

Referencia para citar: Fernández, V. L. M. (2022). Modelo de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas de básica secundaria. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 3, (5), 92–104. <https://redip.iesip.edu.ve/ojs/index.php/redip/article/view/45>

Modelo de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemática de básica secundaria

Laura Milena Fernández Varela

<https://orcid.org/0000-0002-6213-6451>

Santa Marta, Departamento del Magdalena / Colombia

Resumen

La globalización y la pandemia generada por el Covid 19, las tecnologías de la información y comunicación juegan un rol importante en la sociedad para elevar la calidad de la educación, por ello el presente artículo tiene como objetivo divulgar los resultados de la investigación orientada a generar un modelo teórico – práctico de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas de básica secundaria en las instituciones educativas públicas del municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena, Colombia, se fundamentó con los aportes teóricos de Bornachera (2019), Ministerio de Educación Nacional [MEN], (2019), Calle (2020), Rodríguez y Gairin (2015), Majad (2016), Nonaka y Takeuchi (1995), entre otros. La metodología fue cuantitativa, el tipo de investigación proyectiva, con diseño de campo, no experimental, transeccional. La población se constituyó por 410 docentes, la muestra fue de 52 sujetos y el muestreo fue probabilístico, el instrumento para recolectar los datos fue un cuestionario con escala tipo Likert de 63 ítems y cinco alternativas de respuesta, sometido a validez y confiabilidad para su aplicación, los datos se procesaron con la estadística descriptiva e inferencial. Al aplicar la prueba de normalidad se Rechazó H_0 (No es Normal) al no cumplir la prueba de normalidad y la de homogeneidad, se utilizó la prueba no paramétrica H de Kruskal–Wallis. El resultado obtenido indica una media de 3,37 en la variable gestión del conocimiento y en sistematización de experiencias significativas en matemáticas se tiene una media de 3,34 ubicadas en moderada presencia, se concluyó que los docentes a veces utilizan la gestión del conocimiento para las sistematización de experiencias significativas en matemática, por lo que se elaboró un modelo teórico – práctico de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas de básica secundaria, se recomienda su aplicación.

Palabras claves: Gestión del conocimiento, sistematización de experiencias significativas, matemática, educación básica secundaria.

* Ingeniero en Sistemas. Especialista en Gerencia de Proyectos de Ingeniería. Candidata a Maestría en Ingeniería Administrativa. Lugar trabajo IEDT INEM Simón Bolívar de Santa Marta. Email de contacto: lauramilefv@gmail.com

Knowledge management model for the systematization of significant experiences in high school mathematic

Resumen

Globalization and the pandemic generated by Covid 19, information and communication technologies play an important role in society to raise the quality of education, therefore this article aims to disseminate the results of research aimed at generating A theoretical-practical model of knowledge management for the systematization of significant experiences in mathematics of secondary school in public educational institutions of the municipality of Ciénaga, department of Magdalena, Colombia, was based on the theoretical contributions of Bornachera (2019), Ministry of National Education [MEN], (2019), Calle (2020), Rodríguez and Gairin (2015), Majad (2016), Nonaka and Takeuchi (1995), among others. The methodology was quantitative, the type of projective research, with a field design, non-experimental, transectional. The population consisted of 410 teachers, the sample was 52 subjects and the sampling was probabilistic, the instrument to collect the data was a questionnaire with a Likert-type scale of 63 items and five response alternatives, subject to validity and reliability for its application. , the data were processed with descriptive and inferential statistics. When applying the normality test, Ho was Rejected (Not Normal) as it did not comply with the normality test and the homogeneity test, the non-parametric Kruskal-Wallis test H was used. The result obtained indicates an average of 3.37 in the knowledge management variable and in the systematization of significant experiences in mathematics, there is an average of 3.34 located in a moderate presence, it was concluded that teachers sometimes use knowledge management to The systematization of significant experiences in mathematics, for which a theoretical – practical model of knowledge management was developed for the systematization of significant experiences in mathematics of secondary school, its application is recommended.

Keywords: knowledge management; systematization of significant experiences; mathematics, education; basic high school.

