

Artículo de Investigación

## **Identificación de los Hábitos de Estudio y los Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de Sexto Grado de una Institución Educativa oficial para saber cuáles son las actividades didácticas planteadas por otros autores en el área de Matemáticas adecuadas a su contexto Educativo**

Autor: *JULIO CESAR DÍAZ MARIÑO*

### **Resumen**

Este artículo es producto de un proyecto de investigación que aborda la identificación de los hábitos de estudio y estilos de aprendizaje de los estudiantes de sexto grado de la institución educativa la laguna con el fin de conocer las formas preferidas de aprendizaje de los individuos y de esta manera establecer cuáles son las actividades didácticas utilizadas por otros autores que más se acercan o adaptan al contexto de la institución, se pretende caracterizar los estilos de aprendizaje mediante la aplicación del test formulado por Felder y Silverman (1988) y así conocer la forma en la que aprenden dentro del aula de clase, además se aplicara un encuesta que busca conocer cómo y donde estudian al encontrarse dentro de sus hogares, identificando el tiempo que toman para estudiar y las principales fuentes de distracción que se presentan allí, los resultados que arrojen tanto el test como la encuesta servirán para conocer que estrategias de aprendizaje establecidas en otros estudios son pertinentes para ellos, este trabajo abarca un recorrido conceptual por temas como la motivación, los estilos de aprendizaje, estrategias basadas en los estilos de aprendizaje, hábitos de estudio, aprendizaje de las matemáticas, aprendizaje significativo y colaborativo, estrategias didácticas y situaciones problémicas. De esta forma el docente podrá tener una fuente con la cual orientar sus clases para que coincidan con la personalidad de sus estudiantes.

**Palabras clave:** hábitos de estudio, estilos de aprendizaje, estrategias didácticas, matemáticas, sexto grado.

### **Descripción del problema**

Durante mucho tiempo las matemáticas se han visto como algo difícil, casi hasta el concepto que solo algunas mentes privilegiadas poseen la habilidad de comprenderla. Si bien esto tiene cierta veracidad cuando se hace referencia a cálculos avanzados y profundos, como los son las matemáticas especiales u otros temas de análisis más complejos, nada tiene que ver con las operaciones básicas que se desarrollan durante los años de primaria y Sexto grado; pero a pesar de su sencillez se han convertido en un obstáculo para los estudiantes.

Se debe cambiar el concepto actual de matemáticas, pues suele ser vista como una disciplina formal alejada de la cotidianidad, Robayna, Machin y González (2016) afirman que debe ser concebida como “un lenguaje que se manifiesta en

todas las formas de expresión humana y que emerge como un derecho cultural esencial para todos los sujetos de la sociedad” (pág. 246) en coherencia con este concepto, a la didáctica de las matemáticas le corresponde tener nuevas metas entre ellas fomentar una nueva visión de la matemáticas en el sistema escolar.

La principal problemática con la que el profesor se encuentra en el transcurso de su labor, es motivar al estudiante a desarrollar actividades que lo lleven a generar aprendizaje, ya que el educando no percibe el aprender matemáticas como algo relevante e incluso práctico en su quehacer diario. Estos paradigmas son la principal barrera en el aprendizaje de las matemáticas; además éstos se encuentran afectados por cuestiones familiares, sociales, ambientales e incluso por experiencias vividas a través de sus años de estudio.

Para lograr que la matemática sea más cercana al estudiante, Llinares (2008) plantea la formulación de preguntas constantemente en el aula, adicionalmente Llinares (2008) señala: “formular preguntas que permitan vincular concepciones previas con lo nuevo, subrayar y valorar las diferentes aportaciones, identificar y caracterizar las normas socio-matemáticas que regulan los procesos de comunicación matemática en el aula” (pág. 12) en otras palabras se trata de promover una comunicación matemática en el aula, para lo cual el docente debe analizar el conocimiento en los contextos sociales de sus estudiantes.

En la institución educativa la Laguna del municipio de los Santos en Santander, algunos estudiantes expresan frases referentes a las matemáticas tales como: “¿eso para qué sirve?”, “yo no lo entiendo”, “es muy difícil”, entre otras, esto hace evidente que el bajo rendimiento académico en la evaluación concerniente al área de matemáticas origine este tipo de auto conceptos.

