

Luis Alfonso Jiménez Mejía

[viejolajimenez@gmail.com](mailto:viejolajimenez@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3524-4622>

Bacteriólogo y Laboratorista Clínico. Docente de Ciencias Naturales. Maestrante en Gestión del Conocimiento.

Miryam De Jesús Calderón

[miryancalderon2012@hotmail.com](mailto:miryancalderon2012@hotmail.com)

---

### Cómo citar este texto:

Jiménez Mejía LA, Calderón MJ. (2021). Estrategias de gestión del conocimiento para el aprendizaje en profundidad en la Educación Básica y Media: caso de la I.E Municipal Montessori de Pitalito-Huila. REEA. No. 8, Vol III. Agosto 2021. Pp. 173-196. Centro Latinoamericano de Estudios en Epistemología Pedagógica. URL disponible en: <http://www.eumed.net/rev/reea>

Recibido: 29 de mayo 2021.

Aceptado: 30 de junio de 2021.

Publicado: agosto de 2021.

Indexada y catalogado por:



**Título: Estrategias de gestión del conocimiento para el aprendizaje en profundidad en la Educación Básica y Media: caso de la I.E Municipal Montessori de Pitalito-Huila.**

**Resumen:** Esta es una investigación que tiene la intencionalidad de comprender las estrategias de gestión del conocimiento que utilizan los docentes del área de ciencias naturales para lograr aprendizajes en profundidad en los estudiantes de grado 10° de la I.E Municipal Montessori Pitalito, Huila. Se basó en una metodología bajo el paradigma cualitativo, además se aplicó el método etnográfico en la modalidad de observación participante a los docentes, bajo un enfoque cualitativo, se aplicó como instrumento un diario de campo o de observación diseñado por los autores de la investigación. Y de ello se concluye que los docentes de ciencias naturales aplican estrategias de gestión del conocimiento de forma empírica representada en el conocimiento didáctico del contenido que cada uno posee, inteligencia colectiva, indagación de saberes previos, aprendizaje activo, gestión de aula y ayudas didácticas, evaluación flexible y diferenciada. ¿Cuáles son las estrategias de gestión del conocimiento que utilizan los docentes de Ciencias Naturales y Educación Artística para lograr Aprendizajes en Profundidad en los alumnos de la I.E Municipal Montessori Pitalito, Huila grado 10?

**Palabras clave:** *Gestión del conocimiento, Aprendizajes, Etnografía.*

**Title: Strategies of step of the knowledge for learning in depth in Basic Education and You Mediate: Case of Pitalito Huila's I.E Municipal Montessori.**

**Summary:** An investigation is this that the intentionality to understand the strategies of step of the knowledge that utilize the teachers of the area of natural sciences to achieve learning's in depth in the students willingly has 10 of the I.E Municipal Montessori Pitalito, Huila. The qualitative paradigm was based on a low methodology, besides the ethnographic method in the mode of participating observation applied to the teachers, under a qualitative focus; you applied over yourself like instrument a daily newspaper of field or of observation designed by the authors of investigation. And thereby it is concluded that the teachers of natural sciences apply strategies of step of the knowledge of little empyreal form represented in the didactic knowledge of the contents that each one possesses, collective intelligence, investigation of previous knowledge's, active learning, step of classroom and didactic helps, flexible and differentiated evaluation. Which are the strategies of step of the knowledge that utilize the teachers of Natural Sciences and Artistic Education to achieve Learning's in depth in the I.E Municipal Montessori Pitalito's pupils, Huila do I harrow 10?

**Key words:** *Step of knowledge, learning, ethnography.*

**Título: Estratégias de gestão do conhecimento para a aprendizagem em profundidade na Educação Básica e Meia: caso do exemplo Municipal Montessori do Pitalito-Huila.**

**Resumo:** Esta é uma investigação que tem a intencionalidade de compreender as estratégias de gestão do conhecimento que utilizam os docentes da área de ciências naturais para obter aprendizagens em profundidade nos estudantes de grau 10° do exemplo Municipal Montessori Pitalito, Huila. apoiou-se em uma metodologia sob o paradigma qualitativo, além disso se aplicou o método etnográfico na modalidade de observação participante aos docentes, sob um enfoque qualitativo, aplicou-se como instrumento um jornal de campo ou de observação desenhado pelos autores da investigação. E disso se conclui que os docentes de ciências naturais aplicam estratégias de gestão do conhecimento de forma empírica representada no conhecimento didático do conteúdo que cada um possui, inteligência coletiva, indagação de saberes prévios, aprendizagem ativa, gestão de sala-de-aula e ajudas didáticas, avaliação flexível e diferenciada. Quais são as estratégias de gestão do conhecimento que utilizam os docentes de Ciências Naturais e Educação Artística para obter Aprendizagens em Profundidade nos alunos da EXEMPLO Municipal Montessori Pitalito, Huila grau 10?

**Palavras chave:** *gestão do conhecimento, aprendizagens, etnografia.*

## Introducción

La gestión del conocimiento es una categoría emergente del gran acervo cultural de la humanidad. Partiendo de esta premisa básica hay que manifestar que el objetivo de este proyecto de investigación para optar al título de Magíster en esta rama del saber, en primer lugar, es contextualizar en ambientes educativos.

Indagando un poco los sistemas productivos y la economías de diversos países que tienen algún tipo de liderazgo mundial vemos que amplios sectores de dichas economías incorporan el conocimiento como un activo y principal generador de valor agregado verbigracia el Banco Interamericano de Desarrollo propone bajo el denominador de Economía Naranja a toda aquellas actividades económicas que tienen que ver con la cultura (Interamericano de Desarrollo ,Marquez & Restrepo, 2013), por tanto la materia prima de esta industria son la creatividad, las artes y la cultura.

