



**UNAE**

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**Carrera de:**

Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

## **FACTORES QUE INCIDEN LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA A CAUSA DEL COVID-19 EN LA UNIDAD EDUCATIVA RICARDO MUÑOZ CHÁVEZ**

Trabajo de Integración Curricular previo a la  
obtención del título de Licenciado/a en  
Ciencias de la Educación Básica

### **Autores:**

Wilfrido Paúl López Fernández

CI: 0150087476

Johanna Nathalí Morocho Sarmiento

CI: 0151117561

### **Tutor:**

Hugo Fernando Abril Piedra

CI: 0102118148

**Azogues - Ecuador**

**Septiembre, 2021**

## **Agradecimientos**

Primero agradezco a Dios, ser divino por darme la vida, salud, sabiduría y guiar mis pasos día a día. También quiero agradecer a mis padres y hermanos por apoyarme en el trayecto de mi carrera universitaria. Por otra parte, agradezco a la Universidad Nacional de Educación (UNAE) por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera, así como también a mis diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante con mi carrera profesional.

Agradezco también a mi tutor PhD. Hugo Abril por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Wilfrido López

El agradecimiento principal es a mis padres y hermanos, por haberme apoyado en el transcurso de toda mi carrera profesional, quienes con su amor, apoyo y sabios consejos han sabido guiarme por el camino del bien y la excelencia inculcándome grandes valores, especialmente la responsabilidad y la perseverancia. Los logros de toda mi vida y este el más grande de todos los he podido conseguir gracias a ellos y la fe que siempre han tenido en mí.

Agradezco también infinitamente al PhD. Hugo Abril por habernos apoyado en todo el transcurso del desarrollo de nuestra tesis, puesto que puso en nosotros confianza y significativos aportes, ya que desde un principio nos apoyó y dio ánimo para que pudiéramos completar con éxito esta importante meta.

Finalmente agradezco a la Universidad Nacional de Educación por haberme abierto las puertas de tan prestigiosa institución de educadores, para cumplir mis sueños y poder compartir mis conocimientos con mis futuros estudiantes.

Johanna Morocho



**Resumen:**

Esta investigación se centró en conocer sobre la didáctica de la matemática y los factores que influyen en el desarrollo de esta asignatura enmarcada en la educación virtual. Para desarrollar el estudio se puntualizó un objetivo general: determinar los factores que inciden la práctica de la didáctica matemática de los docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” en tiempo del COVID-19. Para consolidar el proceso científico se cumplió con un recorrido metodológico de enfoque mixto, no experimental, descriptivo y transversal. La población estuvo por 31 docentes pertenecientes al contexto de la escuela seleccionada. Se aplicó un instrumento tipo encuesta en formato cuestionario de selección múltiple, y se utilizó la información recogida en los diarios de campo. Esta información fue organizada, clasificada e interpretada con métodos cuantitativos y cualitativos. Los resultados develaron que la didáctica matemática implementada mediante plataformas virtuales si está influida por factores que fueron claramente identificados. Las conclusiones conllevaron a asegurar que para poner en práctica la educación virtual es necesario realizar la preparación de los docentes en cuanto al uso adecuado de las plataformas disponibles. También, es importante profundizar en la didáctica de la matemática mediante la revisión y actualización de la práctica pedagógica de los docentes involucrados.

**Palabras claves:** didáctica matemática- plataformas virtuales- COVID-19



**Abstract:**

This research focused on learning about the didactics of mathematics and the factors that influence the development of this subject framed in virtual education. To develop the study, a general objective was specified: to determine the factors that influence the practice of mathematical didactics of the teachers of the “Ricardo Muñoz Chávez” Educational Unit in the time of COVID-19. To consolidate the scientific process, a methodological journey with a mixed, non-experimental, descriptive and transversal approach was carried out. The population consisted of 31 teachers belonging to the context of the selected school. A survey-type instrument was applied in multiple-choice questionnaire format, and the information collected in the field diaries was used. This information was organized, classified and interpreted with quantitative and qualitative methods. The results revealed that the mathematical didactics implemented through virtual platforms is influenced by factors that were clearly identified. The conclusions led to ensuring that to put virtual education into practice, it is necessary to prepare teachers in terms of the proper use of the available platforms. Also, it is important to deepen the didactics of mathematics by reviewing and updating the pedagogical practice of the teachers involved.

