CONCEPCIONES-OBSTÁCULO SOBRE CÓMO CONSTRUYEN CONOCIMIENTO LOS NIÑOS, PRESENTES EN LAS DOCENTE DE PREESCOLAR

LILIAN DAMARIS HENAO SALAZAR

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN NIÑEZ Y JUVENTUD
CINDE - UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO
MANIZALES
2011

CONCEPCIONES-OBSTÁCULO SOBRE CÓMO CONSTRUYEN CONOCIMIENTO LOS NIÑOS, PRESENTES EN LAS DOCENTE DE PREESCOLAR

LILIAN DAMARIS HENAO SALAZAR

Directora de Tesis

Mg. Ligia Inés García Castro

Trabajo de Grado para optar al título de

Magíster en Educación y Desarrollo Humano

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN NIÑEZ Y JUVENTUD

CINDE - UNIVERSIDAD DE MANIZALES

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO

MANIZALES

2011

Nota de Aceptación

_____

_____

_____

_____

Presidente

_____

Jurado

_____

Jurado

Manizales, Enero de 2011

Agradezco con todo mi ser a los faros de luz que he tenido en el camino que me han permitido volver a encontrar las huellas dejadas, para andar y desandar y encontrar unos lugares donde llegar, como este que hoy encuentro y que espero sea un lugar común a los que pretendemos construir un mundo mejor.

Gracias a mi madre por su gran ejemplo, a mi padre por estar, a mis hermanos por toda su solidaridad y apoyo, a mi familia extensa, muchas gracias.

A mi Fer, mi Luis Fer y mi Flora, muchas gracias por su amor incondicional y su fe.

Gracias a mis compañeros de maestría, en especial a Silvia y a Andrea, quienes compartieron mis sueños.

Gracias a mis maestros, en especial a Ligia García por compartir con toda la sencillez del mundo, su saber.

RESUMEN ANALÍTICO DEL ESTUDIO

PROGRAMA ACADEMICO: Maestría en Educación y Desarrollo Humano

AUTORES: Lilian Damaris Henao Salazar (estudiante) Mg. Ligia Inés Garcia (tutora)

TITULO DEL PROYECTO: *Concepciones obstáculo sobre cómo construyen conocimiento los niños, presentes en las maestras de preescolar.*

PALABRAS CLAVES: Concepciones/obstáculo, construcción de conocimiento, empirismo; racionalismo, conocimiento cotidiano, conocimiento escolar, conocimiento científico.

DESCRIPCIÓN: El documento da cuenta de los resultados de investigación sobre las concepciones/obstáculo que poseen las docentes de preescolar acerca de cómo los niños construyen conocimiento, es decir, cómo consideran la naturaleza del conocimiento y la participan del niño en su construcción. Se asume en este estudio, la presencia de concepciones/obstáculo como parte inherente al proceso de construcción de conocimiento. Para recoger la información, se les presentó a las docentes un cuestionario abierto, se filmaron sus clases y se desarrollaron entrevistas en grupos focales en las que se les preguntó acerca de sus posturas con respecto al conocimiento, al papel del niño en el proceso, al papel del adulto en el contexto escolar, y al tipo de conocimiento que se desarrolla en dicho contexto. La mixtura entre empirismo y racionalismo como postura epistemológica de las docentes aparece como el núcleo central de las concepciones/obstáculo encontradas que explican la coherencia y resistencia a su transformación. El estudio aporta algunos elementos teóricos y empíricos para el itinerario de formación de docentes, en la medida que indagó sobre su pensamiento (concepciones/obstáculo) y estableció relaciones de éste con la propia acción docente, permitió esclarecer el por qué de las decisiones pedagógicas y didácticas

que se toman y el por qué de las relaciones que se establecen en el contexto escolar con los niños en edad temprana.

CONTENIDO

RESUMEN 8
PRESENTACION 9
INTRODUCCIÓN 10
1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y SU JUSTIFICACIÓN 11
2.1 Objetivo general 15
2.2 Objetivos específicos 15
3. MÉTODO 16
3.1 Diseño 16
3.2 Participantes 17
3.3 Instrumentos 18
3.4 Procedimiento 18
4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN 21
4.1 Mixtura entre empirismo y racionalismo como postura epistemológica de las docentes de preescolar 21
4.2 El saber cómo conocimiento cotidiano 23
4.3 Conocimiento científico como conocimiento escolar 26
4.4 La continuidad entre conocimiento cotidiano y conocimiento científico 29
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES 32
CONCLUSIONES 39
REFERENCIAS 41
Anexo 1. Cuestionario sobre construcción de conocimiento en niños de 2 a 6 años 43
Anexo 2. Grupo focal 44

RESUMEN

Este documento da cuenta de los resultados de investigación sobre las concepciones/obstáculo que poseen las docentes de preescolar acerca de cómo los niños construyen conocimiento, es decir, cómo consideran la naturaleza del conocimiento y la participan del niño en su construcción.

Se asume en este estudio, la presencia de concepciones/obstáculo como parte inherente al proceso de construcción de conocimiento.

Para recoger la información, se les presentó a las docentes un cuestionario abierto, se filmaron sus clases y se desarrollaron entrevistas en grupos focales en las que se les preguntó acerca de sus posturas con respecto al conocimiento, al papel del niño en el proceso, al papel del adulto en el contexto escolar, y al tipo de conocimiento que se desarrolla en dicho contexto.

La mixtura entre empirismo y racionalismo como postura epistemológica de las docentes aparece como el núcleo central de las concepciones/obstáculo encontradas que explican la coherencia y resistencia a su transformación.

El estudio aporta algunos elementos teóricos y empíricos para el itinerario de formación de docentes, en la medida que indagó sobre su pensamiento (concepciones/obstáculo) y estableció relaciones de éste con la propia acción docente, permitió esclarecer el por qué de las decisiones pedagógicas y didácticas que se toman y el por qué de las relaciones que se establecen en el contexto escolar con los niños en edad temprana.

Palabras clave: concepciones/obstáculo, construcción de conocimiento, empirismo, racionalismo, conocimiento cotidiano, conocimiento, escolar, conocimiento científico.

PRESENTACION

El documento cuenta con una introducción, la exposición del planteamiento del problema y su justificación, la explicitación de los objetivos que orientaron la investigación, hace una descripción del método empleado, para lo cual desarrolla el diseño que se usó, habla acerca de los participantes de la investigación, de los instrumentos utilizados para el proceso de recolección de información y del procedimiento empleado para el análisis, triangulación y comprensión de la misma. Hace un desarrollo de las categorías emergentes en el análisis de la información, y una discusión y conclusiones. Finaliza el documento con las referencias bibliográficas.

INTRODUCCIÓN

El tema de investigación se desarrolló con la intención de aportar elementos teórico-prácticos para la estructuración de propuestas de formación de docentes en ejercicio que pretenden lograr transformar la mirada que los agentes educativos tienen del rol de los niños (as) en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el presente estudio se asume la concepción/obstáculo como una concepción inicial que es parte natural del proceso de construir conocimiento, que por su naturaleza implícita precisa ser explorada a través de métodos cualitativos que permitan dar cuenta de ella (explicitarla) para poder transformarla.

El estudio aporta algunos elementos teóricos y empíricos para el itinerario de formación de docentes, en la medida que indagó sobre su pensamiento (concepciones/obstáculo) y estableció relaciones de éste con la propia acción docente, permitió esclarecer el por qué de las decisiones pedagógicas y didácticas que se toman y el por qué de las relaciones que se establecen en el contexto escolar con los niños en edad temprana. Corrobora una vez más como lo advierte la extensa literatura sobre el tema, que las transformaciones que se requieren para mejorar los procesos educativos en el país deben pasar por transformaciones individuales de los docentes como actores fundamentales del proceso, y dichas transformaciones se hacen posibles cuando se logran explicitar las concepciones o creencias que han orientado la praxis.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y SU JUSTIFICACIÓN

Identificar las concepciones/obstáculo que poseen las maestras de preescolar sobre cómo construyen conocimiento los niños se hace fundamental en un contexto de formación permanente de maestros, porque permite aportar elementos teóricos sustentados desde la evidencia empírica sobre los obstáculos epistemológicos que deben las docentes superar para lograr transformar sus prácticas pedagógicas y didácticas y reconvertir la cultura escolar, otorgando a los niños y niñas del preescolar un lugar protagónico en la construcción de su conocimiento.