El talento humano puede ser un factor generador de activos económicos (Moreno Briceño, Godoy, y cols., 2012). No obstante el talento constituye un tipo de conocimiento tácito muy difícil de sistematizar, por ende, es necesario promover nuevas formas y metodologías que permitan sistematizar este tipo de conocimientos que muchas veces no son percibidos como tales y generalmente pasan desapercibidos constituyendo una gran pérdida para la institución educativa cuando no se gestionan apropiadamente los talentos. Epistemológicamente hablando, para poder ponderarlos económicamente.

Las instituciones educativas ocupan un lugar muy privilegiado en la moderna sociedad del conocimiento como el lugar donde los aprendizajes tienen lugar para luego consolidar conocimientos y actitudes (Hernández, Ambrosio, y Lirios, 2017). Consecuentemente la Gestión del conocimiento educativo es un área del saber de mucha importancia e interés que empieza a consolidarse como materia de estudio en especial en el campo pedagógico y educativo (Arceo, 2009).

Cada una a las instituciones educativas tienen que asumir nuevos retos como el resultado de la interacción con factores externos, para ello es conveniente que este tipo de

organizaciones se conviertan en organizaciones inteligentes con estructuras flexibles que permitan reaccionar de manera acertada a todo tipo de estímulos.

Esta investigación y trabajo de grado esta revestida de muchos significados para la Institución Educativa Montessori en la medida que permite reconocer y sistematizar en cierta medida el conocimiento adquirido con la experiencia y la práctica del docente de ciencias naturales. Por otro parte la Gestión del Conocimiento permite a la institución abordar ciertos aspectos de la complejidad organizacional de manera ordenada para poder de manera gradual convertirse en un organismo inteligente que aprende y se adapta.

Como consecuencia de la sistematización de algunos saberes tácitos hecha aquí en este trabajo para optar al título de Magíster se espera incidir en la política educativa pública municipal e ir mejorado un poco la cultura institucional resaltando aspectos positivos e ir trabajando sobre otros aspectos no deseados. En la misma línea de trabajo la institución espera convertirse en el siguiente decenio una organización educativa de alta calidad y excelencia por tanto existe un esfuerzo desde la academia de los maestrantes autores de esta tesis y además docentes de la I.E.M Montessori por aportar significativamente a dicha visión.

Retomando aspectos formales del trabajo de grado, la metodología usada en esta investigación se enmarca en el paradigma cualitativo junto a la técnica de la Etnografía que resulto ser muy ejemplar y apropiada para obtener datos de un grupo de estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Municipal Montessori sobre cómo se podían evidenciar las diversas estrategias de gestión del conocimiento aplicada por los docentes de Ciencias Naturales, para promover aprendizajes significativos y profundos.

La estructura de este trabajo de grado consta de una sección preliminar donde tenemos los objetivos, general y específicos, aspectos metodológicos de interés, tabla de gráficos y contenidos además de la introducción. Como complemento de la etapa preliminar también se cuenta con la sección de caracterización del problema donde se hizo una búsqueda en las principales bases de datos como: Scopus, Reladyc, Dialnet,

Scielo etc., usando tesauros validados por la Unesco. Igualmente existe un apartado de contexto institucional muy interesante si se quiere dar una mirada a aspectos sociales, demográficos y culturales.

En este apartado es donde básicamente se describen aspectos geográficos, simbólicos, históricos y contextuales de la institución donde transcurre el estudio. En suma, los apartados de construcción de sentido y referentes teóricos son indispensables para valorar apropiadamente los resultados obtenidos.

Finalmente, luego de mucha observación se constata que los docentes emplean de manera empírica ciertos aspectos de la gestión del conocimiento para consolidar aprendizajes significativos y profundos en los estudiantes.

A pesar de las dificultades que plantea el contexto institucional, a manera de ejemplo, los docentes de ciencias naturales se encuentran en un pro-ceso de re-significación del PEI donde de manera constante se buscan espacios donde reflexionan de manera colegiada sobre aspectos curriculares e instrumentos y técnicas de evaluación desde la indagación de problemas socio científicos entre otras iniciativas para lo cual nos quedaríamos cortos en esta introducción, por ende, invitamos al lector a disfrutar de este humilde ejercicio académico.

### **Materiales y métodos.**

Este trabajo sigue un paradigma cualitativo toda vez que busca interpretar la realidad con un enfoque Histórico-Hermenéutico porque queremos comprender los enfoques de aprendizajes más que predecirlos o explicarlos, además buscamos entender las percepciones de los estudiantes frente a los contenidos y los estilos de enseñanza de los profesores en ciencia, para cada uno de los eventos descritos se aplicaran instrumentos previamente validados por el tutor, la literatura y otros con amplia tradición de uso bajo el marco de los enfoques de aprendizaje, los instrumentos serán aplicado en los grados de la educación media y la básica , correspondientes a los grados de 1001 , 1002 en el año lectivo 2019 jornada tarde de la I.E Municipal Montessori Pitalito Huila.

Adicionalmente se aplicaron unas encuestas y se hará revisión de los cuadernos de apuntes como métodos de triangulación de datos para compensar la corta duración de la Etnografía y reforzar la validez de los datos y las categorías emergentes.

El muestreo para este estudio de tipo cualitativo, el muestreo realizado es tipo no probabilístico y de tipo intencional en la medida que se escogieron algunos estudiantes que mostraron éxito en la resolución de problemas propuestos en la clase de los docentes observados para ello nos apoyamos en la teoría de estudios de casos de Creswell (Kases,2009,p,10), cada docente, fue codificado al igual que los estudiantes encuestados posteriormente, se hicieron las transcripciones de las 5 encuestas de tipo abierto que se aplicaron a estudiantes y que previamente habían sido grabadas con el grabador de audio del teléfono celular.

El diseño de la investigación es el diseño longitudinal, debido a que se aplicaran varios instrumentos o test en diferentes tiempos, uno antes de la intervención y la otra después de la intervención del maestro, el método a usar es la etnografía reflexiva la podemos de forma genérica y simplemente se definió como el estudio descriptivo de una comunidad determinada (Alvarez-Alvarez, 2008, p.2) .