Se indagó sobre hábitos de estudio y estilos de aprendizaje para que básicamente se conozca al estudiante y las estrategias de enseñanza surjan de dicho conocimiento, así como lo menciona Kilpatrick (2008) es necesario considerar las dimensiones del aprendizaje de las matemáticas que tradicionalmente se ignoran, se requiere “conocer a los estudiantes como personas que piensan y aprenden, diseñar y gestionar entornos de aprendizaje, desarrollar las normas de la clase” (pág. 106) e integrar el discurso y diálogo a la clase de matemáticas.

Este artículo es producto de un proyecto de investigación que buscó dar un aporte en el proceso de construcción de conocimiento necesario para enseñar matemáticas, desde una práctica que busca la comprensión del estudiante como un agente íntegro que está influenciado por un contexto social, emocional y por unos hábitos de estudio y un determinado estilo de aprendizaje que marca tendencias en el momento de procesar, analizar y apropiar información. Por este motivo la pregunta que orientó el proceso de investigación fue:

¿Cuáles son los hábitos de estudios y los estilos de aprendizaje de los estudiantes de sexto grado para conocer las actividades didácticas apropiadas para el docente

en el desarrollo de las clases de Matemáticas en la Institución Educativa La Laguna?

### **Objetivo general**

- Identificar los hábitos de estudio y estilos de aprendizaje de los estudiantes de sexto grado de la I.E la Laguna Conociendo cuáles son las actividades didácticas adecuadas a su contexto planteadas por otros autores en el área de Matemáticas.

### **Objetivos específicos**

- Determinar el tiempo, el lugar, las fortalezas, las debilidades, y fuentes de distracción dentro de los hogares de estudiantes del sexto grado de la I.E La laguna mediante la aplicación de una encuesta sobre hábitos de estudio.
- Reconocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la I.E La Laguna mediante la aplicación del test de Felder y Silverman (1988) estableciendo quienes poseen las características de los perfiles, activo-reflexivas, sensorial-intuitivas, visual-verbales, secuencial-globales.
- Conocer con base a los resultados obtenidos mediante la encuesta y el test de Felder-Silverman las actividades didácticas que correspondan a las características de los estudiantes para el Área de Matemáticas.

### **Referentes teóricos**

#### **Estilos de aprendizaje**

Para Honey y Mumford (1992) citado por Rodríguez y Caro (2003) un estilo de aprendizaje es “una descripción de las actitudes y comportamientos que determinan la forma preferida de aprendizaje del individuo” (Pág. 4), es de importancia que el docente tenga en cuenta los estilos de aprendizaje de sus estudiantes en la medida que estos condicionan la forma en que el estudiante aprende y por tanto pueden orientar el uso de instrumentos o estrategias de aprendizaje y justifica en diseño de determinados entornos de enseñanza. Otra definición que lo complementa es la expuesta por Albert y León (2005) quienes asumen que los estilos de aprendizaje son indicadores de comportamientos que suelen asumir las personas en el momento de aprender.

Para efectos de esta investigación se tomó la categorización de estilos de aprendizaje que realizan los autores Felder y Silverman y que es avalado por autores como Mosquera (2012) y Kolb. En este modelo se afirma que todo aprendizaje usa cuatro etapas a manera de un ciclo, y que estas se ven fuertemente influenciadas por los estilos individuales de aprendizajes, es decir, la manera en que más cómodamente un estudiante aprende.

Kolb citado por Mosquera (2012) define que las 4 etapas son: activo, reflexivo, teórico y pragmático. A grandes rasgos se puede definir que: “quien prefiere la

etapa de experiencia concreta, es un alumno ACTIVO, que aprende experimentando; aquel que prefiere la etapa de observación reflexiva, es un alumno REFLEXIVO, que aprende reflexionando; el que prefiere la etapa de conceptualización abstracta, es un alumno TEÓRICO, que aprende pensando; quien prefiere la etapa de experimentación activa, es un alumno PRAGMÁTICO, que aprende haciendo” (pág. 7).