**Keywords:** mathematical didactics- virtual platforms- COVID-19



## Índice del Trabajo

<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Problematización</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Justificación</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Objetivos</b>	<b>10</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Antecedentes</b>	<b>10</b>
<b>3.2 La práctica docente</b>	<b>11</b>
<b>3.3 La didáctica del docente</b>	<b>12</b>
<b>3.4 Didáctica de la matemática</b>	<b>12</b>
<b>3.5 Matemáticas en línea</b>	<b>13</b>
<b>3.6 La práctica docente en la didáctica de la matemática</b>	<b>14</b>
<b>3.7 Factores que inciden la práctica docente a causa del Covid-19</b>	<b>15</b>
<b>4. Marco Metodológico</b>	<b>17</b>
<b>4.1 Metodología</b>	<b>17</b>
<b>4.2 Métodos de recolección y análisis de la información</b>	<b>17</b>
<b>4.3 Técnicas de recolección y análisis de la información</b>	<b>17</b>
<b>4.5 Limitaciones del protocolo de investigación</b>	<b>18</b>
<b>4.6 Fases de la investigación</b>	<b>19</b>
<b>5 RESULTADOS ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b>	<b>19</b>
<b>5.1 Resultados Cuantitativos</b>	<b>19</b>
<b>6.- Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>32</b>
<b>6.1 Conclusiones</b>	<b>32</b>



<b>6.2 Recomendaciones</b>	<b>33</b>
<b>7.- Referencias Bibliográficas</b>	<b>34</b>
<b>8. Anexos</b>	<b>37</b>

### Índice de gráficos

<b>Grafico 1.</b>	<b>20</b>
<b>Grafico 2.</b>	<b>21</b>
<b>Grafico 3.</b>	<b>22</b>
<b>Grafico 4.</b>	<b>23</b>
<b>Grafico 5.</b>	<b>24</b>
<b>Grafico 6.</b>	<b>25</b>
<b>Grafico 7.</b>	<b>26</b>
<b>Grafico 8.</b>	<b>27</b>
<b>Grafico 9.</b>	<b>28</b>

## Introducción

Dentro de los estándares de calidad de la gestión escolar se encuentra el desarrollo de la disciplina didáctica, entendida como el compendio teórico-metodológico que abarca los procesos fundamentales de la práctica pedagógica. Es por ello, que los indicadores de una adecuada didáctica develan su relevancia en los objetivos de transformación y mejoras de la calidad educativa. A partir de estas consideraciones, surge la significativa labor que desempeña el docente dentro del contexto del aula de clase, puesto que es allí donde se ponen en práctica las políticas educativas que delinear el sistema educativo, también es el espacio donde se concreta la microplanificación curricular, a través de ella se operacionaliza los fines de la propuesta curricular que rige para ese contexto, es en el aula donde se forma el ciudadano que la sociedad necesita para garantizar su permanencia en el tiempo, replicando valores, legados ancestrales, tradiciones y la cultura en el sentido más amplio.

Queda entendido la responsabilidad que se otorga al profesorado, quien debe avanzar en la construcción y ejecución de una práctica pedagógica centrada en la revisión y actualización permanente, fundamentada en teorías del aprendizaje actuales sin desligarse de los aportes de los autores tradicionales que dieron un enfoque científico a la educación. En la actualidad, los maestros y profesores están enfrentados a desafíos de índole educativo en correspondencia con las exigencias que se despliegan a nivel global, nacional y local, éstas se plantean desde las organizaciones internacionales que monitorean el desarrollo de los sistemas educativos de los diferentes países, hoy más que nunca existe un interés globalizado en dar continuidad al proceso educativo en sus diferentes niveles, afrontando de la manera más viable la situación de pandemia causada por el COVID-19, elaborando estrategias pedagógicas que compensen el confinamiento y el distanciamiento físico y social, utilizando las plataformas educativas disponibles.