La Etnografía hace parte de una familia de métodos llamados naturalistas, los cuales tienen como premisa principal que se debe estudiar los fenómenos en su contexto natural debido a que el laboratorio no tiene en cuenta ciertas variables contextuales y sociales. De otro modo los estudios naturalistas tampoco buscan manipular ningún tipo de variables, pero cabe recordar que tales estudios naturalistas o descriptivos no discriminan su aplicación a un grupo o a un individuo, como contra medida cabe remarcar que la etnografía generalmente se aplica a un grupo de personas que tienen algún tipo de relación o lazo social (Alvarez Alvarez y cols., 2008), (Osorio, 1997) y (Pallma y Sinisi, 2004).

En cuanto a este método trata de reconstruir una realidad social pero de forma holística por ende reflexiva, esta metodología generalmente se cimienta en la aplicación de ciertos instrumentos de recogida de datos tales como la observación participante y la observación no participante.

En el primer instrumento, el investigador se integra a la comunidad o tribu como un nativo marginal, es decir se involucra con el grupo reservando ciertas distancias, estas distancias según Hammersley y Atkinson (citado en Alvarez-Alvarez, 2008) las plantean con una metáfora donde el etnógrafo es una habitante de dos mundos, esta interacción con la comunidad de estudio a veces puede ser explícita o encubierta, el etnógrafo registra lo que escucha, observa lo que se sucede y lo registra de forma descriptiva, haciendo preguntas y capitalizado cualquier evento por insignificante que sea y pueda contribuir a los objetivos de la investigación propuesta.

### **Instrumentos.**

Para redondear y ubicar históricamente las definiciones ya en 1957 Becker y Geer definían la observación participante de esta manera:

*“Por observación participante entendemos aquel modelo en el cual el observador participa en la vida cotidiana de la gente que está siendo objeto de estudio, sea de forma abierta en el papel de investigador, sea de modo encubierto o disfrazado, observando las cosas que ocurren, escuchando lo que se dice y haciendo preguntas a la gente a lo largo de un periodo determinado de tiempo”. (Becker y Geer, 1957: 39 citado en Elias, 2013, p, 148).*

Como método la etnografía reviste una importancia especial en la medida que enfrenta a los investigadores, docentes o etnógrafos con la realidad misma, sensibilizándolos frente a los diversos procesos que ocurren en la escuela y por consiguiente lograr mayor empatía por parte de los observadores frente al fenómeno social estudiado, como cabe esperar todo conduce a producir conocimiento válido, contextualizado y validado a nivel local mediante la interpretación y triangulación que haga el etnógrafo de todas estas interacciones sociales para adquirir sentido y coherencia para un lector ajeno a los contextos por ende se logra que la realidad local se revista de cierta universalidad.

De otra forma la etnografía como añadidura también aporta a mejorarla calidad educativa por que mediante ella es necesario hacer una reflexión y sistematización de los datos por parte del docente, que no es más que una posición reflexiva frente a los procesos sociales que ocurren en la escuela.

Muchos entes en especial a nivel gubernamental con carácter administrativos buscan entender e interpretar la escuela misma y sus estamentos desde afuera, sin involucrarse mucho a veces se lanzan juicios de valor y generalizaciones con respecto a lo que pueden pensar los diferentes estamentos y rara vez se ponen en la tarea de comprobar si las premisas corresponden o coinciden de forma acertada con las realidades, por ejemplo poder querer conocer que piensan los docentes respecto a la educación tradicional cayendo muchas veces en juicios de valor y hasta en generalizaciones por alguna experiencia con un individuo en particular.

En esta medida es urgente que los docentes concilien ciertos aspectos con la sociedad y no hay mejor manera o mejor método que etnografía y la investigación educativa de forma general.

Como instrumento se llevó un diario de campo para registrar las observaciones participantes que se hacen de una práctica educativa en ciencias naturales con el objetivo de poder captar de primera línea las herramientas de Gestión del Conocimiento que aplican los docentes de ciencias naturales para lograr un aprendizaje en profundidad, adicionalmente se aplicaron y evaluaron los aprendizajes usando los cuadernos de apuntes de la asignatura para caracterizar el tipo de aprendizaje, se hizo uso del grabador de audio del celular para aplicar la entrevista que luego serían transcritas para su posterior análisis de resultados, categorización, recomendaciones y conclusiones.

### **Sistematización de los datos.**

La sistematización de datos se fue realizando una vez se iban consolidando, se hicieron 3 observaciones participantes a una totalidad de 3 docentes y tres grados que abarcan desde la educación básica a la media en la jornada de la tarde en la Institución Municipal Educativa Montessori, inmediatamente se hacían las observaciones los datos se compilaban en una matriz de sistematización, previo acto de codificar a los docentes según el nemotécnico Monte junto al número del salón que en la institución se le asigna a los docentes y no a los grados debido a que los niños de acuerdo a su nivel de desarrollo físico y mental no han adquirido grados de responsabilidad por el cuidado de las instalaciones.

No obstante para facilitar la lectura se hace una nueva codificación cambiando el prefijo Monte que identifico al docente en los instrumentos aplicados de observación participante por el de DM + código del aula. En el caso particular de los estudiantes seleccionados para ser entrevistados se codificaron de acuerdo a los grados, cursos seguidos del código consecutivo en las listas de asistencia de cada docente. Respecto a la segmentación de los datos se tomó como unidad de medida la observación en el caso de las etnografías y la respuesta en el caso de los estudiantes en un orden consecutivo por columnas junto al código del docente o el estudiante.

### **Construcción de Sentido. Gestión del Conocimiento en la I.E Municipal Montessori Pitalito-Huila.**

Las teorías de nonaka y takeuchi (2000) en cuanto al ciclo del aprendizaje o conocimiento se pueden aplicar perfectamente como una estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico, verifica cando los cambios conceptuales en ciclo del proceso sin embargo resulta más favorable aplicar el modelo de gestión del conocimiento más a nivel institucional o municipal donde existen verdaderas políticas de calidad y planes de mejoramiento institucional como el d a E.