Felder y Silverman (1988) presentan una categorización de perfiles de aprendizaje tomando como base cuatro procesos cognitivos: percepción, procesamiento, representación y comprensión. Desde cada uno de estos procesos se definen dos estilos de aprendizajes opuestos de la siguiente manera: sensorial-intuitivo (percepción), activo-reflexivo (procesamiento), visual-verbal (representación) y secuencial-global (comprensión).

El modelo de estilos de aprendizaje planteado por Felder y Silverman (1988) fue seleccionado para realizar el presente estudio, dado la completitud que se expone en el cuestionario que han diseñado estos investigadores, el cual es conocido como Estilo de Aprendizaje (ILS Index of Learning Styles) y que como se mencionó anteriormente está enfocado en cinco dimensiones: activa/reflexiva, sensitivo/intuitivo, inductiva/deductiva, visual/auditiva, y secuencial/global.

Esta metodología beneficia los diferentes estilos de aprendizaje y logra dar variedad de técnicas y tareas a una actividad de enseñanza. Así mismo, García, Rodríguez y Herrera (2015) destacan del modelo de cinco dimensiones de Felder y Silverman, el hecho que está basado en la orientación de preguntas, sobre aspectos clave como: el tipo de información que se percibe, la modalidad sensorial, la organización de la información, el progreso del aprendizaje y la comprensión secuencial o global que hacen los estudiantes.

### **Hábitos de estudio**

Para Beteta (2008) los hábitos de estudio están relacionados con el tiempo, la disciplina, las técnicas y el nivel de atención del estudiante. Suele ser el resultado de “una ordenación previa de la actividad o planificación y un cumplimiento continuo del plan propuesto”. (Pág. 65). Un estudiante con buenos hábitos de estudio, es quien sabe usar sus capacidades y habilidades personales para asegurar el éxito académico. Si el estudiante mantiene hábitos de estudio estructurados y enfocados al logro, conseguirá aumentar sus creencias de competencia personal, es decir, le dará mayor seguridad a la hora de enfrentarse a un reto académico.

Bandura (1978), por ejemplo, afirma que las “personas crean y desarrollan sus autopercepciones acerca de su capacidad, las mismas que se convierten en los medios por los cuales siguen sus metas” (pág. 63) de tal manera controlan su hacer. Esto requiere disciplina y constancia, lo cual entre más se ejercite más se desarrolla. Para Belaunde (1994) los hábitos se crean por repetición, en esta

lógica entre más se estudie, y se tenga definido un lugar con buenas condiciones y un horario pre-establecido, más se logra arraigar el hábito de estudiar.

Asociado al concepto de hábitos de estudio se encuentran los enfoques de aprendizaje, que según Morales (2017) existen el enfoque superficial, el enfoque profundo y el enfoque de logro o también conocido como enfoque estratégico. En el enfoque superficial, el estudiante simplemente asume sus compromisos para no reprobar el examen o el curso, es un enfoque que se caracteriza por memorizar información de forma mecánica y líneal.

### **Estrategias basadas en los estilos de aprendizaje**

Para el concepto de estrategias de aprendizaje, se acude al concepto expuesto por López et al. (2009) citado por Díaz y Belu (2008) define las estrategias de procesamiento de la información como: “secuencias integradas de procedimientos o actividades mentales que se activan con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información” (pág. 23) por tanto las estrategias benefician los procesos cognitivos y el procesamiento de información, existen estrategias que puntualmente se enfocan en la adquisición, codificación o almacenamiento y recuperación de la información.

Llinares (2008) postula una estrategia específicamente para construir conocimiento en el área de matemáticas y la denomina itinerarios de aprendizaje que son “la combinación de propuestas de «actividades auténticas» para el trabajo de enseñar matemáticas en «estructuras de participación» que se caracterizan por: – trabajar en pequeños grupos, y luego en gran grupo (comunidad de aprendices)” (pág.18) entre las actividades se destaca la elaboración de ensayos entre varios estudiantes y la creación de debates en los que se habla acerca de cómo resolver problemas matemáticos.

Por otro lado, hay autores que se han enfatizado en las tareas como un eje central para desarrollar competencias matemáticas, por ejemplo, Pochulu, Font y Rodríguez (2016) consideran que la tarea debe ser abierta es decir no con una única solución, de tal forma los estudiantes deben comparan varias estrategias de resolución y encontrar las conexiones entre ellas. Estos autores puntualizan:

- “- Que la tarea no brinde sugerencias de caminos posibles o resultados a aplicar.