Modelo de gestão do conhecimento para a sistematização de experiências significativas em matemática do ensino secundário

Sumário

A globalização e a pandemia gerada pela Covid 19, as tecnologias de informação e comunicação desempenham um papel importante na sociedade para elevar a qualidade do ensino, por isso este artigo visa divulgar os resultados da investigação destinada a gerar um modelo teórico – gestão prática do conhecimento para a sistematização de experiências significativas em matemática do secundário básico em instituições públicas de ensino no município de Ciénaga, Departamento de Magdalena, Colômbia, baseou-se nas contribuições teóricas de Bornachera (2019), Ministério da Educação Nacional [MEN], (2019), Calle (2020), Rodríguez e Gairin (2015), Majad (2016), Nonaka e Takeuchi (1995), entre outros. A metodologia era quantitativa, o tipo de investigação era projectiva, com desenho de campo, não experimental, transeccional. A população consistia em 410 professores, a amostra era de 52 sujeitos e a amostragem era probabilística, o instrumento de recolha de dados era um questionário com uma escala do tipo Likert- de 63 itens e cinco alter-

nativas de resposta, sujeitas à validade e fiabilidade para a sua aplicação, os dados foram processados com estatísticas descritivas e inferenciais. Ao aplicar o teste de normalidade, H_0 (Não Normal) foi rejeitado porque o teste de normalidade e o teste de homogeneidade não foram cumpridos, foi utilizado o teste não paramétrico Kruskal–Wallis H. O resultado obtido indica uma média de 3,37 na variável gestão do conhecimento e na sistematização de experiências significativas em matemática existe uma média de 3,34 localizada em presença moderada, concluiu-se que os professores utilizam por vezes a gestão do conhecimento para a sistematização de experiências significativas em matemática, pelo que foi desenvolvido um modelo teórico–prático de gestão do conhecimento para a sistematização de experiências significativas em matemática no ensino secundário básico, sendo recomendada a sua aplicação.

Palavras chave: gestão do conhecimento, sistematização de experiências significativas, matemática, educação escola secundária básica.

Modèle de gestion des connaissances pour la systématisation des expériences significatives en mathématique dans l'enseignement secondaire

Resumen

La mondialisation et la pandémie générée par Covid 19, les technologies de l'information et de la communication jouent un rôle important dans la société pour augmenter la qualité de l'éducation, donc cet article vise à diffuser les résultats de la recherche visant à générer un modèle théorique – gestion des connaissances pratiques pour la systématisation des expériences significatives en mathématiques du secondaire de base dans les établissements d'enseignement public dans la municipalité de Ciénaga, Département de Magdalena, Colombie, s'est appuyé sur les apports théoriques de Bornachera (2019), ministère de l'Éducation nationale [MEN], (2019), Calle (2020), Rodríguez et Gairin (2015), Majad (2016), Nonaka et Takeuchi (1995), entre autres. La méthodologie était quantitative, le type de recherche était projectif, avec un design de terrain, non expérimental, transsectoriel. La population était composée de 410 enseignants, l'échantillon était de 52 sujets et l'échantillonnage était probabiliste, l'instrument de collecte des données était un questionnaire avec une échelle de type Likert de 63 items et cinq alternatives de réponse, sous réserve de validité et de fiabilité pour son application, les données ont été traitées avec des statistiques descriptives et inférentielles. Lors de l'application du test de normalité, H_0 (Non Normal) a été rejeté car le test de normalité et le test d'homogénéité n'étaient pas remplis, le test non paramétrique de Kruskal–Wallis H a été utilisé. Le résultat obtenu indique une moyenne de 3,37 dans la variable gestion des connaissances et dans la systématisation des expériences significatives en mathématiques il y a une moyenne de 3,34 située dans une présence modérée, il a été conclu que les enseignants utilisent parfois la gestion des connaissances pour la systématisation des expériences significatives en mathématiques, ainsi un modèle théorique–pratique de gestion des connaissances a été développé pour la systématisation des expériences significatives en mathématiques dans l'enseignement secondaire de base, son application est recommandée.

Mots–Clés: Gestion des connaissances ; systématisation des expériences significatives ; mathématiques, éducation ; enseignement secondaire de base.

Introducción

En el escenario de la sociedad digital, caracterizado por un acelerado avance tecnológico, innovación, incremento de la información, el aislamiento provocado por el Covid – 19, sumado a los cambios en la estructura social, política y económica de los países, donde el conocimiento toma protagonismo en la evolución de las organizaciones, situación que obliga a las instituciones educativas a reinventarse, desarrollando estrategias dirigidas a potenciar la gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas de básica secundaria, orientándolo a una mejora en la calidad educativa y obtener ventajas competitivas..

