que va a alcanzar.
Similitud	Conductismo.	Modelos de procesamiento de información.	Constructivismo.

Cuadro # 1. Teorías Implícitas sobre el aprendizaje, basado en Pozo (1996).

2.2.2.2. Componente Cognitivo-Lingüístico

El propósito de determinar componentes del modelo mental sobre la enseñanza y las relaciones que se establecen entre ellos tiene un alto grado de complejidad que implica indagar desde diferentes perspectivas las representaciones construidas por los docentes, así como este componente brinda elementos de gran importancia, ya que los modelos se hacen evidentes de diferentes formas, entre ellas a través del discurso elaborado y expresado en y desde el aula, este componente permitirá evidenciar la coherencia existente entre el discurso docente y las prácticas pedagógicas llevadas a cabo, lo que exige tener una mirada trascendente del discurso y sus formas de analizarlo.

El lenguaje se debe reconocer como lo expresa (Tamayo & Sanmartí 2001) como una herramienta para poner a prueba las ideas, para predecir de alguna manera lo que va a suceder y para descifrar y dar sentido a las diferentes

situaciones en las que se participa. Desde esta comprensión, el lenguaje, dentro de una colectividad definitiva, además de vocabulario y gramática es un sistema de recursos para crear significados, es una semántica (Luria 1984, Vygotsky 1995, Lemke 1997, Sutton 1997). Esta manera de percibir el lenguaje permite entender como el contexto juega un papel primordial en el momento de otorgar significado a lo que se dice y la forma como se dice (Bruner & Haste 1990).

El lenguaje, como herramienta simbólica, crea visiones del mundo, y al hacerlo puede imponer significados compartidos y compartibles en sus construcciones. Para Berger & Luckman (1986), el lenguaje es el portador de las particularidades culturales; de esta manera, la realidad es socialmente construida, y reconstruida por cada individuo a través del uso del lenguaje.

En el ámbito educativo cobra preeminencia la posibilidad de hallar estrategias didácticas que permitan la participación activa en el aula de los estudiantes y que así se hagan protagonistas de su proceso de aprendizaje (Arca, Guidoni & Mazzoni 1990, Jewitt 2000, Sutton 1998a).

Las comunidades académicas se finen y diferencian a través de patrones temáticos específicos de relaciones semánticas, esto involucra tanto la adquisición de una nueva estructura semántica como de una nueva forma de pensar y de ver la realidad. (Tamayo & Sanmartí 2001).

Una de las posibilidades para estudiar el discurso se da desde la figura del análisis del discurso sobre las representaciones de los docentes, esta perspectiva procede de la etnometodología de Levingston, del análisis conversacional de Garfinkel y Sacks, del análisis del discurso de Potter y Wetherell y de la psicología discursiva de Edwards y Potter, (Duit et al. 1998).

2.2.2.3 Componente Ontológico.

En este componente se tendrá en cuenta la naturaleza desde la cual se crean los conocimientos de los docentes, cobrando especial valor las creencias

existentes en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, por ello es importante conocer la síntesis de la producción académica en torno a estas.

Las creencias son concebidas como teorías que ocupan un lugar importante en la estructura cognoscitiva de los individuos, y tienen que ver con la manera como los individuos interpretan y recuerdan los sucesos acerca del mundo social y no social. Las creencias son estimadas como componentes de diferentes conceptos, tales como actitudes, valores, ideologías y prejuicios, lo que permite explicar el comportamiento humano (Myers, 2000). Son de carácter implícito, intuitivas, involuntarias, automáticas, en palabra de Reber, consiste en una “adquisición de conocimientos que tiene lugar en gran medida con independencia de los intentos conscientes por aprender y en ausencia de conocimiento explícito sobre lo que se adquiere” (Reber 1993, p.5).

Las creencias son designadas de variadas formas en la literatura, algunas de las posturas son; para Rafael Porlán-Ariza (1989, 1995) de la Universidad de Sevilla, junto con Ana Rivero-García y Rosa Martín del Pozo (1997), las abordan en sus estudios como concepciones epistemológicas, las creencias pedagógicas y científicas de los profesores, los autores consideran que las creencias de los profesores —en especial aquellas relacionadas con el contenido de la materia que enseñan (epistemología disciplinar) y con la naturaleza del conocimiento (epistemología natural) — juegan un papel importante en la planificación, evaluación y toma de decisiones en el aula. Para Isidro Pecharromás (2004), las creencias del profesor se convierten en factor relevante en la construcción de la realidad y del aprendizaje.

Borg (2003: 81-109), Levin (2001: 29-47) y Good & Numan (2002: 268) usan el término cognición del docente para describir a las dimensiones cognitivas que no son observables de la enseñanza, es decir, lo que los docentes conocen, creen, y piensan. Los docentes son agentes activos en la toma de decisiones.

Según lo planteado por Pajares (1992), las creencias se encuentran profundamente afincadas en la experiencia individual y cotidiana, inicialmente son inconclusas y aisladas y en la medida que transcurre el tiempo se organizan en estructuras que intervienen en una diversidad de procesos cognitivos, alcanzando definiciones relativamente coherentes entre sí, que al interactuar con la realidad se establecen en representaciones, que le permiten al sujeto comprender, explicar y finalmente, predecir los acontecimientos de su entorno. (Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1993)

Socialmente se establecen las formas de comunicación social al construir un marco de significados y supuestos compartidos, haciendo uso del acuerdo con el otro, (González, 2011); de este modo, las creencias ayudan al individuo a adaptarse a la realidad en que se encuentra inserto, al instaurarse como reglas que se plasman en el transcurso de la interacción social y en el entorno (Morales *et al.*, 1994).

En el ámbito educativo, los docentes construyen aquellos significados inherentes a su ejercicio profesional y a las condiciones que tienen que ver con su cotidianidad en el aula, lo que le permitirá comprender, explicar y tomar decisiones que impacta su actuar en la práctica formativa. De ahí la importancia de estudiar las creencias de los profesores (Morales, 2001), pues éstas se entretajan con la experiencia profesional y se objetivan en el contacto con el ambiente escolar, las creencias entonces, se constituyen en un componente fundamental en la determinación del comportamiento docente, que a su vez tienen gran impacto en los procesos de aprendizaje de los estudiantes (Fang, 1996; Duran, 2001; Pajares, 1992).

Rodrigo, Rodríguez y Marrero (1993), sintetizan claramente el impacto de las creencias del educador en el proceso educativo, señalando que para un profesional no es suficiente la cualificación tendiente a optimizar sus conocimientos y la eficacia de su saber-hacer, si estas dos dimensiones no son tomadas e dilucidadas en un "saber ser" profesional diferente, que les da sentido a las otras dos dimensiones.

Richards (1999), Roberts (2002) y Tsui, (2003) señalan que estudiar las creencias de los docentes implica explorar el lado oculto de la enseñanza. Lo que está relacionado con la forma como los docentes aprenden a enseñar y la manera cómo los profesores saben lo que deben para llevar a cabo el proceso de enseñanza en el aula.

CAPITULO III.

3. METODOLÓGICA

3.1 Metodología

Dado que la presente investigación pretende comprender los Modelos Mentales sobre la enseñanza de los docentes de la Institución educativa Fe y Alegría la Paz, del municipio de Manizales; se hace necesario la adopción del enfoque Cualitativo con un aporte cuantitativo, por la naturaleza de los datos en que se apoya la misma y que de acuerdo con Creswell (1998: 15, 255), esta se comprende como un proceso investigativo de indagación y que quien investiga construye una imagen compleja y holística, analiza palabras, presenta detalladas perspectivas de los informantes y conduce el estudio en una situación natural, ajustándose dichos criterios a la intencionalidad comprensiva del estudio.

Dada la complejidad del objeto de estudio –Modelos Mentales sobre la enseñanza – se requiere de diversas técnicas de recolección de información para posibilitar la obtención de datos y de allí poder inferir resultados, lo que es posible desde la lógica inductiva dada por los estudios cualitativos.

La presente investigación va más allá de la simple determinación de los componentes del modelo mental sobre enseñanza de docentes de la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz del municipio de Manizales, su interés radica en las relaciones que se establecen entre dichos componentes que permiten la abstracción de información importante acerca de las posibilidades y obstáculos que se presentan en el proceso de enseñanza, lo que se alcanza desde el corte Histórico - Hermenéutico, descrito por Aristizabal (2008) como una

técnica, un arte y una filosofía de los métodos cualitativos (o procesos cualitativos), que tiene como característica propia interpretar y comprender, para develar los motivos del actuar humano.

3.2 Descripción del Diseño

La actual investigación cuenta con un diseño de estudio de caso, definidos como estrategias de investigación empírica que aborda fenómenos contemporáneos, en términos holísticos y significativos, en sus contextos específicos de acontecimiento, orientada a responder preguntas de “cómo” y “por qué” suceden las cuestiones bajo examen, permite procedimientos inductivos y deductivos, se orientan, por lo general, a la construcción teórica (Lynham 2002). En esta línea, las posibilidades de integración de metodologías implican diseños de investigaciones que establecen diferentes relaciones entre los procedimientos cuantitativos y cualitativos, (Yin, 1994; Meyer 2001) donde se puede encontrar la preeminencia de alguno de algunos de ellos (como en este caso del cualitativo) o la igualdad de condiciones en los mismos (Brannen, 1995). Tiene la capacidad de captar la complejidad del contexto y su relación con los eventos estudiados, siendo particularmente apropiados en los casos en los que los límites entre estos y el contexto resultan difusos – Tal es el caso de los Modelos Mentales sobre enseñanza -. A la vez pueden recurrir a la utilización de múltiples fuentes de información y procedimientos de análisis, (Yin, 1994).

3.3 Unidad de análisis.

Modelos mentales sobre la enseñanza. Son las representaciones internas, personales, idiosincráticas, incompletas, funcionales y específicas del conjunto de acciones o comportamientos que se emplean para guiar las prácticas educativas.

3.4 Unidad de trabajo.

El estudio se llevará a cabo con la participación de tres docentes de educación básica primaria, secundaria y media de la institución educativa Fe y Alegría La Paz del municipio de Manizales.

3.5 Técnicas e instrumentos.

Para lograr los objetivos planteados en este trabajo, se llevarán a cabo,

Entrevista.

Es una técnica que, conducida con naturalidad, hace imperceptible su importancia y potencialidad. El entrevistado o entrevistada, a partir de relatos personales, construye un lugar de reflexión, de autoafirmación (de un ser, un hacer, un saber) de “objetivación de su propia experiencia, se descubren a sí mismas y analizan el mundo y los detalles de su entorno, reevaluando el espacio inconsciente de su vida cotidiana.

La entrevista es especialmente útil en la investigación de normas y valores, la captación de imágenes y de representaciones colectivas, el análisis de las creencias individualizadas, el conocimiento de los códigos de expresión, así como las cristalizaciones ideológicas. (Galindo, 1998:309).

Observación no participante.

El investigador se mantiene al margen del fenómeno estudiado, como un espectador pasivo, que se limita a registrar la información que aparece ante él, sin interacción, ni implicación alguna. Se evita la relación directa con el fenómeno, pretendiendo obtener la máxima objetividad y veracidad posible. Se realiza de manera directa, realizada sobre el terreno, pero sin incorporarse a la vida del grupo para no modificar su comportamiento habitual.

Aplicación de cuestionarios.

Para el componente Epistemológico se aplicará el cuestionario de dilemas, Anexo # 01 y # 02, Para la aplicación del cuestionario, se realizó una búsqueda bibliográfica de distintas propuestas de cuestionarios y se adoptó el cuestionario de dilemas sobre el aprendizaje elaborado por Martín Mateos, Pérez-Echeverría, Pozo, Pecharromán, Martínez y Villalón (2004). Validado en el 2006 por Vilanova, García y Señorino, la validación fue realizada en términos de Contenido (Jueces independientes), Claridad (Prueba piloto), Fiabilidad

(Coeficiente alpha de Cronbach de 0.705) Validez del constructo (Análisis factorial- procedimiento Varimax; 59.7).

Para el componente Ontológico se aplicará el Inventario de creencias, Anexo # 03). Este inventario se basa en el trabajo realizado por Berlak y Berlak (1984) sobre dilemas educativos. Consta de 47 ítems que se agrupan en seis dimensiones.

3.6. Procedimiento.

Fase I. Fase Preparatoria. En esta fase inicial se diferencian dos grandes etapas:

a. Etapa Reflexiva: En esta etapa se establecieron los antecedentes investigativos, el problema de investigación y un marco teórico preliminar desde los que partió la investigación.

b. Etapa de Diseño: Diseño y construcción de los instrumentos. En esta etapa se desarrolla la planificación de las actividades que se ejecutarán en las fases posteriores. De igual forma se hará una definición de referentes e instrumentos para cada objetivo.

Fase II. El trabajo de campo:

Se aplicarán cada una de las técnicas e instrumentos descritos.

Fase III: Hallazgos: Esta fase comprende la organización, reducción y triangulación de la información para identificar los componentes de los modelos mentales sobre la enseñanza de los docentes. Las concepciones se contrastan con la observación no participante de las clases desarrolladas por cada uno de los docentes.

Se realizará el análisis de los aspectos epistemológicos, conceptuales, emocionales, axiológicos y ontológicos, posteriormente se podrá identificar y caracterizar los modelos mentales que tienen los docentes sobre la misma.

Fase IV: Análisis: Revisada la información recogida para entender desde la perspectiva de los docentes cuáles son los componentes del modelo mental y las relaciones que se establecen entre ellos, se tendrá en cuenta el referente teórico preliminar y la construcción teórica que se va realizando en la medida

en que se obtienen los datos; dando paso a los datos cualitativos, la modelización y finalmente a las conclusiones de la investigación. Para tal fin se hace uso del análisis psicológico del discurso, desde la perspectiva de Edwards y Potter.

3.7 HALLAZGOS

3.7.1 Tipo de Análisis de la Información.

Para el análisis de la información, inicialmente, se agruparon los datos recogidos de cada uno de los docentes, producto de la transcripción de la observación de clase y entrevista, el inventario de creencias y el cuestionario de dilemas llevada a cabo por cada uno de ellos; posteriormente se procedió a realizar un primer ejercicio de codificación, para el cual se creó una rejilla en Excel con una casilla de ubicación (tipo de documento en el que se encontraba la información: OC: Observación de clase, E: Entrevista, IC: Inventario de creencias y CD: Cuestionario de dilemas), una columna denominada código descriptor que explica o identifica la columna designada como código nominal, dados por conceptos originados por la literatura; culminada esta primera fase se lleva a cabo un proceso de categorización realizado por el agrupamiento de los códigos nominales, este ejercicio permite realizar un análisis de cada uno de los componentes descritos teóricamente, (Epistemológico, Ontológico y cognitivos lingüístico), en la categorización era evidente la presencia de un componente Emocional y uno Axiológico, que no fueron identificados en el ejercicio teórico inicial.

Con el fin de poder determinar los elementos constituyentes de cada componente se establecieron algunas características de los de mayor complejidad así:

Para el componente Ontológico se examina la naturaleza (esencia y condiciones) que los docentes refieren acerca del proceso de enseñanza, así como los principios, propiedades y características otorgados al mismo.

El componente Conceptual se analiza a la luz de los grandes ámbitos de enseñanza, aprendizaje y evaluación; se decide abordarlo desde un componente conceptual que le permiten a los docentes crear sus teorías en torno a la enseñanza y no únicamente desde la coherencia del discurso que fue lo que inicialmente se planteó desde el marco teórico, lo anterior por considerar

que son las teorías construidas por los docentes las que les permite actuar en el aula y estas se evidencian a través del discurso.

En el componente Epistemológico se analiza el qué se enseña y cómo se enseña.

Culminada esta etapa se procede a identificar las relaciones entre los componentes del modelo mental de cada participante.

Toda la información se plasma en un mapa conceptual que da razón de cada componente, los elementos que los componen y la información que lo sustenta.

Con el fin de dar elementos que permitan comprender el contexto en el que se realiza el estudio de caso se realiza una breve descripción de la Institución Educativa.

El colegio Fe y Alegría La Paz, como institución perteneciente al Movimiento Fe y Alegría Internacional, se fundamenta en principios cristianos de justicia, participación y solidaridad, proyectando a través de la educación popular y promoción social, la formación de un ser humano integral. De ahí que Fe y Alegría hace una opción por los pobres y en coherencia con ella, escoge los sectores más necesitados para realizar su acción educativa y de promoción social; desde allí dirige a la sociedad para satisfacer de manera responsable el reclamo constante en búsqueda de un mundo más humano.

El pertenecer a un movimiento que tiene como fundamento la educación popular y la vivencia de la Fe Cristiana, frente a situaciones de injusticia, hace que la institución asuma un compromiso frente al proceso histórico de los sectores populares en la construcción de una sociedad justa y fraterna.

El colegio Fe y Alegría La Paz está ubicado en la ciudadela del norte, en la parte nororiental de la ciudad de Manizales y conformada por aproximadamente 52.240 habitantes, de los cuales 3400 pertenecen al barrio El Caribe.

Se caracterizan por ser una comuna de estrato medio bajo y bajo, donde se han ejecutado la mayoría de los programas de vivienda por autoconstrucción,

vivienda de interés social y los programas de liberalización y mejoramiento de vivienda a invasiones o tugurios.

Basados entonces en la comprensión de la educación como acción liberadora, el Proyecto Educativo Institucional, retoma la promoción del cambio social que permita reflexionar de manera crítica la escuela y las relaciones sociales que afectan la vida en la misma, particularmente en las situaciones relacionadas con la cotidianidad, de tal manera que sea posible el desarrollo de habilidades de pensamiento que contribuyan a la transformación de la sociedad a partir de la reflexión e interpretación del mundo en el cual viven los actores del proceso educativo.

La filosofía Institucional pretende aprovechar al máximo las potencialidades de los integrantes de la comunidad educativa, para marcar huella en la consolidación de procesos para CONSTRUIR VIDA CON SENTIDO en los niños- niñas y jóvenes de la comuna.

La institución educativa atiende aproximadamente 2150 estudiantes de los cuales alrededor de 1000 estudiantes se encuentran ubicados en la sede central donde se orientan los niveles de básica Secundaria y media y 1150 en la básica primaria atendidas en dos sedes y dos jornadas.