- Que la tarea no se encuentre en extremo pautada. La razón es que, si se pauta mucho con preguntas, no se promueven procesos relevantes como son la formulación de conjeturas o la validación. Es preferible que tenga pocas preguntas (las más generales) y que los alumnos hagan un proceso de análisis que les lleve a resolver cuestiones intermedias.

- Que la tarea requiera justificar las elecciones que se realizan los alumnos, así como también las que se rechazan. La razón es que se trata de promover un proceso matemático relevante como es el de argumentación.
- Si se propone una tarea en un contexto real, procurar que para resolverla este contexto sea significativo y relevante. Dicho de otra manera, evitar hacer preguntas en las que el contexto sea un “decorado” intrascendente.” (pág. 85)

Adicionalmente Pochulu, Font y Rodríguez (2016) menciona que es importante que no solo se asigne una tarea y se resuelva, sino que se cree un espacio en que los estudiantes puedan reflexionar sobre el proceso que llevaron a cabo para responder a la actividad y haciendo procesos de abstracción de conceptos matemáticos.

Por otro lado, para Toci (2015) las estrategias que benefician el aprendizaje por medio de los diferentes estilos, son lluvia de ideas, foros, proyectos y mapas conceptuales, con estas estrategias se promueve la participación de los estudiantes, dando la oportunidad que socialicen sus puntos de vista, que argumenten de forma crítica y lleguen a construir acuerdos, en especial los proyectos permiten que el estudiante se acerca a la experiencia real y contribuya a minimizar una problemática previamente identificada.

Otra de las estrategias sobre la cual se encuentran distintos referentes teóricos es el juego o la actividad lúdica en el aprendizaje de las matemáticas. Estudios como el realizado por Bocanegra, Zapata y Meggui (2018) hablan del juego como un mediador en los temidos procesos de evaluación matemática. Se parte de hacer énfasis en que el juego hace parte de la evolución del ser humano y lo ha acompañado a lo largo de la historia como una actividad adherida a su cotidianidad. El juego suele despertar en el estudiante conductas y emociones que motivan el aprendizaje.

En gran medida, el juego se caracteriza por elementos de sorpresa, por requerir poner en práctica ciertos conocimientos, en palabras de Bocanegra et al (2018) “el juego se utiliza como un puente entre los problemas concretos y el pensamiento abstracto” (pág. 8) llevando así a que el docente que decide vincular el juego a sus prácticas docentes encuentra grandes beneficios como escenarios en que el estudiante interpreta, propone, argumenta y resuelve situaciones.

### **Método de investigación**

Según Bogdan (1978) la investigación cualitativa se caracteriza por ser inductiva, dado que a través de ella los investigadores desarrollan “conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de las pautas de los datos y no recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidas” (pág. 20) por tanto se

considera que su diseño es flexible y que se construye el saber a partir de los datos descriptivos que arroje el contexto estudiado.

Así mismo, una investigación cualitativa se reconoce porque el escenario y las personas se ven de manera holística, es decir se promueve una visión total y no segmentada. En este caso, el investigador siempre estará cercano a la población a estudiar, en la medida no solo que es su docente de matemáticas, sino que se generarán espacios para conversar sobre el tema y se recogerá información a través de una encuesta y un test.

Dentro del paradigma cualitativo existen varios enfoques de investigación, pero el que más se ajusta a la dinámica de este proyecto, es la llamada Investigación fenomenológica. Según Mayan (2001), “esta se usa para comprender con naturalidad los fenómenos que ocurren, y tratar de darle sentido a lo que observa en la vida del individuo, sin interrumpirla en su esencia o hacer predicciones acerca de ella, por lo cual el investigador no intenta manipular el escenario de la investigación al controlar influencias externas o en el diseño de experimentos, se centra en descubrir fenómenos de los cuales se tiene poca información, y capturar su significado como proceso y no como producto” (página 20)

López (2007), el estudio Fenomenológico abarca los subsistemas, la cultura de determinado sistema social y transformar la experiencia vivida así mismo: “consiste precisamente en comprender desde la experiencia misma lo que se revela en ella, no desde una actitud meramente interpretativa, que busque la coherencia interna del texto analizado, sino que aboga por un respeto pleno del relato que hace el hablante, donde expresa la forma como él ha vivido lo que ha vivido” (López, 2007, p. 95).