En ese sentido, el enfoque constructivista enfatiza la importancia de la cultura y el contexto para el entendimiento de lo que está sucediendo en la sociedad y construir el conocimiento, donde cada persona reconstruye su propia experiencia interna, entonces, el conocimiento no puede ser medido, ya que es único en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Quiere decir, que el estudiante emplea los conocimientos que ya tiene: verdaderos o equivocados, a partir de la sistematización de experiencias significativas ([Ausubel, Novak y Hanesian, 2014](#)).

En efecto, las instituciones educativas no son ajenas a los cambios y adecuaciones; siendo organizaciones con procesos, objetivos estratégicos y metas deben brindar atención especial al conocimiento que se genera producto de la gerencia educativa, por lo tanto, según Barbón y Fernández (2018), se debe integrar la gestión del conocimiento, el conocimiento científico, la tecnología e innovación. Para ello, se toman aspectos relevantes de planificación, orientación sobre estrategias y evaluación.

En relación con lo descrito, la gestión del conocimiento constituye un aspecto clave de las organizaciones educativas, por ello tienen necesidad, según [Álvarez \(2020, p.215\)](#), “de generar ventaja competitiva, las competencias gerenciales son un factor clave para ello”. Por lo que las instituciones educativas deben utilizar herramientas tecnológicas y la sistematización de experiencias significativas en matemática, que permitan elevar la calidad educativa, al gestionar el conocimiento adecuadamente permite obtener valor dentro de la misma organización para poder alcanzar los objetivos estratégicos por medio de la generación de ventaja competitiva.

De igual manera, la gestión del conocimiento en tiempos de la pandemia generada por el Covid 19, las tecnologías de la información y comunicación han jugado un rol importante, según [Valarezo y Santos \(2019, p. 181\)](#), “en la mediación pedagógica; la práctica ha demostrado que los nuevos modos de acceso a la información, los recursos y diferentes herramientas con que cuentan permiten el procesamiento y transformación de ésta en conocimientos”, así, el conocimiento generado se transfiere y se convierten en un medio que sustenta los modelos de innovación educativa.

Resulta oportuno señalar, que la sistematización de experiencias permite, entre otras cosas, recuperar y valorar las prácticas, se concibe la práctica como un saber que se encuentra en la vivencia, aquella vivencia que no se reflexiona, es decir, un saber que pasa inadvertido; la práctica se constituye en una fuente potencial de conocimiento. De esta manera el principal objetivo de la sistematización de experiencias es permitir que ese saber se conozca (Cfr. [Bermúdez, 2018](#))

Ahora bien, saber matemática comprende aspectos que relacionan la comprensión y la competencia, según [Muñiz, Alonso y Rodríguez \(2014\)](#), van más allá de repetir definiciones o identificar propiedades de objetos matemáticos, incluye relacionar el uso del lenguaje y los conceptos matemáticos para resolver problemas. De esta manera, la sistematización pone en juego conocimientos de tipo procedimental, mientras la comprensión requiere un conocimiento conceptual. Esto responde al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Ciencia, la Educación y la Cultura ([Unesco, 2016, p. 3](#)), orientado a “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”

Lo anterior descrito, requiere el empleo formativo de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC); como medio didáctico al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimientos promuevan en los docentes y estudiantes una visión más activa del aprendizaje, ([Cabero, 2015](#)). Esto permite estimular la capacidad de analizar la realidad y aportar soluciones creativas e innovadoras a los problemas de aprendizaje y del contexto, mediante la sistematización de experiencias significativas de aprendizaje que respondan una educación con oportunidades para todos brindando bienestar, acceso y calidad con los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) ([Colombia Aprende, 2019](#)).

Cabe agregar, que los estudiantes de Colombia obtuvieron un rendimiento menor que la media de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico ([OCDE, 2019](#)), según el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), solo 35% alcanzaron por lo menos el nivel 2 o superior de competencia en matemáticas con el 76%, dichos estudiantes son capaces de interpretar y reconocer, sin instrucciones directas, cómo representar matemáticamente una situación (simple) (por ejemplo, comparar la distancia total entre dos rutas alternativas o convertir precios a una moneda diferente).