Sin embargo existen buenas experiencias con la aplicación de la gestión del conocimiento en el aula tales es el caso de Coronas (2003), el mismo índice sintético de calidad entre otras iniciativas en cuanto a modelo de aula existen dificultades de las cuales cabe resaltar los breve espacio de aula y sesión de clase que dificultan un poco el proceso a nivel de la micro-organización que es el aula de clase.

La mayor a de las instituciones educativas conocidas mantienen una estructura administrativa vertical que puede describirse con un organigrama muy sencillo representado en la gura del rector y su cuerpo administrativo, coordinadores académicos, docentes y personal de servicios generales.

Sin embargo a partir de la entrada en vigencia del decreto 1278, el magisterio se enriqueció en cuanto capital humano e intelectual, situación que todavía a la fecha

despierta muchas tensiones y pasiones a nivel gremial, a nivel de gestión documental tanto la secretaria municipal como la misma institución educativa, donde se llevan una hoja de vida y otros datos sobre los docentes sin que se aprovechen aquellos datos en un 100 % para la gestión del conocimiento convirtiéndose en una verdadera oportunidad para trabajo futuros en esta área de estudio.

Por parte a nivel local a escala de secretaria municipal existe un software para la gestión del recurso humano, donde se pueden radicar PQRs, se pueden descargar los desprendibles de pago desde el mismo momento en que comenzó el contrato de trabajo entre otros datos económicos, laborales y tributarios.

En cuanto a redes de conocimiento cabe comentar que las universidades locales con facultades de educación respectivas poseen organismos de difusión del conocimiento como revistas y programas de educación continuada además de los diferentes eventos de orden local, nacional e internacional tales como congresos y foros. Una iniciativa al respecto muy interesante de orden nacional es el portal educativo Colombia-Aprende entre otros a nivel local se han intentado impactar este aspecto con la gura de los docentes líderes de apoyo también se han intentado implementar redes informáticos con el mismo n sin embargo hay que resaltar que muchas instituciones no poseen conectividad.

Al respecto cabe concluir que en cuanto a capital humano y gestión documental en la Institución Educativa Municipal Montessori refiriéndonos a el nivel local existen herramientas con un manejo muy incipiente de los temas expuestos, aunque eventualmente puede existir un buen empalme , sirviendo los primeros como insumos para articular con un buen sistema de gestión de capital humano y de conocimiento institucional, en cuanto a redes existen esfuerzos por parte de entidades académicas y gubernamentales, lo que facilita crear y articular redes más amplias, en lo que se refiere al tema de redes un inconveniente a solucionar en años venideros es la falta de conectividad de calidad en algunos lugares.

En cuanto a la apropiación y difusión del conocimiento es importante verificar si existen cambios conceptuales con respecto a las prácticas y conocimientos a reproducir en este sentido las teorías enfocadas al aprendizaje tienen mucho que aportar, mientras que los

modelos de capital intelectual con sus indicadores podrían arrojar luces sobre las variables implicadas en el juego didáctico y pedagógico del aprendizaje.

Por ejemplo a escala de alcaldías municipales existe una red denominada SIMAT para monitorear la totalidad de estudiantes matriculados, esta plataforma permite realizar proyecciones de tipo administrativo y económico sobre la base de los datos históricos, en cuanto al capital humano permite establecer varios indicadores como por ejemplo los indicadores sobre la cantidad de estudiantes por aula y docente.

Como vemos al hacer una descripción de nuestra institución vemos muchas posibilidades para la Gestión del Conocimiento, campos fructíferos en conocimiento tácito para documentar y aplicar la espiral de conocimiento del modelo Cesi (Nonaka y Takeuchi) ser a el currículo en especial el currículo oculto, clima escolar y de aula, motivación escolar, educación en valores tanto en estudiantes como en docentes, evaluación de aprendizajes, PEI y contexto escolares etc.

Los docentes de la institución educativa municipal Montessori se enfrentan a una multitud de factores de diversa índole los cuales todos juntos configuran un panorama de complejidad, en este sentido el conocimiento experiencial que se adquiere dado como fruto de una carrera a veces de toda la vida en el magisterio es un importante activo de cara a la complejidad y multitud de objetivos que en práctica pedagógica se van planteando.

En este orden de ideas apoyados en el paradigma propuesto Shulman en 1986 (Salica, 2018) acuñado en español como conocimiento didáctico del contenido (en adelante CDC) que es más que ese conocimiento tácito desde un punto de vista de los modelos de gestión del conocimiento de Nonaka & Takeuchi que se adquiere como capital intelectual debido al ejercicio de una carrera magisterial por tanto en este aspecto basado en los datos observados tal es el caso de docentes con mucha experiencia como DM11.

Los que evidencian CDC en la planeación estricta de su clase (DM110132) y la metodología usada, la cual divide estratégicamente en 3 momentos, el momento exploratorio, confrontación y construcción, en la fase exploratoria, la docente DM11 solo se

dedica a hacer preguntas que buscan contextualizar los temas no obstante el estudiante no plantea y diseña interrogantes propios.

Por tanto, es inevitable observar la relación con algunos referentes teóricos afincados en las teorías del aprendizaje tales como Piaget y Vygotski con sus teorías del aprendizaje adaptativo y aprendizaje socio-cultural respectivamente donde el momento de construcción se permite que los estudiantes trabajen y colaboren en grupos, a estas alturas cabe recalcar que la docente DM11 hace parte del decreto 2277 promulgado en 1979, por tanto algunos de estos maestros tienen hasta 40 años de experiencia.

No obstante el docente DM08 a pesar de pertenecer al decreto 1278 de 2001 muestra aspectos lúdicos conjuntamente de calidad humana para motivar asertivamente la participación en clase en este sentido los datos observados nos dicen que: *“Algunas evaluaciones son hechas a maneras de juego o concurso, por grupos de trabajo donde se delega, la guía del docente en la de un estudiante capitán de equipo”*. (DM0080203).