La perspectiva teórica centrada en el pensamiento de los profesores, es una de las aproximaciones actuales más fructíferas para el estudio de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los constructos y teorías implícitas de los profesores, son algunas de las variables más significativas de sus procesos de pensamiento y de actuación como docentes. Las creencias de los profesores, relacionadas con la asignatura que enseñan y *con la naturaleza del conocimiento*, juegan un papel importante en la planificación, evaluación y toma de decisiones en el aula (Porlán, 1997).

El término concepción Indica cómo el sujeto construye una representación mental del mundo que le permite entender y actuar sobre él, y dicha concepción se constituyen en obstáculo en la medida en que sea implícita y se le utilice como sustituto de una explicación, en la medida en que cierren la reflexión suscitando respuestas antes que preguntas, cuando no permiten la construcción de concepciones más evolucionadas; si una representación se transforma en un obstáculo, es porque en ciertos planos también es pertinente, característica que corresponde al doble aspecto dinámico de los obstáculos.

"Concepciones-obstáculo son concepciones iníciales que no evolucionan sino se las somete a tratamientos perturbadores. Estas concepciones-obstáculo no se consideran como obstáculos que es necesario eliminar, sino como puentes que permiten llegar a

construir concepciones más evolucionadas" Zimmermann, Mª Louise, (2001)[1], en este sentido la investigación se enmarca en la perspectiva de las teorías implícitas a las que se les reconoce una epistemología, un proceso y unos contextos socioculturales propios, otorgándoles un lugar fundamental en el proceso de construcción de conocimientos.

Se asume en este estudio, la presencia de concepciones/obstáculo como parte inherente al proceso de construcción de conocimiento.

"Evidentemente, la idea de obstáculo está relacionada con la de concepción, pero puede considerarse más fuerte. Se puede sostener que el obstáculo presenta un carácter más general y más transversal que la concepción: es lo que, en profundidad, la explica y la estabiliza. De hecho, diferentes representaciones, que se refieren a nociones sin vínculo aparente, pueden aparecer, tras un análisis, como los puntos de emergencia de un mismo obstáculo. Por el contrario, varios obstáculos pueden concurrir en la determinación de una representación singular Astolfy, (1998).

El estudio de las concepciones y de los obstáculos ha sido abordado tradicionalmente desde la Enseñanza de las Ciencias, en los que se llama la atención básicamente sobre la influencia de las concepciones y de los obstáculos (de diverso tipo) en la puesta en marcha del currículo en ciencias y en la construcción de conceptos científicos.

En este contexto, las concepciones se asumieron primero, como estructuras mentales relativamente estables, capaces de interferir con el aprendizaje; se referían con frecuencia al "error" aunque se veía como parte de un sistema con una lógica interna diferente y como poseedoras de un valor didáctico. No existía, sin embargo, un verdadero empleo didáctico de las concepciones. Con posterioridad, se introduce una visión más dinámica de las concepciones como estrategias cognitivas que se aplican en respuesta a una demanda y no como una estructura preexistente. Serían modelos

[1] Zimmermann, M. L. (2001). La perturbación Conceptual: una herramienta para superar obstáculos. En: De Camilloni, A. (Comp.). (1997). Los Obstáculos Epistemológicos de la Enseñanza. Gedisa.

dinámicos de conocimiento, donde interviene, además de la organización cognitiva, la decodificación que hace la persona de la tarea propuesta, las interacciones individuales generadas durante el relevamiento (el contrato didáctico por ejemplo) y los obstáculos propios de cada campo disciplinar.

A finales de los años ochenta, el interés de la investigación se centró en la búsqueda de explicaciones acerca de si las concepciones son modelos alternativos, si hay patrones de razonamiento que expliquen las resistencias al cambio. Se encuentran aquí los trabajos que se centran en las concepciones implícitas. Pozo (1999), plantea que cuando se alude al conocimiento implícito de los sujetos, se puede hacer en dos sentidos distintos, que no tienen por qué coincidir en una misma representación. En primer lugar, pueden ser implícitos porque el sujeto no puede dar cuenta de ellos, porque no son conscientes o explicitables. Pero también pueden ser implícitos en un sentido más profundo porque ni siquiera están explícitamente presentes en la memoria permanente del sujeto, son construcciones situacionales.

En el mismo contexto de este problema de investigación (formación de maestros) hay un importante trabajo realizado en la última década por el Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura de la Universidad del Valle en el cual se recoge información sobre las concepciones que sobre desarrollo del niño, intervención en el aula y procesos de evaluación tienen maestras de tres países latinoamericanos (Colombia, Brasil y Argentina); y cuyos resultados muestran una cierta homogeneidad inicial en dichas concepciones, pero también unas transformaciones finales, posterior al trabajo de estas maestras con Situaciones de Resolución de Problemas.

"Conocer y explicitar el tejido que se da entre las concepciones que se tienen de los niños, sin duda puede ser una vía que permita generar nuevas alternativas de formación para las educadoras. Resulta imposible aprovechar las capacidades cognitivas del niño durante los primeros años, si no se tiene un adecuado conocimiento de esas capacidades. Sin duda identificar y describir esas concepciones y esos modos de ser fosilizados es fundamental, pero resultan incompletos si nos limitamos a afirmar solamente que tienen

un efecto positivo o negativo. Para intentar cualquier cambio en la Educación, se requiere además, conocer sus potencialidades y penetrar los núcleos de sus contradicciones, de tal forma que den lugar a estrategias que minimicen sus efectos negativos sobre la práctica, para avanzar en forma fructífera" Puche et. al., (2001).

En este marco de ideas se desarrolla esta investigación, que describe comprensivamente las concepciones-obstáculo que tienen las docentes de preescolar sobre cómo construyen conocimiento los niños y aporta elementos a la literatura científica que existe sobre el tópico, y a los programas de formación permanente de docentes en ejercicio.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Reconocer las concepciones/obstáculo que poseen las maestras de preescolar sobre cómo construyen conocimiento los niños.

2.2 Objetivos específicos

Establecer las posibles relaciones entre las concepciones/obstáculo y las propuestas pedagógicas implementadas en el aula con niños de preescolar.

Aportar elementos teórico-prácticos para el itinerario de formación de docentes.

3. MÉTODO

El proceso de investigación desarrollado se aproxima a una lógica de investigación cualitativa de carácter descriptivo basada en el ejercicio de inferencia, observación, contrastación entre los discursos escritos y orales, y la práctica pedagógica realizada por las docentes sujetos de investigación, que permitió una interpretación y comprensión de sus concepciones/obstáculo.

De acuerdo con Hernández Sampieri (2007) no hay una realidad objetiva, la realidad es edificada socialmente, por consecuencia, múltiples construcciones mentales pueden ser "aprehendidas" sobre ésta, algunas de las cuales pueden estar en conflicto con otras; de este modo, las percepciones de la realidad son modificadas a través del proceso del estudio.

- El conocimiento es construido socialmente por las personas que participan en la investigación.

- La tarea fundamental del investigador es entender el mundo complejo de la experiencia vivencial desde el punto de vista de quienes la experimentan, así como, comprender sus diversas construcciones sociales sobre el significado de los hechos y el conocimiento.