En relación con lo anterior descrito, Colombia requiere presentar mejoras para poder aportar al grupo de países de la región y mejorar su posición; en dicho informe, pues se encuentra en el puesto 67 por debajo de países como Chile (51), Costa Rica (55) y México (56). Siguiendo a estos países y clasificándose en la mitad superior del índice de innovación global (GII) están Uruguay (62), Brasil (66).

Resulta oportuno señalar, que el informe presenta datos que reflejan debilidades en la relación estudiante–docente en las instituciones educativas de secundaria, una de las recomendaciones de este organismo relacionadas con las variables de estudio es que “Colombia debe aprovechar sus capacidades y resultados en términos de producción creativa, creación de conocimiento y tecnología y capital humano e investigación”. ([Observatorio de Ciencia y Tecnología, OCYT 2019, p. 12](#)), por lo que es necesario implementar estrategias adecuadas en gestión del conocimiento de la matemática

Al respecto, en las instituciones del sector educativo se gestiona conocimiento con la cultura de improvisación; entiéndase por gestión, compartir y utilizar eficientemente el conocimiento tácito *Know-how* y explícito *formal* existente en un determinado espacio, para dar respuestas a las necesidades de los individuos y de las comunidades en su desarrollo [Marulanda, Valencia](#) y

Marin (2019). Sin duda, se ha centrado en la necesidad de administrar el conocimiento, los aprendizajes organizacionales y los procesos como mecanismos claves para el fortalecimiento de una región o espacio en relación con las visiones de futuro desarrollo en el mediano y largo plazo.

Por consiguiente, gestionar el conocimiento en matemáticas de básica secundaria se requiere unos conocimientos previos para poder avanzar a los nuevos aprendizajes, a partir de estos, se obtiene un verdadero aprendizaje significativo, en el que los estudiantes buscan relacionar el nuevo conocimiento con el anterior y sus experiencias vigentes (Cfr. **Ausubel, Novak y Hanesian, 2014**),

Sin embargo, en el año 2017 esta tendencia creciente del año inmediatamente anterior se detuvo, en el caso de noveno grado, que corresponde a secundaria, en cuanto al área de matemáticas los cambios fueron negativos y considerables, a medida que aumenta el grado de la prueba, 3, 5 y 9 de igual forma aumenta el porcentaje de estudiantes ubicados en los dos niveles de desempeño más bajos. (**Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, Icfes 2018**).

Cabe agregar, que el estudio de **Ayala (2017)**, realizado determinó que datos obtenidos predicen que la habilidad directiva y gestión del conocimiento influyen en un nivel bajo la ocurrencia de comunicación interna en las instituciones educativas de la Red Educativa N° 17 de la UGEL 02 del distrito de Los Olivos, sobre habilidades directivas y gestión del conocimiento en el nivel de comunicación interna en las instituciones educativas de secundaria.

En virtud de lo descrito, “entre los factores sustanciales están el acceso a internet, presento como un eslabón débil en esta cadena educativa; y, por otra, la insuficiencia económica para adquirir los medios” (**Díaz, 2021, p.2**). Con la pandemia, la tecnología se ha convertido en una herramienta de redimensionamiento de la educación que debe ser utilizada para extender la KM-GC más allá del ámbito tradicional del almacenaje, recuperación y distribución del conocimiento codificado, sistematizado y socializado.

En efecto, la gestión del conocimiento requiere de prácticas habituales de formación, incentivando la investigación y los factores de capital estructural. El sistema educativo está relacionado con el aprendizaje y un sujeto obligado a vivir en un entorno cambiante que requiere una alta competitividad para la cual estará dispuesto a aprender y reaprender permanentemente. (Cfr. **Morales, Cárdenas, Morales, Bárzaga y Campos, 2021**)

Cabe agregar, que el estudio realizado por **Erazo, Chamorro, Soriano y Riascos (2018)**, obtuvo como resultado que los procesos de gestión del conocimiento en las instituciones educativas oficiales de educación básica y media del departamento del Cauca, Colombia, con frecuencia se pierde información institucional y se comparten en bajo grado las experiencias significativas de los docentes y en cuanto al proceso de aplicación y uso del conocimiento, en muy pocas ocasiones se aplica.

