

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

**INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA**

**INCIDENCE OF THE MOTIVATION OF THE ELEMENTARY BASIC STUDENT IN THE AREA OF MATH FROM THE USE OF THE VIRTUALITY IN COMPLEX TIMES: A VIEW FROM THE PEDAGOGICAL EXPERIENCE OF COLOMBIAN EDUCATION**

### **Autoras:**

Diana del Pilar Iscalá Tobito  
Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento.  
Norte de Santander Colombia dipiisto@hotmail.com  
ORCID ID 0000-0003-4910-0996

Yajaira Amparo Santafé Rodríguez  
Instituto Nacional de Enseñanza Media Diversificada  
INEM José Eusebio Caro.  
Norte de Santander. Colombia yaamsaro@hotmail.com

ORCID ID 0000-0003-0240-1644

### **Resumen**

El presente artículo tiene como finalidad hacer un análisis reflexivo sobre la realidad que se vive en los tiempos de pandemia COVID-19, relacionada con la incidencia de la motivación que poseen los estudiantes del grado tercero de básica-primaria y sexto de básica-secundaria para el aprendizaje de la matemática a través de plataformas virtuales. Este análisis se genera desde la práctica pedagógica virtual de sus autoras, quienes como especialistas del área de matemáticas y en observación directa con la realidad educativa, han percibido la falta de motivación que poseen los estudiantes al momento de su aprendizaje de los diversos contenidos que se corresponden a las competencias planeadas por las docentes de acuerdo a lo establecido en los Derechos Básicos de Aprendizaje y en los estándares básicos de competencias normados por el Ministerio de Educación Nacional - MEN. Finalmente se destaca que, en estos tiempos tan complejos producto de la pandemia, el aprendizaje de las matemáticas en ambientes virtuales, se debe tener como elemento primordial la motivación intrínseca que el estudiante posee, además de la motivación extrínseca que el estudiante recibe en primer lugar por parte de su familia, quienes son garantes del acompañamiento que debe tener el estudiante para que se sienta comprometido, seguro y responsable de su aprendizaje y en segundo lugar por parte del docente, quien con el uso adecuado de estrategias y recursos innovadores, generan ambientes de aprendizaje colaborativo, incentivado a cada instante a sus estudiantes. Otro aspecto relevante que se origina del presente análisis es, que el docente debe sentirse motivado para contribuir al aprendizaje estudiantil, para ello es necesario estar capacitado en el manejo de estrategias y recursos en ambientes virtuales, además de atender sus necesidades y estabilidad en el horario de jornadas de atención.

**Palabras claves:** Motivación, Matemática, Virtualidad, Tiempos Complejos.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

### ABSTRACT

The purpose of this article is to make a reflective analysis of the reality that exists in times of the COVID-19 pandemic, related to the incidence of motivation that students of the third grade of elementary school and sixth grade of elementary school possess to learning mathematics through virtual platforms. This analysis is generated from the virtual pedagogical practice of its authors, who as specialists in the area of mathematics and in direct observation of educational reality, have perceived the lack of motivation that students have at the time of their learning of the various contents that are They correspond to the competencies planned by the teachers in accordance with the provisions of the Basic Learning Rights and the basic standards of competencies regulated by the Ministry of National Education - MEN. Finally, it is highlighted that, in these complex times as a result of the pandemic, the learning of mathematics in virtual environments, the intrinsic motivation that the student possesses must be taken as a primary element, in addition to the extrinsic motivation that the student receives in the first place. by their family, who are guarantors of the support that the student must have so that they feel committed, safe and responsible for their learning and secondly by the teacher, who with the appropriate use of innovative strategies and resources, generate environments of collaborative learning, encouraged at every moment to its students. Another relevant aspect that originates from the present analysis is that the teacher must feel motivated to contribute to student learning, for this it is necessary to be trained in the management of strategies and resources in virtual environments, in addition to attending to their needs and stability in the schedule of attention days.

**Keywords:** Motivation, Mathematics, Virtuality, Complex Times.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

### INTRODUCCIÓN

La matemática es considerada una ciencia muy antigua y desde siempre ha sido de vital importancia en cualquier ámbito de la sociedad, pues su gran finalidad es contribuir a la solución de problemas cotidianos; pero a pesar de esto es vista como una gran problemática, en donde el proceso de aprendizaje en cualquier nivel es considerado una tarea difícil para el estudiante y es percibida como una asignatura dura, rigurosa y muy formal. No obstante, a pesar de que existen razones por las que el conocimiento matemático es importante, se percibe que los estudiantes han perdido el interés por el aprendizaje de razonamiento lógico, pues se observa su predisposición en el proceso formativo.