- La investigación es en parte producto de los valores del investigador y no puede ser independiente de ellos.

- El investigador y los individuos estudiados se involucran en un proceso interactivo. El conocimiento resulta de tal interacción social y de la influencia de la cultura.

3.1 Diseño

El diseño utilizado se basó en una corrección de sesgos metodológicos, de manera que la

triangulación de los datos obtenidos a través de diferentes instrumentos permitiera un mayor grado de contrastación, confirmación y refutación.

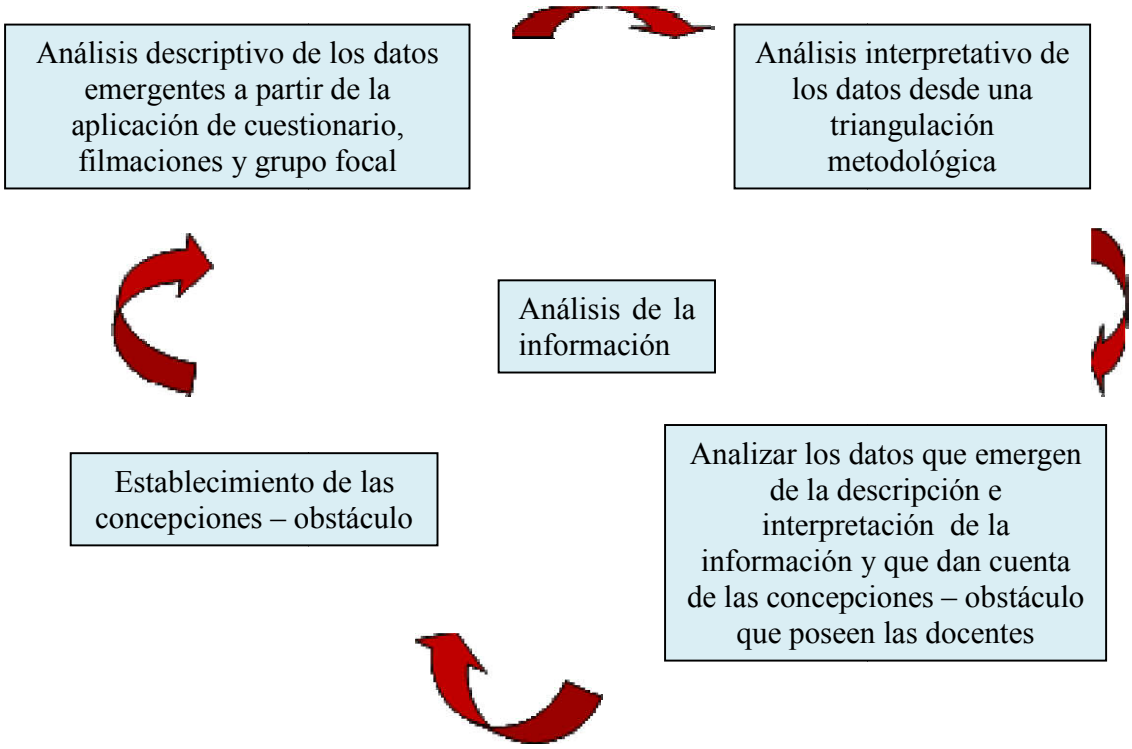

Figura 1. Diseño de la Investigación

3.2 Participantes

Inicialmente se usaron los resultados de una encuesta semiestructurada con diseño pretest y postest aplicada a un grupo de 35 docentes de preescolar de la ciudad de Buga que asistían al seminario de formación permanente "Investigar en el aula con niños entre los 2 y los 6 años" ofrecido en el programa FORMA de la Universidad del Valle sede Buga. La encuesta aplicada daba cuenta de concepciones de las docentes sobre desarrollo cognitivo, evaluación e intervención pedagógica.

La formación inicial de las maestras correspondía a licenciadas, bachilleres normalistas y técnicos en educación preescolar.

De este grupo de docentes se seleccionaron 6, con las cuales se recogió la información posterior que soporta esta investigación.

3.3 Instrumentos

- Se diseñó un cuestionario con preguntas abiertas, el cual se estructuró sobre tres ejes: proceso de construcción de conocimiento, formas y tipos de conocimiento y participación del adulto o de otro en la construcción, (Anexo 1).

- Filmación de las clases, previo la construcción de un guión para su observación.

- Entrevista en grupo focal, (Anexo 2).

3.4 Procedimiento

Esta investigación nace en un contexto de formación de docentes en ejercicio que asistían a un seminario de formación para docentes de preescolar ofrecido por el Programa de Formación FORMA de la Universidad del Valle, sede Buga. El seminario tenía el objetivo fundamental de ofrecerles una visión renovada de niño a las docentes, de tal manera que ellas reflexionaran sus prácticas de aula y sus relaciones pedagógicas y didácticas con los pequeños.

La población de docentes con las que se inicia es de 35, se les aplicó una encuesta semiestructurada con diseño pre y post, con variables teóricas que se derivaron de mis supuestos de trabajo en el Programa de Formación de Maestros (reconocer las concepciones que subyacen en las maestras de preescolar sobre el niño y su labor como docente nos daría luces sobre el itinerario de formación). El objetivo de aplicarlo fue rastrear las concepciones de las docentes sobre: desarrollo cognitivo, intervención pedagógica y evaluación, y medir el impacto del seminario formativo aplicando de

nuevo el instrumento al final del mismo.

Los resultados de este acercamiento a las concepciones de las docentes, mostraron la presencia de contradicciones que insinuaban la presencia de teorías implícitas importantes de identificar.

Con este insumo que traía de mi práctica laboral, se plantea en el contexto de la maestría, el proyecto que aquí se desarrolla.

Se inicia el encuentro con los referentes teóricos que ampliaron el panorama investigativo, esa revisión de la literatura permitió delimitar mucho más el problema investigativo, hasta decidir que lo que se indagaría sería sobre las concepciones-obstáculo sobre cómo construyen conocimiento los niños, presentes en las docentes de preescolar.

La naturaleza del objeto de estudio permitió un abordaje desde procedimientos y metodologías cualitativas, se hizo un diseño que consistió en definir los instrumentos de recolección de información, las triangulaciones con respecto a los actores, con respecto a los instrumentos y finalmente, triangular desde los resultados la teoría sustantiva (desde el investigador) y la teoría formal para construir un texto comprensivo sobre el problema abordado.

La recolección de los datos se realizó con 6 docentes que hacían parte de las de las 35 docentes iníciales.

El primer instrumento aplicado consistió en un cuestionario de preguntas abiertas que indagó sobre tres tópicos: proceso de construcción de conocimiento, formas y tipos de conocimiento y participación del adulto o de otro en su construcción.

El segundo instrumento fue la filmación de las clases de las docentes.
El tercer instrumento, fue la entrevista en grupo focal.

Para el análisis de las entrevistas en grupo focal y las filmaciones realizadas en el aula sobre la praxis de las maestras, se desarrolló el proceso de trascribirlas, se hizo una lista de unidades proposicionales, es decir las unidades de información (cada unidad semántica incluida en las frases del sujeto) en proposiciones estándar que reflejaran adecuadamente su significado completo. Una vez organizados los datos (unidades proposicionales) por categorías se infirieron las posibles concepciones/ obstáculo de las docentes agrupando unidades por significado próximo, porque estuvieran relacionados de manera más o menos genérica, porque se complementaran, reforzaran o contradijeran.

Desde los datos arrojados por los instrumentos, se construyó información en la medida que se contrastó con la teoría formal, se analizaron las categorías que emergieron, se documentaron. Finalmente, con base en triangular las categorías desde los relatos de las docentes, desde la interpretación subjetiva del investigador y desde el apoyo de la teoría formal que sustentó la interpretación y comprensión de las categorías, se construye este texto comprensivo.