Por las consideraciones anteriores, el sector educativo requiere de inversión en recursos tecnológicos de manera efectiva y equitativa en todas las escuelas, la integración de las TIC a sus estructuras curriculares y acompañar a docentes y escuelas en la puesta en marcha de estrategias

pedagógicas mediadas por la tecnología. (Valencia, 2020). En relación con esto último, es necesario implementar las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) en matemáticas, que permitan mejorar los procesos de aprendizaje.

En consecuencia, se trata de tener una herramienta de seguimiento a la gestión de conocimiento junto con diversas formas de investigación y evaluación, enfatizando en la interacción de los actores involucrados, el presente artículo es parte de la investigación presentada como tesis doctoral, con el objetivo de generar un modelo teórico – práctico de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas de básica secundaria en las instituciones educativas públicas del municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena, Colombia.

Metodología

La metodología fue cuantitativa, el tipo de investigación de acuerdo con el objetivo es proyectiva, según Hurtado (2010, p. 244), “propone solución a una situación determinada a partir de un proceso previo de indagación que implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio” Parte de la identificación de un evento a modificar y el diagnóstico descriptivo se hace con base a ese evento y permite corroborar que la propuesta realmente es necesaria con.

El diseño de la investigación es no experimental, según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 152), son los “estudios que se que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”. Se muestra el fenómeno tal como se presenta en el contexto natural para después analizarlo, es transeccional pues los datos se recolectan en un único momento fijado por la investigadora para obtener la información sobre la realidad estudiada, la modalidad es de campo pues la información se recopila directamente de una fuente primaria (De El Cid, Mendez y Sandoval, 2011), de las instituciones públicas de básica secundaria del municipio de Ciénaga.

La población se constituyó por 410 sujetos, la muestra fue de 52 docentes de matemáticas, se empleó un muestreo propositivo, según Fontaines (2012, p.141), que trae como consecuencia una mayor precisión en la obtención de resultados. Para recolectar la información se elaboró un instrumento con escala tipo Likert conformado por 63 ítems, se sometió a validez y confiabilidad y posteriormente se aplicó a la población objeto de estudio, por las circunstancias de aislamiento actual provocados por la pandemia, el formulario se digitalizó, se pasó online vía correo electrónico sin necesidad de salir de casa, haciendo uso de la estrategia de efecto bola de nieve, hasta lograr obtener la muestra de la población objeto de estudio.

Resulta oportuno señalar, que en el procesamiento y análisis de la información, se utilizó las técnicas de la estadística descriptiva e inferencial, enmarcado en la metodología cuantitativa, según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 282), se hace necesario “realizar el análisis de estadística descriptiva para cada una de las variables de la matriz del estudio”. En tal sentido, la información obtenida a través de los cuestionarios, se procesó con el paquete estadístico SPSS, en dar respuesta a las interrogantes, objetivos e hipótesis de la investigación.

Resultados y discusión

Los resultados se organizaron tomando en cuenta los datos aportados por los docentes de la muestra, a través del instrumento, se ordenaron por indicadores, dimensiones y variables: gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas. En cuanto al procesamiento de los datos se empleó la estadística descriptiva con la media aritmética y la inferencial con Prueba H de Kruskal-Wallis, pues los datos no provienen una distribución normal.

En relación con el resultado, referido al objetivo generar un modelo teórico – práctico de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas de básica secundaria en las instituciones educativas públicas del municipio de Ciénega, departamento del Magdalena, Colombia, en el análisis de los datos de la variable gestión del conocimiento en las instituciones educativas de básica secundaria del municipio de Ciénega – Magdalena, se presentan las medias obtenidas de las respuestas emitidas por los encuestados en el cuestionario, lo que permitió posicionarlas en la categoría respectiva, ver tabla 1.

Tabla 1. Gestión del conocimiento

Dimensión	X	S
Fases del capital humano	3,85	1,41
Factores del capital estructural	2,88	1,43
Total variable	3,37	1,42
Moderada presencia		

Fuente: Elaboración propia, con datos aportados por las encuestas y el SPSS (2021).

Como puede observarse en la tabla 1, la variable gestión del conocimiento tiene una media de 3,37 ubicada en la categoría moderada, con una desviación de 1,42 indica baja dispersión de las respuestas emitidas por los encuestados, quienes consideran que existe alta presencia en factores del capital humano y moderada presencia de los factores del capital estructural, se interpreta que el resultado se justifica pues las instituciones de básica no presentan plataformas de investigación.