Sin embargo, en los últimos dos años, cuando el contexto educativo se halla inmerso en tiempos complejos producto de la Pandemia COVID-19, específicamente en Colombia el gobierno nacional decretó una medida de aislamiento preventivo obligatorio, ocasionando que el escenario educativo, haya cambiado pasando de la presencialidad a la educación virtual, generan a que docentes y estudiantes se adapten a esta nueva modalidad (UNESCO, 2020, p. 5).

Para muchos, la situación actual ha originado una serie de oportunidades de estudio a distancia que no se tenían (UNESCO, 2020, p. 1). Sin embargo, para otros se ha generado una adaptación a la virtualidad tanto de docentes como estudiantes, donde la enseñanza y el aprendizaje se ha visto inmersa en recursos propios de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), utilizados para la comunicación síncrona y asíncrona, en plataformas virtuales como: WhatsApp, Google Meet, Zoom, Microsoft Teams, entre otros.

En este sentido se tiene, la enseñanza de la matemática donde el aprendizaje estudiantil va a depender de las estrategias que el docente desarrolle con el uso de recursos virtuales que generen interés, ya sea en situaciones con trabajos individuales y grupales, atendiendo los Estándares Básicos de Competencias establecidos del

MEN (2006), donde se dice “Las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos. (p. 49)

Es decir, que el desarrollo de competencias en el área de matemática va a depender del manejo de las estrategias y recursos idóneos que el docente utilice en un ambiente de aprendizaje con situaciones y problemas aritméticos significativos y comprensivos, avanzando gradualmente en niveles de competencia complejos, siendo en este caso el ambiente virtual con recursos TIC. Ahora bien, es importante señalar que bajo la modalidad virtual existen múltiples factores que de alguna manera interfieren o favorecen el aprendizaje estudiantil ya sea en diversas áreas o en matemáticas, siendo uno de ellos la motivación, en este sentido Ospina (2006) refiere:

La motivación dentro del aprendizaje contribuye el ambiente propicio para desenvolverse en el salón de clase, es un plus que motiva el aprendizaje, por lo tanto, la motivación pasa a ser primordial dentro del aula, en cuanto a la actividad académica se refiere. Es así, que la motivación permite que los estudiantes se mantengan despiertos e interesados en lo que están aprendiendo, pues se generan mejores relaciones intrapersonales. (p. 160)

Es decir, que uno de los factores primordiales que generan disposición para el aprendizaje dentro de un aula virtual, es la motivación, ya que permite que los estudiantes se mantengan despiertos e interesados en lo que se está aprendiendo y a la vez les genera mejores relaciones interpersonales. Asimismo, es importante resaltar que la motivación no solamente es para estudiantes, sino que también su base primordial recae en el docente, al respecto Sánchez (2017) señala:

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

Es más imprescindible la motivación del docente que la del alumno. Porque el docente es un generador de emociones y dinámicas. Un docente motivado es una pieza fundamental en las reglas de la enseñanza. Un docente sonriente puede crear alumnos sonrientes. Un docente apasionado tiene más probabilidad de crear alumnos apasionados. Y todo lo contrario: un docente aburrido o que no le guste lo que hace. Dudo mucho que despierte algo útil en sus estudiantes. Un profesor motivado aumenta las probabilidades de un aula feliz. (p. 1)

Por consiguiente, la motivación del estudiante aunque debe partir de forma intrínseca, también tiene como base primordial en la motivación extrínseca que le transmite el docente como agente generador de emociones y dinámicas, ya que un docente motivado es capaz de desarrollar ambientes de aprendizaje exitosos, más aún en el área de matemáticas. En este sentido conviene referir lo expuesto por Hale (1985) quien dice:

La enseñanza de las matemáticas tanto para el maestro y el alumno se convierte en un dilema. Que lejos de contribuir al desarrollo de los educandos, crea en ellos una actitud de temor o indolencia hacia su aprendizaje (p. 8)

Se puede notar, que el autor citado refiere que para la enseñanza de las matemáticas es importante tener docentes motivados, lo que va a permitir que el estudiante se sienta también motivado y por ende elimine temores e indolencia hacia su aprendizaje. Esta motivación le permite al docente una mejor disposición para crear un ambiente de clases virtuales diferente, con enfoque interactivo. Es decir que el docente y sus estudiantes tienen que hablar el mismo idioma en cuanto a la forma de llevar la clase, con actividades que despierten su interés y que quieran involuntariamente aprender mucho más de lo que reciben de su docente, motivándolos constantemente para un aprendizaje real (Calle, García, Ochoa, y Erazo, 2020, p. 490)

### **Incidencia de la motivación en la educación matemática desde la virtualidad en tiempos complejos**

#### **La motivación en el aprendizaje estudiantil**

La motivación se puede decir que consiste en el motor del aprendizaje, es decir, la chispa que permite encenderlo e incentiva el desarrollo del proceso, al respecto Díaz y Hernández (1999) plantean que “la motivación se define usualmente como algo que energiza y dirige la conducta” (p. 36), en pocas palabras se puede ver que la motivación es ese impulso que recibe el estudiante y lo incentiva activamente hacia el desarrollo de su aprendizaje. Igualmente, Ospina (2006) plantea que la motivación “no puede atribuirse únicamente a las características personales del sujeto... es así como entran en juego las relaciones entre el alumnado y sus profesores incidiendo directamente sobre la motivación estudiantil” (p. 159), en este sentido se tienen básicamente los dos tipos de motivación que debe poseer un estudiante como lo son: intrínseca y extrínseca.