4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

CATEGORÍAS EMERGENTES

4.1 Mixtura entre empirismo y racionalismo como postura epistemológica de las docentes de preescolar

> *"Los niños construyen conocimiento a través de la experiencia y la observación del diario vivir" (docentes entrevistadas)*

La relación **sujeto-objeto** planteada en una sola vía por parte de las docentes, en la que el objeto proporciona los estímulos necesarios al sujeto para que éste interaccione construyendo conocimiento, donde el objeto y el medio están allí esperando que el niño los lea y donde no se explicita una relación de retorno entre sujeto-objeto.

> *"Los niños construyen conocimiento por experimentación y formulación de hipótesis, haciendo evidentes las ideas que construye sobre el mundo cuando formula hipótesis explicativas del medio que lo rodea" (docentes entrevistadas)*

Cuando las docentes proponen que el conocimiento es el producto de la mente humana generado a través del rigor lógico y de la razón, pasan por un proceso de "empirismo radical" basado en la creencia de que la observación de la realidad permite obtener por inducción el conocimiento, a un "empirismo moderado" en el que el sujeto construye a través de la experimentación y llegan finalmente a un "racionalismo", cuando le dan un papel a significativo a los procesos mentales.

"Los *niños construyen conocimiento* de *manera vivencial*, *espontáneamente a través de sus interacciones, de la experiencia y de la observación"*...expresiones de las docentes que tienen que ver con considerar que el conocimiento está afuera del sujeto,

que todo conocimiento deriva de la experiencia y en particular de la experiencia de los sentidos que el sujeto experimente.

"Desde una posición epistemológica y ontológica constructivista, **el conocimiento** es el resultado de la acción del sujeto sobre la realidad, y está determinado por las propiedades del sujeto y de la realidad. El conocimiento se origina a través de la resistencia que el sujeto encuentra en sus acciones. El conocimiento es producto de una actividad social que se produce, se mantiene y se difunde en los intercambios con otros. Los conocimientos son producidos por los individuos y están acumulados de alguna forma en lo que puede llamarse la mente de los individuos, pero se genera en los intercambios con los otros, se comunica a los otros y se perfeccionan en las relaciones con los demás. Lo que el sujeto puede conocer de la realidad en un cierto momento está directamente determinado por sus conocimientos anteriores, esto supone que el sujeto es siempre activo en la formación del conocimiento y que no se limita a recoger o reflejar lo que está en el exterior. El conocimiento es siempre una construcción que el sujeto realiza partiendo de los elementos de que dispone. El sujeto tiene que construir sus conocimientos y sus ideas sobre el mundo, como sus propios instrumentos de conocer" (Delval, J., 1997)

Las docentes también manifiestan una diferencia entre conocimiento y saberes: *"los niños construyen conocimiento empírico a través de sus vivencias y con sus pares, y científico mediante la orientación sistemática del adulto o del docente"* (docentes entrevistadas). En estas declaraciones, las docentes reconocen la existencia de sustratos epistemológicos distintos para los dos conocimientos que nombran; el primero, fruto de un tipo distinto de socialización, pues los *saberes* los trae de sus relaciones familiares y el conocimiento se realiza con adultos significativos (maestras) en el contexto escolar.

Respecto al conocimiento que construyen los niños, se evidencia la presencia de posturas más mentalistas (racionalistas) de parte de las docentes, al considerar que el conocimiento construido por lo niños se da por experimentación, formulación de *hipótesis explicativas* de lo que lo rodea, cuando el niño expresa sus ideas; ese

conocimiento se vuelve *aprendizaje significativo* en la medida que cuente con la orientación de los adultos, *"por experimentación y formulación de hipótesis, haciendo evidentes las ideas que construye sobre el mundo cuando formula hipótesis explicativas del medio que lo rodea" Un conocimiento basado en sus experiencias diarias que pasa a ser un aprendizaje significativo con la orientación del maestro y de las personas que lo rodean*" (docentes entrevistadas) Las docentes expresan que los niños construyen dos tipos de conocimiento: *empírico* a través de sus vivencias y en compañía de más niños, y *científico* cuando goza de acompañamiento de adultos, "*Los niños construyen conocimiento empírico a través de sus vivencias y con sus pares, y científico mediante la orientación sistemática del adulto o del docente"* (docentes entrevistadas).

Afirmaciones que sugirieren un origen social del conocimiento, pues dependiendo del tipo de interacciones (contextos) que los niños hagan, se construye uno u otro.

Los resultados encontrados en el presente estudio, coinciden con los resultados obtenidos por otros autores sobre las concepciones epistemológicas de los docentes, "el *trasfondo absolutista que está presente tanto en la visión empirista como en la racionalista de la ciencia (es decir, tanto en lo que los profesores suelen pensar como en lo que suelen hacer) es, desde nuestro punto de vista, el obstáculo más potente para el desarrollo de una epistemología constructivista* (Porlán, et. al., 1998).

En sus declaraciones, las docentes consideran que el niño construye conocimiento interactuando (desde la observación, la experimentación, desde las hipótesis, desde la confrontación de saberes que traen, con el nuevo conocimiento) con el mundo y con los seres de ese mundo.

4.2 El saber cómo conocimiento cotidiano

> *"El niño va construyendo sus conocimientos a partir de los saberes que ya posee y de las hipótesis que maneja, las que irá confrontando con la de sus pares y adultos significativos dando cabida a nuevas hipótesis, que generarán*

nuevos aprendizajes". (Docentes entrevistadas).

Las docentes reconocen un saber en los niños cuando llegan al aula, para ellas este saber (conocimiento cotidiano) es la base sobre la cual se construye el conocimiento. De nuevo aparece la distinción que ellas realizan entre saber y conocimiento, sugiriéndose dos epistemologías diferentes que se definen de acuerdo a los contextos donde se desarrollen. Además ellas construyen jerarquías entre estos dos tipos de conocimiento, "*el conocimiento que se produce en la escuela es producto de un proceso enfocado, especializado, el conocimiento que el niño trae es informal, el conocimiento que trae de la casa es más cotidiano el conocimiento de la escuela es más formal, lo construye en un contexto diferente en oportunidades de experiencias significativas"* (docentes entrevistadas); en este sentido, se considera conocimiento solo lo que se realiza en el contexto escolar, lo convencionalizado desde el proceso enseñanza-aprendizaje y saber corresponde al conocimiento cotidiano, al que los niños y niñas construyen en interacción con sus entornos familiares. A este respecto, los profesores Gallego y Roiman (1999), en sus estudios sobre las concepciones de los profesores, comentan: "Todo saber es una construcción del ser humano en comunidad. Como una formulación conceptual, metodológica, actitudinal, axiológica que es, una experiencia racional, afectiva, ética, estética compartible con los demás. Se sostiene que conocer es una actividad del sujeto cognoscente, mientras que saber es un acuerdo de la razón con los productos de esa actividad. Las reflexiones ontológicas, epistemológicas y didácticas están históricamente imbricadas, por lo que se podría afirmar la existencia de codefiniciones, es así como las concepciones sobre el saber y el conocer, no están separadas de las de enseñar y las de aprender".

El conocimiento que el niño trae previo a la escuela, es un conocimiento informal que lo puede tomar del entorno familiar, de los medios de comunicación masivos…" (Docentes entrevistadas). Con base en autores como Pozo (2001); Rodrigo (1997) y García (1997), el conocimiento cotidiano trata de representar todo aquello que compone nuestra experiencia sensible (el mesomundo del mundo físico como el mundo interpersonal); se basa en reglas asociativas simples, intuitivas, de pensamiento causal;

es un conocimiento que va a tener un fuerte uso y una fuerte relación con la vida cotidiana y además viene perpetuado, mantenido por la cultura, por las formas de hablar en nuestra sociedad".