### **Población, participantes y selección de la muestra**

El grupo en el cual se enfoca este estudio es un número de veinte (20) estudiantes de la Institución Educativa la Laguna del municipio de los Santos en el departamento de Santander, pertenecientes al grado sexto, se hizo la selección de este grupo debido a que se considera clave que se intervenga la problemática desde los comienzos de la secundaria, en sexto grado los estudiantes sufren el cambio de primaria a secundaria y esto abarca no solo más autonomía y exigencias sino temas más complejos y requiere sentar las bases de buenos hábitos de estudio.

### **Conclusiones**

En cuanto a determinar los hábitos de estudio de los participantes mediante una encuesta que determina condiciones como tiempo destinado, lugar de estudio, fuentes de distracción, mayor fortaleza y mayor dificultad a la hora de estudiar matemáticas. Para exponer los resultados de dicha caracterización se tendrá en

cuenta las categorías de análisis en que se agruparon las preguntas de la encuesta.

En la categoría tiempo de estudio, se concluye que el 85% (17 estudiantes) afirman que estudian menos de una hora, seguido de un 15% (3 estudiantes) que sostiene que no establece un promedio para estudiar. En el momento de confrontar dicho resultado con el grupo focal se encontró que los estudiantes son conscientes que prefieren dedicar tiempo a actividades de ocio y diversión y que solo en ocasiones como un examen, destinan un tiempo adicional para estudiar. En este sentido el maestro, como lo señala Beteta (2008) tiene el compromiso de incentivar hábitos de estudio que ayuden a consolidar una creencia de eficiencia.

Por tanto, en el desarrollo del grupo focal, el docente menciona a los estudiantes que si logran consolidar una rutina de estudio caracterizada por un tiempo fijo de horas destinadas a repasar, no solo aumentará en ellos el dominio del saber, sino también la creencia de eficiencia, que en otras palabras es considerarse competente y adquirir confianza, pues los estudiantes reconocen que ante un examen de matemáticas, suele sentir nervios y sentirse inseguros de culminar exitosamente la evaluación. El maestro investigador muestra a los estudiantes, un estudio publicado por Universia (2017) elaborado por la Universidad de Cornell, institución que goza de gran prestigio en Estados Unidos, y que calcula que el tiempo de estudio después de clase, debe ser un promedio de cuatro horas, se preguntó a los estudiantes si adoptaría la recomendación del estudio, varios de ellos asintieron que era necesario dedicar mayor tiempo a su estudio y organizar mejor su tiempo libre.

En la categoría de lugar de estudio, se concluye que el 70% (14 estudiantes) se sitúa en lugares aptos y recomendables para estudiar, sin embargo, un 25% (5 estudiantes) no cuenta con un lugar silencioso, solitario e iluminado, por tanto, se envió una circular a padres de familia con cinco características que debe tener un lugar apto para el estudio. La circular presenta una infografía, expuesta por Aula Planeta, en donde se recopila las siguientes características: 1) Siempre el mismo (si el lugar, varia constantemente puede afectar la concentración), 2) bien iluminado (lo ideal es luz natural, si no es posible, la luz debe situarse perpendicular al computador nunca en frente o de espaldas, pues se forzaría la vista, por otro lado, es bueno contar con una luz indirecta en toda la habitación y aparte con una luz directa al lugar de estudio. 3) dotado de mobiliario y material adecuado, como una mesa amplia, una silla ajustada a su estatura y con buen respaldo, y materiales de papelería. 4) el lugar debe ser aislado y tranquilo, sino es posible se recomienda disminuir los ruidos en el horario de estudio acordado. 5) Bien ventilado.

Frente a estas pautas, varios de padres contestaron por escrito o personalmente que fueron de gran utilidad, pues desconocían en su mayoría aspectos como la luz del espacio o no daban la real importancia a brindar a sus hijos un espacio libre de

ruido y con espacio amplio para que usará los materiales de papelería, así mismo varios manifestaron que cambiaron el computador de lugar según la recomendación del estudio. La infografía completa puede ser consultada en la cartilla para los docentes.