A continuación, se describen cada uno de los Modelos mentales sobre enseñanza de los tres participantes de la presente investigación.

3.7.2 MODELO MENTAL EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN, PARTICIPANTE 01.

El participante número 01 es un docente con formación profesional, en Ingeniería Mecánica, de 43 años de edad, la mayor parte de su experiencia está en el sector productivo, y seis (6) años han sido dedicados a la docencia en la Institución educativa, adicionalmente tiene como formación de posgrado en su formación de base una Especialización y múltiples cursos en el Sena. En educación ha realizado diplomados en Pedagogía y manejo de las Tics, una

Maestría en Educación (Pendiente de culminar la tesis) y en el 2017 inicia la Maestría de ciencias Exactas.

El modelo mental sobre enseñanza del participante número uno, se ha denominado “en proceso de consolidación”, al parecer el participante, se enfoca más en la educación en general que en la enseñanza propiamente dicha, se identifica falta de cohesión entre sus componentes. El componente de mayor relevancia es el ontológico, configurado a partir de su experiencia como estudiante y como docente, con influencia parcial del proceso de formación, se observa una carga emocional alta alrededor del ejercicio docente, y aunque en el componente Conceptual se encuentran algunos elementos importantes en torno al proceso de enseñanza estos no se ven reflejados en la generación de estrategias didácticas que enriquezcan el proceso de enseñanza y de aprendizaje lo que se manifiesta en un componente Epistemológico de débil estructura.

A continuación, se describe cada uno de los componentes de acuerdo a la información obtenida de las observaciones de clase (OC), de la entrevista (E), el inventario de creencias (IC) y el cuestionario de dilemas (CD).

3.7.2.1 Componente Ontológico

Este componente es uno de los más consolidados en el participante 01; es importante resaltar que este participante hace referencia con énfasis al proceso educativo en general, no se refiere al proceso de enseñanza de manera concreta.

Tal como se indicará, en este componente serán analizados: su naturaleza (esencia y condiciones) principios, propiedades y características.

3.7.2.1.1. Naturaleza. en cuanto a la esencia otorgada como primer elemento de la naturaleza se encuentran tres aspectos importantes vistos en las siguientes voces:

[...] creería que si uno puede lograr que estos jóvenes de hoy tengan unos sueños diferentes... aspiren una vida, que mejoren la calidad de vida de sus familias, de las personas que están a su alrededor, que esta

sociedad en los ambientes en los que ellos están se vuelvan de calidad de vida... de disfrute, de goce de estar con sus congéneres siendo eso si muuyyy críticos, que no se queden callados, que digan las cosas con autonomía. [...] E244

[...] Que al final sean personas críticas, al final hagan un análisis, o hagan un pensamiento analítico si las cosas son buenas, regulares o malas, que por lo menos se tomen el trabajo de decir, esto me sirve o no me sirve, [...]. E60

Como puede leerse en lo anterior el participante 01 considera la educación:

- a) Como cristalizadora de sueños;
- b) Como transformadora de vida
- c) Como oportunidad para formar personas criticas

Estas creencias del participante 01 permiten inferir su origen desde aspectos como la filosofía de la institución educativa, el participante los apropia aún en un estado de deseabilidad y no de realización. Es además llamativo la forma como el participante analiza el proceso de una manera macro, sin determinar acciones concretas desde su quehacer en el aula.

Con respecto a las condiciones, segundo elemento de la naturaleza, el participante 01 reconoce seis de ellas para que el proceso de enseñanza se pueda dar con eficacia:

[...] sinceramente sino se hace un buen proceso en ese punto, nosotros cuando los cogemos en grado 8, 9, 10 u 11, no tenemos mucho que hacer, [...] E44

[...] Nos quedamos con unas solas palabras y explicamos de nuevo y utilizamos las mismas palabras de otra forma, y nosotros debemos llegar con la mayor cantidad posible, yo sé que no alcanzamos a llegarle al 100%, pero si deberíamos de llegarle mínimo al 70, 75%. [...]; E199

[...] esa propuesta yo la presente, pero a los estudiantes como que no los impacta, es la verdad, en un grupo de 38 estudiantes, un grupo tan

grande tan disperso, con tantos intereses diferentes, que uno impacta de un grupo, digámoslo sinceramente, no creo que uno impacte el 35 o 40 % [...]; E 50

[...] incluso cuando me llamarón lo pensé, un día me dediqué a eso, porque yo no sabía, yo estaba en el sector productivo y tenía un ritmo de vida muy diferente, [...]; E38

[...] porque uno se prepara tanto... creo que eso debe impactar el ejercicio en el aula, incluso, ósea yo veo, que es este momento estoy en otra opción y es que estoy pensando que los jóvenes todos tienen diferentes dinámicas de aprendizaje y eso es lo que yo quiero impactar ahora, [...]; E20

[...] yo creo que cada vez más esta labor que nosotros realizamos acá se vuelve como un apostolado, así yo lo veo. [...] E29

[...] yo hago esto es por pasión, la plata no es la motivación, [...] E239

Del análisis se puede inferir que para el participante 01 el éxito del proceso está en:

- a) La fortaleza dada al proceso formativo en la básica primaria, es en este nivel donde se instituye los procesos de aprendizaje necesarios para garantizar el proceso a futuro, considerando que son pocas las acciones que se pueden llevar a cabo en los niveles de formación de básica secundaria y media, es evidente cierto nivel de desesperanza en torno al impacto que es posible alcanzar.
- b) Considera que existen problemas de comunicación entre el docente y los estudiantes que afectan el proceso, de enseñanza y de aprendizaje, y que esta limitante es una imposibilidad más frente al impacto que se debe generar en el aula.
- c) El número de estudiantes por aula interfiere con el resultado que se alcance, ya que este factor agudiza las diferencias con las que el docente debe trabajar en el aula, haciendo más complicada su labor.

- d) El participante cree que al ingresar al ejercicio docente el estilo de vida cambia, lo que implicó un ejercicio de reflexión en torno a las ventajas de dejar el sector productivo en el que se desempeñaba y dedicarse a la docencia en una institución oficial.
- e) La formación debe cambiar el ejercicio docente, ubicado nuevamente en un estado de deseabilidad, aún no es clara para el participante 01 la forma como este cambio se da, se encuentra en búsqueda de estrategias pedagógicas que para él sean efectivas en el aula.
- f) El desempeño docente requiere sacrificio y vocación, el participante 01 no encuentra muchos motivantes para el ejercicio profesional adjudicándole características de un apostolado.

El participante 01 piensa que el incumplimiento de todas estas condiciones es lo que hacen que en este momento no se den resultados adecuados en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de sus estudiantes, ubicando un porcentaje importante de la problemática en las políticas que se manejan el sistema educativo y en circunstancias externas y no en las características que debe poseer un proceso de enseñanza exitoso.

3.7.2.1.2 Los principios bajo los cuales se cimienta el proceso de enseñanza y de aprendizaje para el participante 01 se deducen en parte de las siguientes declaraciones:

[...] si yo no tengo alumnos activos, propositivos que sean críticos, que puedan aportar, que sean críticos constructivos no destructivos, sino críticos con argumentos, creo que estoy logrando algo [...]; E77

[...] en cambio, si arman sociedades muy fortalecidas, fuertes, que confluyan y que todos confíen en las capacidades creo que ahí estamos ganando [...]; E186

- a) El participante 01 le otorga gran importancia a la autonomía que el estudiante debe generar a través del proceso educativo, lo que le exige adoptar postura frente al proceso que está realizando;

- b) adicionalmente la Confianza y la Solidaridad que entre ellos deben generar en el proceso de aprendizaje,
- c) haciendo relevante la necesidad de trabajo colaborativo entre ellos, lo que implica una relación dialógica de él como docente con sus estudiantes y de los estudiantes entre ellos para posibilitar el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

3.7.2.1.3 En cuanto a las propiedades identificadas en el componente Ontológico se pudo evidenciar:

[...] o sea, yo lo veo así, no es así, no es por una nota es por un aprendizaje para la vida, nosotros enseñamos para la vida, [...]; E52

[...] o sea, hoy puedo tener el proceso de una forma y dentro de dos meses que yo hago la evaluación puedo cambiarla totalmente, puede cambiar todo, [...]; E17

[...]creo que uno también tiene que estar abierto a las posibilidades de explorar posibilidades, incluso los alumnos le pueden dar a uno ideas, [...]. E62

Las creencias del participante 01 en torno a las propiedades del proceso de enseñanza y de aprendizaje se relacionan con:

- a) el carácter formativo que le otorga al proceso evaluativo, donde se les resta valor a las características sumativas con fines de promoción de esta, o la posibilidad de “medir” los aprendizajes alcanzados por los estudiantes y la ubica más en el plano de la utilidad de los aprendizajes adquiridos en cotidianidad de los jóvenes.
- b) Adicionalmente, asume que la evaluación es un determinante de cambios permanentes en la cuestión metodológica, ubicando está en función más del proceso de enseñanza que del proceso de aprendizaje.
- c) Otra propiedad encontrada es que las estrategias de mejora pueden ser dadas por los estudiantes, lo que le otorga democracia y flexibilidad a las estrategias que pueda generar en el aula.

3.7.2.1.4 Las características encontradas en este componente hacen referencia para el participante 01 a:

[...] el nuevo mundo ha hecho que ellos se vuelvan muy facilistas, entonces ellos quieren la receta, [...]; E136

[...] el tema es que ellos no conectan sus conocimientos adquiridos previos en otras asignaturas para yo poderlos ganar y evidenciar en la mía, [...]; E126

[...] Pero ellos sinceramente, los conocimientos son muy bajos, son mínimos, ósea es más fácil decir que dificultades tienen a que fortalezas, [...]. E125

Estas características del componente Ontológico son quizás de las más significativas e influyentes en la representación sobre la enseñanza del participante 01, se evidencia:

- a) Subvaloración de las capacidades de sus estudiantes, lo que conlleva a unas bajas expectativas de desempeño de los mismos por parte del docente, con el impacto que esto genera en los otros componentes del modelo mental.
- b) Considera que sus estudiantes son facilistas, el participante 01 atribuye esta característica a que los estudiantes pretenden de una manera rápida dar la respuesta esperada por el docente sin generar los procesos que él piensa se deben dar, siendo consciente que se requiere de un esfuerzo personal sólido, gradual, en el que se debe poner en juego la voluntad, disciplina y responsabilidad de quien aprende; el docente termina cediendo frente a esta característica al no encontrar las estrategias didácticas que le permitan hacer frente a esta situación; el participante 01 atribuye parte de este fenómeno al acceso a las nuevas tecnologías.
- c) Para el participante 01 existe en los estudiantes una incapacidad para transversalizar los conceptos vistos en el aula con otras áreas del conocimiento, lo que de acuerdo a su percepción impide el avance conceptual de los estudiantes y desmotiva los esfuerzos realizados por los docentes.

- d) Los conocimientos previos de los estudiantes son mínimos, esto conlleva a que el docente considere inútil su exploración y sean considerados como insumos importantes dentro del proceso de enseñanza y de aprendizaje, con las implicaciones didácticas que de allí se derivan.

3.7.2.2. Componente Conceptual.

Son estos tres elementos (Aprendizaje – Enseñanza y Evaluación) los que fueron tenidos en cuenta a la hora de realizar el análisis de este componente.

El componente conceptual del participante 01 es limitado en términos de aprendizaje y de enseñanza, los conceptos de evaluación son un poco más nutridos.

3.7.2.2.1 Los conceptos encontrados entorno al aprendizaje fueron:

[...] y del aprendizaje Cooperativo, ellos deben confiar mucho en lo que hacen sus compañeros, [...]; E184

[...] Yo entiendo que estos temas que uno aprende con la vida, porque a la final, eso es de vida, porque eso se va adquiriendo con el pasar de los años, [...] E106

El participante 01 piensa el aprendizaje como:

- a) Una recreación del objeto a conocer necesariamente transformándolo, (esta enunciación se apoya en el desarrollo del Cuestionario de Dilemas realizado por el docente, con base en las respuestas dadas a las preguntas 1,7,10 y 12).
- b) Aparece elementos de la importancia del trabajo en equipo en el cual los estudiantes se apoyan unos en otros, confían entre ellos para alcanzar metas entorno al conocimiento.
- c) Adicionalmente el participante 01 considera el aprendizaje experiencial, al creer que el descubrimiento de nuevos conocimientos, destrezas, valores y

habilidades se logra a través de vivencias reflexionadas en el transcurso vital.

3.7.2.2.2 Los conceptos en torno enseñanza

[...] o sea, yo les digo, si hay algo de la clase que yo deba mutar, si es un tema que no los va a impactar, hablémoslo, coméntenmelo, y vemos a ver en qué medida podemos hacer cambios, [...]. E 61

[...] ¿que aprendieron? A la final eso ni importa, uno lo que quiere es que ellos transformen sus dinámicas para que en el futuro sean mejores, [...], E248

En torno a la enseñanza el participante 01, enfoca este proceso a:

- a) La necesidad de estar cambiando las estrategias en el aula, lo que la hace básicamente instrumental y dirigida a la solución de situaciones mediante la aplicación de técnicas.
- b) El participante 01 expresa la necesidad de que los estudiantes transformen sus vidas a futuro, al mismo tiempo le resta importancia al proceso formativo en el que él es un actor importante, a través del cual ellos pueden generar nuevas dinámicas.

3.7.2.2.3 Los conceptos entorno a la evaluación:

[...] He tenido inconvenientes, ósea, ese es el gran tema que voy a tratar de montar, mejorar para el año 2017, [...], E103

[...] pero no he podido encontrar la parte objetiva, porque creo que esto no es de poner unos, sino de aprender, [...]; E117

[...] y esto no consiste en hacer una evaluación y preguntarles, ¿muchachos, cuales son las partes de la contabilidad? Y entonces ponerlos a repetir como loros, [...], E108

[...] La evaluación mía tienen que ver con tiempo, cómo, en clase, voy hablando, voy charlando, voy comentando, a mí me toca estar evaluándolos constantemente, [...], E111

[...] La evaluación yo la llamo en términos míos para reciclarme permanentemente, para evaluarme si las cosas que estoy haciendo son buenas, regulares o malas. [...]. E176

[...] Entonces por eso lo hago por partes, le doy valor al trabajo en grupo, porque una empresa se forma del trabajo de un grupo de personas, en una empresa hay que confiar que las personas van a hacer bien las cosas, [...]. E182

La evaluación es pensada por el participante 01 como:

- a) Un proceso de carácter formativo, que para él implica una gran dificultad, sobre todo en el propósito de crear criterios que le otorguen objetividad,
- b) Una cuestión de carácter más dialógico y sistemático, que memorístico,
- c) Una estrategia que permite el monitoreo del proceso de enseñanza, más que el seguimiento del proceso de aprendizaje, ya que le da pautas de lo que funciona y no en el aula de clase en función del proceso metodológico principalmente.
- d) Un asunto en el cual el trabajo en equipo es tenido en cuenta.

3.7.2.3. Componente Epistemológico.

El componente epistemológico del modelo mental sobre enseñanza se analiza a la luz de dos componentes: ¿Qué se enseña? Y ¿Cómo se enseña? En participante 01 este componente es comparativamente restringido.

3.7.2.3.1 Que se enseña

[...] yo utilizo una página web mía, yo subo las guías, la teoría, yo se las resumo, les doy a ellos enlaces adicionales y entonces yo les digo a ellos, vamos a trabajar este tema, vamos a trabajar en clase [...], E161

[...] ehh, la estrategia es que utilicen la página web como un recurso adicional, como una herramienta, donde están las bases para ellos poder hacer las cosas, [...]; E163

El participante 01 prioriza el desarrollo de los contenidos durante sus clases, sobre la generación de estrategias cognitivas en los estudiantes (Cuestionario

de Dilemas, preguntas 2,4 y 5) y una de las formas de hacerlo es a través del uso de las Tics.

3.7.2.3.2 Cómo se enseña

[...] les doy el tema, lo vamos a trabajar previo lean algo, que tengan un conocimiento previo, yo vengo y doy un seminario de 15, 20 minutos 30 minutos máximo, y abordo preguntas, eso me permite indagar, [...], E147

[...] vamos a ver, algo que se llama, aquí necesitamos tener claridad en algo que se llama los intervalos, o lo que nosotros vimos en los de grupo que era marca de clase, [...], OC60

[...] Acuérdense que habíamos visto que las continuas tenían decimales o podían ser fraccionarios [...], OC31

[...] Entonces vamos llenando por favor la tabla... vamos llenando la tabla, vamos marcando la hoja, [...], OC37

[...] vamos a empezar a ordenar. [...]. OC35

El participante 01 utiliza:

- a) Seminarios como estrategia didáctica con sus estudiantes, a través de unas instrucciones y tareas previas que espera sean cumplidas, se abordan los contenidos por un tiempo determinado y posteriormente indaga a través de preguntas dirigidas.
- b) Establecimiento de relaciones de los contenidos que está desarrollando con otros vistos en diferentes momentos,
- c) Instrucciones dirigidas para la realización de tareas en función del progreso del contenido.

3.7.2.4 Componente Emocional

El componente emocional en el modelo mental sobre enseñanza emerge durante el análisis de la información, particularmente en el participante 01 está marcado por sentimientos que determinan su ejercicio profesional.

Los principales hallazgos están relacionados con:

[...] o sea, que el momento que yo desarrollo a veces veo que no cumplen la meta que uno aspira. [...], E53

[...] Yo perdí ahí mi autoridad, digámoslo así, porque él se va y hace lo que quiera y uno va y habla con él, le dice, vamos para el salón, y él dice, nooo que perezaaa, no quiero, nada, y yo no lo puedo obligar, [...], E98

[...] solo quieren adquirir el conocimiento, díganme, díganme, que es lo que quiero aprender, y como quien dice, termine y váyase [...]. E212

[...] entonces a veces uno se empieza a desesperar porque hay clases que no rinden, entonces yo inmediatamente tomo la decisión y es... si tengo que cambiar lo cambio totalmente [...]. E72

[...] Uyyyy, sinceramente, me sientooo, cuando llego a una clase y estoy con esos jóvenes me siento muy golpeado, [...]. E 86

[...] eso me preocupa a mí, que esos jóvenes especiales, [...]. E97

[...] ósea, yo lo veo así, no es así, no es por una nota es por un aprendizaje para la vida, nosotros enseñamos para la vida, yo estoy inconforme con eso, [...]. E 52

Es llamativo en el participante 01:

- a) Sentimientos de frustración, frente a lo que el percibe como desmotivación de los estudiantes, y un esfuerzo por parte de él como docente perdido, el docente siente que no importe que tanto se esfuerce, los estudiantes no llegan a los objetivos por él propuestos.