Se puede ver de acuerdo con lo planteado por los autores citados, que la motivación es un elemento motor primordial para el aprendizaje estudiantil, siendo el caso analizado, el aprendizaje de la matemática en un entorno virtual.

#### **Motivación intrínseca**

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

La motivación intrínseca, tiene su origen en el propio sujeto, es decir, está bajo su dominio y tiene como objetivo la experimentación de la autorrealización, por el logro de la meta, movido especialmente por la curiosidad y el descubrimiento de lo nuevo (Ospina, 2006, p. 159). Los estudiantes intrínsecamente motivados toman el aprendizaje en sí mismo como una finalidad, una meta o un reto y los incentivos para aprender se encuentran en la propia tarea planteada por el docente por lo cual persiguen la resolución de ella y tienden a atribuir los éxitos a causas internas como la competencia y el esfuerzo (Solé, 2001, p. 34).

En este caso, se puede notar claramente que los autores citados refieren que la motivación intrínseca proviene del sujeto, aspecto carente en el aprendizaje de las matemáticas en ambientes virtuales, como el caso analizado en el presente artículo.

### Motivación extrínseca

En el caso contrario de la anterior, la motivación extrínseca según García (2006) “es el efecto de acción o impulso que procede de afuera del sujeto y que producen en las personas determinados hechos, objetos o eventos que las llevan a la realización de actividades” (p. 2). De esta manera, el alumno extrínsecamente motivado asume el aprendizaje como un medio para lograr beneficios o evitar incomodidades. Por ello, centra la importancia del aprendizaje en los resultados y sus consecuencias. En este caso, el docente se convierte en un agente motivador de manera extrínseca, elemental para el aprendizaje estudiantil.

Extrínsecamente se puede notar en este caso, que la motivación del estudiante para el aprendizaje de las matemáticas proviene de los padres y demás familiares, sin dejar de mencionar la motivación que le debe generar el docente durante el acompañamiento en las clases virtuales.

### Motivación de los profesores

Dentro del proceso de aprendizaje el profesor es el responsable de focalizar la atención, el interés, y el aprendizaje en los alumnos, por lo tanto, el entusiasmo del profesor en las actividades diarias tiene un impacto significativo en el incremento de los niveles de motivación de los alumnos. Cada logro está unido directamente con su propio nivel de motivación del profesor. (Vidal, García y Pacheco, 2010, p. 938)

Dentro de las fuentes de motivación para los profesores se encuentran las siguientes: (a) Sentirse seguro en la escuela; (b) Tener alumnos exitosos; (c) Gusto por su trabajo; (d) Tener alta autoestima; (e) Pensar que tienen un trabajo respetado en la sociedad; (f) Lograr buenos resultados por parte de la inspección; (g) Autorrealización; (h) Un clima positivo en la escuela; (i) Cooperación; (j) Relaciones positivas y solidarizarse con compañeros docentes; (k) La percepción de ellos mismos como competentes en su campo; (l) Auto valerosos y auto respetuosos; (m) Trabajando en horas convenientes; (n) Efectiva comunicación con los miembros de la escuela; (o) Sueldo adecuado; (p) Apoyo emocional y psicológico por parte de la familia y amigos; (q) Sentimiento de seguridad en acontecimientos tales como accidentes, enfermedad o jubilación. (Vidal, García y Pacheco, 2010, p. 941)

En el caso del presente análisis reflexivo, conviene destacar que los docentes deben estar motivados tal como lo señalan los autores citados, ya que de esta manera motivaran a sus estudiantes en estos tiempos complejos, cuando la virtualidad es la vía de enseñanza y aprendizaje siendo el caso del área de las matemáticas en grado segundo y sexto.

### La motivación en ambientes virtuales

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

La motivación predominante en los estudiantes que asisten a cursos virtuales es la intrínseca, la cual se refiere a aquellas acciones realizadas por el interés que genera la propia actividad, considerada como un fin en sí misma y no como un medio para alcanzar otras metas. (Karabenick y Zusho, 2015, p. 153). Sin embargo, es necesario que el estudiante además de la motivación intrínseca posea motivación extrínseca generada por docentes, padres y familiares, quienes a su vez le permitan ser competentes, capaces de controlar los resultados de su aprendizaje y con un nivel de ansiedad controlable, esto a su vez viene acompañado con responsabilidad, autodisciplina y autorregulación.