En correspondencia con los elementos desarrollados anteriormente se presenta el proceso didáctico de la matemática, considerando que la enseñanza de esta asignatura requiere de múltiples estrategias, recursos y actividades que garanticen su aprendizaje. El dominio de los contenidos matemáticos depende en buena parte de la práctica docente, que debe estar en constante renovación que permita al profesor formarse sólidamente en el área del saber que se va a enseñar. En este sentido, Villalta (2008) menciona que la didáctica de la matemática “es una disciplina profesional cuyo ámbito de actuación es la formación de docentes, en particular en su formación inicial y, en este terreno, también tiene que hacer frente a dificultades de otra índole” (p.89).

Se presenta a continuación la situación evidenciada en cuarto año de Educación General Básica (EGB) en la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” donde se evidenció que la didáctica empleada para desarrollar los contenidos del área de matemática o facilitaba la comprensión y ejecución de los procesos matemáticos

correspondientes a la edad cronológica de ese grupo de estudiantes. Se observó que los métodos de enseñanza no despertaban el interés del grupo, por el contrario, ante las fallas repetitivas al resolver un ejercicio los alumnos se expresaron con frustración.

Sumado a la descripción anterior, aparece la situación de pandemia que de manera obligatoria conlleva a la implementación virtual del proceso de enseñanza. En este sentido, se cita a Grisales (2018), quien ha estudiado el uso de la Tecnología de Comunicación y la Información TIC, en la enseñanza de la matemática, aportando lo siguiente:

El aprendizaje de las matemáticas plantea importantes desafíos entre los cuales se puede mencionar: la manera como debe orientarse dicho proceso, los recursos que deben emplearse y la coherencia entre lo que se hace y lo que se quiere lograr (proceso de evaluación) (Grisales, 2018, p. 201).

En correspondencia con la cita anterior, es necesario mencionar que, la didáctica en la enseñanza de las matemáticas ha evolucionado situándose en un grado de madurez científica, abarcando los fines de la educación matemática vinculados con los contextos donde se desarrolla. Asimismo, el docente debe prepararse y desarrollar estrategias basadas en metodologías, motivaciones y necesidades de formación de los estudiantes (Grisales, 2018).

Ante este escenario, la situación que aún atraviesa el país por la presencia del Covid-19, la práctica docente en cuanto a la didáctica de la matemática ha sido juzgada negativamente en todos los ámbitos relacionados con el desempeño del docente y el rendimiento del estudiante, pues han considerado que existen vacíos en los estudiantes en cuanto a conocimientos básicos de la asignatura. Se considera que para enseñar matemática los docentes deben crear un ambiente de aprendizaje conforme al contexto donde se encuentre el estudiante con el fin de que se adquiriera un aprendizaje significativo, además adaptar su propuesta didáctica a las necesidades del grupo.

Sin embargo, la pandemia ha generado factores que impiden una adecuada práctica docente en cuanto a la didáctica de la matemática, en este sentido se han identificado algunas situaciones que han obstaculizado la enseñanza, siendo éstas las siguientes: preparación previa para dar clases (planificaciones), tiempo empleado para las clases, creación de ambientes de aprendizaje, pocas habilidades para el manejo de plataformas digitales, perfil profesional docente, entre otras causas.



## **1.1 Problematización**

A partir del año 2020, la situación de pandemia y los contagios en aumento por COVID -19, las instituciones educativas tuvieron grandes dificultades para llevar a cabo el desarrollo de las clases virtuales, de tal manera que se vieron obligados a buscar recursos, estrategias y métodos nuevos para implementar innovaciones digitales que garantizaran la prosecución escolar de niños y niñas. Sin embargo, la didáctica empleada por los docentes, en muchos casos improvisada, no derivó en un aprendizaje efectivo. Este es el caso que se evidenció en la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” en el cuarto año de EGB, la docente responsable de grupo manifestó las deficiencias metodológicas que presentaba la plataforma educativa, por considerarla compleja en su aplicación, además las evaluaciones de proceso indicaban que las competencias no eran logradas por los estudiantes, en especial en el área de matemática.

La docente detalló que al ser una materia que requería cálculo mental, era importante que los estudiantes trabajen con material concreto y además con un seguimiento para controlar y corregir las desviaciones en el razonamiento y uso del lenguaje matemático. De igual manera, se observó que un grupo de docentes no poseían conocimientos básicos sobre el manejo de tecnologías, fue evidente la necesidad urgente de generar una formación rápida sobre las herramientas tecnológicas para el adecuado desarrollo de las clases virtuales.