- b) Sentimientos de desespero, angustia frente al manejo de estudiantes con condiciones diversas de aprendizaje, el docente admite la falta de formación en estrategias didácticas que le permita aportar al proceso formativo de este tipo de estudiantes.
- c) Sentimientos de inconformidad con asuntos pedidos por el sistema educativo de acuerdo a la percepción del participante, sobre todo en cuanto al proceso evaluativo.

El participante 01 refiere una época de duelos en su vida

[...] Las tres grandes crisis fueron que mi papá primero falleció, luego yo me divorcie, y después fallece mi mamá, [...], E226

[...] Hicieron que yo valoraré otras cosas, que hicieron que yo viera que hay otras modalidades, otras formas del ver el mundo, porque a veces yo peleaba tanto y no les llegaba a los jóvenes, [...], E231

[...] Después de estas crisis yo vine creo un poco más liviano, [...], E 232

[...] Yo opté más bien por volverme un poco más tranquilo, vivir la vida, o sea, disfrutar lo que hago, [...]. E234

Estas crisis hicieron que el participante 01 cambiara su forma de ver y vivir la vida, lo que impactó su ejercicio profesional de una manera positiva, al afrontar el conflicto de una manera más madura y formativa para los estudiantes y para él al “disfrutar” su labor como docente.

Se evidencian también otros tipos de sentimientos como:

[...] o sea, yo me siento afortunado que muchos alumnos me han buscado y agradecen que yo no he estado con ellos muchos años, sino un año, y uno los marcaaa, [...], E251

[...] A mí me da mucha alegría cuando a un alumno, uchhh, tengo unos desde sexto que ya se graduaron, y se me acercan y me dicen, vos a mí me transformaste, [...], E246

[...] Que ellos tengan el shift del deseo que quieran estudiar o hacer lo que ellos sueñan y si un alumno le dice a uno eso, uyyyy uno está ganando. [...] E250

En el participante 01 son positivos los sentimientos de satisfacción al sentir que ha aportado al cambio de vida de algunos estudiantes, y que esto es reconocido esporádicamente al tener la oportunidad de conversar con egresados de la Institución educativa.

También el participante 01 expresa sus anhelos de que los estudiantes mejoren sus proyectos de vida a través de la educación.

3.7.2.5 Componente Axiológico.

De igual manera este componente emerge en el análisis de la información, sin ser fuertemente estructurado es innegable su importancia en el modelo mental sobre enseñanza.

En el participante 01 se encuentra:

[...] Que a veces al final esas posiciones van en contravía con lo que uno piensa, o sea, ellos tienen libertad y me parece que es lo más justo, [...]; E81

[...] yo hago esto es por pasión, la plata no es la motivación, [...], E239

[...] yo creo que cada vez más esta labor que nosotros realizamos acá se vuelve como un apostolado, así yo lo veo. [...], E29

Infiriendo:

- a) La autonomía como un valor relevante en el proceso formativo de los estudiantes ya que implica en algunos momentos abandonar la radicalidad personal para respetar el aporte del estudiante, lo que implica madurez y sensibilidad por parte del docente.

b) y la vocación docente, ya que el participante 01 le confiere características al proceso de enseñanza que hace necesario que exista aptitud de servicio.

Estos dos valores son considerados pilares del proceso de enseñanza, para el participante 01.

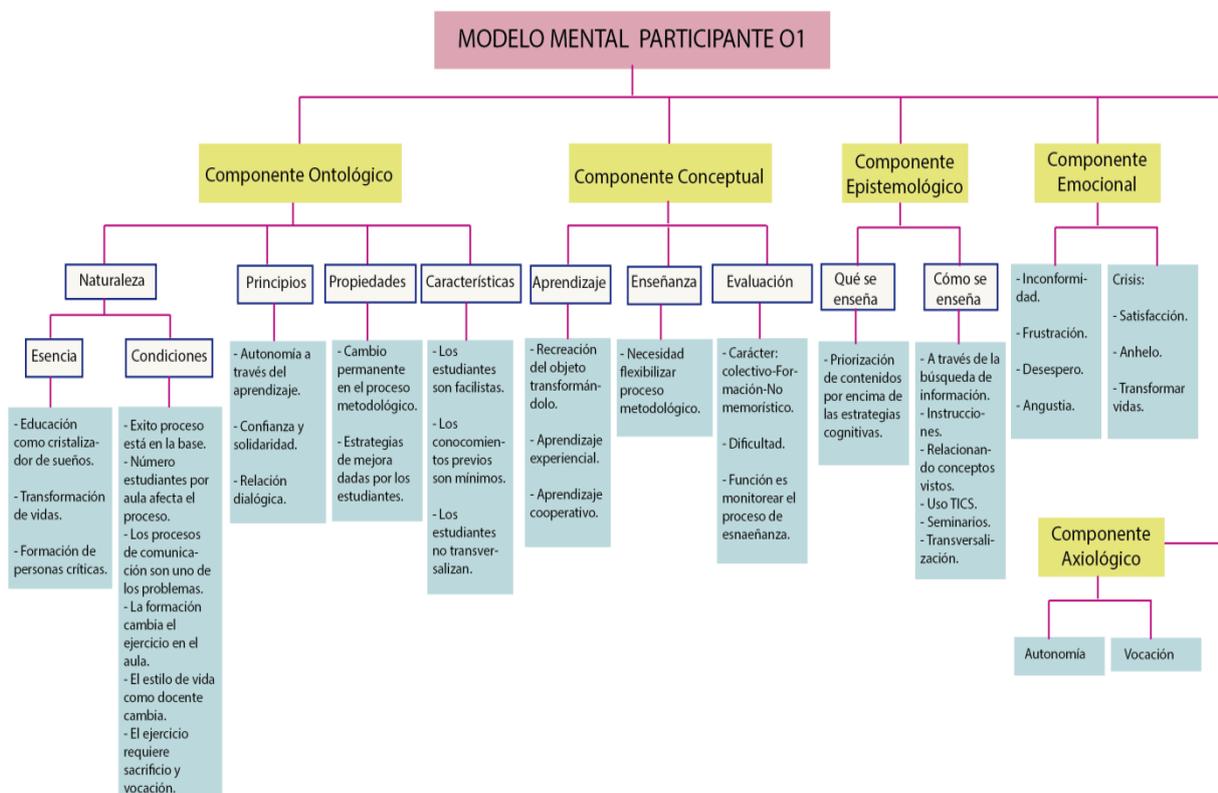


Figura # 2: Modelo Mental sobre enseñanza en proceso de consolidación Participante 01.

3.7.3 MODELO MENTAL DE ENSEÑANZA FORTALECIDO, PARTICIPANTE 02.

La participante 02 es una mujer de 54 años de edad, Licenciada en Educación Preescolar, con 26 años de experiencia de los cuales 23 años han sido trabajados con Fe y Alegría en educación Básica Primaria y 3 años en la zona rural (Municipio de Belalcázar, al iniciar su ejercicio profesional), la docente

tiene una especialización en Educación personalizada y otra en Evaluación Pedagógica.

El modelo mental sobre enseñanza de la participante 02 es un modelo cohesionado y coherente en términos de las relaciones que se pueden establecer entre sus componentes, se observa un componente Conceptual bien estructurado, en concordancia con las características otorgadas al proceso de enseñanza desde el componente Ontológico, de lo que se deriva una variada gama de estrategias didácticas para llevar a cabo el proceso de enseñanza y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, lo que genera una interacción armónica en el aula.

A continuación, se describe cada uno de los componentes de acuerdo a la información obtenida de las observaciones de clase (OC), de la entrevista (E), el inventario de creencias (IC) y el cuestionario de dilemas (CD).

3.7.3.1 Componente Ontológico.

Las creencias de la participante 02 en cada uno de los elementos conferidos a este componente están ligados a las responsabilidades del docente en el aula para generar estrategias didácticas que les permitan a todos y cada uno de los estudiantes echar mano de sus potencialidades para generar adecuados procesos de aprendizaje, adicionalmente le confiere a la experiencia docente un papel preponderante en términos de compromiso profesional.

Al igual que para el modelo mental anterior se realiza el análisis del componente Ontológico basados en su naturaleza, principios, propiedades y características.

3.7.3.1.1. En cuanto a la naturaleza otorgada al proceso de enseñanza la participante 02:

[...] y yo creo que uno de los mismos errores que cometió cuando empezó con esto, hemos aprendido y que cada día uno siente que tiene que ser mejores en este proceso por la experiencia que ha ganado. [...].

E94

La docente reconoce cómo a través de las experiencias positivas y negativas vividas, se adquiere entendimiento para transformar las prácticas en el aula, adicionalmente genera nuevas expectativas que buscan el perfeccionamiento del ejercicio profesional.

3.7.3.1.2 Los principios atribuidos al proceso de enseñanza:

[...] El trabajo entre los pares a veces se entiende mucho más entre ellos [...], E64

[...] el trabajo en grupo favorece, uno tiene que romper esos esquemas y darles a los niños porque si se enriquecen mucho ellos en la toma de decisiones [...], E84

[...] El manejar diferentes momentos en el salón, el mirar que todo no sea... hay veces le toca salirse un poquito de los parámetros de las clases muy cuadrículadas, muy rígidas, ser un poquito... [...], E77

[...] Escuchar las inquietudes de ellos es muy importante, [...], E 78

[...] El programa de escuela activa genera unos cambios donde uno tienen que dar más participación a los estudiantes, como salirse un poquito del esquema de venga pues la clase yo la doy, escúchenme y luego tomen notas... [...], E 83

[...] A esos niños particularmente les busco una ubicación particular en la clase yo sé que los tengo que tener bajo control... pues la verdad yo estoy muy pendiente de esos niños.... En esa parte inicial, luego en el trabajo en grupo, pues siempre cuando yo me acerco a los grupos, procuro que los monitores integren y estén muy pendientes y sean como los pares para que apoyen y ayuden ciertooo, y cuando es la parte práctica les trabajo mucho individualmente.... Y me apoyo también mucho, llamo mucho padre de familia, le digo al niño en esto, en esto hay que trabajarle mucho con él. [...], E38

[...] sus habilidades, porque hay niños que son muy hábiles escribiendo, otros lo son hablando, otros incluso son más hábiles cuando están... más hábiles cuando a ver, demuestran más seguridad con sus

compañeros, entonces los escucho les pongo cuidado más bien en el trabajo en grupo y también les hago producción escrita [...], E40

[...] Aparte de tanta reflexión constante que uno vive haciendo... primero como el fomento del respeto, yo pienso que por ahí empieza pues todo, el trabajar el respeto y la igualdad de derechos de todos. Partiendo de ahí ya pienso pues que tengo un terreno ganado, el mismo respeto que le tengo a mis estudiantes, porque también tengo pues que respetarlos para que ellos me respeten. [...] E76

[...] que ellos tengan primero que todo como confianza, [...]. E45

Para la participante 02 tiene importancia en el proceso de enseñanza como principios:

- a) El trabajo Cooperativo como potencializador del aprendizaje, al creer que es a través de la interacción con el otro que se construye activamente el conocimiento y se genera autonomía en los niños y niñas para que asuman postura frente a las actividades planteadas y tomen decisiones.
- b) El dialogo permanente con el grupo de estudiantes que le permita llegar a acuerdos, negociaciones o puntos medios, para el alcance de los compromisos adquiridos.
- c) La participación de los estudiantes en las actividades a desarrollar en el aula, lo que implica que en determinadas ocasiones la docente debe acceder a la ejecución de acciones propuestas por ellos y que no necesariamente se encuentran en total sintonía con el trabajo por ella planteado.
- d) El manejo de la diferencia a través de la identificación de habilidades de todos y cada uno de sus estudiantes; el control en el aula, que le permita hacer seguimiento de los avances, fortalezas o debilidades de los niños y niñas; el trabajo cooperativo; al evidenciar que en muchas oportunidades a los estudiantes se les facilita el aprendizaje por medio de sus pares; el acompañamiento y el apoyo familiar, donde realiza grandes esfuerzos para

vincularlos en las medidas de sus posibilidades por medio de trabajos en casa.

- e) Otro principio identificado es el respeto y la confianza, que le permite generar seguridad y certidumbre en los niños y niñas dentro y fuera del aula.

Los principios otorgados al proceso de enseñanza y de aprendizaje por la participante 02 están fundados en su labor como docente, no dependen de situaciones externas.

3.7.3.1.3 Las propiedades que la participante 02 le confiere al proceso de enseñanza:

[...]. El apoyo familiar jaaa, ahí se nota la mano, hay niños que nacieron como con esa facilidad, pues que es algo innato, pero si hay otros en los que se ve el apoyo familiar, donde se nota bastante, o el apoyo o el descuido. [...], E68

[...] Pues las nuevas tecnologías es otra cosa que los niños están en otra época tienen un chip muy diferente al de nosotros [...], E102

[...] Cojan un rectángulo a ver, cojan un rectángulo, lo que dice María Fernanda, intenten hacer el cilindro con el rectángulo, inténtelo hacer a ver si tiene razón María Fernanda... [...], OC58

[...] eh hh material real hay veces hay que usar mucho de lo que tengo en mi entorno, en mi alrededor, yo me valgo mucho pue de lo que trajeron de los de los refrigerios, como hacer cuentas de lo mismo que tenemos ahí, [...]. E71

Para la participante 02

- a) La existencia de un buen desempeño escolar y el acompañamiento familiar de los niños, establece una relación directamente proporcional, y es una de las estrategias utilizadas por la participante 02, que permite que sus estudiantes con dificultades puedan avanzar en el proceso formativo.

- b) La existencia de diferentes contextos de aprendizaje, es claro que en el momento histórico actual el uso de las nuevas tecnologías cobra un gran valor para los docentes por el reto que para ellos significa y para los estudiantes al convertirse en una herramienta motivadora.
- c) La utilización de material real, material manipulativo como requerimiento fundamental para el aprendizaje, sobre todo al orientar conceptos muy abstractos.

3.7.3.1.4 Las características otorgadas al proceso de enseñanza y de aprendizaje emergen de:

[...] pienso en mis niños... que a ellos se les haga más fácil, [...], E31

[...] Cómo esos pre saberes del tema, pero en su cotidianidad... de acuerdo a sus experiencias, como muy próximas a ellos, o de actualidad que uno sabe que ellos han conocido que han escuchado. [...], E20

[...] sentir esa libertad cuando trabajan en grupo, que no se escuchan, que no tienen como esa actitud de escucha como ese turno para hablar y para escucharse [...], E81

[...] Alguien levantando la mano me va a decir ¿este círculo viene a ser la cara de cual cuerpo geométrico? [...], OC27

[...] Van ahora los que ya lo desbarataron me escuchan. [...], E72

[...] Ahora le pido que dejen el material bien en el centro, porque les voy a dar a cada uno, les voy a dar... [...], OC170

[...] Ok muchachos vamos a mirar que en la clase pasada de geometría estábamos hablando de un tema muy interesante, abran sus cuadernos, un tema que a Uds les gustó mucho. [...], OC4

[...] Ok, allí ya estuvo perfecto, Gracias María Fernanda.... Ya voy a mirarlos a todos... [...], OC83

[...] Guauuu que bien, colóquelo en esta base, levántese y muéstrelo por los grupos... [...]. OC179

Para la participante 02 las características del proceso de enseñanza están enmarcado en:

- a) El papel mediador del docente, no como la persona dueña y encargada de la trasmisión del conocimiento, sino como la persona encargada de crear las estrategias didácticas que medien y faciliten la creación activa del mismo.
- b) La existencia de saberes previos que facilitan el aprendizaje, al permitir que el estudiante traiga al presente lo que sabe sobre un tema, ya que esto le ayudará a construir un contexto de saberes dentro del cual los nuevos conocimientos tendrán mayor significación y por ello se convierten en un insumo de gran valor para la docente, al permitir que el conocimiento y la comprensión de la realidad sea mayor y mejor.
- c) La disciplina como facilitador y requisito del proceso de enseñanza y de aprendizaje, al establecer pautas en su trabajo, por medio de un conjunto de normas que regulan la convivencia dentro y fuera del aula, manteniendo el orden colectivo, y creando hábitos de organización y respeto entre cada uno de los miembros de la comunidad educativa.
- d) Orientación con instrucciones claras, en torno a diferentes actividades referidas al desarrollo de los contenidos, a la disciplina en el aula, a las actividades en general en pro del aprendizaje.
- e) Motivación para el aprendizaje a través de la participación de los estudiantes, de la valoración de sus saberes previos y de un lenguaje personalizado, afectuoso y procurando generar curiosidad, en un ambiente cordial y de respeto.

3.7.3.2 Componente Conceptual.

El componente conceptual del participante 02 es coherente al responder a las estrategias generadas desde los otros componentes del modelo mental sobre enseñanza.

Los elementos: Aprendizaje, Enseñanza y Evaluación son los tenidos en cuenta a la hora de realizar el análisis de este componente.

3.7.3.2.1 Los conceptos acerca del aprendizaje, incluyen:

[...] Los estudiantes aprenden mejor cuando cooperan que cuando compiten unos con otros. [...], IC27

[...] el trabajo en grupo favorece, uno tiene que romper esos esquemas y darles a los niños porque sí se enriquecen mucho ellos en la toma de decisiones [...], E84

[...] Yo solo digo que se aprende a hacer haciendo [...] E92.