Reviste de gran importancia para este análisis lo desatacado con anterioridad como lo es la motivación intrínseca y extrínseca estudiantil, para abordar el aprendizaje de las matemáticas en un ambiente virtual y es donde se destaca que un estudiante motivado, va a tener mayor disposición para construir su aprendizaje, es donde se resalta el rol motivador tanto del docente, como de los padres y familiares.

### Aprendizaje de las matemáticas

Para el desarrollo de los aprendizajes de las matemáticas se toma como referente los Estándares Básicos de Competencias establecidos del MEN (2006), donde se establece que “En el conocimiento matemático se han distinguido dos tipos básicos: el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental” (p. 50), donde el conceptual está más cercano a la reflexión y se caracteriza por ser un conocimiento teórico, producido por la actividad cognitiva, muy rico en relaciones entre sus componentes y con otros conocimientos; tiene un carácter declarativo y se asocia con el saber qué y el saber por qué.

En el caso del conocimiento procedimental, está más cercano a la acción y se relaciona con las técnicas y las estrategias para representar conceptos y para transformar dichas representaciones; con las habilidades y destrezas para elaborar, comparar y ejercitar algoritmos y para argumentar convincentemente. El conocimiento procedimental ayuda a la construcción y refinamiento del conocimiento conceptual y permite el uso eficaz, flexible y en contexto de los conceptos, proposiciones, teorías y modelos matemáticos; por tanto, está asociado con el saber cómo (MEN, 2006, p. 50).

### Aprendizaje virtual de las matemáticas

En cuanto al aprendizaje virtual de las matemáticas, Ángel, Huertas, Hans y LoCH (2012), plantean que

Se refiere al uso de software matemático e internet para impartir y facilitar la instrucción de cursos relacionados con esta materia. Las tecnologías establecidas (por ejemplo, entornos virtuales de aprendizaje y software especializado), facilitan la emergencia de nuevas estrategias educativas basadas en el aprendizaje colaborativo asistido por ordenador. (p. 87).

En este sentido, se tiene que la efectividad del aprendizaje estudiantil virtual de las matemáticas va a depender del uso de un software matemático de manera idónea con estrategias didácticas basadas en el aprendizaje colaborativo que asistido por un ordenador o teléfono.

Entendiéndose, que el aprendizaje colaborativo según Johnson, t y Smith (1997) consiste en “...un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo”. Lo que significa, que este aprendizaje se desarrolla a través de un proceso gradual en el que cada miembro y todos se sienten mutuamente comprometidos con el aprendizaje de los demás generando una interdependencia positiva que no implique competencia.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

Igualmente se adquiere a través del empleo de métodos de trabajo grupal caracterizado por la interacción y el aporte de todos en la construcción del conocimiento.

Asimismo, Sánchez (2004), plantea que “el aprendizaje colaborativo hace referencia a metodologías de trabajo en equipo”, lo que constituye de que este aprendizaje se encuentre inmerso en la teoría de constructivismo social y se centra en el proceso de construcción del conocimiento que resulta de la interacción entre un grupo de participantes que forman comunidades de aprendizaje formal o informal.

Por esta razón, los miembros del grupo mediante la realización de tareas comunes son impulsados a cooperar hacia el logro de un mismo objetivo, pues “mutuamente son responsables del aprendizaje de cada uno de los demás”, para este propósito se apoyan en recursos que ofrece las TIC.

### **Contextualización de la realidad: Una visión desde la experiencia en la praxis pedagógica de la Educación Colombiana**

En referencia a la realidad vista desde la experiencia en la praxis pedagógica en dos escenarios educativos enmarcados en la educación colombiana. El primero es referido al contexto de la Institución Educativa Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento Sede San Vicente de Paul ubicada en Cúcuta, donde se tomó el área de matemáticas para 25 estudiantes del grado segundo de primaria, quienes son atendidos con el uso de WhatsApp y Google Meet en un horario diario de 7 am a 12 m, en clases con audios, fotografías de actividades a desarrollar y orientaciones relacionadas con contenidos plasmados en una guía didáctica que ellos retiran en la sede de la institución.

En este grupo se evidencia desmotivación para el aprendizaje de las matemáticas, siendo un aspecto indispensable para el aprendizaje, tal como lo refiere Ospina (2006), quien dice “...la motivación pasa a ser primordial dentro del aula, en cuanto a la actividad académica se refiere.” (p. 160), además de ello, los estudiantes reflejan cansancio por las clases virtuales, están apáticos, aunado a la falta de conectividad y carencia de celulares o computadores para asistir a las clases virtuales desarrolladas por la docente a través de WhatsApp y Google Meet, quien ha desarrollado algunas fichas motivadoras para el aprendizaje estudiantil. Tal evidencia se puede notar en el gráfico a continuación.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ



Gráfico 1. Fichas interactivas (recurso empleado por la docente para motivar el aprendizaje virtual. Fuente: Iscala (2021).