Cabe agregar, que el resultado de la variable gestión del conocimiento no coincide con [Bornachera \(2019, p.29\)](#), pues “representa un bien intangible que potencia la dinámica de perfeccionamiento en el logro de los alcances y objetivos colectivos, con base en la transferencia del saber de una generación a otra, pudiendo así elevar la calidad competitiva” este se convierte en un principio clave para lograr estándares de calidad en el progreso de una organización educativa, de esta manera, se amplía el uso del activo intangible para transformarlo permanentemente.

De igual manera, el resultado de la dimensión fases del capital humano no coincide con [Majad \(2016, p.151\)](#), pues en “el ámbito educativo, permitirá desarrollar un conjunto de mecanismos informativos, de ejecución y control, que se utilizan para aumentar la probabilidad que el

comportamiento de las personas sea coherente con sus objetivos” Esto implica que todos los integrantes de las instituciones educativas tienen conocimientos teóricos y prácticos y trabajan en equipo, generan el conocimiento. En la dimensión factores del capital estructural, tampoco coincide con **Rodríguez y Gairin (2015)**, pues estos persiguen un mismo objetivo, la creación y/o mantenimiento de una ventaja competitiva para la organización, pues coadyuvan a la mejora del rendimiento escolar, mediante los aprendizajes, la docencia y la gestión educativa.

En cuanto a los resultados de la variable sistematización de experiencias significativas en matemática en estudiantes en las instituciones educativas de básica secundaria del municipio de Ciénega, departamento del Magdalena, Colombia, se presentan en la tabla 2, las medias obtenidas de las respuestas emitidas por los encuestados en las dimensiones, lo que permite posicionarlas en la categoría respectiva, después de promediar los resultados se tiene lo siguiente:

Tabla 2. Gestión del conocimiento

Dimensión	X	S
Estrategias pedagógicas	3,36	0,71
Tecnologías del aprendizaje y del conocimiento	3,32	1,43
Total variable	3,34	1,07
Moderada presencia		

Fuente: Elaboración propia, con datos aportados por las encuestas y el SPSS (2021).

En la tabla 2 se observa que la variable sistematización de experiencias significativas en matemática tiene una media de 3,34 ubicada en la categoría moderada, con una desviación de 1,07 indica baja dispersión de las respuestas emitidas por los encuestados, quienes consideran que existe moderada presencia en estrategias pedagógicas y en tecnologías del aprendizaje y del conocimiento, se interpreta que el resultado moderado y requiere de modelos de formación de los docentes para la sistematización de experiencias significativas a fin de elevar la calidad educativa.

Es evidente, que el resultado de la sistematización de experiencias significativas en matemática no coincide con lo planteado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2019, p. 11), pues “son procesos complejos resultantes de la confluencia de condiciones del contexto, con acciones intencionadas, relaciones, percepciones, entre otras, una actividad permanente que consiste en buscar comprenderlas”. Quiere decir, que se identifican, documentan y ponen en práctica las lecciones aprendidas, transformando el conocimiento tácito en explícito luego comunicarlo.

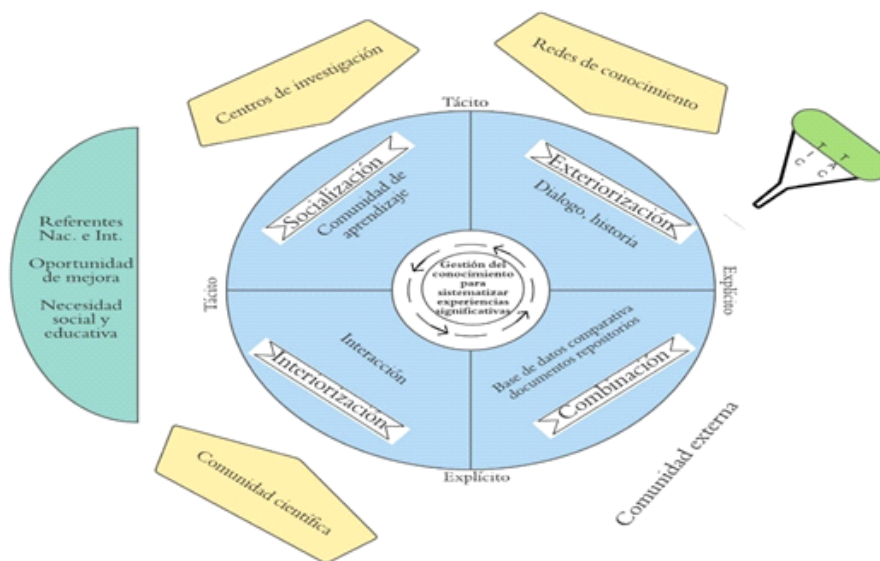
Cabe agregar, que el resultado de la dimensión estrategias pedagógicas, no coincide con **Calle (2019)**, quien las considera “como una habilidad de suma importancia para el docente y directores que va de lo personal hacia el quehacer pedagógico que le permite direccionar sus acciones pedagógicas en función de unas metas previamente trazadas”. Es decir, el docente como el directivo debe planificar los aprendizajes de la matemática. Asimismo, el resultado de la dimensión tecnologías