Cabe anotar que la correlación entre las teorías del aprendizaje de Bandura donde los aprendizajes no solo son mérito del individuo sino que más bien son afianzados en grupo, en otro sentido la motivación y los modelos a seguir en la teoría del aprendizaje de Bandura juega un papel importante, en consecuencia el docente DM08 al permitir que en un día lluvioso repartan café y en adición cuando en la mitad de la clase cambia la orientación de las sillas para hacer uso de los tableros ubicados en parte posterior del aula son pequeños detalles que son capitalizados por un docente experimentado para gestionar la atención y motivación.

Los docentes de ciencias naturales en la institución educativa usan diversas estrategias que tienen elementos de la gestión del conocimiento para promover o crear ambientes favorables a los aprendizajes profundos, los cuales evidencian en la planeación que muestran en el desarrollo de sus clases (DM110132) en algunos casos cuidan aspectos como la formación en valores (DM080222) lo cual hace pensar que los docentes son conscientes de los aprendizajes, enfoques y estilos debido a que los aprendizajes van más allá de los meros contenidos curriculares.

El aprendizaje activo también se evidencia en las practicas docentes observadas a pesar que este tipo de estrategia hacen uso de plataformas digitales y tecnológicas sofisticadas, el docente DM08 en particular propone una actividad de acuerdo a las características socio-económicas de la comunidad además de los recursos con que cuenta la institución y adición de ser lúdica busca incentivar la participación masiva de los estudiantes en la actividad y por ende del tema o contenido (DM080203).

Todos los docentes muestran conocimientos propios de su disciplina y especialmente de didáctica de las ciencias naturales en la medida que comprenden que el conocimiento tiene un aspecto social en su construcción y apropiación, lo que en el docente DM10 se muestra en su máximo esplendor con su estrategia ayudantía (DM100302) que consiste básicamente proponer diversas formas de calificar , por ejemplo para aquellos estudiantes que asumen toda la responsabilidad intelectual en elaboración de ejercicios propuestos se les califica en una 5,0 de acuerdo al sistema institucional de evaluación y promoción, mientras que aquellos grupos que se ayudan , incluso de la ayuda del docente la máxima nota sobre 5,0 será de 3,5.

Hay que resaltar que en nuestra institución educativa se califican desempeños que corresponden a bajo, básico, alto y superior y que según SIEE les corresponden una escala numérica.

El docente DM08 planea su clase para responder a ritmos de aprendizajes variados, por ejemplo en la sesión un estudiante llevo tarde a la clase en la segunda y el docente lo hizo ingresar, los temas de clase estaban en los tableros frontales lo que le facilito al estudiante ponerse al tanto de los temas y las actividades (DM080107), por otra parte los estudiantes que muestran mayor apropiación de los contenidos son aislados para que el docente se pueda concentrar en aquellos que muestran dificultades (DM080124).

En este sentido el docente trabaja los obstáculos de aprendizaje sobre el tema según Galagovsky et al (2019), estos pueden ser entendidos como la construcción aprendizajes erróneos que tienen un origen en problemas comunicacionales que pueden deberse al docente o al estudiante, de acuerdo a esto cuando un estudiante comete plagio para poder

superar las actividades pro-puestas puede que los aprendizajes se vean afectados, construyendo aprendizajes erróneos.

Por lo anterior, el docente DM08 comprende que existe obstáculos de aprendizajes, no obstante este tipo de conocimientos no trasciende a un conocimiento explícito o sistematizado a la manera de entender los conocimientos según Nonaka y muchos menos se aplican modelos de gestión del conocimiento que permitan que estos entren en un espiral del conocimiento, a manera de ejemplo sobre el tema específico y la elaboración de un catálogo de obstáculos de aprendizaje tenemos a De Posada (1996) que trabajando el mismo contenido identifico muchos obstáculos, lo que es útil en la medida que permite diseñar estrategias muy puntuales para encarar el problema.

### **Zona de Desarrollo Próximo (La unión hace la fuerza).**

Otro aspecto importante que no está registrado en ningún instrumento son las reuniones de comité de área de ciencias naturales, donde se discuten aspectos importantes sobre todo en relación a las mallas curriculares y planes de área.

En estos espacios entre otros contenidos se socializan temas en cuantos lineamientos curriculares, estándares básicos de competencias, formatos para diligenciar mallas y planes, se plantean dudas sobre aspectos pedagógicos y didácticos en lo que se refiere a la Gestión del Conocimiento estos espacios son lugares para apropiarse, difundir y re-significar conocimientos relativos a nuevos lineamientos que el ministerio de educación nacional proponga además de otros aspectos gremiales y sindicales y teniendo en mente el modelo SECI de Nonaka (2000) o espiral del conocimiento sería una aproximación teórica a lo que los docentes de manera empírica hacen.

No cabe duda que en un departamento de ciencias naturales en cualquier institución educativa, existen profesionales con diferentes intereses e incluso niveles diferenciados de profundidad y especialización respecto al mismo contenido, en este orden de ideas proponemos una estrategia de la gestión del conocimiento que es el conocimiento colectivo o la inteligencia colectiva en la I.E.M Montessori.

Para esta categoría de la gestión conocimiento encontramos referencias teóricas tempranas en Vytgosky con su teoría del aprendizaje sociocultural y la zona de desarrollo próximo en el área de la Psicopedagogía (Baquero, 1996) que no es más que la diferencia entre el desarrollo cognitivo potencial es decir en grupo y el desarrollo cognitivo individual, dicho de otra forma es mejor aprender en grupo a pesar de que tus conocimientos sean superiores a los del promedio.

En relación a esta categoría otro pilar teórico muy temprano, lo encontramos en Kropotkine (1902) el cual proponía en el campo biológico reconsiderar la competencia despiadada por los recursos naturales entre especies en favor de una teoría del apoyo mutuo como antagonista pero a la luz de las teorías de la evolución no resulta contradictoria con la tesis principal de Charles Darwin conocida como selección natural.