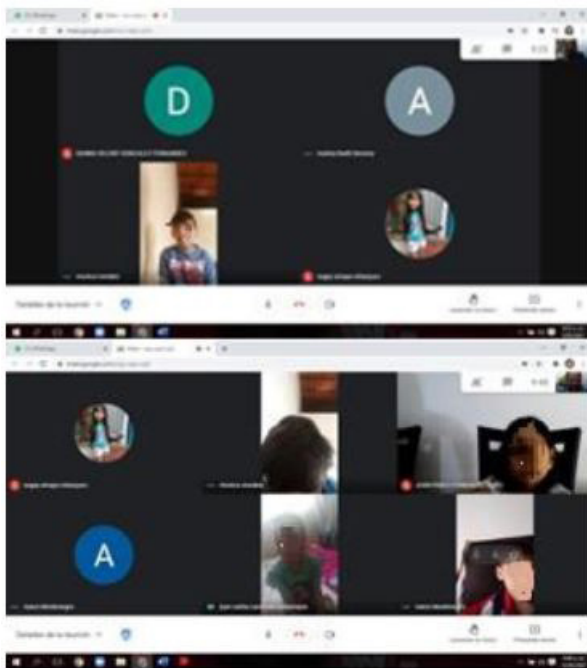


Gráfico 2. Encuentros de fechas 05 y 12 de marzo de 2021 en la plataforma Google Meet. Fuente: Iscala (2021).

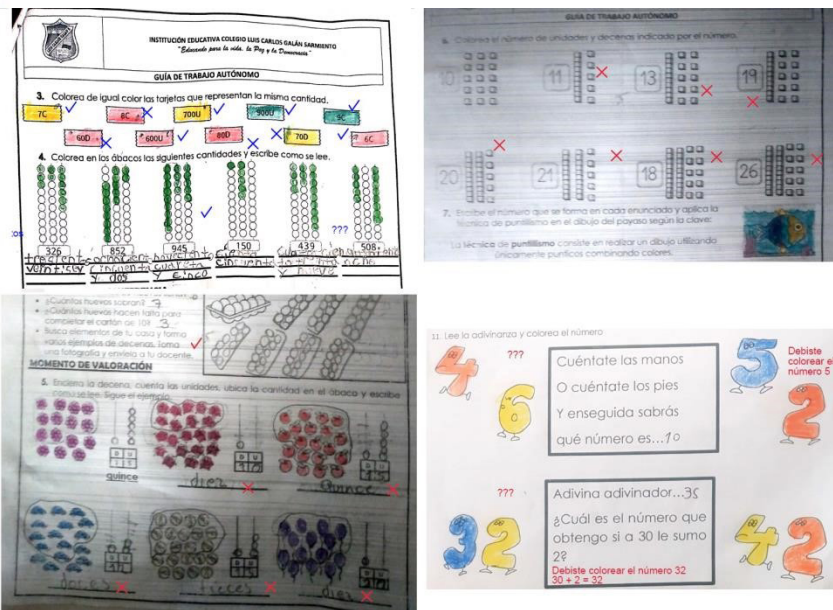
Se puede notar en la Gráfica 2, la escasa participación estudiantil, donde sólo asistieron en una ocasión 4 estudiantes y en la otra 6 de los 25 atendidos, además de ello, se evidencia que en la mayoría de estudiantes que asisten a clase no hay acompañamiento por parte de sus padres a pesar de su temprana edad, por lo tanto no encienden la cámara manifestando que el internet está débil, por ello se distraen en juegos y redes sociales ya sea en el mismo celular o en el computador, demostrando con que al no tener el contacto físico propio de la presencialidad, optan por la falta de interés por el aprendizaje de las matemáticas, lo que a futuro va a traer un rezago académico impresionante sobre todo en esa área y sus resultados no serán los más idóneos de cara a las pruebas ICFES, donde se evidenciará su falta de preparación y conocimientos; esto se puede notar en la gráfica 3 a continuación:



## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ



**Gráfico 3.** Ficha de trabajo autónoma desarrollada por un estudiante (Diseñada por la docente y que son entregadas a los padres en físico cada mes), donde se evidencia el regazo académico y secuelas que deja el aprendizaje virtual de esta área. Fuente: Iscala (2021).