En cuanto a la categoría de estrategias de estudio, se concluye que el 85% (17 estudiantes) si intenta nuevamente resolver un ejercicio nuevamente pero un 15% admite que no lo vuelve a intentar, en el grupo focal se cuestionó a qué se debe esta conducta y los estudiantes manifestaron ansiedad por no resolverlo o creencia de no ser capaz de hacerlo, esta respuesta permitió reflexionar sobre técnicas para manejar la ansiedad, como la botella de la calma de María Montessori y que fue elaborada por todos los estudiantes y hace parte de su mobiliario en su lugar de estudio. Así mismo se habló de la importancia de hacer pausas cortas en los momentos de ansiedad y moverse del sitio para regresar, así mismo tomar agua o colocar música de fondo que sea idónea para estudiar, en preferencia instrumental para evitar la distracción en las letras. Por otro lado, se enfatizó que la creencia de no ser capaz de resolver un ejercicio, se iría disolviendo en la medida que mejorarán los hábitos de estudio.

En la misma categoría, se concluye que el 55% de los estudiantes si realizan consultas sobre matemáticas fuera de las propuestas por el docente, lo cual resulta muy positivo. Dichas consultas pueden ser estimuladas por el docente si formula preguntas durante su clase, y coincide con la recomendación que da Llinares (2008) “formular preguntas que permitan vincular concepciones previas con lo nuevo, subrayar y valorar las diferentes aportaciones, identificar y caracterizar las normas socio-matemáticas que regulan los procesos de comunicación matemática en el aula” (2018 pág. 12) de esta manera la comunicación en la clase puede ser activa.

En la categoría propósito de estudio, se concluye que el 95% de los estudiantes considera que sí es importante aprender matemáticas. Como lo menciona autores como Robayna, Machin y González (2016) las matemáticas son un lenguaje que “se manifiesta en todas las formas de expresión humana y que emerge como un derecho cultural esencial para todos los sujetos de la sociedad” (pág. 246) como estrategia se planteó la visualización del video: “Las matemáticas son para siempre” en donde el gran matemático Eduardo Sáenz de Cabezón, hace una exposición con humor de la importancia de las matemáticas en nuestras vidas. (El video puede ser visto en el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=jej8qlzIAGw>).

Una vez se visualizó el video se hizo un conversatorio sobre 4 preguntas: 1) narra un día cotidiano de tu vida, resaltando la presencia de los números; en este punto 2 estudiantes hicieron un relato en el que mencionaban con amplios detalles cuantas escaleras bajaban camino a la escuela, cuantos cuadernos organizaban, la cantidad de comida, el dinero que usaban en día, etc. 2) ¿Por qué crees que el

autor dice que las matemáticas son un esfuerzo colectivo? Varios participaron resaltando argumentos como: porque son varios matemáticos los que han construido teorías, porque si alguien plantea un teorema debe demostrarlo a un colectivo de personas expertas, porque todos usamos las matemáticas constantemente.

Frente a la pregunta: 3) ¿las matemáticas te ayudan a comprender el mundo en el que estas? Los estudiantes que participaron en el conversatorio mencionaron que sí porque es muy útil desde un punto de vista que es concreta y ayuda a describir la realidad, y se mencionaron casos en que la exactitud hace la diferencia entre tomar una decisión correcta o no, o incluso en poner en riesgo la vida. Ante la pregunta: un teorema, es una verdad para siempre, ¿conoces algún teorema? Solo un niño hizo referencia al teorema de Pitágoras, mencionando que, en un triángulo rectángulo, la suma de los cuadrados de los largos de los catetos es igual al cuadrado del largo de la hipotenusa.

En la categoría modalidad de estudio, se concluye que el 80% de los estudiantes prefieren estudiar en grupo mientras que un 20% prefiere individualmente. Se considera positivo, aunque hay que hacer un seguimiento a las dinámicas de trabajo en grupo, ya que se debe promover la participación activa de todos los participantes. En la categoría de fuentes de distracción, se concluye que el 50% de los estudiantes afirmaron que es la televisión seguido de un 15% que admite distraerse con el celular.