El modelo de las teorías implícitas, contempla el conocimiento cotidiano por sí mismo y no por su condición de previo, alternativo o erróneo con respecto al conocimiento científico o al conocimiento escolar, es decir se le reconoce una epistemología, un escenario y unos procesos de construcción específicos.

"Las teorías implícitas entendidas como representaciones mentales constituidas por un conjunto de restricciones en el procesamiento de la información que determinan, a la manera de un sistema operativo, la selección de la información que se procesa y las relaciones entre los elementos de esa información. Las personas utilizamos las teorías implícitas para recordar, interpretar, predecir y controlar los sucesos que ocurren y tomar decisiones. Son producto de la construcción del mundo a través del cuerpo y se basan en procesos de aprendizaje asociativo; pero también tienen un origen cultural en tanto se construyen en formatos de interacción social y comunicativa" (Pozo, 2001; Pozo y Gómez Crespo, 1998; Pozo, 1997).

El modelo de las teorías implícitas asume que las personas construyen su conocimiento cotidiano en escenarios socioculturales compartidos por otras personas que ya han construido o están en vías de construir su conocimiento. En los escenarios cotidianos se comparte la construcción de significados, un tipo de discurso, un tipo de relaciones interactivas diferente a los realizados en otro tipo de escenarios como el escolar y el científico.

Rodrigo (1997) considera que en la epistemología cotidiana, la tarea de construir el mundo constituye a las personas en agentes activos y propositivos que, a través de sus teorías, pretenden producir transformaciones en el mundo que les rodea. En este sentido, sus teorías no tienen por qué tratar de ser exactas (epistemología científica), ni adecuarse al nivel normativo exigido por el profesor (epistemología escolar). Las teorías cotidianas

no se construyen ni cambian mediante procesos de comprobación de hipótesis; las teorías implícitas están precisamente para regular el cambio y la estabilidad del conocimiento, esto es, para evitar que cambiemos continuamente o que no cambiemos nunca.

4.3 Conocimiento científico como conocimiento escolar

"Los niños construyen conocimiento empírico a través de sus vivencias y con sus pares, y científico mediante la orientación sistemática del adulto o del docente" (docentes entrevistadas). Las docentes consideran que los niños construyen conocimiento científico en su paso por la institución escolar y lo sustentan argumentando que los niños usan herramientas científicas.

A diferencia del conocimiento cotidiano, **Pozo** (1997) plantea que la naturaleza del ***conocimiento científico*** es explícita, de forma que su construcción requiere del sujeto una toma de conciencia o explicitación de las relaciones entre los modelos interpretativos, que proporciona la ciencia y sus propias concepciones alternativas. Actuar como un científico implica pensar en las teorías, de forma que las nuevas teorías o modelos se conviertan en objeto de conocimiento y (meta) representación. Adquirir los conocimientos científicos requiere no sólo acceder a nuevos conceptos sino sobre todo a nuevos formatos y sistemas de representación, diferentes a aquellos sobre los que se estructuran nuestras teorías intuitivas.

Cuando se indaga a las docentes acerca de la construcción del conocimiento y el papel de cada uno de los actores del proceso enseñanza-aprendizaje en éste, hay dos posiciones, las que consideran que el adulto debe acompañar permanentemente el proceso, porque los niños solos, realizan unos procesos de pensamiento y en compañía del maestro realizan otros, "*el acompañamiento del adulto debe ser permanente convirtiéndose en un guía, orientador y facilitador de ese proceso aprendizaje; Solos, los niños observan, perciben, manipulan, clasifican, infieren y construyen conocimiento espontáneo. Realizan solos el proceso de formulación de hipótesis mediante la*

observación y la experimentación previa" (docentes entrevistadas) y las que consideran que deben intervenir cuando los niños se disponen a utilizar otras estrategias del pensamiento más complejas, *"las maestras debemos acompañar en el momento en que los niños intervienen para analizar y sustentar las hipótesis hechas, cuando se deben aclarar conceptos, dudas, realizar actividades que sean significativas para el niño y se vivencialice el concepto. Requieren de acompañamiento para analizar, conceptualizar y aprender del ensayo y el error y resolver problemas" (docentes entrevistadas).*

Las docentes coinciden en sostener que la resolución de problemas, la búsqueda y utilización de información, su reelaboración y la demostración de competencias (traducidas en desempeños que puedo ver) dan cuenta de conocimientos construidos por los niños; "*los desempeños del niño*, *su practicidad y sus competencias en determinadas áreas me dan cuenta de sus conocimientos"* Ese conocimiento no sólo les resuelve las áreas del saber sino también las relaciones con los pares y con los adultos.

Estos planteamientos de las docentes hablan desde una postura epistemológica que reconoce la existencia de un conocimiento en el niño que se hace explícito mediante las experiencias que éste desarrolla, que le permiten operar con el mundo y resolver problemas, podría pensarse que esas experiencias son reorganizadoras en la medida que posibilitan cambios en las capacidades de los niños. Consideran que usar herramientas científicas como lo hacen los adultos científicos les confiere a su conocimiento el mismo calificativo de científico.

Los escenarios del conocimiento cotidiano y del científico están adaptados al tipo de conocimientos que se construye en ellos, pero Rodrigo (1997), señala que en el escenario escolar esto no está claro. Los actores no tienen las metas claras, las actividades no tienen el mismo sentido y significación para los que la realizan, no se llevan a cabo intercambios apropiados. La escuela debe proporcionar entornos de aprendizaje que permitan construir contextualizadamente tanto el conocimiento del mundo concreto, como el de las abstracciones y simulaciones ideales de la realidad. El sustrato epistemológico que guía la construcción del ***conocimiento escolar*** no es el

mismo que guía al conocimiento cotidiano o al científico. El alumno debe construir y encontrar explicaciones para los fenómenos del mesomundo, mesocosmos. Pero además debe fundamentar, manipular o simular los fenómenos del micromundo y el macromundo. El científico intenta descubrir un conocimiento nuevo cada vez más cercano a la verdad, mientras que el alumno intenta comprender o reconstruir un conocimiento ya construido por otros. El criterio de validación de este nuevo conocimiento suele ser su contraste con el nivel normativo exigido por el profesor. El alumno recibe ya una selección hecha de los contenidos que debe construir o reconstruir, la mayoría de los cuales no responden a urgencias de comprensión del mesomundo".

Para aportar al amplio debate sobre la importancia del conocimiento cotidiano y del conocimiento escolar, un grupo grande también de investigadores (Proyecto IRES, Investigación y Renovación Escolar, dentro de los que se citan a Rafael Porlán, García Pérez, García Díaz, Rozada), lo enmarcan dentro de la llamada cultura escolar, entendiendo por ella la cultura que englobaría todos los conocimientos que se entrecruzan y operan en el contexto escolar. El conocimiento escolar deseable tiene como un referente importante al conocimiento cotidiano. Más concretamente se determinaría a partir de diversos referentes: el conocimiento científico-disciplinar, el conocimiento cotidiano, los problemas sociales y ambientales y el conocimiento metadisciplinar.

La propuesta desde este grupo de trabajo ante el debate sobre las relaciones entre los tres tipos de conocimiento, cotidiano, científico y escolar y sus procesos de construcción, es la de enriquecimiento progresivo del conocimiento de los alumnos; esta es una posición que asume una óptica de complementariedad y se presenta como superadora de las dicotomías único-diverso, científico-cotidiano, general-particular, experto-novato, disciplinar-no disciplinar…; desde esta opción se garantiza la transferencia del conocimiento aprendido en el contexto escolar a los contextos cotidianos en los que se mueven los alumnos, lo que constituye una finalidad educativa fundamental. Se postula explícitamente, la necesidad de realizar una elaboración más compleja del conocimiento escolar, con una serie de referentes fundamentales: el

conocimiento metadisciplinar (especialmente la cosmovisión que sirve de marco básico), la problemática socioambiental, el conocimiento socialmente organizado (científico, tecnológico y de otros campos) y el conocimiento cotidiano; estos referentes actúan como criterios básicos y como perspectivas presentes en la formulación, organización y secuenciación de las propuestas de conocimiento escolar.