[...] Si el tema es nuevo, que asumo que es nuevo para mí, pero que quien sabe para ellos... [...]. E16

[...] nos ganaron los niños porque manejan ellos mucho más, ellos quieren y la piden, y es que hay tantooo por aprovechar, que digo a veces... es esto lo que nos está fallando. [...] E 107

Para la participante 02 el aprendizaje implica:

- a) La recreación del objeto de aprendizaje necesariamente transformándolo (Cuestionario de dilemas, respuesta a las preguntas 1,7,10 y 12),
- b) El proceso es Colectivo, el aprendizaje se da en la interacción con los otros estudiantes, adicionalmente se enriquece la autonomía y la toma de decisiones.
- c) El aprendizaje tiene un componente práctico, es a partir de las experiencias que se va cualificando el conocimiento.
- d) El aprendizaje no se da exclusivamente en el aula, los estudiantes traen un cumulo de conocimientos originado de los diferentes contextos de interacción y en el que las nuevas tecnologías le dan nuevas oportunidades de acceder al mundo a través de diferentes estrategias y esto le exige al docente ponerse a la vanguardia en el manejo de las tecnologías, la información y las comunicaciones. TIC'S

3.7.3.2.2 La enseñanza:

[...] entonces son cosas pues muy buenas que llegan con el programa de Escuela Activa Urbana, que uno tiene que adaptarse pues a unos cambios, a unos procesos diferentes, que uno tiene que dejar de ser protagonista para darle el protagonismo a los niños... [...], E85

Para la participante 02 la enseñanza en el aula se da:

- a) A través de estrategias que permitan la indagación, la búsqueda de información, la resolución de problemas y el planteamiento de nuevas preguntas. (Cuestionario de Dilemas preguntas 6,8,9, y 11).
- b) En este momento histórico la enseñanza exige salirse del esquema tradicional y darle participación al estudiante en la planeación y ejecución de las diversas actividades en el aula.
- c) La participante 02 considera factible el manejo de la diferencia en el aula para lo que ha desarrollado diferentes estrategias didácticas y formativas, descritas en los principios del componente Ontológico.

3.7.3.2.3 La evaluación para la participante 02

[...] en la participación en clase yo me doy cuenta del conocimiento de un niño... ya que luego eso se confronta con la parte de producción escrita, la interpretación del texto, que también es muy importante... la evaluación escrita [...]. E42

[...] constantemente se va dando, me va arrojando esos resultados que me permiten ver a que niños les brindo más atención y a cuáles niños aprovecho para que me apoyen el proceso de otros, [...]. E72

El proceso de evaluación para la participante 02:

- a) Es pensada como un proceso que requiere múltiples estrategias para poder ser realizada, entre ellas, la participación en el aula, a través de la cual detecta dificultades y avances en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, y actividades escriturales que considera de gran importancia.

- b) La evaluación permite identificar estudiantes que requieren apoyo del docente y estudiantes que pueden colaborar con el proceso de aprendizaje de sus compañeros,
- c) Por ende, sirve para monitorear el proceso de aprendizaje y para apoyar el proceso de enseñanza.

3.7.3.3 Componente Epistemológico

El componente epistemológico del modelo mental sobre enseñanza se analiza a la luz de dos componentes: ¿Qué se enseña? Y ¿Cómo se enseña? En la participante 02 este componente está bien estructurado y mantiene con coherencia las relaciones con los demás componentes.

3.7.3.3.1. Para la participante 02 en cuanto a ¿Qué se enseña?:

[...] Alguien levantando la mano me va a decir ¿este círculo viene a hacer la cara de cual cuerpo geométrico? [...] OC27

[...] Eso... La plastilina va a unir los lados y va a formar los vértices... Los palillos serán qué... [...] OC174

El énfasis está dado en las capacidades cognitivas y las estrategias que le permitan al estudiante asignarle significado a lo que aprenden (Cuestionario de Dilemas, preguntas 2,4 y 5). Pretende crear estrategias didácticas que le permita a sus estudiantes movilizar su capacidad cognitiva y relacionar los conocimientos con otros ya adquiridos.

3.7.3.3.2. Cómo se enseña:

[...]Queda como una sombrilla, o un cono de helado... Profe o un gorrito, o un embudo para echar la gasolina [...], OC163

[...] Cojan un rectángulo a ver, cojan un rectángulo, lo que dice María Fernanda, intenten hacer el cilindro con el rectángulo, inténtelo hacer a ver si tiene razón María Fernanda...Ya dijimos una parte de los prismas, ¿que acabamos de descubrir? [...], OC58

[...] Eso... La plastilina va a unir los lados y va a formar los vértices... Los palillos serán qué... [...], OC174

[...] procuro que la situación sea muy cercana a ellos, voy mirando a ver... [...], E18

[...] Me doy cuenta que a veces saben hasta más de lo que yo esperaba [...], E44

[...] A ver miremos la de Valentina que no quedo como muy convencida... veamos a ver, es que cuando yo lo armo, aquí lateralmente, si quitamos estas dos que son como pestañas que tiene acá, miren, miren, yo no voy a contar pestañas porque las pestañas son como para ajustar, miren, miren... [...], OC93

[...] ¿Cuál sería la base? Pongan los prismas sobre la mesa y que todos vean...Cuál es la base... [...], OC69

[...] Esfera, ¿Ustedes creen que esta es una esfera? ¿Sería la esfera plana? [...], OC31

[...] Sergio, de qué cuerpo geométrico será cara esta (mostrando el círculo) [...], OC36

[...] Muestre a ver Miguel el suyo. Venga Miguel, levántese, muéstrele a sus compañeros ¿porque dice que es diferente? [...], OC126

[...] Cómo es la base, miren la base, cual es la diferencia entre estas dos pirámides. Qué pasa, a ver. [...], OC128

[...] pues con escuela activa pues dándole un poquito al gobierno de aula, aunque a veces llegan con muchas propuestas de juegos hay que saber negociar eso con ellos [...], E78

[...] valoro mucho la participación en clase, porque el niño en medio del grupo a veces se hace muy fuerte y otros en cambio se hacen muy, muy tímidos, entonces según el niñoo si es muy fuerte entonces le valoro lo que participa en clase, lo arriesgado que es, lo propositivo que sea, pero si es muy tímido entonces luego si trabajo mucho individualmente con ellos y generalmente que no hallan otros compañeros interviniendo para que no sientan como bloqueos mentales., [...], E53

[...] uno ahí tiene que buscarse ese estímulo para que ellos buscando ese estímulo se esfuercen un poquito. Le trabajo mucho a la disciplina, [...]; E82

[...] cuando los veo pegaditos o alguna cosa, entonces, ellos ya saben, en el caso en mi grupo ya saben que luego después yo también los estoy llamando o que me les hago a un lado o que estoy ayudando... [...]. E65

Para la participante 02 existe diversidad de estrategias didácticas que le permite facilitar el proceso de aprendizaje en sus estudiantes:

- a) Las analogías, para la participante 02 representa una forma concreta de saber si los alumnos han comprendido el tema, convirtiéndolo así en una estrategia para el desarrollo del pensamiento y de evaluación, es un trabajo continuo y de uso cotidiano para sus estudiantes.
- b) Uso de diferentes materiales, como apoyo a la enseñanza y generador de motivación e interés en el proceso de aprendizaje, la participante 02 toma material del entorno para utilizarlo como estrategia didáctica.
- c) Uso de lenguaje habitual, para facilitarle a los estudiantes la familiarización con los contenidos y de esa manera los sienta cercano a su cotidianidad.
- d) Indagación de saberes previos, como se ha visto en los otros componentes para la participante 02 cobra gran importancia los conocimientos adquiridos por todos y cada uno de sus estudiantes como potencializador del aprendizaje, les hace ver a los niños y niñas que ellos ya eran conocedores de esos temas, generando confianza y seguridad en torno al aprendizaje.
- e) Las demostraciones, son una estrategia que le permite a la participante acercar la teoría a la realidad y mantener centrado el interés de los niños y niñas en el desarrollo de la clase.
- f) La Cooperación para la participante 02 la alcanza a través de la asignación de roles a los integrantes de los subniveles (mesas hexagonales), lo que les asigna responsabilidades para que cada uno realice sus aportes en el trabajo de aula.

- g) Ratificación de la comprensión por medio de preguntas, en el transcurso de la clase se hace de manera natural sin generar estrés o conflicto para los estudiantes, generando un clima de confianza y de posibilidad de aprender del error propio o del compañero.
- h) Solicitud de argumentos, ir más allá del concepto reducido para garantizar la comprensión real.
- i) Flexibilidad, en las metodologías con base en los diagnósticos realizados, dados por la diversidad en el aula.
- j) La participación, se convierte para la participante 02 en una estrategia potente que le implica generar estrategias a través de las cuales sus estudiantes generen aprendizajes progresivos, reales y significativos por medio de la autonomía y la responsabilidad individual y colectiva.
- k) Generación de estímulos lúdicos para culminación de tareas académicas y para mantener la disciplina en el aula.
- l) El acompañamiento docente al del trabajo individual y colectivo, con fines de asesoramiento y seguimiento al avance escolar.

3.7.3.4 Componente Emocional

El componente emocional en el modelo mental sobre enseñanza emerge durante el análisis de la información, en la participante 02 se evidencia un temor por los retos que el desempeño profesional cada día impone:

[...] hay que darles el tiempo para que charlen, porque ellos hablan y hablan y no ha de faltar en cada grupo uno que llega con experiencias propias y cuenta y cuenta y se salen prácticamente del tema, uno es como nerviosos, esto como que no, no, no, no está funcionando. [...], E87

[...] yo no sé las nuevas y los nuevos maestros, puede que realmente nooo, pero para nosotros sí, nos ganaron los niños porque manejan ellos mucho más, ellos quieren y la piden... [...], E107

[...] entonces son cosas pues muy buenas que llegan con el programa que uno tiene que adaptarse pues a uno cambios, a unos procesos diferentes, yo la estoy afrontando [...]. E86

[...] Hayyy Siii... de pronto la agresividad frente a los niños, los gritos, el maltrato, de esos tiempos en que de pronto uno si fue maltratador con palabras, con gritos... de eso yo no quiero... eso tienen que ser cosa del pasado [...]. E97

En la participante 02 se evidencia

- a) Temor a perder el control en el aula al darle mayor participación a los estudiantes, como requisito del modelo pedagógico escuela nueva.
- b) Inseguridad frente al manejo de las Tics, al considerar que no se encuentra en igualdad de condiciones, a pesar de que es el docente el llamado a crear estrategias didácticas desde las Tic's que enriquezcan y facilite el proceso de aprendizaje de los estudiantes, desafortunadamente son ellos los que tienen la habilidad y el conocimiento en esta área, colocando en desventaja en el aula al docente.
- c) Apertura a los nuevos procesos, la participante 02 frente a los cambios que se presentan asume una postura positiva que le permite tomar proactivamente los nuevos conocimientos; no realiza resistencia que imposibilite los procesos
- d) La participante 02 es una docente con capacidad de auto referenciación, lo que le permite aprender de la experiencia positivas y negativas vividas en el transcurso de su ejercicio profesional y tomar las medidas correctivas que considere pertinentes.

3.7.3.5 Componente Axiológico

De igual manera el componente axiológico emerge en el análisis de la información, en la participante 02 aparece de una manera más constituida otorgado peso a valores necesarios para el ejercicio de la labor docente en el aula y en la trascendencia de este en el proceso formativo de los niños y niñas.

La participante manifiesta:

[...] generalmente... en la mayoría de los casos, me doy cuenta ahí en esa exploración que hay niños muy inseguros, que tienen mucho miedo, tienen muchos temores y que luego de que les doy confianza de que les hago reflexionar que era una cosa que para ellos no era ni tan nuevaaa, entonces de pronto ve que los niños son comoo, no que lo que hay que hacer es como hacerles tener confianza en ellos mismos. [...], E45

[...] pienso que la madurez de uno como persona, uno va entendiendo que el respeto tiene que ser muy, muy, muy horizontal... mutuo. [...], E99

[...] La autonomía, de todas maneras, que ellos van ganando que van teniendo, y los va haciendo hasta más responsables... pues porque de ellos mismos salen muchas ideas y saben que tienen que ganarse a veces una actividad de acuerdo también con su comportamiento, [...], E80

[...] cada día uno siente que tiene que ser mejor en este proceso por la experiencia que ha ganado. [...], E96

[...] una profesión como la de nosotros de docentes, es tan linda, que merece taaannnta atención, y nos ha dado tanto que también merece que nosotros le demos cada día y que si estamos todavía trabajando en ella y queremos permanecer pues tenemos pues que refrescarnos mucho, actualizarnos mucho... [...]. E101

Entre los valores más relevantes en el modelo mental sobre enseñanza de la participante 02 se encuentran:

- a) La confianza que debe ser fomentada en los niños y niñas ya que la docente considera que problemas de inseguridad y miedo son unas de las principales causas de la poca participación en el aula.
- b) El respeto, lo que le exige a ella como docente ser testimonio de la misma a través de la creación de relaciones democráticas y en igualdad de condiciones.

- c) La autonomía, como resultado de un proceso formativo sólido en búsqueda de la potenciación de las capacidades de todos y cada uno de los estudiantes.
- d) Compromiso cada vez mayor por el tiempo de experiencia, que implica la actualización permanente.

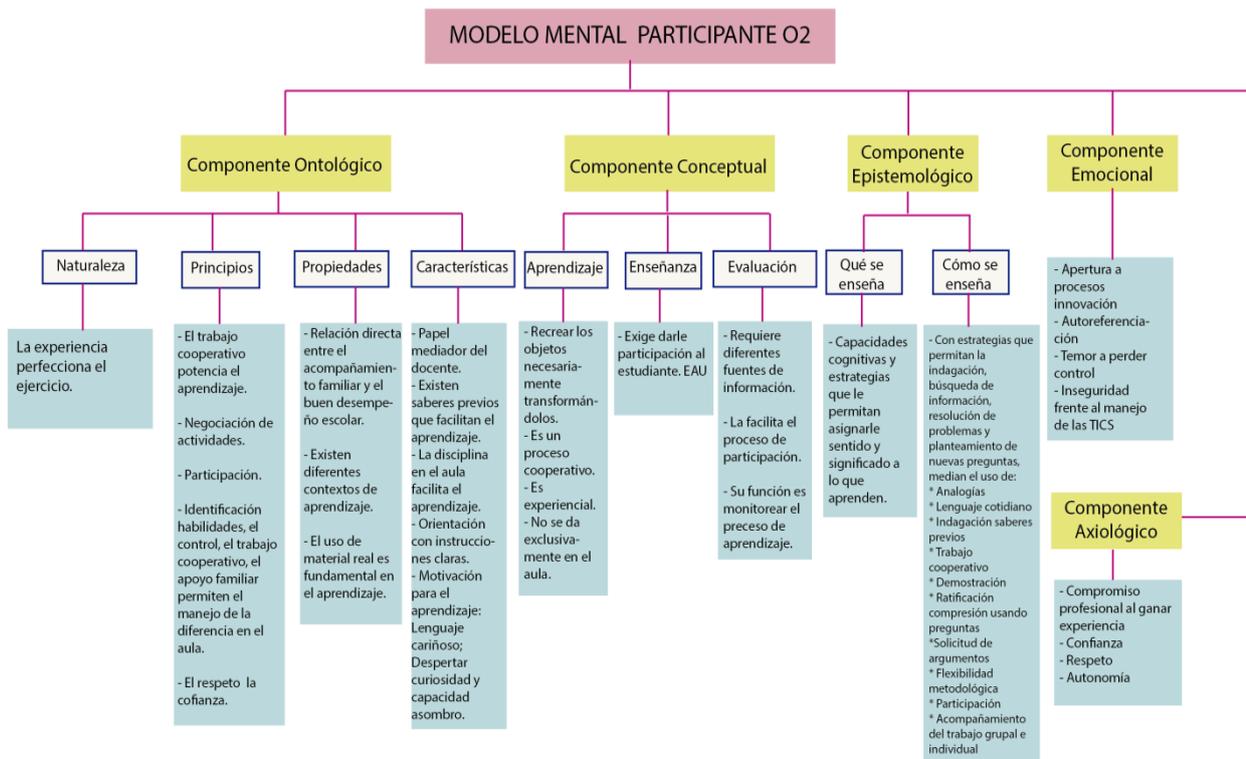


Figura # 3: Modelo Mental sobre enseñanza Fortalecido, participante 02.

3.7.4 MODELO MENTAL DE ENSEÑANZA ESTRUCTURADO, PARTICIPANTE 03.

La participante 03 es una mujer de 33 años de edad, Licenciada en Biología y Química, con 9 años de experiencia de los cuales 1 año ha sido trabajado con Fe y Alegría en educación básica secundaria y 8 años en Colegios privados y programas de preparación para la prueba Saber 11, la docente tiene una Maestría en Educación.

El modelo mental sobre enseñanza de la participante 03 es un modelo coherente en términos de la mayoría de las relaciones que se pueden establecer entre sus componentes, posee algunos elementos diferenciadores como la importancia dada a las tareas escolares en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, la posibilidad de generar motivación a través de beneficios académicos, y el papel de monitoreo que le concede a la evaluación tanto para la enseñanza como para el aprendizaje, realiza una diversidad de estrategias didácticas para llevar a cabo el proceso de enseñanza y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

3.7.4.1 Componente Ontológico

Las creencias de la participante 03 están relacionados con los objetivos generales conferidos por la docente al proceso formativos, ligados a las responsabilidades en el aula para generar estrategias didácticas que les permitan a los estudiantes adquirir los logros trazados en un ambiente de disciplina y compromiso familiar.,

Se realiza el análisis del componente Ontológico basados en su naturaleza, principios, propiedades y características.

3.7.4.1.1. Naturaleza del proceso de la enseñanza

[...] porque se formaba tantooo, digamos, lo social umm, mejor dicho de una forma más integral... cierto, no solo conocimiento si de una forma más integral, entonces de esa forma creo que podría aportar más con la comunidad. [...]; E6

[...] yo creo que nosotros como docentes debemos ser muy humanos, como docentes y en toda profesión, porque cuando uno deja el sentido de lo humano es cuando se vuelve uno más de la mecanicidad que uno no quiere en muchos, cierto, [...]. E110

Para la participante 03 cobra importancia:

- a) La posibilidad que el proceso educativo brinda de formar personas integrales, estudiantes que contribuyan positivamente a la sociedad, existe en esta intención una condición de deseabilidad.
- b) La participante 03 cree que la esencia del ejercicio profesional está en la humanización del mismo, que impide un ejercicio profesional aislado de las verdades necesidades de los estudiantes.