Asimismo, en cuanto a la práctica pedagógica que realiza la docente, se presentan dificultades para el manejo de la virtualidad como medio de enseñanza al igual que los demás colegas del área, en este sentido, al no estar capacitados para el uso de recursos que potencie la clase virtual, terminan aplicando estrategias obsoletas dictando clase tradicional de una manera remota lo que a veces les genera frustración, sin dejar de mencionar su desmotivación que se presenta al momento de atender a los estudiantes en horario fuera de lo establecido, convirtiéndose en una jornada de atención 24/7, lo que ha traído consigo desgaste físico y mental deteriorando su salud. Esta situación, tiene un impacto mayor que se proyecta más allá del docente y de acuerdo con Ospina (2006) la motivación “no puede atribuirse únicamente a las características personales del sujeto... es así como entran en juego las relaciones entre el alumnado y sus profesores incidiendo directamente sobre la motivación estudiantil” (p. 159), por lo tanto, generar un ambiente motivador impacta directamente en los estudiantes.

Seguidamente, se presenta el segundo escenario de investigación, referido a la Institución Educativa Instituto Nacional de Enseñanza Media Diversificada INEM José Eusebio Caro, ubicado en la avenida Guaimaral de Cúcuta, donde se tomó también el área de matemáticas para 40 estudiantes del grado sexto de secundaria, quienes son atendidos con clases tipo videoconferencias bajo el uso de la plataforma Google Meet, en una jornada de atención diaria de 7 am a 12 m, en este caso el nivel de conectividad es mayor ya que los estudiantes pertenecen a estratos 1 y 2 y poseen en su mayoría celular o computador, estimándose en promedio una asistencia a las clases de 15 a 20 estudiantes como se puede notar en la gráfica a continuación.

# REPORTE DE INVESTIGACIÓN

## INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ



**Gráfico 4.** Encuentro virtual en la plataforma Google Meet. Fuente: Santafé (2021).

Se puede notar en la gráfica anterior que sólo participan 20 estudiantes de los 40 atendidos, donde solo 9 tienen la cámara encendida, esto ha evidenciado que tales estudiantes se dedican a realizar actividades ajenas a la clase ya que se encuentran sin el acompañamiento de sus padres de familia y al momento de las evaluaciones presentan debilidades y falencias en procedimientos sencillos para la resolución de ejercicios que fueron explicados en las clases virtuales.

Respecto al aprendizaje de las matemáticas, se lleva a través de estrategias con guías y actividades didácticas que la docente ha ido adaptando a través del tiempo tal como se reflejan en la gráfica a continuación:

**ACTIVIDAD EDUCATIVA - GRADO SEXTO**  
**NUMEROS NATURALES**  
 Según las habilidades, el sistema de numeración decimal surge a partir del hecho de que las personas tienen diez dedos en las manos y siempre los han empleado para contar 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.  
 En el sistema de numeración decimal cualquier cantidad se puede escribir utilizando solo diez símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.  
 El sistema de numeración decimal, un número se puede representar según la posición de sus cifras, como lo muestra el ejemplo de las cifras y resaltando su desarrollo exponencial.  
 Toda de seis posiciones:  

Milones	Miles	Cientos	Decenas	Unidades	Centésimas
100 000	10 000	1 000	100	10	1

 Ejemplo: El número 74325 se puede expresar como sigue:  
 • Según la posición de sus cifras:  
 $74325 = 7 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0$   
 • Como la suma de los valores de sus cifras:  
 $74325 = 70000 + 4000 + 300 + 20 + 5$   
 • Con su desarrollo exponencial:  
 $74325 = 7 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0$

**SUMA, RESTA, MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS NATURALES**  
 La adición de números naturales es una operación que permite solucionar situaciones en las que se requiere realizar operaciones con números naturales. En esta operación los números se suman y el resultado se llama suma.  
 Ejemplo:  
 $125 + 84 = 209$   
 125 = Sumando  
 + 84 = Sumando  
 -----  
 209 = Suma o total

La multiplicación de los números naturales es la operación que consiste en repetir una suma de una misma cantidad tantas veces como indica la otra cantidad. Los términos que intervienen en la multiplicación de números naturales son los factores y el producto.  
 Ejemplo:  
 $3 \times 8 = 24$   
 3 = Factores  
 x 8 = Factores  
 -----  
 24 = Producto

La resta de los números naturales es la operación que consiste en quitar una cantidad de partes iguales. Los términos que intervienen en la resta son el minuendo, el sustraendo y la diferencia.  
 Ejemplo:  
 $185 - 40 = 145$   
 185 = Minuendo  
 - 40 = Sustraendo  
 -----  
 145 = Diferencia

La división de los números naturales es la operación que consiste en repartir una cantidad en partes iguales. Los términos que intervienen en la división son el dividendo, el divisor, el cociente y el residuo.  
 Ejemplo:  
 $126 \div 6 = 21$   
 126 = Dividendo  
 : 6 = Divisor  
 -----  
 21 = Cociente

**LABERINTO DE MÚLTIPLOS Y DIVISORES**  
 OBJETIVO: Reforzar el concepto de múltiplo y divisor de un número.  
 Aquí aparece un laberinto que debes recorrer desde la ENTRADA a la SALIDA. Debes buscar todos los caminos que puedas para salirte, sin perderlo ni quedarte, cuando pases a una casilla adyacente a ésta cualquier un múltiplo del número o un divisor (según el número).  
 Por ejemplo desde la casilla 12 se puede pasar a la casilla 36 que es un múltiplo de 12 pero no a la casilla 6 que es un divisor de 12 pero sí.