4.4 La continuidad entre conocimiento cotidiano y conocimiento científico

Las docentes son contundentes en expresar *que los niños construyen dos tipos de conocimiento: empírico a través de sus vivencias y en compañía de más niños, y científico cuando goza de acompañamiento de adultos. Un conocimiento basado en sus experiencias diarias que pasa a ser un aprendizaje significativo con la orientación del maestro y de las personas que lo rodean (docentes entrevistadas).*

> *"El niño va construyendo sus conocimientos a partir de los saberes que ya posee y de las hipótesis que maneja, las que irá confrontando con la de sus pares y adultos significativos dando cabida a nuevas hipótesis, que generarán nuevos aprendizajes" (docentes entrevistadas).*

Las docentes, conciben grandes diferencias entre el conocimiento que se construye en la escuela y el conocimiento que traen los niños, una de ellas tiene que ver con el contexto, el cual es diferente, las relaciones que se establecen en el contexto escolar son distintas a las relaciones familiares; pero además establecen diferencias en la pertinencia del mismo, en la medida que consideran al conocimiento escolar como significativo, formal, es decir, aceptado convencionalmente por una comunidad (en este caso la comunidad académica) y el conocimiento cotidiano como informal, menos riguroso, menos significativo.

Expresan un paso directo de un conocimiento en otro, que se hace posible cuando se cambia de contexto y de adulto acompañante (de la casa al colegio, y de la familia a las docentes).

A este respecto se encuentra en la literatura, autores que insisten en la necesidad de darle una categoría especial al conocimiento escolar, como un conocimiento que se diferencia del cotidiano y del científico, que se construye en el contexto de la escuela, que hace parte de la cultura escolar, y que además es la razón de ser del docente. Dentro de la gran producción bibliográfica al respecto, se encuentran los autores españoles de la RED IRES (Investigación en la Escuela) como García y Pérez (2007), que plantean la necesidad de entender la naturaleza de los dos tipos de conocimiento, cotidiano y científico, desde cada una de sus dimensiones: epistemológica, sicológica, genética, sociológica e ideológica; y también sobre la transformación de un conocimiento en otro.

El autor plantea que existen formas de conocimiento intermediario entre el conocimiento cotidiano y el científico, que presenta características de ambos y que se constituye como saberes organizados, allí incluye a los saberes escolares, las tecnologías, el conocimiento profesional manejado en contextos educativos; por lo tanto, propone hablar de un continuo entre un conocimiento y otro y no de una polarización, que tendría connotaciones jerárquicas.

El autor menciona que cuando se propone el conocimiento científico como la meta a alcanzar por la institución escolar se pretende que haya una sustitución de un conocimiento por otro, allí García, Pérez (2007), nos plantea que es importante referirse al tema de la trasposición didáctica (TD), entendiéndose por ésta como el proceso de reelaboración del conocimiento científico-disciplinar (saber culto) para transformarlo en conocimiento escolar (saber a enseñar) y posteriormente en un saber enseñado. Este concepto de TD centra su atención, en las adaptaciones del saber que tiene que pasar de un determinado contexto en el que se ha generado, el científico, a otro muy diferente, el escolar, justo en esta relevancia de los contextos de generación de conocimientos reside el aporte que se hace desde esta teoría al debate planteado.

De nuevo, los seguidores de la propuesta de darle una identidad específica al conocimiento escolar (GRUPO IRES), plantean que debe haber un verdadero proceso de reelaboración de un nuevo saber, el saber escolar, esta transformación otorga un papel

preponderante a los actores del proceso de enseñanza- aprendizaje, y consideran que más allá de la trasposición, se debe plantear la idea de “integración didáctica”, la cual asume una óptica de complementariedad, en la que la meta de la educación escolar sería el enriquecimiento y complejización progresiva del propio conocimiento de los alumnos, en su interacción con otras formas de conocimiento; así mismo, la posibilidad de transferencia del conocimiento aprendido en el contexto escolar a los contextos cotidianos donde se mueve el alumno.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran la presencia de varias concepciones/obstáculo que corresponden a la manifestación de un obstáculo epistemológico central, o núcleo duro que las hace resistentes a la transformación, las explica y las estabiliza; en términos de Astolfi, (1998) "diversas representaciones, relativas a nociones sin vínculo aparente, pueden surgir así en el análisis como los puntos de emergencia de un mismo obstáculo. El modelo del iceberg permite entender las concepciones como la parte visible en la superficie de un sistema de pensamiento cuyos obstáculos forman la parte sumergida".

La mixtura entre empirismo y racionalismo como postura epistemológica de las docentes aparece como el núcleo duro de las concepciones encontradas tanto en el discurso declarado por las docentes como en sus prácticas filmadas.

Las concepciones que emergieron y que se pudieron hacer visibles durante el estudio son:

a. Relación sujeto-objeto en una sola vía durante el proceso de construcción de conocimiento

b. Continuidad entre el conocimiento cotidiano y conocimiento científico

c. La diferencia establecida entre conocimiento y saber, dando a entender que el conocimiento es el convencionalizado desde el proceso enseñanza- aprendizaje y tiene que ver con las nociones y que el saber corresponde al conocimiento cotidiano; y finalmente,

d. considerar al conocimiento escolar como equivalente al conocimiento científico.

Los planteamientos de las docentes con respecto al conocimiento y a la naturaleza de su construcción, son las siguientes: *"conocimiento es todo aquello que el niño es capaz de asimilar viendo el objeto que se le presenta; es la comprensión que tiene el niño del mundo que le rodea"; "los niños construyen conocimiento empírico a través de*

sus vivencias, a través de la experiencia y de la observación y científico a través de las orientación sistemática del adulto o del docente" (maestras entrevistadas). Se observa cómo las docentes pasan de un *empirismo radical* basado en la creencia de que la observación de la realidad permite obtener por inducción el conocimiento, a un *empirismo moderado* en el que el sujeto construye a través de la experimentación; para finalizar en una postura *racionalista*, al proponer que el conocimiento es el producto de la mente humana generado a través del rigor lógico y de la razón.

Coherente con esta postura epistemológica las docentes muestran un correlato en sus estrategias de enseñanza basadas casi exclusivamente en la transmisión verbal de contenidos, que a su vez presuponen una teoría del aprendizaje por apropiación de significados, según la cual el alumno aprende escuchando, reteniendo y memorizando la información que le suministra el profesor, y la aproximación a contenidos disciplinares se hace partiendo de que son verdades que se abordan superponiendo unas sobre otras hasta terminar el temario propuesto.

Coinciden los hallazgos con los citados desde la literatura por Porlán, Rivero y Martín del Pozo (1998), quienes tras una década de estudio de la epistemología de los profesores sostienen que, el trasfondo absolutista que está presente tanto en la visión empirista como en la racionalista de la ciencia (es decir, tanto en lo que los profesores suelen pensar como en lo que suelen hacer), donde el conocimiento científico se asume como algo absoluto, objetivo, acabado, descontextualizado y neutral es el núcleo duro de las concepciones de los docentes.

"Desde una posición epistemológica y ontológica constructivista, el conocimiento es el resultado de la acción del sujeto sobre la realidad, y está determinado por las propiedades del sujeto y de la realidad. El conocimiento se origina a través de la resistencia que el sujeto encuentra en sus acciones. El conocimiento es producto de una actividad social que se produce, se mantiene y se difunde en los intercambios con otros. Los conocimientos son producidos por los individuos y están acumulados de alguna forma en lo que puede llamarse la mente de los individuos, pero se genera en los

intercambios con los otros, se comunica a los otros y se perfeccionan en las relaciones con los demás.