3.7.4.1.2 La participante 03 refiere los principios bajo los cuales concibe el proceso de enseñanza como:

[...] Pero que uno realmente vea que ellos van adquiriendo cositas nuevas, ehh ella me seguía diciendo, y yo, hacia donde baja, [...] E50

[...] Sisisisi... acuérdense que nos vamos a escuchar, acuérdense... [...] OC 39

[...], la Cooperación en el aprendizaje, los estudiantes aprenden mejor cuando cooperan que cuando compiten unos con otros. [...]. IC27

- a) Todos los estudiantes, independiente de su condición de aprendizaje tienen la posibilidad de avanzar conceptualmente, es papel del docente evidenciar que así suceda.
- b) La negociación de actividades a realizar en el aula, para hacerlos partícipes del proceso de enseñanza y de aprendizaje.
- c) La participación de los estudiantes como estrategia de acercamiento a la construcción de conocimientos más reales y significativos para ellos.
- d) La organización del trabajo por grupos permite la construcción colectiva del conocimiento, lo que hace que el proceso de aprendizaje se dé, de una manera más eficaz.

3.7.4.1.3 Las propiedades conferidas al proceso de enseñanza por la participante 03 se expresan en:

[...] Que ellos colaboraran en la búsqueda de material reciclable y en la elaboración, y de alguna manera involucrar a la familia en el mismo proceso que creo que es muy importante. [...], E30

[...] El puro interés por aprender algo nuevo y el realizar las tareas correctamente representan normalmente una motivación suficiente para el estudiante. [...], IC31

[...] Lo que quiere decir que la tarea fue muy productiva porque él nos ha aportado muchas cosas... [...], OC119

[...] ehh uno sale de la universidad con unos conceptos y uno cree que ya puede ir a ser docente pero realmente todos los factores y circunstancias son diferentes y en cada circunstancia uno tiene que ir aprendiendo de ellas y digamos aprovechando o descartando lo que lo va opacando a uno y aprovechar lo que lo va nutriendo a uno. [...], E107

[...] pero, así como se dice la práctica hace al maestro, [...]; E106

[...] y digamos las ganas de querer generar esa empatía con ellos uno puede obtener mejores resultados y más ganancias para uno como docente, [...]. E113

Las propiedades conferidas al proceso de enseñanza tienen que ver con:

- a) La necesidad de que las familias se impliquen en el proceso formativo de los niños y niñas.
- b) La importancia de las tareas en el proceso de aprendizaje, al considerarlas facilitadores de la comprensión en el aula.
- c) Las reflexiones generadas de la experiencia de enseñar que permiten cualificar el ejercicio profesional, no es suficiente la formación conceptual, se requiere de la práctica en el aula.
- d) La empatía que se pueda establecer con todos y cada uno de los estudiantes mejora los resultados académicos.

3.7.4.1.4 Las características

[...] lo primero que hice fueee con los estudiantes, digamos como una introducción de la temática, sin darles absolutamente nada del contenido, sino esperando la propia producción de ellos, de lo que saben [...], E17

[...] Yo digo que fundamental la disciplina, la disciplina pues obviamente permite que haya una mejor escucha, y que esa escucha sea más eficiente [...] E91

[...] yo he visto que, si uno les dice, si todos vamos a estar disciplinaditos, vamos a hacer silencio, muchos van a levantar la mano los exonero de evaluaciones... ehh, les doy puntos adicionales, muy bien, les voy a poner tanto en la evaluación... [...]; E101

[...] En estos momentos lo que vamos a hacer es que cada uno va a pensar, piense cada uno como está ahí sentadito, porque está ahí sentadito, [...]. OC341

Para la participante 03 las características están enmarcadas en cuatro aspectos importantes:

- a) La existencia de saberes previos a partir de los cuales dinamiza el proceso de aprendizaje.
- b) La disciplina que permite una escucha más eficiente, considerada por la participante 03 como un requisito importante para que se alcance el aprendizaje.
- c) La motivación para culminar las tareas escolares y mantener el orden en el aula, la docente la logra a partir de beneficios académicos.
- d) La orientación dada a través de instrucciones claras en función del desarrollo de los contenidos.

3.7.4.2 Componente Conceptual

El componente conceptual de la participante 03 es coherente al responder a las estrategias generadas desde los otros componentes del modelo mental sobre enseñanza.

Los elementos: Aprendizaje, Enseñanza y Evaluación son los tenidos en cuenta a la hora de realizar el análisis de este componente.

3.7.4.2.1. En la participante 03 se evidencian los siguientes conceptos en función del aprendizaje:

[...] el tragadero viejo mami se llama la tráquea porque es que nosotros tenemos un conducto que separa, que está separado por una membrana y cuando nosotros respiramos hacemos consciente la respiración y si comemos entonces nos vamos a ahogar o tal cosa, es decir que ellos lo aprendan de una manera como más práctica para la vida, cierto, entonces de alguna manera esa fue como la motivación... [...]. E41

El aprendizaje para la participante 03 es la recreación del objeto de aprendizaje necesariamente transformándolo (Cuestionario de dilemas, preguntas 1,7,10 y 12), y particularmente para ella, el uso del conocimiento cotidiano lo facilita.

3.7.4.2.2 En cuanto a la enseñanza;

[...] Entonces hacerle como preguntitas para ir logrando en ellos, digamos de alguna manera la comprensión de la temática obviamente en una manera muy diferente [...] E49

[...] Pero realmente ellos están tratando o por lo menos ellos están entendiendo cuando uno ya les da la oportunidad. [...] E55

a) Se da a través de estrategias que permitan la indagación, la búsqueda de información, la resolución de problemas y el planteamiento de nuevas preguntas. (Cuestionario de dilemas, preguntas 6, 8,9 y 11).

b) La participante 03 considera posible el manejo de la diferencia en el aula.

3.7.4.2.3 En la evaluación los estudiantes, la participante 03

[...] Una parte digamos de disposición en clase, cuando uno los ve motivados por entender por participar, por traer tareas, [...]; E58

[...] Ufff, yo creo que todo, ehh desde una parte conceptual que es necesaria, cierto, una parte teórica... [...]; E57

[...] Para evaluar a los estudiantes se deberían emplear criterios variados y múltiples. No es justo utilizar el mismo criterio para evaluar a todos los estudiantes. [...] IC19

[...] cuando uno ya va viendo rostros, va determinando y quien le va entendiendo y quien no, [...] E45

[...] ellos tienen como unas ideas vagas y esas ideas ceo que evolucionaron con lo que vimos... [...] E76

[...] Yo Pienso que quizás a veces es más la valoración de uno mismo, hasta qué punto logré hacerme entender de los muchachos y hasta qué punto no, hasta qué punto logro que se encarretaran, [...]. E88

La participante 03 en el proceso evaluativo tiene en cuenta aspectos como:

- a) La actitud positiva que demuestran los estudiantes frente al aprendizaje, evidenciado en la participación en clase, el cumplimiento con actividades extra clase y el interés por las actividades desarrolladas en el aula.
- b) El dar cuenta de los conocimientos adquiridos conceptualmente, a través de las diferentes estrategias utilizadas por la docente, entre ellas la indagación a través de preguntas dirigidas.
- c) La diversidad de estrategias valorativas, para acercarse a los avances conceptuales que hayan alcanzado los estudiantes, con base en sus diferentes posibilidades.
- d) La observación del proceso en el aula, como apoyo al seguimiento del proceso de enseñanza y de aprendizaje.
- e) La participante 03 considera que la evaluación cumple una doble función, al permitirle monitorear el proceso de aprendizaje, al darle herramientas

acerca de los avances de los estudiantes y el proceso de enseñanza al llevar a la retroalimentación de las fortalezas y aspectos por mejorar de las actividades desarrolladas en el aula.

3.7.4.3 Componente Epistemológico

El componente epistemológico del modelo mental sobre enseñanza se analiza a la luz de dos componentes: ¿Qué se enseña? y ¿Cómo se enseña? En la participante 03 este componente está bien estructurado y mantiene con coherencia las relaciones con los demás componentes.

3.7.4.3.1 En cuanto al elemento de ¿Qué se enseña?

[...] Enseñar todos los contenidos que surjan de la lógica de la disciplina, sin descuidar que los alumnos razonen y comprendan lo más posible.
[...] CD 4

[...] Procurar que los alumnos adquieran todos los conocimientos básicos fundamentales, ya que con el tiempo lograrán darles significado.
[...] CD 5

La participante 03 dirige el proceso de enseñanza a los contenidos y a ciertas estrategias cognitivas (cuestionario de dilemas, preguntas, 2,4 y 5), (se evidencia priorización del desarrollo de contenidos).

3.7.4.3.2 para llevar a cabo el ¿Cómo se enseña? lo que se apoya en las siguientes estrategias:

[...] Ehhh les puse pregunticas acerca de ellos qué pensaban de cada uno de los órganos que función realizaban y digamos que de alguna manera fue todo a partir de lo que ellos tenían, de unos pre saberes,
[...]; E19

[...] piense cada uno y el que quiera darme una respuesta, escuchamos la respuesta... [...]; OC9

[...] Muy bien, ¿entonces yo tendría una temperatura muy bajita y una alteración de qué? de la energía térmica, hasta ahí vamos bien... [...] OC110

[...] Entonces hacerle como preguntitas para ir logrando en ellos, digamos de alguna manera la comprensión de la temática [...] E49

[...] Porque llegan ustedes tan alborotados después del descansooo, porque empiezan todos esos dulces que se comen a hacer un proceso muy rápido de azúcares, [...] OC66

[...] ehh...Un vaso con agua ¿Cierto? Y voy a derramar el agua ¿Pueden ver el agua?, [...] OC167

[...] Ojo que el ejercicio que yo hice fue (toma aire) este ¿Cierto? Aprovechar estos cacheticos. [...] OC188

[...] y después de desarrollar el taller pues hicimos una plenaria donde llegamos a unos acuerdos, y quedo como una especie de trabajo reflexivo acerca de esto, [...] E21

[...] Entonces yo quería algo que fuera más práctico, que ellos realmente fueran conscientes de que ellos...que ellos lo vean más como algo práctico, como algo más transversal, [...]. E36

- a) La indagación de saberes previos, como facilitador y potencializador del aprendizaje de los estudiantes.
- b) La participación, que le permite a la docente evidenciar el nivel de apropiación de los conceptos o las confusiones y aspectos por aclarar que puedan existir.
- c) Realización de síntesis, de una manera sistemática por parte del docente, que les permite a los estudiantes recoger diversos conceptos analizadas en el transcurso de la clase y realizar la articulación necesaria para avanzar conceptualmente.

- d) Confirmación de la comprensión de conceptos a través de preguntas dirigidas a los estudiantes, le permite a la docente mantener la atención en el desarrollo de la clase y comprobar la comprensión o no de los conceptos.
- e) Contextualización de los contenidos temáticos, a través de la combinación de elementos del entorno que permitan una mejor comprensión. Es una herramienta que impide que los estudiantes se aíslen de los fenómenos que los rodean.
- f) Las demostraciones, por medio de sus propios cuerpos y la información más cercana a ellos.
- g) La conceptualización, mediante la simplificación de los conceptos, en relación con el mundo que los rodea.
- h) Uso del conocimiento cotidiano, para acercar el conocimiento científico al mundo de cada uno de los estudiantes.

3.7.4.4. Componente Emocional

El componente emocional en el modelo mental sobre enseñanza emerge durante el análisis de la información, en la participante 03 emerge la necesidad de establecer empatía con los estudiantes, humanizar la labor para alcanzar mejores resultados académicos.

[...] a mí me parece que me ha generado más satisfacción el hecho de ser más humana y tener como ese pequeño acercamiento con los estudiantes, de que no solamente son estudiantes y yo voy a llegar a decir les esto, [...], E114

[...] una mejor cercanía o una mejor empatía, para que ellos sean más receptivos con uno o les agrade el cuento que uno les lleva. [...]. E116

Adicionalmente la participante 03 refiere satisfacción con el ejercicio profesional, en la que confluyen actitudes de la docente que le han permitido entender más las condiciones de sus estudiantes.

3.7.4.5 Componente Axiológico

De igual manera el componente axiológico emerge en el análisis de la información, en la participante 03 aparece de una manera menos nutrida otorgando valor a:

[...] y digamos las ganas de querer generar esa empatía con ellos uno puede obtener mejores resultados y más ganancias para uno como docente, [...] E113

[...] Pilas pues porque ud en esa cabeza tienen mucho conocimiento. [...]. OC299

- Al compromiso profesional, en la necesidad de encontrar estrategias didácticas que le permitan acercarse más a sus estudiantes.
- La necesidad de reconocer los logros de los estudiantes y de esta manera motivarlos, hacer las cosas, más desde la fortaleza, que desde la falencia.

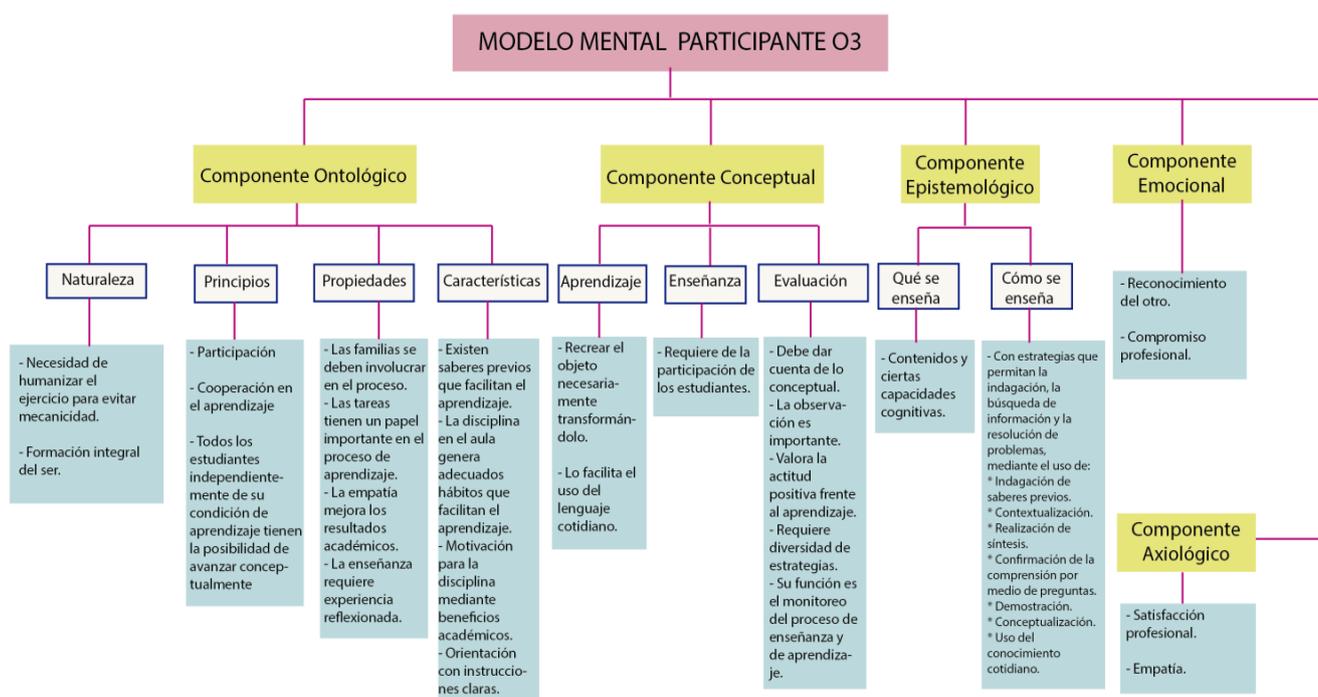


Figura # 4: Modelo Mental sobre enseñanza estructurado, participante 03.

3.7.5 Aspectos Convergentes y Divergentes de los Modelos Mentales sobre Enseñanza.

Con la presente investigación se lograron identificar componentes y elementos de los modelos mentales sobre enseñanza en los participantes de la misma, lo que, a su vez, indica la individualidad de éstos y los aspectos que comparten, debido a que parte de los conocimientos sobre enseñanza son adquiridos a través de la educación formal, la interacción social, la experiencia como estudiantes y docentes y/o tomados de la cultura.

Como se muestra en los hallazgos en todos los docentes que participaron de este estudio, aparecen con mayor o menor fuerza los componentes Ontológico, Epistemológico, Conceptual, Axiológico y Emocional, entre los que se establecen diferentes relaciones.

COMPONENTE	PART.	CONVERGENCIA	PART.	DIVERGENCIA
Ontológico. Naturaleza.	2-3	Ubican el proceso formativo de una manera contundente en el aula, con estrategias que son directamente manejadas por ellas y dependen menos de elementos externos. (El perfeccionamiento del ejercicio a través de la experiencia reflexionada, la necesidad de humanizar el ejercicio profesional evitando caer en la mecanicidad, y el aporte en la formación integral de los estudiantes).	1	Determina condiciones que deberían darse en el sistema educativo para garantizar la eficacia del proceso en el aula (número de estudiantes por aula, el éxito del proceso depende de la básica primaria, sacrificio y vocación en el ejercicio profesional). Le atribuye al proceso la responsabilidad de transformar vidas, es un ejercicio visto más en un entorno social.
Ontológico. Principios.	2-3	Comparten creencias en torno a la importancia de la Cooperación en el proceso de aprendizaje, la participación de los estudiantes y la posibilidad de manejar la diferencia en el aula.	1	están determinados por la autonomía que el estudiante debe ir ganando a través del proceso educativo, la confianza y solidaridad necesarios en un proceso de carácter dialógico.
Ontológico. Propiedades.	2-3	Es trascendental que las familias se involucren en el proceso de aprendizaje de los estudiantes; la existencia de diferentes contextos de aprendizaje por fuera del aula, y la creación de empatía con los estudiantes; además reconocen como a través de la experiencia se va ganando experticia en el aula.	1	Cambio permanente de estrategias didácticas y que estos deben ser orientados por los mismos estudiantes.