En consecuencia el concepto de apoyo mutuo se puede aplicar para explicar la inteligencia de algunos seres sociales: (...) *"pero a pesar de esto, de la vida de los animales más inferiores podemos citar algunos casos de ayuda mutua bien verificados. Innumerables sociedades de langostas, mariposas -especialmente vanessae-, grillos, escarabajos"* (...) (p.32) que en el caso particular de las hormigas y las abejas pueden desarrollar complejas arquitecturas o estructuras sociales, el concepto de Kropotkine se ilustra mejor en la siguiente cita:

*"Lo primero que nos sorprende, cuando comenzamos a estudiar la lucha por la existencia, tanto en sentido directo como en el figurado de la expresión, en las regiones aun escasamente habitadas por el hombre, es la abundancia de casos de ayuda mutua practicada por los animales, no solo con el n de educar a la descendencia, como está reconocido por la mayoría de los evolucionistas"* (p.32).

No obstante en la I.E.M Montessori como un sistema social sujeto a ciertas restricciones como por ejemplo de calidad y desempeño en pruebas externas desde una inteligencia colectiva de la cual se tiene creciente conciencia se han diseñado de manera colegiada estrategias, de las cuales brevemente se describió algunas.

## **Conclusiones.**

A manera de resultados preliminares proponemos dos de las categorías emergentes de manera significativa en los datos analizados, una de ellas es la meta-cognición y la otra es Conocimiento didáctico del contenido además de las inicialmente propuesta en los referentes teóricos , las cuales no se pretenden desarrollar totalmente en este trabajo pero que de cierta forma han sido operacionalizadas en el cuadro de triangulación y el marco teórico, en este sentido recomendamos trabajar en próximos trabajos a nivel institucional o local para comprender como interactúan dichas categorías emergentes con el currículo y las políticas públicas en este sector.

La meta-cognición y el conocimiento didáctico del contenido son temas interesantes en el ámbito del contexto regional como generadores de nuevas preguntas de investigación en el aula para la evaluación formativa. En la medida que el estudio más a fondo y reflexivo en un futuro cercano que busque la mejor forma de sistematizar las experiencias significativas relacionadas con el conocimiento didáctico del contenido el cual muchas veces no trascienden el orden local por que se mantiene como conocimiento tácito se contribuye a complementar el estado de la gestión del conocimiento actual al respecto.

Retomando los resultados, es importante resaltar que hay evidencias muy contundentes que algunos docentes de la I.E.M Montessori poseen este conocimiento experiencial descrito por Shulman (1996) por primera vez y que es perfectamente susceptible de ser gestionado bajo el Modelo CESI u otro. En la esfera de la administración educativa en I.E.M Montessori queda la tarea de gestionar esos conocimientos.

En cuanto al aspecto metodológico seria de buen provecho profundizar y incrementar el tiempo de observación debido a que en esta investigación de acuerdo a las limitaciones de tiempo y recursos optamos por hacer una observación participante en una sola jornada académica a nivel institucional y de unas pocas clases. En este sentido la literatura aclara al respecto que al realizar etnografías y todo tipo de trabajos cualitativos toda la validez depende del tiempo con el que interactúa con el grupo social.

De otra forma, este punto es compensado dado que nosotros laboramos en misma institución educativa y conocemos el trabajo de los compañeros observados , por tal razón de ser posible, de tener los recursos necesarios se sugiere investigar desde la practica consciente al menos realizar observación participante en un año lectivo completo , con toda el área de ciencias naturales. De ser posible este tipo de estudios se sugiere llevarse a cabo a nivel municipal o departamental con miras a generalizar y para más tarde poder trazar políticas públicas en materia de aprendizajes y calidad educativa.

Respecto al logro de los objetivos especificados trazados desde un principio en este trabajo hay que resaltar que los docentes de I.E.M Montessori si aplican estrategias del gestión del conocimiento, aptitudes y prácticas para promover aprendizajes profundos , por ejemplo es muy destacable como involucran aspecto formativos representados en un termo de café de 2,5 litros en un d a lluvioso donde los estudiantes habían asistido empapados, en este sentido situándose en referentes teóricos Nonaka y Takeuchi, vemos como el docente lee que algo puramente contextual y climático afecta de forma directa aspectos relacionados con la atención y el rendimiento académico.

En cuanto a la gestión de los conocimientos previos los docentes muestran formas diferenciadas de abordarlos tanto a nivel de la planeación como incorporarlas en el trascurso de la clase; hay que resaltar que a pesar de que los docentes son conscientes de otros tipos de conocimientos tácitos, el que más tienen presente son estas ideas preconcebidas. Verbigracia DM11 divide las clases en tres momentos, que son momento de exploración, construcción y confrontación, en la primera parte explora los conocimientos previos y en resto de clase trata de incorporar conocimientos nuevos a estructuras cognitivas previas dando muestras que cono-ce las teorías constructivistas de Vytgosky, Ausubel, Piaget, Bandura, Bruner, Freyre, Novak entre otros (Moreira, 2020).

Paralelamente algunos docentes recomiendan que los estudiantes puedan hacer la construcción social del conocimiento, usando el conocimiento de manera reflexiva. No obstante cabe resaltar, que también permitieron que los grupos de trabajo se organicen en

función de afinidades personales y no por habilidades y competencias complementarias en cada uno de los integrantes del grupo.

En relación a lo anterior no recomendamos la organización de los grupos de esta forma debido a que permite que algunos estudiantes recurran al plagio dado que las circunstancias lo permiten y partiendo de la premisa que el plagio es un sesgo el aprendizaje y es posible convertir en un conocimiento tácito susceptible de ser sistematizado. Por tal razón sugerimos comprender y sistematizar al nivel institucional estas dinámicas.

Igualmente y en lo relativo al plagio, algunos autores en particular como Rodríguez (2012), clasifica y jerarquiza el constructo. Adicionalmente el autor señala que el plagio es un problema generalizado a nivel mundial; además de ser un problema moral y ético con fuertes consecuencias a nivel profesional y académico. Por tal razón el plagio, sin lugar a dudas es un problema que puede ser abordado de una forma transversal siendo un motor generador de nuevas preguntas de investigación que surgen de la necesidad y el contexto para enriquecer y fortalecer los aprendizajes.