En la categoría fortalezas y dificultades de estudio, se concluye que el 45% de los estudiantes considera que los hábitos de estudio, sin embargo, al contrastar este porcentaje con el 87% de los estudiantes que dedican menos de una diaria para estudiar, se hizo énfasis en el grupo focal que el hábito es concebido como una conducta que requiere frecuencia y tan poco tiempo para estudiar diariamente no podía catalogarse con un hábito significativo. Si bien el tiempo no es un determinante de calidad, si es un factor que incide en la práctica que se hace necesaria para alcanzar un dominio en un conocimiento matemático. Ante la mayor dificultad para estudiar, se concluye que el 50% de los estudiantes manifiestan tener problemas de atención y concentración.

Con respecto al objetivo específico: reconocer los estilos de aprendizaje de los participantes a través de la aplicación del test de Felder y Silverman, determinando el perfil individual y luego un análisis colectivo, que muestre las preferencias en cuanto a los estilos: Activos o Reflexivos, Sensorial o Intuitivo, Visual o verbal, secuencial o global.

En cuanto a la escala Activo- Reflexivo. Se concluye que 60% de los estudiantes tiene un equilibrio entre el estilo activo y reflexivo, equivalente a 12 estudiantes. Por otro lado, un 40%, es decir, 8 estudiantes, muestran una tendencia moderada o fuerte a ser activos y llama la atención que ningún estudiante tiene una tendencia a ser reflexivo. Dado que los estudiantes de estilo activo se caracterizan

por trabajar en equipo, resolviendo problemas, representando roles y con actividades diversas, contrario al reflexivo que aprende mejor escuchando u observando detenidamente, por tanto, las estrategias a adelantarse deben beneficiar el trabajo práctico, con indicaciones y planes de acción.

Con respecto a la escala sensorial-intuitivo, se concluye que el 65% de los estudiantes tienen un equilibrio sensorial e intuitivo, seguido de un 30% que son más intuitivos. Como sabemos el estilo de aprendizaje intuitivo hace referencia a no seguir la lógica tradicional y el paso a paso, ni tampoco tener que memorizar ni repetir, sino por el contrario es un aprendiz que quiere descubrir e innovar, que funciona por ensayo y error, en este orden de ideas se deben aplicar estrategias asociadas a juegos matemáticos, a retos que se resuelvan de forma grupal con material concreto y actividades que requieran la creatividad del estudiante, poniendo en práctica conceptos matemáticos en dibujos, maquetas, juegos o un concurso matemático.

Dentro de la escala visual-verbal, se puede concluir que el 75% de los estudiantes tiene un equilibrio entre los dos estilos, seguido de un 20% que son más visuales, por tanto, algunas de las estrategias son: ubicar carteles con conceptos y ejercicios matemáticos, elaborados por los mismos estudiantes y que resalten los conceptos necesarios para resolver problemas. Así mismo sugerir que se usen lapiceros de diferentes colores en los apuntes del cuaderno de matemáticas, por otro lado, integrar las lecturas a clase de matemática, usando cuentos o historias para que a partir de ella salgan ejercicios matemáticos a resolver, y por otro lado incorporar a clase los mapas conceptuales o esquemas, y videos.

Entre la escala secuencial y global, se concluye que el 60% de los estudiantes son secuenciales, lo que quiere decir que aumenta la comprensión si se siguen pasos lineales, es decir comprenden el todo, una vez conectan todas sus partes, para lo cual sería bueno incluir en la clase de matemáticas la experimentación, vinculando determinadas experiencias en que se requiera seguir unos pasos.

### **Recomendaciones:**

Se recomienda la aplicación de la estrategia en otros grados de escolaridad con las variables específicas a que se dé lugar según el nivel de complejidad que caracteriza a cada grado, así mismo se recomienda a los directivos de la institución educativa que se replique la aplicación de la encuesta de hábitos de estudio y el test de Felder y Silverman, en el marco de un proyecto de investigación institucional.

En una fase posterior del estudio, se requiere aplicar un test de atención y concentración que permita al investigador sacar una conclusión con respecto a este factor clave en los hábitos de estudio y por tanto que impacta el rendimiento académico. Así mismo orientar actividades hacia el fomento de la atención.