del aprendizaje y del conocimiento, no coincide con [Marulanda, Valencia, y Marín, \(2019\)](#), pues constituyen una oportunidad para provocar el salto cualitativo en la educación.

Resulta oportuno señalar, que los resultados obtenidos justifican la generación de un modelo teórico – práctico de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas de básica secundaria en las instituciones educativas públicas del municipio de Ciénega, departamento del Magdalena, Colombia, considerando los postulados teóricos, las necesidades de los estudiantes, docentes, directivos y comunidades.

Cabe agregar, que en las instituciones educativas se comprometen a apoyar la investigación desde las directivas junto con el área de gestión de calidad o talento humano para alcanzar los objetivos del PEI, satisfacer las necesidades de la comunidad y con base en los lineamientos del sector educativo nacional y referentes internacionales; con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) cuyo fin es mejorar las operaciones, asegurar el buen uso de los recursos y un servicio educativo

El modelo quedó estructurado por un comité que integrará y categorizará la información para determinar la más relevante que debe ser almacenada, comunicarla y darle acceso libre a la comunidad educativa, aprovechando las tics por parte del personal en realizar las actividades de enseñanza, lo que positivamente agilizará el proceso de gestión del conocimiento y sistematización de experiencias significativas en matemática, estrategias pedagógicas que promuevan la calidad educativa, el modelo se fundamentó en los postulados de [Bornachera \(2019\)](#), [Marulanda; Valencia, y Marín, \(2019\)](#), [MEN \(2019\)](#), [Calle \(2020\)](#), [Rodríguez y Gairin \(2015\)](#), [Majad \(2016\)](#), [Nonaka y Takeuchi \(1995\)](#), entre otros. Ver figura 1.



Fuente: Elaboración propi (2021).

Figura 1. Modelo teórico práctico de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas

Conclusiones

Con atención en los resultados del estudio dirigido a generar un modelo teórico – práctico de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas de básica secundaria en las instituciones educativas públicas del municipio de Ciénaga departamento del Magdalena, Colombia, se concluye que los docentes utilizan moderadamente la gestión del conocimiento y la sistematización de experiencias significativas en matemática, por lo que se elaboró un modelo teórico – práctico de gestión del conocimiento para la sistematización de experiencias significativas en matemáticas orientado a elevar la calidad y alcanzar ventajas competitivas en función del aprendizaje requerido por la sociedad.

De igual manera, se concluye que los docentes consideran que casi siempre utilizan las fases del capital humano y a veces los factores del capital estructural, en lo referido a las estrategias pedagógicas que aplican los docentes en la sistematización de experiencias significativas en matemáticas de básica secundaria y cuanto a las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento utilizadas en la sistematización de experiencias significativas en matemáticas es moderada se recomienda a los directivos implementar cursos de formación a los docentes en el manejo de las tecnologías.