**Gráfico 5.** Guías y actividades didácticas diseñadas por la docente. Fuente: Santafé (2021).

Estas estrategias generan que la gran mayoría de niños se vean motivados debido al acompañamiento que hacen sus padres y familiares, en algunos se ha visto su participación en clase con aportes correctos, siguen instrucciones, además demuestran interés y preocupación por aprender, donde utilizan el WhatsApp para consultar a la docente y salir de dudas, también realizan y envían a tiempo la foto de cómo hicieron las tareas.

Igualmente, siempre están pendientes sobre el tema y los materiales a utilizar en la próxima clase siendo responsables, puntuales y disciplinados al respecto, en otros casos, existen estudiantes que demuestran apatía debido

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

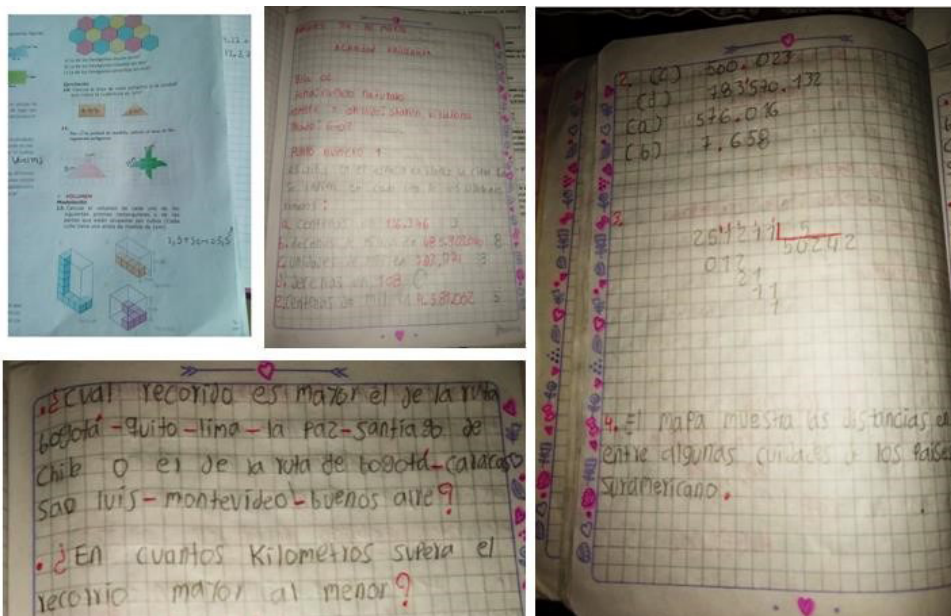
DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

a la falta de acompañamiento de sus padres o de algún familiar, lo que hace que fallezca la motivación que debe ser producto del apoyo de la familia, esto hace que la docente atienda algunos casos, orientándolos y dándoles algunas recomendaciones para que vayan realizando las actividades asignadas.

En el caso, de la práctica docente existen algunos aspectos que desmotivan uno de ellos es el incremento de la jornada de atención a los estudiantes que se torna a 24/7 desgastando la salud del docente y también irrumpiendo en su vida personal y familiar, otro aspecto que también reviste de importancia se debe al poco manejo de los recursos y estrategias propias de la virtualidad, esto trae consigo frustración ya que aunque exista entusiasmo, el desconocimiento incide en la motivación.

Sin embargo, a pesar de que se hacen esfuerzos para mejorar las estrategias aplicadas, se evidencian fallas en algunos trabajos que presentan los estudiantes, ya que tienen muchas falencias reflejando que no entendieron, o que no quedaron claras las indicaciones en la guía didáctica que se utiliza y en el acompañamiento docente realizado, a esto se les suma la no asistencia a las clases por falta de conectividad.

Estos aspectos se pueden notar en la gráfica a continuación:



**Gráfico 6.** Trabajos presentados por los estudiantes donde se evidencia que están incompletos, además dan respuestas pero no hay proceso ni justificación de estas. Fuente: Santafé (2021).