Una vez más el plagio es un tema que puede ser abordado incluso como un detonante que sugerimos con ahincó para generar aprendizajes en el aula que junto a metodologías basadas en problemas, preguntas o indagaciones pueden fortalecer los currículos de filosofía, ciencias sociales y las artes. Asignaturas que justifican estos contenidos en la medida que abordan desde sus mallas curriculares y tienen por objeto de estudio temas como la originalidad, el estilo pictórico y la ética como objeto de estudio.

Regresando a nuestros actores hay que resaltar la labor de los docentes en este sentido que al hacer evaluación gestionan los recursos físicos con los que se dispone. Recomendando practicas puntuales como hacer girar 180° a los estudiantes es su puesto cuando se hace una evaluación en tablero reflejando una preocupación genuina en como incluye el contexto en los aprendizajes. Sin embargo, haciendo una mirada objetiva sería interesante medir de alguna manera de que forma la meta-cognición en estas prácticas como elemento interno regulador de los aprendizajes.

En relación a lo expuesto Campo, Escorcía, Moreno, & Palacio, (2016,p.236) en donde asocian las variables relacionadas del contexto con la definición de conocimientos puntuales; por ende en el contexto de la I.E.M Montessori pueden ser gestionados estos factores y variables en el sentido del Modelo CESI que luego de un proceso puedan ser integrados a las mallas curriculares respondiendo a objetivos reales y contextuales en la búsqueda de aprendizajes. Sistematizando de esta forma se alcanzar propósitos más allá de los estándares básicos de competencias que proponen el Ministerio de Educación Nacional por tanto existe nicho inagotable de investigación en gestión del conocimiento educativo y curricular en esta materia.

De igual forma la participación en lo relativo al trabajo de los grupos ONDAS (Colciencias, 2007) por parte de los estudiantes no es masiva si no focalizada en pequeños grupos de 4 integrantes donde cada docente escoge 2 o 3 grupos , garantizando nuevamente que los aprendizajes profundos solo ocurran en pocos estudiantes. De acuerdo a lo señalado se sugiere que esta práctica pedagógica pueda abarcar la mayor cantidad de estudiantes e incluso todos o que en su defecto la cantidad de estudiante en las aulas por docente sea menor.

En lo referente al capital humano del cuerpo docente de la I.E Municipal Montessori hay que resaltar la fuerte oralidad representada en los bajos niveles de escritura de artículos científicos , tendríamos que decir que de los 117 docentes solo hay un doctor, aspecto que se puede solucionar con políticas publicas tendientes a constituir personal humano con formación humana de alta calidad y promover la carrera docente de aquellos que tienen una producción científica constante con el objetivo siempre orientado a solucionar problemas propios de los niveles secundarios, educación primaria, básica y de educación media.

No obstante la carrera docente deben ser un oficio atractivo a las nuevas generaciones con reglas claras para construir una carrera docente en el mediano y corto plazo acompañado de sueldos atractivos. Por otro lado centrándonos en la metodología es recomendable ensayar nuevos paradigmas, nuevos métodos, enfoques y diseñar nuevos instrumentos.

A manera de información emergentes que surge al analizar los datos y la observación tiene que ver con las concepciones y creencias de los docentes respecto a ciertos aspectos inherentes a la praxis docente como son el conocimiento en sí mismo, la tecnología, el aspecto sindical-laboral, la pedagogía, lo espiritual y la misma relación docente-estudiante además de la relación Docente-padre de familia.

Al hacer una revisión encontramos que Fabris (2017) afirma que la construcción teórica creencias del docente al menos data de hace 20 o más, sin embargo en la literatura que es abundante se refieren a esta categoría de diferentes maneras pero de la que destacan las siguientes categorías y palabras claves: “Creencias del profesor”, “concepciones”, “constructos personales”, “significaciones”, “percepciones”, “teorías implícitas”, “metáforas”, “expectativas”, etc. (Fabric, 2017, p.91).

A pesar de diversidad de categorías, palabras claves y definiciones al respecto al concepto de “creencias de los docentes”, también son notables los esfuerzos por lograr consensos y existen autores como J. Ckel, Jiménez (2006), y Pajares (1992 citado a su vez Gomez, 2010 y Fickel, 2017) que delimitaron esta categoría teóricamente. Algo interesante de las creencias es que no corresponden a un conocimiento formal pero resultan ser una forma subjetiva que afectan los comportamientos y guían los pensamientos para tomar decisiones conscientes respecto al objeto pedagógico.

Retomando los datos y las vivencias observadas se pudo constatar que en el plano espiritual los docentes de ciencias en la Institución Educativa Montessori, en una gran mayoría profesan la fe cristiana católica.

Como prueba de ello tenemos un salón dedicado a la oración u oratorio, sumando la participación en todos los ritos cristianos como la semana santa, la cuaresma, la navidad, las novenas navideñas entre otros. Obviamente esta situación incide más allá de las planeaciones y las mallas curriculares en los aprendizajes en el área de ciencias tal y como lo constato en un estudio cualitativo en puerto rico analizando un cuestionario aplicados a 4 maestros de ciencias naturales en los grados 7º-9º y 10º-11º (Soto-Sonera, 2009).

En relación a lo sindical-laboral, hay mucha renuencia y tensiones para aceptar lineamientos del Ministerio de Educación Nacional en materia de política educativa. El problema descrito entre las tensiones sindicales y políticas educativas también ha sido abordado de manera sistemática y académicamente por varios autores (Acosta, 2008), (del Pino, Echegaray, y Falconi, 1978). En I.E.M Montessori las tensiones alcanzan un nivel de tensión a tal grado que si no se han discutido y aprobado previamente con los cuadros sindicales ciertas políticas y lineamientos educativos.

Tal es el caso del d a E donde la comunidad de docentes en pleno se ha rebelado a las actividades propuestas, llevando a cabo actividades paralelas al d a E orientadas según directrices municipales del sindicato. En este sentido la diversidad epistemológica en creencias y pensamientos pueden incidir directamente en la práctica docente y consecuentemente en los aprendizajes que responden a diferentes intereses en pugna franca.