## **1.2 Justificación**

Con base en el tema que se quiere investigar, se considera determinante su relevancia para el sector educativo, especialmente para los protagonistas del hecho pedagógico maestros-estudiantes, puesto que recibirán el beneficio de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, una vez que se conozcan e implementen los resultados que se deriven de este estudio. De igual manera, desde lo teórico, esta investigación contiene un constructo fundamentado en la revisión de documentos válidos y actuales que le otorgan calidad científica.

Asimismo, desde lo metodológico aportará vías alternativas para desarrollar elementos didácticos propios de la enseñanza de la matemática, fundamentado en la evolución y pertinencia del pensamiento lógico matemático en correspondencia con la edad cronológica del grupo de estudiantes de 4to año de educación básica.

Desde lo social-educativo, representa un sólido aporte al contexto escolar de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez”, donde estará disponible la información que implique el desarrollo de esta investigación. Los resultados y recomendaciones pueden socializarse con los docentes de esa institución con el fin de discutirlos, compararlos y argumentar su pertinencia en beneficio de profesores y alumnos.

### **1.3 Objetivos**

#### **Objetivo General**

Determinar los factores que inciden la práctica de la didáctica matemática de los docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” en tiempo del COVID-19

#### **Objetivos Específicos**

Fundamentar teóricamente los factores que inciden la práctica de la didáctica matemática de los docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” en tiempo del COVID-19

Identificar las necesidades y potencialidades de los docentes en el área de la didáctica matemática mediante el uso de plataformas virtuales en el contexto de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” en tiempo del COVID-19

Describir la didáctica matemática mediante el uso de plataformas virtuales implementada por los docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” en tiempo del COVID-19

### **Marco Teórico**

#### **3.1 Antecedentes**

Los aportes de investigadores que han estudiado el tema de la didáctica matemática y los factores que la determinan, considerando la presencia del COVID 19. Es por ello que, se reseña el trabajo de Nápoles et al, (2020) desde el contexto de Cuba abordaron la matemática en tiempos de la covid-19: retos e implicaciones para su enseñanza-aprendizaje. Los resultados indicaron que la matemática reviste una importancia significativa para la sociedad, debido a su influencia para comprender y transformar situaciones de la cotidianidad. Se encontró que la situación del COVID 19 puede entenderse desde la perspectiva matemática en sus causas y consecuencias. También, se determinó que las estrategias didácticas y los métodos de enseñanza, deben adaptarse al momento actual. Concluyeron los autores que el carácter instrumental y formativo de la Matemática, permite afrontar adaptación en cuanto a metodologías de enseñanza que requiere la situación de pandemia. Los aportes de estos investigadores tributan al contenido de este estudio, porque permiten establecer comparaciones con relación a las estrategias que pudieran implementarse para abordar con éxito la matemática en tiempos del COVID-19.

Asimismo, se reseña un estudio realizado en México, Cantoral et al, (2021), quienes profundizaron en el estudio de la matemática y su transversalidad en tiempos del COVID-19. Entre los aportes más sobresalientes

está la promoción y la convocatoria al profesorado a elaborar una “narrativa compartida sobre la pandemia COVID-19 donde se involucren reflexiones de carácter inter, multi y transdisciplinar en el que la noción de transversalidad sea debidamente atendida y se dé una alternativa para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas” (Cantoral, et al, 2021, p. 22). De igual manera el estudio develó que las actividades propuestas posibilitan el desarrollo del pensamiento matemático, y consecuentemente contribuye a la reflexión crítica de la realidad para transformarla. Estas conclusiones dan soporte a los planteamientos de esta investigación, que de igual manera toma en consideración las acciones del docente, su preparación y su práctica pedagógica como elementos que benefician el desempeño académico de los estudiantes.