Ontológico. Características.	2-3	La existencia de saberes previos es un componente a favor del proceso de aprendizaje de los estudiantes y una estrategia de enseñanza para las docentes, otras características que comparten las participantes 02 y 03, son las orientaciones dadas a través de instrucciones claras en torno al desarrollo de los contenidos y las estrategias de aprendizaje, y la disciplina como factor primordial dentro del aula, relacionada directamente con la capacidad de escucha de los estudiantes como requisito para el proceso de aprendizaje, la motivación para el aprendizaje también es contemplada por las dos participantes con diferentes enfoques.	1	Están enfocadas a los estudiantes, considerándolos facilistas, con conocimientos previos mínimos, sin la capacidad de conectar conceptos o transversalizar.
---------------------------------	-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cuadro # 2 Aspectos convergentes y divergentes en el componente Ontológico.

En el componente conceptual se encuentran elementos más cercanos entre los participantes; al tener mayor influencia de la educación formal recibida por los docentes y formar parte del lenguaje manejado por ellos cotidianamente.

COMPONENTE	PART.	CONVERGENCIA		
Conceptual. Aprendizaje.	1-2-3	Se da al recrear el objeto necesariamente transformándolo, que este tiene carácter cooperativo y experiencial		
Conceptual. Enseñanza.	PART.	CONVERGENCIA	PART.	DIVERGENCIA
	2-3	Se da a través de estrategias que permita la indagación y la búsqueda de información, la resolución de problemas y el planteamiento de nuevas preguntas	1	Flexibilización permanente del proceso metodológico que permita la indagación y la búsqueda de información por parte de los estudiantes.
Conceptual. Evaluación.		DIVERGENCIA		
	1	Es considerado un asunto de gran dificultad, le concede un carácter formativo, dialógico y por ende colectivo, no memorístico y que permite el monitoreo el proceso de enseñanza más que el del aprendizaje.		
	2	Es un proceso que requiere de diferentes fuentes de información, se va facilitado por la participación de los estudiantes y su función radica en el monitoreo del proceso de aprendizaje		
	3	A través de ella los estudiantes deben de dar cuenta del componente conceptual orientado por el docente, permite la observación por parte de la docente, es importante la actitud positiva frente al aprendizaje que muestre el estudiante, la diversidad de estrategias para realizarla, y su función está en el monitoreo del proceso de enseñanza y del proceso de aprendizaje.		

Cuadro # 3 Aspectos convergentes y divergentes en el componente Conceptual.

COMPONENTE	PART.	CONVERGENCIA	PART.	DIVERGENCIA
Epistemológico. Qué se enseña.	2-3	Se enseñan capacidades cognitivas y estrategias que le permitan a los estudiantes asignarle significado a lo que aprenden.	1	Se enseñan contenidos priorizados por encima de las estrategias cognitivas.
Epistemológico. Cómo se enseña. Manejo de la diferencia en el aula.	2-3	Comparten algunas de las estrategias en el aula como la indagación de saberes previos, la contextualización, las demostraciones, la ratificación de la comprensión mediante la realización de preguntas, el uso de lenguaje cotidiano, el trabajo cooperativo, las analogías, la solicitud de argumentos, la flexibilización del proceso y el acompañamiento del trabajo individual y colectivo. Conciben la diferencia como algo inherente a la condición humana y ha generado estrategias de enseñanza mediante la identificación de habilidades o potencialidades de los estudiantes, apoyadas en el trabajo cooperativo, el trabajo individual con el control, acompañamiento y orientación de ella como docente, apoyo familiar en lo emocional y con las tareas escolares.	1	Mediante la utilización de instrucciones en función del desarrollo del contenido, relación entre conceptos, el uso de las Tic's, la realización de seminarios y estrategias de transversalización con otras áreas del conocimiento. Refiere no tener estrategias de manejo para la diferencia en el aula

Cuadro # 4 Aspectos convergentes y divergentes en el componente Epistemológico.

COMPONENTE	PART.	CONVERGENCIA
Axiológico.	2-3	La autonomía, la confianza el reconocimiento del otro y el compromiso profesional.

Cuadro # 5 Aspectos convergentes y divergentes en el componente Axiológico.

COMPONENTE	PART.	CONVERGENCIA	PART.	DIVERGENCIA
Emocional.	2-3	Apertura a los procesos de innovación, temor a perder el control en el aula al darle mayor participación a los estudiantes, capacidad de autorreferenciarse y aprender de la práctica, y compromiso profesional mayor por la experiencia vivida.	1	Inconformidad, la frustración, el desespero, la angustia, en contraste con el anhelo por transformar vidas.

Cuadro # 6 Aspectos convergentes y divergentes en el componente Emocional.

3.7.6 Relaciones entre los componentes de los Modelos Mentales sobre Enseñanza.

Las relaciones entre los componentes se describen a continuación y se sintetizan en la figura # 11, se pretende a través de colores mostrar la afectación entre los componentes de los modelos mentales de los participantes.

El participante 01 le confiere fundamento al proceso educativo (componente ontológico) en torno a la posibilidad de cristalizar sueños o transformar la vida de los estudiantes al asumir una postura crítica frente al mundo, lo que produce emociones de satisfacción en torno al ejercicio profesional (componente

RELACIONES ENTRE COMPONENTES.

PARTICIPANTE	COMPONENTES				
	ONTOLOGICO	CONCEPTUAL	EPISTEMOLÓGICO	AXIOLÓGICO	EMOCIONAL
01	<p>Proceso educativo como cristalizador de sueños, transformador de vidas.</p> <p>Múltiples condiciones.</p> <p>Principio de autonomía, confianza, solidaridad y relación dialógica.</p>	<p>El aprendizaje es la recreación del objeto de aprendizaje, y su transformación.</p> <p>Importancia del aprendizaje experiencial y cooperativo.</p>	<p>Estrategias pedagógicas insuficientes.</p> <p>Priorización de búsqueda de información.</p>	<p>Sacrificio y vocación.</p>	<p>Satisfacción con el ejercicio profesional.</p> <p>Frustración, inconformidad, desespero y angustia.</p>
02	<p>El trabajo cooperativo potencia el aprendizaje.</p> <p>Negociación de actividades.</p> <p>Manejo de diversidad con diversas estrategias.</p> <p>Respeto y confianza.</p> <p>La experiencia</p>	<p>El aprendizaje es la recreación del objeto de aprendizaje, y su transformación.</p> <p>Es cooperativo, experiencial y no se da exclusivamente en el aula.</p>	<p>Privilegia la indagación, la búsqueda de información, la resolución de problemas y planteamiento de nuevas preguntas.</p>	<p>Confianza, respeto,</p>	<p>Compromiso cada vez</p>

	permite el perfeccionamiento del ejercicio profesional.			compromiso y autonomía.	mayor por la experiencia ganada.
03	Existencia de saberes previos. Todos los estudiantes tienen capacidad para aprender. La disciplina en el aula y las tareas escolares juegan un papel importante. Necesidad de humanizar el ejercicio profesional.	El aprendizaje es la recreación del objeto de aprendizaje, y su transformación. Lo facilita el uso del lenguaje cotidiano.	Privilegia la indagación, la búsqueda de información, la resolución de problemas y planteamiento de nuevas preguntas.	Reconocimiento del otro, compromiso profesional.	Satisfacción personal, empatía.

Cuadro # 7 Relaciones entre componentes.

emocional). Probablemente las múltiples condiciones que se le atribuyen a la naturaleza del proceso educativo (componente ontológico) exigen que la profesión requiera sacrificio y vocación para poder ser ejercida (componente axiológico).

Si bien los conceptos acerca del aprendizaje del participante 01 están enfocados en la recreación del objeto de aprendizaje transformándolo, y que para ello es importante el aprendizaje experiencial y cooperativo (componente conceptual), las características concedidas al proceso (componente ontológico), impiden que se generen estrategias de enseñanza (componente epistemológico) dirigidas a propiciar el aprendizaje bajo las características concedidas conceptualmente; como resultados se encuentra la priorización de estrategias de búsqueda de información (componente epistemológico); al confrontar su ejercicio con los principios dados al proceso de enseñanza, (componente ontológico), origina en el participante 01 emociones (componente emocional) como la frustración, la inconformidad, el desespero y la angustia.

En este modelo mental no existe coherencia y cohesión entre los diferentes componentes; de manera particular en las clases orientadas por el participante 01, se evidenciaron aspectos como falta de acuerdo de convivencia y participación en el grupo de estudiantes, lo que origina la necesidad de algunos de ellos de asumir el liderazgo en el aula. Posiblemente la estructuración actual del modelo no le permite al participante 01 anticipar y explicar el fenómeno de la enseñanza. Esto puede ser producto de la formación de pregrado del participante 01.

La participante 02 y 03 le confieren principios y características (componente ontológico) al proceso de enseñanza coherentes con el concepto acerca del aprendizaje (componente conceptual), por lo que diseñan estrategias de enseñanza (componente epistemológico) que le permite a los estudiantes asignarle sentido a lo que aprenden, el proceso se lleva a cabo bajo valores como la confianza, el respeto, el compromiso y la autonomía (componente axiológico, participante 02), el reconocimiento por el otro y el compromiso profesional, (componente axiológico, participante 03), lo que es posible ver en la interacción en el aula, en grupos socialmente cohesionados. Para la participante 02 es la experiencia la que permite el perfeccionamiento del ejercicio profesional (componente ontológico), y esto conlleva a un compromiso cada vez mayor por la experiencia ganada (componente emocional).

CAPITULO IV

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 DISCUSIÓN.

En la presente investigación se encontraron como componentes de los modelos mentales sobre enseñanza cinco:

El Componente Ontológico y Epistemológico, descritos de manera similar por Tamayo (2001), adicionalmente en este estudio el autor describe el componente Cognitivo-lingüístico, que para efectos del presente estudio es

trabajado como el Componente Conceptual por considerar que son las teorías construidas por los docentes las que les permite actuar en el aula y estas se evidencian a través del discurso, y de una manera inductiva se conforman los componentes axiológicos presente en todos los participantes, y el componente emocional. Siendo esta estructuración de componentes un aporte de la presente investigación.

Se evidencia que los modelos mentales sobre enseñanza les permiten a los participantes 02 y 03 predecir y anticipar situaciones en el aula, aumentando así la capacidad de explicación y la complejidad del modelo mental existente, la cual depende del grado de abstracción que se relaciona con la significatividad que tiene el fenómeno de enseñanza para las participantes, como lo expresan Nappa, Insausti y Sigüenza (2006); lo que no ocurre con el participante 01 al ser un modelo mental poco cohesionado y coherente, probablemente por la falta de formación pedagógica del docente.

Entre los participantes aparecen elementos diferenciadores sobre todo en el componente ontológico, lo que puede ser atribuible al conflicto cognitivo que le imposibilita, especialmente al participante 01, explicar o predecir el fenómeno de la enseñanza; (Nappa, Insausti y Sigüenza, 2006); esto ocurre si los modelos que se generan no tienen un verdadero cambio conceptual desde las ideas erróneas (originadas en el componente Ontológico) hacia los conceptos científicos, lo que implicará que carezcan de rigor científico, como característica fundamental para enfrentar los retos de los procesos de enseñanza y de aprendizaje originados en el aula.

En el participante 01 del presente estudio no se evidenció coherencia entre el componente conceptual y las prácticas de aula, al comprobar desde los conceptos, algunos elementos del constructivismo, pero en el momento de examinar su interacción en el aula se observa la priorización por el desarrollo de contenidos dejando de lado los procesos y condiciones de enseñanza y de aprendizaje necesarias para que se dé un resultado bajo esta lógica, lo que se encuentra en consonancia con los hallazgos realizados por Fernández, Tuset,

Pérez y Leyva (2010); cuyo análisis reveló que las correlaciones entre las concepciones de la enseñanza y el aprendizaje y las prácticas didácticas mostraron incongruencias. La mayoría de los maestros sostienen concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje más innovadoras que lo que realmente hacen en el aula, como sucedió con el participante 01, para quien algunos de los objetivos se encuentran en un estado de deseabilidad sin lograr concretarlos con acciones efectivas en el aula de clase, lo que puede ser explicable desde la ausencia de formación pedagógica del participante, ya que su formación de pregrado es en Ingeniería y su experiencia mayoritariamente en el sector industrial.

Por el contrario, en las participantes 02 y 03 de esta investigación se encontró una estrecha relación entre las representaciones mentales sobre enseñanza, enfocadas a la didáctica, y el discurso, con las prácticas pedagógicas, al igual que en los resultados reportados por Narváez y Jaramillo (2006).

En el presente estudio se identificaron los componentes del modelo mental sobre enseñanza de tres participantes, encontrando que depende el uno del otro o de los otros, para poder tener sentido; esta estructura es holística porque no se puede entender, componente por componente, sino en su conjunto, de esta manera amplia adquiere sentido en la interpretación; este hallazgo es compatible con los descubrimientos realizados por Aponte (2008).

Independientemente de la coherencia y relaciones establecidas entre los componentes del modelo mental sobre enseñanza de los participantes del presente estudio se observa como todos ellos están soportados principalmente desde los presupuestos del constructivismo, en correspondencia con el estudio realizado por Amador, Gallego y Pérez (2008).

Para los participantes 02 y 03 del presente estudio se evidenció claridad y coherencia entre la naturaleza, principios, propiedades y características otorgadas al proceso de enseñanza (componente ontológico) en relación con los otros componentes de modelo mental, siendo así claro y afín sus

intenciones con las estrategias de enseñanza orientadas en el aula de clase, al examinar el participante 01 se encontraron incongruencias entre los componentes, al no corresponder las estrategias didácticas a los conceptos expresados por el docente, a pesar de que el participante siempre se ha desempeñado en educación básica secundaria y media, este resultado está en sintonía con los hallazgos realizados por Maquilón y Hernández Pina, (2010), quienes afirman que los maestros y maestras de Educación Primaria plantean que la responsabilidad del profesorado, con sus concepciones de enseñanza, no está muy clara, que falta consistencia interna entre las intenciones y las estrategias que emplean en su actividad docente, lo cual puede producir que los estudiantes reciban un “mensaje confuso” de lo que se espera de ellos y ellas, en el que no queda clara cuál es la intención del profesorado en cada una de las situaciones de aprendizaje, ya que las estrategias que emplean no están acordes con las intenciones.

El valor dado a la experticia derivada de un ejercicio en el aula reflexionado, es claro en las participantes 02 y 03 del presente estudio, considerando que ha sido este el que ha permitido el perfeccionamiento de la práctica pedagógica, (en el participante 01 este elemento no fue manifiesto), este hallazgo se corresponde con González (2011) quien retoma en su estudio de (Gil Pérez, 2000) que el conocimiento estratégico de alternativas de resolución de problemas no deriva automáticamente de los principios teóricos, que este incluye conocimientos declarativos y procedimentales, episódicos y conceptuales, generales y específicos de dominio, que exigen ensayos imaginarios y empíricos y reconceptualizaciones en contexto. En tal sentido, se considera que las prácticas proporcionan los escenarios propicios para la construcción del conocimiento, de modo espiralado, generando ires y venires propios del proceso de la participación guiada en prácticas sociales específicas “de enseñanza”.

Para el presente estudio, en el participante 01 se evidenciaron elementos conceptuales que apuntan al uso de términos como aprendizaje significativo, cooperativo, experiencial, siendo manifiesto como lo expresan Villalba y

Tamayo (2012) que dichas concepciones carecen de profundidad, ya que no son visibles las estrategias didácticas que permiten darles vida en el aula.

Todos los participantes del presente estudio le asignan a la evaluación criterios formativos, participativos, colectivos, así como la necesidad de hacer uso de diversas fuentes de información para llevarla a cabo, la consideran como un mecanismo de retroalimentación, para el docente, lo que le permite tomar medidas en función del proceso de enseñanza, (participante 01), para el estudiantes con ayuda del docente, dando información permanente al docente acerca del proceso de aprendizaje de sus estudiantes, (participante 02) y para los dos, docente y estudiante (participante 03); estas posturas distan parcialmente de la postura de Maldonado (2014) cuyos resultados confirman la presencia de modelos mentales híbridos, que se constituyen de elementos tradicionales y conductistas en mayor porcentaje y menos desde una visión crítico-constructivista de la evaluación.

Para el participante 01 del presente estudio existen condiciones externas, atribuibles en su mayoría al sistema educativo, que afectan el proceso de enseñanza y de aprendizaje, entre ellos el número de estudiantes por aula, convirtiéndose esto en una situación problemática al impedir “el impacto” del ejercicio docente, elementos que no fueron manifiestos en las participante 02 y 03 y para quienes las condiciones son más inherentes a la labor en el aula, y para las participantes el problema se centra más en la capacidad de ellas para sostener una adecuada disciplina en el aula, hallazgos que coinciden con los realizados por Marcelo (1991), quien estudió cómo se aprende a enseñar durante el primer año de docencia, y halló diferencias de acuerdo al género como las descritas anteriormente. A diferencia de Marcelo (1991), Se pudo comprobar también que el denominado "choque con la realidad" lo sienten todos los participantes del estudio, independientemente del nivel en el que se desempeñen; sin embargo, algo que acontece igualmente a ambos géneros de profesores es el desarrollo de una creencia en el valor de la experiencia como fuente de formación. Así, aprender de los errores se convierte en la vía más normal de aprender a enseñar en los profesores participantes.

Los participantes 02 y 03 del presente estudio sostienen concepciones en torno al proceso de enseñanza más centrado desde las didácticas necesarias para que este se lleve con éxito en el aula, por el contrario el participante 03 basa sus concepciones en aspectos más ideológicos del sistema educativo, el sostener varias concepciones sobre enseñanza, da lugar a posicionamientos diferentes, esta flexibilidad en la recombinação de perspectivas a partir de concepciones didácticas o educativas distintas, habla de un panorama en el que la hibridación de discursos y prácticas pedagógicas es una realidad constatable, dada posiblemente por la complejidad del ejercicio dentro del aula, y por la multi dimensionalidad de esta, Molpaceres, Chulvi y Bernard (2004), adicionalmente esta tesis argumenta que una perspectiva docente centrada en la participación tiene mayor probabilidad de asumirse cuando el formador se encuentra en situación de inestabilidad laboral, lo que no aplica para el presente estudio ya que esta perspectiva se evidenció en todos los participantes y ninguno cumple con esta condición de contratación.