Lo que el sujeto puede conocer de la realidad en un cierto momento está directamente determinado por sus conocimientos anteriores, esto supone que el sujeto es siempre activo en la formación del conocimiento y que no se limita a recoger o reflejar lo que está en el exterior. El conocimiento es siempre una construcción que el sujeto realiza partiendo de los elementos de que dispone. El sujeto tiene que construir sus conocimientos y sus ideas sobre el mundo, como sus propios instrumentos de conocer". Delval, 1997.

Las docentes plantean que las herramientas de funcionamiento cognitivo implicadas en la construcción del conocimiento como la formulación de hipótesis, la inferencia, la planificación son evidencia de conocimiento; también consideran que algunos conocimientos de carácter nocional vienen con los niños, como aludiendo a una posición innatista acerca de éste, como lo expresan en sus declaraciones: "*los niños traen conocimiento por experimentación y formulación de hipótesis, haciendo evidentes las ideas que construyen sobre el mundo cuando formula hipótesis explicativas del medio que lo rodea*".

> *"En el proceso de construir conocimiento, los niños solos formulan hipótesis, preguntan, dibujan, observan, cuentan, perciben, manipulan, clasifican, infieren, construyen conocimiento espontáneo, exploran y experimentan, planifican, anticipan, comparan"* "*Los niños traen saberes previos y traen a veces las palabras, el numeral, dependiendo también del estímulo como lo han dicho las compañeras….pero sí traen muchos saberes. Traen principios del conteo, a veces traen la cardinalidad, traen el orden estable" (docentes entrevistadas).*

A este respecto autores como Puche (2001) y su equipo proponen a la discusión sobre la construcción de conocimiento de parte de los niños, una opción desde la

comprensión, es decir de entender los funcionamientos cognitivos de los niños, para esto profundizan en el estudio de herramientas cognitivas de alto orden como la formulación de hipótesis, la inferencia, la clasificación, la experimentación y la planificación, asumidas como repertorio de las actividades naturales del niño en su medio y en su contexto que dan cuenta de las prácticas cognitivas y adaptativas versus las nociones. Esta es una vía para conocer lo que orienta las adquisiciones de conocimiento desde el punto de partida del sujeto cognoscente y se alejan de las propuestas que dan cuenta de conocimiento como construcciones nocionales que defienden un punto de vista externo al propio sujeto.

Defienden la propuesta de operar dentro de una concepción de niño como el ejecutor dentro de un sistema práctico adaptativo en el que funciona muy bien. En ese sistema el niño construye las herramientas, con teorías erróneas o con teorías verdaderas pero donde el hilo conductor son las herramientas y esas operaciones son construidas natural y espontáneamente a partir de las cuales se puede propiciar situaciones que fomentan, enriquecen y fortalecen esas herramientas.

Las docentes consideran que con base en estas capacidades innatas los niños construyen un conocimiento que es espontáneo, no formal, que sería la base para construir otro más formal y sistemático que demanda de otro tipo de capacidades como las del análisis, la conceptualización, la resolución de problemas y que además se desarrolla en la compañía del adulto y en el contexto escolar, el conocimiento científico. Se insinúa de esta manera una continuidad entre el conocimiento cotidiano que traen los niños y el conocimiento científico que según ellas, acompañan a elaborar; "*los niños construyen conocimiento empírico a través de sus vivencias y científico a través de las orientación sistemática del adulto o del docente",* "*los niños traen un conocimiento basado en sus experiencias diarias que pasa a ser un aprendizaje significativo con la orientación del maestro y de las personas que lo rodean" (*docentes entrevistadas*)*

Aparece muy claro en este estudio que para las docentes hay diferencias fundamentales entre los tipos de conocimiento que ellas identifican: conocimiento

cotidiano y conocimiento científico, y solo diferencian estos dos tipos porque asumen que el conocimiento realizado en el escenario escolar corresponde al conocimiento científico. Las diferencias que ellas encuentran tienen que ver primero con el contexto en el que se construyen, el conocimiento cotidiano se construye en relación con los entornos naturales y familiares y mediante relaciones familiares, y el conocimiento científico se construye en el contexto de la institución educativa y a través de relaciones entre docentes y alumnos, finalmente el conocimiento cotidiano se construye con unas herramientas cognitivas innatas y es espontáneo y el conocimiento científico mediante otras herramientas cognitivas que precisan del adulto para que funcionen.

Las docentes reconocen y validan en los niños el conocimiento nocional que ellas pueden ver: conocimientos declarativos, actitudes, ligados al entorno escolar. han construido conocimiento *"cuando son capaces de solucionar un problema, cuando lo comunican a través de su lenguaje, a través de las respuestas que dan a las preguntas que se les hacen; en la forma en que modifican sus actitudes; a través del desempeño escolar; a través del resultado adecuado de sus actividades"* (docentes entrevistadas). Conocimiento es equivalente a aprendizaje, es decir que es el resultado de la enseñanza.

Desde la teoría formal, García (1997) con respecto a la continuidad o discontinuidad entre el conocimiento cotidiano y el conocimiento científico presenta tres enfoques:

1. El enfoque de discontinuidad epistemológica: considera que cada uno de los conocimientos tiene rasgos característicos y hay polarización entre los dos tipos de conocimientos (autores: Claxton, 1984; Guidoni, 1985; Pozo, 1991; Pozo y otros, 1992; Rodrigo, 1994; Driver y otros, 1994).

2. El enfoque de gradiente: aun aceptando que se pueden encontrar rasgos característicos, propios de cada una de las formas de conocimiento, se admite que hay diversidad de formas de manifestaciones de lo cotidiano y de lo científico. Existen formas de conocimiento intermedias, ligadas a las tecnologías y a las actividades

sociales que suponen un saber organizado, lo que permite hablar de un gradiente y no de una polarización (autores: Porlán, 1993 y García, 1994)

3. Se relaciona con la posibilidad de paso de una forma de conocimiento a otra en el contexto escolar, entendiéndose la continuidad como transición de lo cotidiano a lo científico, (autor: Gil, 1994). Al ser conocimientos incompatibles, lo científico solo se puede construir sustituyendo a lo cotidiano.

Frente a la idea de un constructivismo único, Rodrigo (1994), propone la noción de un constructivismo diferencial, en el que el conocimiento científico, el cotidiano y el escolar se corresponden con tres epistemologías totalmente diferentes. El conocimiento científico sería diferente al cotidiano en los fines que se persiguen, en la formulación y organización de los conceptos, en los procesos que se utilizan y en el contexto de construcción.

Las concepciones epistemológicas empiristas-racionalistas de las docentes, el equivaler el conocimiento que construyen en la escuela al conocimiento científico y el establecimiento de jerarquías en los conocimientos que construyen los niños, constituyen el nudo central de obstáculos presentes en ellas, que explican la coherencia y resistencia a su transformación.

Este nudo de obstáculos:

a. Anula la posibilidad de acción creadora del niño en el proceso del conocimiento. Evidencia una mirada conductista en la que el conocimiento se alcanza mediante la asociación de ideas de semejanza, contigüidad espacial y temporal, y por causalidad.

b. Privilegia el conocimiento científico como meta de la enseñanza escolar, y no la posibilidad de hacer una integración de saberes que no sugiera la prevalencia de uno sobre el otro.

c. No permite otorgar una identidad propia al conocimiento escolar, no lo diferencia del conocimiento cotidiano y del conocimiento científico, ya que se considera

que el paso del cotidiano al científico, es directo.

El presente estudio aporta algunos elementos teóricos y empíricos para el itinerario de formación de docentes, en la medida que indagó sobre su pensamiento (concepciones/obstáculo) y estableció relaciones de éste con la propia acción docente, permitió esclarecer el porqué de las decisiones pedagógicas y didácticas que se toman y el porqué de las relaciones que se establecen en el contexto escolar con los niños en edad temprana.