En el mismo orden de ideas Naranjo et al, (2021) realizó una investigación en Ecuador sobre el sistema de realidad aumentada para la enseñanza de matemática en tiempos de COVID-19. Que surge de las vivencias ante la rápida propagación del coronavirus, en consecuencia los sistemas educativos se vieron obligados a cerrar las puertas de las escuelas. A partir de allí, se han generado innovadoras estrategias para enseñar a los estudiantes. Siendo la educación virtual la vía expedita de dar continuidad al proceso educativo. Como resultado de este estudio se creó un sistema de Realidad Aumentada (RA), con bases teóricas del método Singapur para la enseñanza de ciencias exactas de forma sencilla y eficiente. Se concluyó que la didáctica desarrollada permite que el estudiante resuelva correctamente problemas matemáticos referentes a figuras geométricas, derivando en mejores puntajes en el área de matemática. Estas propuestas teóricas y metodológicas orientan a los autores de este estudio para profundizar en la efectividad y factibilidad del método Singapur en el contexto ecuatoriano.

### **3.2 La práctica docente**

La práctica docente se caracteriza por ser dinámica, contextualizada y compleja, dentro de esta práctica existen diversos cambios, mismas que son apoyadas en una realidad con diferentes perspectivas. Cabe mencionar que en la práctica el docente debe integrar a su trabajo nuevas técnicas de enseñanza, puesto que al ser considerada también como una práctica social esta debe contextualizar su enseñanza conforme a las tradiciones, técnicas y valores dominantes de un sistema educativo determinado.

En el desarrollo de las actividades que realiza un docente, se puede inferir si la enseñanza que transmite es apta para quienes sean los receptores de dicha información. Sin embargo, las perspectivas de cada estudiante varía por lo que Vergara (2016) describe que “la práctica docente está condicionada por la estructura social, institucional y por opciones de valor, de carácter ético-moral, donde el significado de los intercambios que en ella se producen define el sentido y la calidad de su desarrollo” (p.76). Por lo tanto, se conceptualiza que una práctica docente es considerada como tal de acuerdo con los conocimientos que se demuestran en el desarrollo

de las actividades puestas en acción, reconociendo significativamente el contexto en el cual un estudiante se sienta conforme a la didáctica que el docente pone en práctica.

Desde la perspectiva de Perafán (2013) el docente desarrolla una práctica pedagógica que debe motivar el interés de los estudiantes, promover los procesos reflexivos sobre la construcción del conocimiento y centrar el foco de aprendizaje en lo científico-social contemporáneo mediante la formación crítica, académica y cultural. La idea es que las prácticas docentes dentro del aula formen un individuo con independencia cognitiva frente a la realidad donde vive, consubstanciado con los valores sociales de la sociedad donde está inmerso. Esta visión de la labor docente exige que los sistemas educativos provean al docente de a preparación y formación permanente para actualizar y mejorar su práctica.

### **3.3 La didáctica del docente**

La didáctica se centra en el arte de transmitir conocimientos, es decir, lograr que un individuo analice y procese información a partir de las diferentes percepciones que un docente pueda enseñar. Buitrago (2008) considera que la didáctica es una “disciplina emergente de la pedagogía que remite desde la construcción colectiva a situar su objeto de estudio en las prácticas pedagógicas que subyacen al encuentro educativo y los fundamentos epistemológicos que sus actores ponen en juego en el acto mismo” (p.56). En efecto, la disciplina didáctica contiene y profundiza en los elementos que delimitan la práctica pedagógica, de allí que el docente debe actualizar sus conocimientos relacionados con la planificación, la selección de contenidos, las actividades-estrategias, la administración de recursos materiales y el proceso de evaluación.

En correspondencia al campo educativo, cabe resaltar que una buena didáctica parte de los grandes conocimientos que un docente adquiere, es decir, el docente debe estar preparado significativamente en todas las áreas, con el fin de que los conocimientos que este posee generen en el estudiante deseos por aprender. Sin embargo, en la actualidad existen aún docentes que se encuentran al margen de la didáctica en el contexto tecnológico, que necesariamente implica un desafío para desarrollarla de manera efectiva. La didáctica del docente es muy amplia, pues existen muchos métodos, estrategias y recursos que se pueden utilizar en beneficio del proceso de enseñanza, siendo este el camino más factible para lograr un aprendizaje significativo de los estudiantes.

### **3.4 Didáctica de la matemática**

Se considera que la matemática al igual que otras materias tiene su propia especificidad para lograr comprenderlos, pues esta materia se construye en ambiente organizados, pues al ser considerada como una

ciencia técnica se requiere de espacios que ayuden al estudiante a encontrar un conocimiento teórico profundo de todas las variables que en ellos operan.