Para ahondar en los estilos de aprendizaje, resultaría un valioso aporte que en una segunda fase se considere un test que este orientado hacia el canal de aprendizaje de preferencia, determinando si los estudiantes son visuales, auditivos o kinestésicos, para lo cual se puede aplicar el test de Lynn o Brien.

## Referencias

Albert, J. S. C., y León, G. F. (2005). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva Vigostkiana: una aproximación conceptual. Revista Iberoamericana de educación.

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF.

Bandura, A. (1978). Social learning theory of aggression. Journal of communication.

Belaunde, I (1994) hábitos de estudio, revista de la facultad de psicología de la universidad femenina del sagrado Corazón.

Beteta, M. C. (2008). Relación entre la autoeficacia y el rendimiento escolar y los hábitos de estudio en alumnos de secundaria. REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación.

Bocanegra Bocanegra, L., Zapata, O., y Meggui, M. (2018). La evaluación mediada para el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de las matemáticas.

Bogdan, Taylor (1987) Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados. Volumen 37 de Paidós básica. Traducido por Jorge Piatigorsky. Editorial Paidós

Dewey, J. (2007). Como pensamos. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.

De Dios, M. S. O., y Vigil, M. C. G. Estilos de aprendizaje. Universidad Autónoma de Nuevo León

Diaz, C., y Belu, L. (2018). Las estrategias de aprendizaje desarrolladas por los estudiantes del quinto y sexto grado de primaria de la IEP San Juan Innova School, del distrito de Santo Tomas, provincia de Chumbivilcas, departamento del Cuzco, 2018.

Elliott, John (1990) Investigación acción en educación. Madrid, España: Ediciones Morata

Felder, R. M., y Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. Engineering education.

García, A. J., Rodríguez, A. L., y Herrera, C. T. (2015). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de segundo grado de secundaria. *Journal of Learning Styles*.

Gómez Chacón, Inés. (2005). *Motivar a los Alumnos de secundaria para hacer matemáticas*. Ministerio de Educación y Ciencia.

Kilpatrick, J. (2008). *Toward a theory of proficiency in teaching mathematics*. *International handbook of mathematics teacher education*.

Kolb, D. (1985). *Inventario de estilos de aprendizaje*. Universidad del Pacífico. Escuela de Postgrado.

Llinares, S. (2008). *Construir el conocimiento necesario para enseñar matemática: prácticas sociales y tecnología*.

López, H. (2007). *Investigación cualitativa y participati-va*. Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado de [http://eav.upb.edu.co/banco/sites/default/files/files/INVESTIGACIONPSICOLOGIA YEDUCACIONAMBIENTAL\\_0.pdf](http://eav.upb.edu.co/banco/sites/default/files/files/INVESTIGACIONPSICOLOGIA YEDUCACIONAMBIENTAL_0.pdf)

Mayan, M. (2001). *Una introducción a los métodos cualitativos: Modulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales*. Recuperado de <http://www.ualberta.ca/~iiqm/pdfs/introduccion.pdf>

Morales Valenzuela, Fanny (2017) *Estilos de aprendizaje vs enfoques de aprendizaje. Retos del docente universitario para el siglo XXI*. Universidad tecnológica de Pereira.

Mosquera, E. D. (2012). *Estilos de aprendizaje. Eidos*.

Pochulu, M., Font, V., y Rodríguez, M. (2016). *Desarrollo de la competencia en análisis didáctico de formadores de futuros profesores de matemática a través del diseño de tareas*. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 19(1).

Robayna, M. M. S., Machín, M. C., y González, A. M. (2016). *La formación del profesorado de matemáticas y la investigación en didáctica de las matemáticas. El Guiniguada*. *Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 9.

Rodríguez, A. G., y Caro, E. M. (2003). *Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico*. *Revista de educación a distancia*.

Rodríguez, D., y Pineda, L. (2009). *Situaciones problemáticas como herramienta en el desarrollo del pensamiento matemático (tesis de grado)*. Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, Tunja. [http://www.uptc.edu.co/export/sites/default/facultades/f\\_educacion/pregrado/matematicas/documentos/Tesis1.pdf](http://www.uptc.edu.co/export/sites/default/facultades/f_educacion/pregrado/matematicas/documentos/Tesis1.pdf).