Corrobora una vez más como lo advierte la extensa literatura sobre el tema, que las transformaciones que se requieren para mejorar los procesos educativos en el país deben pasar por transformaciones individuales de los docentes como actores fundamentales del proceso, y dichas transformaciones se hacen posibles cuando se logran explicitar las concepciones o creencias que han orientado la praxis.

Son insuficientes los programas de formación de docentes que apunten solamente a desarrollar estrategias metodológicas para el logro de competencias en sus estudiantes, sin haber indagado por las concepciones epistemológicas que subyacen al quehacer del docente, como único camino para transformar su práctica.

Algunas recomendaciones de investigación que se derivan de este estudio están relacionadas con la necesidad de explorar sobre la categoría *conocimiento escolar,* de profundizar en su caracterización y analizar sus relaciones con otros tipos de conocimiento con los que entra en interacción, sobre todo con el conocimiento científico y con el conocimiento cotidiano.

Se sugiere además, la necesidad de ahondar en el estudio del pensamiento de docentes que trabajan con infancia temprana, como estrategia que contribuya a la consolidación de una masa crítica que ofrezca a nuestros niños y niñas posibilidades de imaginar y construir mundos mejores.

CONCLUSIONES

Las concepciones epistemológicas empiristas-racionalistas de las docentes, el equivaler el conocimiento que construyen en la escuela al conocimiento científico y el establecimiento de jerarquías en los conocimientos que construyen los niños, constituyen el nudo central de obstáculos presentes en ellas, que explican la coherencia y resistencia a su transformación.

Las concepciones que emergieron y que se pudieron hacer visibles durante el estudio fueron:

a. Relación sujeto-objeto en una sola vía durante el proceso de construcción de conocimiento

b. Continuidad entre el conocimiento cotidiano y conocimiento científico

c. La diferencia establecida entre conocimiento y saber, dando a entender que el conocimiento es el convencionalizado desde el proceso enseñanza-aprendizaje y tiene que ver con las nociones y que el saber corresponde al conocimiento cotidiano; y finalmente,

d. considerar al conocimiento escolar como equivalente al conocimiento científico

Coherente con esta postura epistemológica las docentes muestran un correlato en sus estrategias de enseñanza basadas casi exclusivamente en la transmisión verbal de contenidos, que a su vez presuponen una teoría del aprendizaje por apropiación de significados, según la cual el alumno aprende escuchando, reteniendo y memorizando la información que le suministra el profesor, y la aproximación a contenidos disciplinares se hace partiendo de que son verdades que se abordan superponiendo unas sobre otras

hasta terminar el temario propuesto.

Aparece muy claro en este estudio que para las docentes hay diferencias fundamentales entre los tipos de conocimiento que ellas identifican: conocimiento cotidiano y conocimiento científico, y solo diferencian estos dos tipos porque asumen que el conocimiento realizado en el escenario escolar corresponde al conocimiento científico.

REFERENCIAS

Astolfi, J. P. (1998). El tratamiento didáctico de los obstáculos epistemológicos. Conferencia dictada en I Congreso de Enseñanza de la Física. Celebrado en la Universidad de Antioquia.

Bachelard, G. (1985). La formación del espíritu científico. Contribución al psicoanálisis del conocimiento objetivo. Siglo XXI editores.

Delval, J. (1997). *¿Cómo se construye el conocimiento?* Universidad Autónoma de Madrid.

Gallego, R. y Roiman Pérez. (1999). El problema del cambio en las concepciones epistemológicas, pedagógicas y didáctica. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. p. 23.

García, E. (1997). La naturaleza del conocimiento escolar: transición de lo cotidiano a lo científico o de lo simple a lo complejo? En: La construcción del conocimiento escolar. Rodrigo y Arnay (Comp.). España: Editorial Paidós.

García Pérez, F. (2007). El conocimiento cotidiano como referente del conocimiento escolar. En: Las competencias profesionales para la enseñanza- aprendizaje de las ciencias sociales ante el reto europeo y la globalización / coord. por Rosa María Ávila Ruiz, José Rafael López Atxurra, Estibaliz Fernández de Larrea, 2007, ISBN 978-84-690-3729-4 , pp. 481-498.

Hernández, S. R. (2007). Metodología de la Investigación. El proceso y sus técnicas. Editorial Limusa.

Perafán, G. A. y Aduriz Bravo, A. (Comps.). (2005). Pensamiento y conocimiento de los profesores. Debate y perspectiva internacional. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Porlán Ariza, R.; Rivero García, A. y Martín del Pozo, R. (1998). Conocimiento profesional y epistemologías de los profesores, II: Estudios empíricos y conclusiones. En: Enseñanza de las Ciencias, 1998, 16 (2), 271-288.

Pozo, J. I. (2001). Adquisición de Conocimiento. España: Editorial Morata.

_____. (1996). Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Ediciones Morata.

_____. (2007, en prensa). Ni cambio ni conceptual: la reconstrucción del conocimiento científico como un cambio representacional. En: *Cambio conceptual y representacional en la enseñanza de la ciencia*, Pozo, J. I y Flores, F. (eds.). Madrid: Antonio Machado Libros. OREALC- UNESCO/Universidad de Alcalá.

Puche, R; D. Colinvaux y Celia Dibar. (Comps.) (2001). El niño que piensa. Un modelo de formación de maestros. Cali: Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura.

Rodrigo, M. J. (1997). Del escenario sociocultural al constructivismo episódico: un viaje al conocimiento escolar de la mano de las teorías implícitas. En: La construcción del conocimiento escolar. Rodrigo y Arnay (Comps.) España: Editorial Paidós.

Zimmermann, M. L. (2001). La perturbación Conceptual: una herramienta para superar obstáculos. En: De Camilloni, A (Comp.). (1997). Los Obstáculos Epistemológicos de la Enseñanza. Gedisa.

Anexo 1. Cuestionario sobre construcción de conocimiento en niños de 2 a 6 años

Presentado por escrito y de manera individual a cada docente.

Objetivo

Recoger las apreciaciones que sobre los procesos de construcción de conocimiento en niños de 2 a 6 años tienen las maestras de preescolar, como insumo para la construcción de los datos del presente proyecto.

1. ¿Cómo considera usted que los niños construyen conocimiento?
2. ¿Qué tipo de conocimiento construyen los niños?
3. ¿Qué parte del proceso realizan solos?
4. ¿Qué parte del proceso requiere del acompañamiento del adulto (maestro)
5. ¿Cómo sé que han construido algún conocimiento?
6. ¿Qué cree usted que ocurre con el conocimiento construido por los niños en esta fase de su desarrollo?

Anexo 2. Grupo focal

Objetivo

Profundizar en el tema sobre la construcción del conocimiento en los niños, con las docentes de preescolar que han asistido a un proceso de cualificación del programa FORMA.

Preguntas orientadoras.

1. ¿Cómo consideran ustedes que el niño en edad temprana construye conocimiento?
2. ¿Qué consideran qué es conocimiento?
3. ¿Cómo corroboran ustedes durante su proceso en el aula, durante la práctica con los niños, que ellos han construido conocimiento?
4. ¿Cuál es el papel de la maestra en el proceso de construcción de conocimiento, qué hacen solitos los niños y qué hacen ustedes?
5. ¿Qué importancia le ven ustedes a decorar las paredes de la mayoría de salones de preescolar de información, de decoración de colores? Para Uds. qué papel cumple este tipo de decoración?
6. ¿Qué conocimiento le reconocen ustedes a los niños cuando llegan al aula escolar?
7. ¿Qué diferencia hay entre el conocimiento que se construyen en la escuela y el conocimiento de la vida cotidiana?