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

### Reflexiones Finales

Finalmente vale acotar que, en estos tiempos tan complejos producto de la pandemia, donde se ha pasado de la educación tradicional a la virtualidad, el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas en ambientes virtuales se encuentra en un momento importante, donde la motivación del estudiante va determinada en primer lugar de manera intrínseca, es decir, que el mismo debe estar motivado y dispuesto para construir su aprendizaje, en segundo lugar se tiene que el estudiante también debe poseer motivación extrínseca, la cual debe ser recibida por partícipes propios del ambiente de aprendizaje, en este caso se tiene a sus padres y familia quienes son garantes del acompañamiento que debe tener el estudiante para que se sienta comprometido, seguro y responsable de su aprendizaje, sin dejar de un lado los problemas de conectividad y falta de celulares y computadores, lo que se constituye un asunto difícil de abordar para presentar alternativas de solución, ya que el mismo escapa tanto de las manos del docente, pero interfiere en el aprendizaje estudiantil.

Otro agente motivador extrínseco, es el docente quien, con el uso adecuado de estrategias y recursos innovadores propios de las TIC, sean promotores de ambientes de aprendizaje colaborativo, incentivado a cada instante a sus estudiantes en su formación personal y académica. Sin embargo, conviene destacar, este docente debe sentirse motivado para contribuir al aprendizaje estudiantil, para ello es necesario estar capacitado en el manejo de estrategias y recursos en ambientes virtuales, además de atender sus necesidades y estabilidad en el horario de jornadas de atención.

Por consiguiente, las autoras consideran que desde el Ministerio de Educación de Colombia se debe generar planes estratégicos que fomente la motivación en situaciones complejas como estos tiempos de pandemia, promoviendo capacitaciones, material didáctico, campañas de concientización en las diferentes áreas de conocimiento en particular en el área de matemática que es de vital importancia adecuarla de forma efectiva y eficiente desde la virtualidad, con ello se daría respuesta a las diferentes vicisitudes que se analizaron en el presente artículo y que influyen notablemente en la motivación tanto del estudiante como del docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en forma virtual.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INCIDENCIA DE LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE DE BÁSICA PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL USO DE LA VIRTUALIDAD EN TIEMPOS COMPLEJOS: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

DIANA DEL PILAR ISCALÁ TOBITO // YAJAIRA AMPARO SANTAFÉ RODRÍGUEZ

### REFERENCIAS

- Ángel A., J., Huertas, M. A.; Hans, C., y LoCH, B. (2012). Aprendizaje virtual de las matemáticas. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 9 (1), 86-91. UoC.
- Calle Ch., L. P., Garcia H., D. G., Ochoa E., S. C., y Erazo Á., J. C. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior. *KOINONIA, Revista Arbitrada Interdisciplinaria de la Fundación Koinonia, Coro – Venezuela*. 5 (1), 488 – 507.
- Díaz, F, Hernández, G. (1999). La motivación escolar y sus efectos en el aprendizaje. En: *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw Hill.
- García, F. (2006). Factores que influyen en el aprendizaje. En: *Taller de estrategias didácticas para la enseñanza de la biología*.
- Hale, R. (1985). *Auxiliares didácticos en la enseñanza de las matemáticas*. México: SEP.
- Johnson, D., Johnson, R. y Smith K. (1997). El Aprendizaje Cooperativo regresa a la Universidad: ¿qué evidencia existe de que funciona? [Documento en línea].  
Disponible: [http://www.javeriana.edu.co/prin/sites/default/files/Johnson\\_Aprendizaje\\_cooperativo\\_en\\_la\\_universidad.pdf](http://www.javeriana.edu.co/prin/sites/default/files/Johnson_Aprendizaje_cooperativo_en_la_universidad.pdf) [Consulta: mayo 9, 2021]
- Karabenick, S. A. y Zusho, A. (2015). Examining approaches to research on selfregulated learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 10, 151-163.
- MEN (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas: Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. Bogotá: Editor Ministerio de Educación Nacional.
- Ospina, J. (2006). La motivación motora del aprendizaje [The motor motivation of learning]. *Revista Ciencias de la Salud*, 4, 158-160.
- Sánchez H., F. (2017). Motivación Docente. [Documento en línea]. Disponible: <https://www.eoi.es/blogs/gestioneducativa/2017/03/05/motivacion-docente/> [Consulta: mayo 9, 2021]
- Sánchez, J. (2004). El trabajo colaborativo en Ambientes Virtuales de Aprendizaje. [Documento en línea]. Disponible: <https://sites.google.com/site/estudiantesava/el-trabajo-colaborativo-en-ava> [Consulta: mayo 9, 2021]
- Sole, I. (2001). El apoyo del profesor. *Revista aula de innovación educativa*; 3 (12), 32-43.
- UNESCO (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.iesalc.unesco.org/wpcontent/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-2.pdf> [Consulta: mayo 9, 2021]
- Vidal M., F., García, J. N. y Pacheco, D. I. (2010). La motivación en los profesores. *Psicología Positiva: Educación y Discapacidad, Revista de Psicología*, 1 (3), 937-942