En los participantes 02 y 03 del presente estudio se evidenciaron creencias relacionadas con el interés por la participación de los estudiantes, utilización de distintas estrategias y metodologías de enseñanza, consideración de las opiniones, demandas y necesidades individuales de los estudiantes, cercanía afectiva con sus estudiantes, gusto por la enseñanza, y expectativas positivas de los estudiantes, entre otras, lo cual resulta importante de destacar, ya que va en concordancia con los hallazgos de diferentes autores como Porlán, (1995), López (2010), Harper (2006) Brophy y Good (Cit. en Roehrig et al. 2007: 1-19) y Cruz (2008), Cortez, Fuentes, Villablanca y Guzmán (2013).

En las participantes 02 y 03 se evidencian prácticas como las descritas por Candela (1999), al retomar el conocimiento de los alumnos, aceptar versiones alternativas, devolver preguntas, pedir argumentos, aceptar cuestionamientos y buscar consensos, en vez de imponer un punto de vista, lo que contribuye de manera significativa a mejorar la calidad de la interacción entre los docentes y los estudiantes en aspectos relacionados con la construcción del conocimiento

científico. En particular, este tipo de intervenciones docentes desarrollan los procesos de razonamiento, de confrontación entre alternativas explicativas, de relación entre la teoría y la práctica, de vinculación entre el conocimiento cotidiano y el científico, de verbalización y por tanto de reestructuración de las ideas propias, así como contribuyen a mejorar las capacidades comunicativas y los recursos discursivos de los estudiantes para estructurar sus ideas y defenderlas en situaciones de interacción social.

En la observación de clase se logró determinar que los participantes 02 y 03 dedica gran parte del esfuerzo en guiar la construcción del aprendizaje de los niños, creando situaciones de conflicto en los que los niños han de utilizar estrategias de resolución de problemas. Se observa que la clase gira alrededor de las demostraciones de cómo solucionar problemas, en las reformulaciones, el uso de la terminología y el discurso propios de la disciplina con que están trabajando, encontrando estos hallazgos en el mismo sentido del estudio realizado por Cárdenas y Rivera (2006).

En este sentido, Lemke (p. 39) afirma que “dentro de una buena práctica de enseñanza se da una gran cantidad de repeticiones, de uso de ejemplos y uso implícito de términos y principios en una amplia variedad de principios [...] Los alumnos exitosos aprenden a través del uso de términos y principios dentro de un contexto y detectando y entendiendo las sutiles pistas que acompañan a estos usos”. Siento estas características de la interacción en el aula de las participantes 02 y 03 del presente estudio.

Esta discusión se puede concluir determinando que los modelos mentales son dinámicos y por ello están en continua adquisición de contenidos y elementos que les permiten fortalecerse; el docente se comportará en cada situación generada en el aula de acuerdo al modelo que haya cimentado, esto ratifica lo expresado en el referente conceptual desde Argyris 1982, (en Aponte 2008, p 20) quien afirma: “aunque las personas no siempre se comportan congruentemente con las teorías que adquieren, sí se comportan de acuerdo con sus teorías en uso, es decir, con sus modelos mentales”.

4.2 CONCLUSIONES

- ✓ En respuesta a los objetivos planteados por este estudio, los modelos mentales hallados fueron:
 - Modelos Mental en proceso de consolidación (participante 01), es un modelo mental centrado en aspectos filosóficos de la institución educativa y con una visión más desde el sistema educativo que desde la didáctica, le falta cohesión y coherencia entre sus componentes probablemente por la falta de formación en pedagogía del participante.
 - Modelo mental fortalecido (participante 02), es un modelo mental con grandes fortalezas desde la didáctica, con cohesión y coherencia entre sus componentes, lo que puede ser atribuible a 23 años de experiencia en el aula y a su formación pedagógica.
 - Modelo mental estructurado (participante 03), es un modelo mental fortalecido desde las estrategias didácticas, se evidenció cohesión y coherencia entre sus componentes, atribuibles a 9 años de experiencia y su formación pedagógica.

- ✓ A través del presente estudio se lograron determinar los componentes del modelo mental sobre enseñanza y sus elementos así:

Se agruparon los datos recogidos de cada uno de los docentes, producto de la transcripción de la observación de clase y entrevista, el inventario de creencias y el cuestionario de dilemas llevada a cabo por cada uno de ellos; posteriormente se procedió a realizar un primer ejercicio de codificación, dados por conceptos originados por la literatura; posteriormente se lleva a cabo la categorización realizado por el agrupamiento de los códigos nominales, este ejercicio permite realizar un análisis de cada uno de los componentes descritos teóricamente, (Epistemológico, Ontológico y cognitivos lingüístico), en la categorización emerge el componente Emocional y Axiológico, que no fueron identificados en el ejercicio teórico inicial.

Con el fin de poder determinar los elementos constituyentes de cada componente se establecieron algunas características con ayuda de la literatura y del ejercicio inicial de lectura global de los datos, así:

- Para el componente Ontológico se examina la naturaleza (esencia y condiciones) que los docentes refieren acerca del proceso de enseñanza, así como los principios, propiedades y características otorgados al mismo.
 - El componente Conceptual se analiza a la luz de los grandes ámbitos de enseñanza, aprendizaje y evaluación; se decide abordarlo desde un componente conceptual que le permiten a los docentes crear sus teorías en torno a la enseñanza y no únicamente desde la coherencia del discurso que fue lo que inicialmente se planteó desde el marco teórico, lo anterior por considerar que son las teorías construidas por los docentes las que les permite actuar en el aula y estas se evidencian a través del discurso.
 - En el componente Epistemológico se analiza el qué se enseña y cómo se enseña.
 - Componente Emocional.
 - Componente Axiológico.
- ✓ El presente estudio permite evidenciar la importancia de fortalecer el componente epistemológico en los procesos formativos de los docentes, para lograr la comprensión de las estrategias didácticas y las condiciones que se deben cumplir de acuerdo a un determinado resultado del aprendizaje, haciendo más efectivo el proceso de enseñanza y de aprendizaje y más armónica la interacción en el aula.
 - ✓ El estudio de los modelos mentales se convierte así en una potente estrategia de comprensión de la actuación del docente en el aula, al analizar las creencias, las teorías, la construcción del conocimiento, los valores y emociones, en torno al proceso de enseñanza y de aprendizaje, ya que la integración e interacción entre estos componentes permite evidenciar la coherencia entre lo que el docente dice y hace.
 - ✓ La presente investigación permite concluir que existe coherencia entre las creencias, conceptos, la construcción del conocimiento, los valores y

emociones, en torno al proceso de enseñanza y de aprendizaje, y las estrategias didácticas de las docentes participantes que tienen formación pedagógica de base y que existe falta de cohesión y relación entre sus componentes del participante que no la tiene.

- ✓ Al confrontar el referente teórico y las investigaciones rastreadas con los hallazgos del presente estudio, (sin dejar de existir aspectos por mejorar), se encontraron prácticas de aula más democráticas y auténticas en las participantes con formación pedagógica de base, siendo notorio el concepto positivo y las altas expectativas acerca de los estudiantes lo que les permite pensar el ejercicio en el aula de una manera más creativa, repercutiendo en un componente emocional más estable.
- ✓ Los docentes deben conocer cómo y porque sus discursos tienen grandes implicaciones en los proceso y resultado del aprendizaje de sus estudiantes, que este contribuye de manera significativa a mejorar la calidad de la interacción con ellos en aspectos relacionados con la construcción del conocimiento científico., así como a mejorar las capacidades comunicativas y los recursos discursivos de los estudiantes para estructurar sus ideas y defenderlas en situaciones de interacción social.
- ✓ El impacto de los estudios sobre modelos mentales radica en la posibilidad de comprender las relaciones que se establecen entre sus diferentes componentes, y de acuerdo al rastreo realizado existe todavía mucho camino por recorrer en este campo investigativo; este estudio es un pequeño aporte a lo que puede dar grandes luces en la solución de una problemática de gran impacto en el sistema educativo actual como lo es la falta de coherencia entre lo que decimos y las prácticas que llevamos a cabo, para este fin el análisis del discurso en el aula es una buena opción.

4.3. RECOMENDACIONES

Por la experiencia obtenida en el presente estudio se considera relevante dentro del aspecto metodológico todas aquellas estrategias que permitan el análisis y comprensión de las prácticas de aula en su entorno natural, siendo las grabaciones de clase una de las posibilidades más certeras para tal fin, se piensa que la información obtenida de los instrumentos como cuestionarios, se deben utilizar de una manera auxiliar o complementaria.

Dentro del corpus teórico revisado, para llevar a cabo la presente investigación, no se encontraron estudios que trabajarán de manera integral los diferentes componentes de los modelos mentales sobre enseñanza, lo que es evidencia de la deuda investigativa en este sentido.

Existiendo dificultades en los procesos de formación de las facultades de educación del país, la situación en este momento histórico es aún más compleja, por la posibilidad de que profesionales con formación de base diferente a la pedagógica, se dediquen a la educación, se debe generar conciencia de que no son suficiente los procesos de formación conceptuales, es necesario la reflexión en torno a los diferentes componentes de los modelos mentales sobre enseñanza y sobre el aprendizaje y las relaciones que se establecen entre ellos, para lograr arraigar prácticas de aula coherentes y adecuadas con la cultura de aprendizaje actual y lograr cambios en las prácticas de aula ya existentes.

Bajo este panorama se considera necesario ampliar este tipo de estudios, para consolidar un corpus comprensivo de los componentes de los modelos mentales de los docentes, y sus relaciones.

ANEXO # 01.

CUESTIONARIO DE DILEMAS.

En una reunión de área, los profesores están discutiendo acerca de distintos temas que tienen que ver con la enseñanza. Se exponen aquí los diferentes puntos de vista que aparecen. Le pedimos que señale la posición que representa mejor su opinión.

1. Con respecto al aprendizaje, algunos docentes opinan que:
- a) Aprender es obtener la copia del objeto, aunque algo distorsionada debido al propio proceso de aprender.
 - b) Aprender es obtener la copia fiel de lo que se aprende.
 - c) Aprender es recrear el objeto de aprendizaje, necesariamente transformándolo.

2. Con respecto a las ideas previas de los estudiantes, las principales opiniones fueron:

a) Son importantes fundamentalmente para el alumno, porque conocerlas le permite reflexionar sobre sus propias ideas, contrastarlas con los modelos científicos y construir a partir de ellas su nuevo aprendizaje.

b) No es demasiado importante conocerlas, porque van a ser reemplazadas por los nuevos contenidos a aprender.

c) Es útil conocerlas, sobre todo para el docente, ya que le permite mostrarle al alumno la diferencia entre sus ideas y las de la ciencia, que son las correctas.

4. En relación con la extensión de los programas de las asignaturas, algunos docentes piensan que se debe:

a) Seleccionar los contenidos más adecuados para que los alumnos razonen y desarrollen estrategias de aprendizaje.

b) Enseñar todos los contenidos que surgen de la lógica disciplinar, ya que son indispensables para que el alumno avance.

c) Enseñar todos los contenidos que surgen de la lógica de la disciplina, sin descuidar que los alumnos razonen y comprendan lo más posible.

5. En cuanto a los objetivos principales de una asignatura son:

a) Procurar que los alumnos desarrollen estrategias que les permitan asignarle significado a lo que aprenden.

b) Procurar que los alumnos adquieran todos los conocimientos básicos fundamentales, ya que con el tiempo lograrán darles significado.

c) Procurar que los alumnos razonen y comprendan lo más posible, aunque no siempre lo logren en el caso de los contenidos más complejos.

6. En cuanto a las características fundamentales a tener en cuenta al seleccionar un libro de texto, los docentes opinaron que deben:

- a) Presentar abundante y rigurosa información bien organizada.
- b) Ofrecer variedad de actividades y problemas, aunque no incluya todos los temas.
- c) Destacar la información más importante y ofrecer actividades para el alumno.

7. Para que los alumnos aprendan a aplicar los conocimientos adquiridos, las opiniones fueron:

- a) Enfrentarlos a situaciones cada vez más abiertas, donde el docente sólo actúa como orientador.
- b) Explicarles con claridad lo que deben hacer y plantearle unas cuantas situaciones similares para que practiquen lo que se les ha enseñado.
- c) Explicarles con claridad cómo deben trabajar para luego ir enfrentándolos a situaciones diferentes.

8. Con respecto a la función del profesor, fundamentalmente es:

- a) Explicar el tema a aprender y si el contenido lo permite, favorecer la discusión y el análisis.
- b) Explicar en forma clara y acabada el saber establecido, tal como se lo acepta en la disciplina correspondiente.
- c) Favorecer situaciones en las que el alumno desarrolle capacidades para realizar comparaciones, argumentar y desarrollar un pensamiento crítico respecto del tema a aprender.

9. En cuanto a los libros de texto que usan los alumnos, lo mejor es:

- a) Que todos usen el mismo libro, para asegurarnos de que todos los alumnos aprendan lo mismo.
- b) Que cada alumno cuente con diferentes fuentes de información: textos, papeles, revistas de divulgación científica, etc. para poder contrastar diferentes opiniones y diversas perspectivas.
- c) Que todos manejen el mismo texto, aunque sería bueno que el docente ofrezca en clase otros libros para hacer alguna consulta o comparar puntos de vista.

10. Respecto de cómo hacer preguntas para evaluar los aprendizajes, las opiniones fueron:

- a) Las preguntas deben ser lo más concretas y claras posible, como para que los alumnos no se dispersen en las respuestas.
- b) Las preguntas deben ser lo más concretas y claras posibles, pero a su vez permitirle al alumno llegar a la misma respuesta por distintos caminos.
- c) Las preguntas deben ser lo suficientemente abiertas como para que cada alumno pueda organizar su propia respuesta

11. Respecto de las ventajas y los inconvenientes de hacer los exámenes permitiendo que los alumnos tengan el material de estudio delante, los docentes creen que:

- a) No es una buena idea porque los alumnos no hacen el esfuerzo de estudiar los contenidos para la prueba.
- b) Es una buena idea porque esto podría permitir valorar si los alumnos son capaces de utilizar la información disponible para elaborar su propia respuesta.
- c) Puede ser una buena idea siempre y cuando se acompañe con alguna otra tarea que permita comprobar que el alumno conoce la información.

12. Al evaluar la resolución de un problema, lo más importante es:

- a) Plantearle una situación problemática nueva e, independientemente del resultado final que obtenga, comprobar que puede ponderar distintos caminos y elegir entre una variedad de estrategias para resolverlo.
- b) Plantearle una situación problemática similar a las trabajadas en clase y comprobar que el alumno sigue los pasos del procedimiento enseñado y llega al resultado correcto.
- c) Plantearle una situación problemática nueva y comprobar que es capaz de seleccionar un procedimiento adecuado para llegar al resultado correcto.

ANEXO # 02.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para interpretar los resultados, puede usarse como guía la siguiente Tabla A2, donde se sintetizan los principales supuestos de cada teoría de dominio, en función de las tres dimensiones de la variable, surgidas del análisis estadístico.

Tabla A2. Relación entre los principales supuestos de las teorías de dominio y las dimensiones de la variable.

Dimensiones de las variables.	Teoría Directa	Teoría Interpretativa	Teoría Constructiva
Qué es aprender Dilemas 1, 7, 10 y 12	Aprender es obtener la copia y fiel de un objeto. Implica llegar al resultado correcto sin considerar los procedimientos seguidos.	Aprender es obtener la copia de un objeto, pero sujeta a las limitaciones del procesamiento. Prioriza el resultado correcto, pero acepta distintos procedimientos para alcanzarlo.	Aprender es representarse el objeto necesariamente recreándolo. Se prioriza la utilización de estrategias adecuadas sobre el resultado.
Qué se aprende Dilemas 2, 4 y 5	Contenidos disciplinares; información	Contenidos y ciertas capacidades cognitivas requeridas para comprenderlos; se priorizan los contenidos.	Capacidades cognitivas y contenidos; se priorizan las capacidades cognitivas.
Cómo se aprende Dilemas 6, 8, 9 y 11	A través de la incorporación de información por distintos medios externos (explicación del profesor, libro de texto, etc.) y de la práctica y la repetición.	A través de la incorporación de información externa, pero procesada por las distintas capacidades cognitivas desarrolladas.	A través del desarrollo de estrategias que permitan la indagación, la búsqueda de información, la resolución de problemas y el planteo de nuevas preguntas.

ANEXO # 03

INVENTARIO DE CREENCIAS DEL PROFESOR

INDICACIONES GENERALES El Inventario de Creencias del Profesor U.C.P.) Contiene 47 declaraciones que se refieren a aspectos de la actividad del profesor. Le pedimos que lea detenidamente cada una de estas declaraciones. A continuación, responda, según su propia visión personal, en qué medida está de acuerdo o no con cada una de las declaraciones que se le presentan. Cada declaración tiene cuatro posibles respuestas:

CD completamente en desacuerdo con la declaración.
D en desacuerdo con la declaración.
A de acuerdo con la declaración.
CA completamente de acuerdo con la declaración.