Referencias

- Álvarez, B. (2020). La gestión del conocimiento como generador de ventaja competitiva en organizaciones educativas (Lambayeque, Perú). *Revista Cientific*, 5(17), 205–220, e-ISSN: 2542–2987. Recuperado de: [https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542–2987.2020.5.17.10.205–220](https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.10.205-220)
- Ausubel, D., Novak, J., y Hanesian, H. (2014). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Segunda edición 5° reimpresión. Trillas.
- Ayala, M. (2017). *Habilidades directivas y gestión del conocimiento en el nivel de comunicación interna desde la percepción docente*. Los Olivos, 2016. Tesis Doctoral Programa de Doctorado en educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo. Perú
- Barbón, O. y Fernández, J. (2018). Rol de la gestión educativa estratégica en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior. *Educación Médica*, 19(1), 51–55, e-ISSN: 1575–1813. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.001>
- Bermúdez, C. (2018). Lógica práctica y lógica teórica en la sistematización de experiencias educativas. *Pedagogía y Saberes*, 141–151.
- Bornachera, A. (2019). La gestión del conocimiento en la práctica docente: Particularidades e implicaciones en la educación. *Revista arbitrada del CIEG*. Centro de Investigación y Estudios gerenciales (Barquisimeto, Venezuela) Número 40 noviembre–diciembre 2019 [páginas 27–40]

- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación. N°1* (mayo-agosto 2015) CTyE, 19–27.
- Calle, X. (2019). Estrategias innovadoras en la planificación curricular, un reto de la educación contemporánea. *Rehuso*, 4(3), 39–47. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1684>.
- De El Cid, A., Méndez, R., y Sandoval, F. (2011). *Investigación Fundamentoss y Metodología*. (2 ed.). Prentice Hall.
- Díaz Fernández, A. (2021). Tiempo de pandemia: la gestión del conocimiento y la tecnología en el aprendizaje en el servicio. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (63), 1–4. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n63a1>
- Erazo, P., Chamorro, D., Soriano, J. y Riascos, C. (2018). *Caracterización de los procesos de gestión del conocimiento, en las instituciones educativas oficiales de educación básica y media del departamento del Cauca, Colombia*. Disponible en <https://redipe.org/editorial/simposio-cali-2018-apropiacion-gestion-y-uso-edificador-del-conocimiento/#libro>
- Fontaines, T. (2012). *Metodología de la investigación. Enfoques y tendencias*. Editorial Sigma Venezuela.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Editorial Mc Graw Hill.
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación Holística*. Ediciones Quirón – Sypal
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes), (2018). *Informe nacional de resultados del examen Saber 9° 2017. Volumen I*. Disponible en <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/2211695/Informe+nacional+de+resultados+Saber+11+2019.pdf>
- Majad Rondón, Musa (2016). Gestión del talento humano en organizaciones educativas. *Revista de Investigación*, 40(88), 148–165. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3761/376147131008>
- Marulanda, C., Valencia, F. y Marín, P. (2019). Principales Obstáculos para la Transferencia de Conocimiento en los Centros e Institutos de Investigación del Triángulo del Café en Colombia. *Información tecnológica*, 30 (3), Pp. 39 – 46. Disponible en <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300039>
- Ministerio de Educación Nacional (2016). *Derechos básicos de aprendizaje. Lenguaje*. Disponible en https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_Lenguaje.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). *Manual de gestión del conocimiento institucional*. Bogotá

Colombia

- Morales, T. M., Cárdenas, Z. M. P., Morales, T. Y., Bárzaga, Q. J. y Campos, R. D. S. (2021). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la gestión del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad*, 13 (3), Pp. 128–134.
- Muñiz–R. L., Alonso, P. y Rodríguez–Muñiz, L. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *Revista Iberoamérica de Educación Matemática*. Septiembre, 2014, no. 39, p. 21. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4870030>
- Nonaka, I. y Takeuchi H. (1995). *La Organización creada de conocimiento*. Oxford University Press. New York, USA.
- Observatorio de ciencia y tecnología (OCYT, 2019). *Informe sobre los resultados de los indicadores de ciencia, tecnología e innovación (CT+IE)*
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2019). *Informe prueba Pisa*.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Ciencia, la Educación y la Cultura. (2016). *Declaración de Incheon para la Educación 2030. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. República de Corea, del 19 al 22 de mayo de 2015. Disponible en <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/ESP-Marco-de-Accion-E2030-aprobado.pdf>
- Rodríguez, D, y Gairín, J, (2015). Innovación, aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento en las instituciones educativas. *Educación, Volumen XXIV(46)*, 73–90.
- Valarezo, C. J. y Santos, J. O. (2019). Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado*, 15(68), 180–186. Disponible en <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Valencia, J. (2020). *Observatorio de educación del caribe colombiano*. Disponible en <https://www.uninorte.edu.co/web/blogobservaeduca/blogs/-/blogs/covid-19-tic-y-educacion-por-que-no-estabamos-preparados->