De otra manera algunos docentes, especialmente los contratados bajo el decreto 2277 y otros contratados bajo el decreto 1278 (Macia, 2009) tienen diferencias significativas respecto al concepto y creencia de educación formativa y la responsabilidad en esta materia que reviste al docente al interior del aula (Fillola, 1998).

Por tanto de acuerdo a las creencias del docente también se configuran las prácticas pedagógicas personalizadas que rayan a veces en lo formativo y otros casos en lo autoritario. Otro aspecto que con gura prácticas y creencias es la proximidad a la jubilación o pensión, variable que incide cualitativamente a veces de forma positiva y en otros casos negativamente sobre los aprendizajes (Pegalajar Palomino y Colmenero Ruiz, 2017).

Toda vez que al hacer un corte al ejercicio de investigación que se propuso en este trabajo, surgen algunas recomendaciones motivadas por el conocimiento vivencial adquirido como con-secuencia de la sistematización de los datos respecto a los objetivos propuestos. Entonces el equipo propone algunas sugerencias en materia de objetivos propuestos, metodología, marco conceptual y resultados esperados.

En cuanto a los objetivos es necesario ampliar y ser más ambiciosos en las unidades muestrales, el espacio de muestreo, los tiempos y la población objetivo con miras a un doctorado o que en caso contrario sirva como antecedentes a otras investigaciones. En lo relativo a la metodología se podría probar un estudio cuantitativo para establecer relaciones causales y correlaciones entre las categorías emergentes que se obtuvieron como resultados preliminares.

Por otro lado, es necesario insistir a nivel local en adoptar formas organizativas relacionadas con la sociedad del conocimiento, propiciar modelos de gestión del conocimiento que permitan convertir a la institución educativa montessori en el corto plazo en una organización que aprende y se adapta a las complejidades de los tiempos venideros.

### **Referencias bibliográficas.**

- Acosta, H. B. (2008). Políticas educativas, condición social del magisterio colombiano y su constitución como organización sindical y actor político: antecedentes históricos de la colonia hasta 1934. *Diálogos de saberes: investigaciones y ciencias sociales* (28), 105-120.
- Álvarez Álvarez, C., y cols. (2008). La etnografía a como modelo de investigación en educación.
- Arceo, A. M. (2009). Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela. *Notas para un campo en construcción. Sinectica, revista electrónica de educación* (32), 1-21.
- Campo, K., Escorcía, D., Moreno, M., y Palacio, J. (2016). Meta cognición, escritura y rendimiento académico en universitarios de Colombia y Francia. *Avances en psicología latino-americana*, 34 (2), 233-252.
- Colciencias. (2007). Caja de herramientas para docente ondas: "la pregunta como punto de partida y estrategia metodológica".
- Del Pino, C. P., Echeagaray, E. B., y Falconi, L. P. (1978). El magisterio y sus luchas, 1885-1978. DESCO.

- De Posada, J. M. (1996). Hacia una teoría sobre las ideas científicas de los alumnos: influencia del contexto. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 303-314.
- Fabris, M. T. R. (2014). Las creencias docentes: delimitación del concepto y propuesta para la investigación. *Diálogos educativos* (27), 89-112.
- Fillola, A. M. (1998). Concepción y creencias de la evaluación en el docente. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado* (33), 107-120.
- Galagovsky, L. R., y Edelsztejn, V. C. (2018). Obstáculos de aprendizaje en niños de 10-12 años sobre el tema sistema circulatorio humano: una propuesta teórica en base a evidencias. *Ciencia & Educación (Bauru)*, 24 (2), 283-299.
- Hernandez, G. P., Ambrosio, O. V., y Lirios, C. G. (2017). Determinantes del habitus académico a partir de la gestión del conocimiento. *Margen: revista de trabajo social y ciencias sociales* (85), 10.
- Marquez, I. D., y Restrepo, P. F. B. (2013). La economía naranja: una oportunidad infinita. *Inter-American Development Bank*.
- Kazez, R. (2009). Los estudios de caso y el problema de la selección de la muestra aportes del sistema de matrices de datos. *Subjetividad y procesos cognitivos*, 13 (1), 1-17.
- Kropotkine, P. (1989). El apoyo mutuo. *Madre Tierra Mostoles-Madrid*.
- Macia, M. B. (2009). La profesionalización docente en Colombia. *Revista colombiana de sociología*, 32 (2), 111-131.
- Moreira, M. A. (2020). Aprendizaje significativo: la visión clásica, otras visiones e interés. *Proyecciones*.
- Moreno Briceño, F., Godoy, E., y cols. (2012). El talento humano: Un capital intangible que otorga valor en las organizaciones (human talent: An intangible capital that gives value in organizations). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7 (1), 57-67.
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (2000). La empresa creadora de conocimiento. *Gestión del conocimiento*, 1-9.

- Osorio, J. M. P. (1997). Consideraciones sobre la etnografía educativa. *Perfiles educativos*, 19 (78).
- Pallma, S., y Sinisi, L. (2004). Tras las huellas de la etnografía educativa. Aportes para una reflexión teórico metodológico. *Cuadernos de antropología social* (19).
- Pegalajar Palomino, M. d. C., y Colmenero Ruiz, M. d. J. (2017). Actitudes y formación docente hacia la inclusión en educación secundaria obligatoria. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19 (1), 84-97.
- Rodríguez, A. S. (2012). El plagio y su impacto a nivel académico y profesional. *E-Ciencias de la Información*, 1-13.
- Salica, M. A., y cols. (2018). Caracterización de las habilidades del pensamiento crítico para el desarrollo del conocimiento didáctico del contenido en profesores de ciencias naturales. Soto-Sonera, J. (2009). Influencia de las creencias religiosas en los docentes de ciencia sobre la teoría de la evolución biológica y su didáctica. *Revista mexicana de investigación educativa*, 14 (41), 515-538.