1	Creo que hay que animar a los padres para que ayuden con el profesor con las tareas de clase.	CD	D	A	CA
2	Los padres no tienen derecho a decirle al profesor lo que debe hacer en la clase.	CD	D	A	CA
3	El profesor debería tener completa libertad para elegir el método de enseñanza que considera adecuado en su clase.	CD	D	A	CA
4	Los padres deben tener el derecho a visitar las clases siempre que avisen con antelación.	CD	D	A	CA
5	Los profesores deberían elaborar por si mismos las actividades de aprendizaje de los estudiantes en lugar de utilizar materiales comercializados.	CD	D	A	CA
6	Los estudiantes deberían tener algún tipo de control sobre el orden con el que se lleva a cabo las tareas de clase.	CD	D	A	CA
7	El profesor debería de revisar su método de enseñanza si este fuera cuestionado por sus estudiantes.	CD	D	A	CA
8	El profesor debería tener libertad para abandonar el programa oficial cuando lo considere oportuno.	CD	D	A	CA
9	Los padres y otros miembros de la comunidad deberían tener derecho a no aceptar ciertos libros y materiales escolares.	CD	D	A	CA
10	La principal tarea del profesor consiste en llevar a cabo los objetivos educativos y decisiones curriculares adoptadas por otras personas.	CD	D	A	CA
11	Se debe permitir a los estudiantes tomar algunas decisiones sobre que estudiar.	CD	D	A	CA
12	Los padres deberían participar activamente en la elaboración del programa escolar.	CD	D	A	CA

13	Los padres deberían participar en la elección de los profesores de sus hijos.	CD	D	A	CA
14	Los profesores deberían participar en las decisiones administrativas de las escuelas.	CD	D	A	CA
15	Creo que las normas oficiales no deben respetarse cuando van en contra de los estudiantes.	CD	D	A	CA
16	Se debe permitir a los estudiantes ir al baño en cualquier momento.	CD	D	A	CA
17	Creo que es más importante enseñar a los estudiantes a que respeten las normas antes que a tomar sus propias decisiones.	CD	D	A	CA
18	Se debe animar a los estudiantes a hablar espontáneamente sin necesidad de levantar la mano.	CD	D	A	CA
19	Para evaluar a los estudiantes se deberían emplear criterios variados y múltiples. No es justo utilizar el mismo criterio para evaluar a todos los estudiantes.	CD	D	A	CA
20	No se debe pedir a los estudiantes de procedencia económica desfavorecida el mismo nivel de responsabilidad en el aprendizaje que a los estudiantes de procedencia económica elevada.	CD	D	A	CA
21	Creo que uno de los principales problemas en las clases de hoy en día son las diferencias que existen entre los estudiantes.	CD	D	A	CA
22	Deberían de existir unos promedios de rendimiento por grado o nivel de forma que los profesores pudieran evaluar a los estudiantes de acuerdo a esos promedios.	CD	D	A	CA
23	Los profesores deberían de dedicar más tiempo a los estudiantes menos capaces de cara a proporcionar una educación igual para todos.	CD	D	A	CA
24	Los profesores deberían tener expectativas de rendimiento más bajas para aquellos estudiantes de procedencia económica desfavorecida.	CD	D	A	CA
25	Una de las tareas más importantes de los profesores consiste en integrar a los estudiantes en buenos grupos de trabajo.	CD	D	A	CA
26	Los profesores deberían comparar los trabajos de unos y otros estudiantes como método para motivarlos.	CD	D	A	CA
27	Los estudiantes aprenden mejor cuando cooperan que cuando compiten unos con otros.	CD	D	A	CA
28	Los estudiantes deberían aprender a través de pasos fácilmente dominables, de forma que cometieran el menor número de errores posibles.	CD	D	A	CA
29	Puesto que las personas aprenden mucho de sus propios errores, se debería potenciar que los estudiantes aprendan por ensayo y error.	CD	D	A	CA
30	Se deben utilizar niveles de rendimiento en la clase para motivar a los estudiantes.	CD	D	A	CA
31	El puro interés por aprender algo nuevo y el realizar las tareas correctamente representan normalmente una motivación suficiente para el estudiante.	CD	D	A	CA
32	Los profesores deberían comenzar con una disciplina de clase estricta para progresivamente ir cediendo en la medida en que los estudiantes vayan respetando su autoridad.	CD	D	A	CA
33	Los profesores deberían contar a los estudiantes cosas de sí mismos	CD	D	A	CA

34	Los profesores deberían ser más facilitadores del trabajo en grupo de los estudiantes que transmisores de información.	CD	D	A	CA
35	Los profesores no deberían mostrar sus creencias políticas mientras enseñan.	CD	D	A	CA
36	La escuela debería ayudar a los estudiantes a integrarse de forma progresiva en la sociedad actual.	CD	D	A	CA
37	Los profesores no deberían participar en actividades políticas cuando estas impliquen una crítica hacia las autoridades educativas.	CD	D	A	CA
38	Los profesores deberían preocuparse por cambiar la sociedad.	CD	D	A	CA
39	Los profesores deberían contribuir a la reforma de la enseñanza pública.	CD	D	A	CA
40	La procedencia socio-económica de muchos estudiantes es la principal razón de su fracaso escolar.	CD	D	A	CA
41	La escuela tal como en la actualidad existe, ayuda a perpetuar las desigualdades sociales y económicas de nuestra sociedad.	CD	D	A	CA
42	Tan importante es para los estudiantes disfrutar aprendiendo que adquirir destrezas específicas.	CD	D	A	CA
43	La lectura, escritura y aritmética deberían ocupar la mayor parte del tiempo en la escuela. Las otras áreas (C. Naturales, C. Sociales, etc.) deberían tener menor importancia.	CD	D	A	CA
44	Las escuelas de hoy dedican demasiada atención a las necesidades socio afectivas de los estudiantes, mientras que se da poca importancia al desarrollo de destrezas académicas.	CD	D	A	CA
45	Se debería poner mayor énfasis en la lectura, escritura y aritmética que en la destreza de resolución de problemas.	CD	D	A	CA
46	Creo que es importante que la jornada escolar divida en tiempos diferenciados cada una de las asignaturas.	CD	D	A	CA
47	Creo que se debería de enseñar el conocimiento de las diferentes materias de forma separada porque el conocimiento pierde sentido cuando las asignaturas se integran.	CD	D	A	CA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

REFERENCIAS.

Amador, R. R., Gallego, B. R., Pérez M. R., (2008). Desde qué versiones epistemológicas construyen modelos mentales los profesores en formación inicial: una investigación didáctica. *Tecné, Episteme y Didaxis* N.º 24 Segundo semestre de 2008, 8-22.

Aponte, G. N., (2008). Estructura de los modelos mentales que se manifiestan en la construcción de la identidad en los jóvenes adolescentes del Instituto Técnico Comfamiliar. Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE. 2008.

Arca, M., Guidoni, P. & Mazzoni, P. (1990). Enseñar ciencia. Barcelona: Paidós/ Rosa Sensat.

Atkinson, T. & Claxton, G. (Eds.) (2000). *The intuitive practitioner*. Buckingham: Open University Press. [Trad. cast. de P. Cercadillo: *El profesor intuitivo*. Barcelona: Octaedro, 2002].

Basto-Torrado, S. P. (2011). De las concepciones a las prácticas pedagógicas de un grupo de profesores universitarios. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (6), 393-412.

Berger P. y T. Luckmann (1986): *La construcción social de la realidad* (Cap. III). Buenos Aires: Amorrortu.

Bruner, J. y Haste, H. (1990). *La elaboración el sentido*. Barcelona: Paidós.

Camero, T. D. I., (2014). Comprender e interpretar los modelos mentales que se manifiestan en los procesos de transformación del lenguaje natural al lenguaje algebraico en la resolución de problemas. Una propuesta de aproximación al pensamiento algebraico. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Matemáticas y Estadística Manizales, Colombia.

Candela, A. (1999). Prácticas discursivas en el aula y calidad educativa Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 4, núm. 8, julio-dici, 1999 Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Distrito Federal, México

Cárdenas, M. L., Rivera. J. F., (2006). El análisis del discurso en el aula: una herramienta para la reflexión. EDUCERE. Artículos arbitrados. ISSN: 1316 – 4910. Año 10, Nº 32. Enero - febrero - marzo 2006. 43 – 48.

Cazden, C. (1991). El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje. Barcelona: Paidós.

Coll, C. y Edwards, D. (1996). Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional. Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

Cortez, Q, K., Fuentes, Q, V, Villablanca, O, I., Guzmán, C. (2013). Creencias docentes de profesores ejemplares y su incidencia en las prácticas pedagógicas. Estudios Pedagógicos XXXIX, Nº 2: 97-113.

Cruz, I. (2008). Creencias pedagógicas de profesores: el caso de la licenciatura en nutrición y ciencia de los alimentos en México. Revista Qurriculum, vol. 21, 137-156. Web: <http://webpages.ull.es/users/revistaq/ANTERIORES/numero21/cruz.pdf> (10/2016).

Díaz, L. C. H., y Solar. R. M. I., (2008). Una mirada al sistema de creencias del docente de inglés universitario: Un estudio de caso en una universidad chilena. Revista electrónica diálogos educativos. Año 8, nº 16, 2008 ISSN 0718-1310.

Duran, E. (2001). Las creencias de los profesores: un campo para deliberar en los procesos de formación. Acción Educativa. Revista Electrónica del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, vol. 1, n.1. Disponible en <http://uas.uasnet.mx/cise/rev/Num1>

Fang, Z. (1996). Una revisión de la investigación sobre las creencias y prácticas de los maestros. *Educational Research*, vol. 38, n.1, 47 - 64.

Fernández, M.T., Tuset, A.M., Pérez. R.E., y García C. (2013). Prácticas educativas y creencias de profesores de secundaria pertenecientes a escuelas de diferentes contextos socioeconómicos. *Perfiles Educativos*, vol. XXXV, núm. 139, 2013, IISUE-UNAM

Gimeno, S. J., y Pérez, G. A., (1996). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.

González, D. N. (2011). Prácticas de enseñanza y modelos mentales de profesores de psicología en formación: giros y tensiones en la intervención profesional. III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVIII Jornadas de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Greca, I.M. y Moreira, M.A. (1996). Un estudio piloto sobre representaciones mentales, imágenes, proposiciones y modelos mentales respecto al concepto de campo electromagnético en alumnos de Física General, estudiantes de postgrado y físicos profesionales. En: *Investigações em Ensino de Ciências*. Vol.1, No. 1; p.95-108.

Gutiérrez, R. (2005). «Polisemia actual del concepto modelo mental. Consecuencias para la investigación didáctica.» *Revista de Investigações em Ensino de Ciências*.

Harper, L. (2006). *A Teacher's Re-definition of Elementary Level Teaching*. Institute for Learning Centered Education. Web: <http://www.jpacte.org/uploads/9/0/0/6/9006355/2016-1-harper.pdf> (09/2016).

Hernández, P., Fuensanta, Maquilón., Sánchez, J. (2011). Las creencias y las concepciones: Perspectivas complementarias. REIFOP, 14 (1), 165-175.

Jara, D, J. (2015). Razonamiento mediante modelos mentales y creatividad científica: Comparación e integración de las visiones de modelos de Nersessian y Morgan y Morrison. Universidad de Chile Facultad de Filosofía y Humanidades Departamento de Filosofía.

Jewitt, C. (2000). Multimodal communication in science classroom. In: Ensenyar ciències: Construcció de significats i comunicació multimodal. Universidad de Barcelona. Documento no publicado.

Johnson-Laird, P. N. (1983). Mental models: Towards a cognitive science of language, inference and consciousness. Cambridge. MA: Harvard University Press.

Karmiloff-Smith, A. (1992) Beyond modularity. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University press. Trad cast. de J.C. Gómez y M. Núñez: Más allá de la modularidad, Madrid: Alianza, 1994.

Lemke, J. L. (1997). Aprender a hablar ciencia. Barcelona: Paidós. Trad. Ana García et al. Talking science: language, learning and values. Norwood: Ablex Publishing Corporation.

López, M. (2010). Concepciones psicopedagógicas que subyacen al dilema de las diferencias en la educación inclusiva (Tesis doctoral no publicada). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

López, D, E., Silva, C. R., (2015). Transformación de los modelos mentales sobre los conceptos de fuerza y campo eléctrico mediante la metodología Webquest, en estudiantes universitarios de Ingeniería. Cuaderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 32, n. 1, p. 2-31.

Luria, A.R. (1984). *Conciencia y Lenguaje. Aprendizaje*. Madrid: Visor.

Maldonado, A, ME. (2014). *Modelos Mentales aplicados en la evaluación de aprendizajes por docentes de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Cuenca*. Universidad de Cuenca Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación Departamento de Investigación y Posgrados Maestría en Educación y Desarrollo del Pensamiento.

Marcelo, C, C. (1991). *Aprender a enseñar: un estudio sobre el proceso de socialización de profesores principiantes*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia: C.I.D.E.

Marcelo, C. (2002). *Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento*. *Education Policy Análisis* vol. 10, n. 35. Disponible en <http://epaa.asu.edu/epaa/v10n35/>

Marrero Acosta, J. (1988a). *Teorías implícitas y planificación de la enseñanza*. *Actas del II Congreso sobre Avances en el estudio del pensamiento del profesor (137-144)*. Universidad de Sevilla: Servicio de publicaciones.

Molpeceres. M., Chulvi. B., Bernad. JC. (2004). *Concepciones sobre la enseñanza y prácticas docentes en un sistema educativo en transformación: un análisis en los pgs*. Universidad de Valencia. 2004.

Morales, J. F., Moya, M., Reboloso, E., Cols, J.M. F, Huici, C., Marques, J., Páez, D. y Pérez, J. A. 1994 *“Psicología Social”*. McGraw-Hill. Madrid, España.

Morales, S. (2001). *Creencias y valores de educadores de párvulos en la comuna de Temuco*. Tesis presentada a la Universidad de la Frontera para optar al grado de Magíster en estudios Psicológicos. Temuco: Universidad de la Frontera.

Moreira, M.A., Greca, I. M., Rodríguez P. (1997). Los modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza/aprendizaje de las ciencias. En: Revista ABREPEC. Vol.2, No.3; p 36-56.

Moreira, M. A. (1999). Modelos Mentales. Programa Internacional de Doctorado en Enseñanza de las Ciencias. Universidad de Burgos, España; Universidad de Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. Texto de Apoyo n° 8. Traducción de M. Luz Rodríguez Palmero. Revisado en 1999.

Moreira, M. A., y Greca. I., y Rodríguez. L. (2002). «Modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.». Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 37-57.

Myers, D. (2000). Psicología Social. Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.

Moreira, M. A., y Greca. I., (2003). «Cambio conceptual: análisis crítico y propuestas a la luz de la teoría del aprendizaje significativo.» Revista Ciencias de la Educación. V.9-n 2: 301-315.

Nappa, N; Insausti, M. J.; Sigüenza, A. F. Características en la construcción y rodaje de los modelos mentales generados sobre las disoluciones Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 3, núm. 1, 2006, pp. 2-22 Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia: EUREKA Cádiz, España.

Narváez, M I. Jaramillo, M I., (2006) Representaciones mentales del concepto de didáctica y la relación del discurso con sus prácticas pedagógicas en los docentes de la Fundación Academia de Dibujo Profesional de Cali. Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE. 2006.

Pajares, M. F. (1992). Profesores. Creencias y la investigación educativa. *Review of Educational Research*, 63 (3), 307-332.

Pérez, D. G., Los Modelos Mentales y el Método del Caso. En: *Archivo Histórico*. Año 42 No.248.; p.2.

Porlán, R (1995). Fundamentos Conceptuales y Didácticos. Las creencias pedagógicas y científicas de los profesores. *Enseñanza de las ciencias de la tierra*, vol. 3, n. 1, 7-13.

Pozo, J. I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Ed. Morata: Madrid.

Pozo, J.I. (1996). *Aprendices y Maestros. La Nueva Cultura del Aprendizaje*. Madrid: Alianza.

Pozo, J.I.; Rodrigo, M.J. (2001): «Del cambio de contenido al cambio representacional en el conocimiento conceptual». *Infancia y Aprendizaje*, 24, (4), pp. 407-423.

Pozo, J. I., Scheuer. N., Mateos M., y Pérez, E. M del P. (2006). “Las teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza”, *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos*, Barcelona, Grao.

Rendón, U., Cano. A. M. A., Parra, M. C. T., Medina, P. A., Holguín H. C. M., (2005). Reflexión acerca de los modelos mentales y la formación cognitiva de los profesionales en educación. *Revista Lasallista de Investigación [en línea]* 2005, 2 (enero-junio) [Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2015] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69520111>> ISSN 1794-4449.

Richards, J. (1999). Enseñanza de idiomas conciencia. Cambridge: Universidad de Cambridge Prensa.

Roehrig, A., Bohn, C., Turner, J. & Pressley, M. (2007). Mentoring beginning primary teachers for exemplary teaching practices. *Teaching and Teacher Education*, vol. 24, n. 3, 1-19.

Roberts, B. (2002). Investigación biográfica. Philadelphia: Open University Press, pp 108 - 137

Rodrigo, M^a. J.; Rodríguez, A. y Marrero, J. (1993) Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano. Madrid: Visor. RODRIGO, M.^a.J.; Correa, N. (1999) Teorías implícitas, modelos mentales y cambio educativo. En Pozo J.I. y Monereo. C., (Comps.) El aprendizaje estratégico. Madrid: Santillana. Salomón, G.

Rodríguez, P., M. L.; Marrero A. J.; Moreira, M. A. (2001). La teoría de los modelos mentales de Johnson-Laird y sus principios: una aplicación con modelos mentales de célula en estudiantes del Curso de Orientación Universitaria. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 6, n. 3, p. 243-268.

Shulman, L. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, vol. 9, n. 2, 1-30.

Sigüenza, Agustín Francisco; Insausti, María José; Nappa, Nora; (2006). Características en la construcción y rodaje de los modelos mentales generados sobre las disoluciones. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2-22.

Sutton, C. (1997). Ideas sobre la ciencia e ideas sobre el lenguaje. *Alambique*. 12, 8-32.

Tamayo, O. E. (1999). Tendencias sobre el concepto de bioenergética en estudiantes de primero de bachillerato. Sus representaciones mentales. Trabajo de investigación para optar al título de Master. Universidad Autónoma de Barcelona. Trabajo no publicado.

Tamayo, O. E. (2001). Evolución conceptual desde una perspectiva multidimensional. Aplicación al concepto de respiración. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.

Tamayo, O. E., y Sanmartí, P.N. (2005). Características del discurso escrito de los estudiantes en clases de ciencias. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* (Vol. 3 no. 2 jul-dic).

Tsui, A. (2003). *Comprender la experiencia en enseñanza*. Cambridge: Universidad de Cambridge Press, pp 56-93.

Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.

Vygotski, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.

Vilanova, S., García, M., y Señorino, O. (2007), "Concepciones acerca del aprendizaje: diseño y validación de un cuestionario para profesores en formación", en *Revista Electrónica de Investigación Educativa (redie)*, vol. 9, núm. 2, Baja California, Universidad Autónoma de Baja California, pp. 1-21.

Villalba, CA., Tamayo, OE. (2012). Concepciones y modelos acerca de la enseñanza de las ciencias naturales en estudiantes de la licenciatura en pedagogía infantil de la Universidad Tecnológica de Pereira. *Biografía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza* Vol. 5 No 8. ISSN 2027-1034. P. p.95-116.