En relación con la didáctica Sotos (2003) menciona que la “didáctica de la matemática es una disciplina cuyo objeto de estudio son los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas” (p.174). Por otra parte, se conoce que es un “conjunto de ideas, conocimientos, procesos, actitudes y, en general de actividades implicadas en la construcción, representación, transmisión y valoración del conocimiento matemático que tiene lugar con carácter intencional, y que se propone dar respuesta a las necesidades” (Bermúdez, 2013, p.57).

En resumen, la didáctica de la matemática es un proceso de enseñanza aprendizaje que busca la construcción teórica propia de los contenidos que en ella se presentan, con el fin de valorar el conocimiento intencional que el estudiante genere en el transcurso de una clase para dar respuesta a los problemas que se exponen. En la actualidad ha cambiado mucho la didáctica para dar una clase de matemática, por lo que se ha hecho uso de herramientas tecnológicas como medio facilitador para la comprensión de los temas. Sin embargo, hoy en día el uso de estas tecnologías no es una opción, sino una obligación.

Para desarrollar la matemática mediante la virtualidad, es indispensable conocer que, el proceso de enseñanza de la matemática, presenta requisitos de aprestamiento y desarrollo cognitivo que el estudiante debe consolidar. Inicialmente está la modelización y resolución de problemas, que se deben razonar y resolver mentalmente, el contenido debe ser significativo y conectado con la realidad y cotidianidad del estudiante. Luego está el razonamiento matemático que cada individuo lo utiliza de manera diferente, es la capacidad inquisitiva que conduce a pensar y analizar conceptos matemáticos encaminados que conducen a la interpretación y explicación de situaciones vinculadas al número y al cálculo (Tzoc, 2014).

También, hay que tomar en cuenta la formalización y abstracción, relacionados con el proceso de construcción del conocimiento matemático, es el fin de un largo proceso de aproximación a la realidad, implica la puesta en acción de procesos superiores de la psiquis, centrados en niveles de abstracción de la mente que permiten comprender y expresar el pensamiento deductivo e inductivo (Tzoc, 2014). A partir de estos aspectos, el docente puede acceder a la construcción de estrategias didácticas respetando el proceso de desarrollo del pensamiento matemático.

### **3.5 Matemáticas en línea**

Hoy en día, el uso de las tecnologías ha cambiado drásticamente, pues estas deben ser utilizadas para alcanzar un aprendizaje significativo. Sin embargo, el verdadero problema radica en el uso de estas herramientas digitales, pues como se mencionaba anteriormente en el texto, existen docentes muy atrasados de la época

actual por lo que ha afectado considerablemente en la forma en cómo se enseña matemática. Huertas et al, (2012) afirman que “muchos profesores se han visto obligados a probar nuevas estrategias docentes como el soporte en línea, el aprendizaje multidisciplinar colaborativo y la integración del software matemático y estadístico” (p.87) con el fin de alcanzar los objetivos planteados en clases.

Por otra parte, cabe mencionar que trabajar matemática en línea no corresponde al uso exclusivo de libros o ejercicios en pantalla, sino que se debe basar en la utilización de plataformas digitales interactivas que motiven al estudiante a aprender de una manera fuera de lo convencional. Es decir, “la enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales no debe centrarse en los libros digitales, la visualización de contenidos multimedia y la ejercitación mecánica de procedimientos, sino que debe permitir la interacción entre los diferentes entes de conocimiento” (Vega et, al, 2015, p. 173) por lo cual es importante que un docente esté preparado con conocimientos en tecnología para llevar una clase de calidad.

En el mismo orden de ideas, cabe mencionar el interés educativo que actualmente orienta la enseñanza de la matemática, se concentra en diseñar, actualizar y mejorar las propuestas metodológicas, tomando en consideración los desarrollos previos y ensayos que prueben su efectividad, con el fin de prevenir y controlar a tiempo las falencias que pudieran presentarse durante su ejecución. Es importante para el sistema didáctico de enseñanza virtual la socialización de los procedimientos para discutirlos, analizarlos y posteriormente implementarlos (Vega etal, 2015)

### **3.6 La práctica docente en la didáctica de la matemática**

Los docentes con relación en la didáctica de la matemática, independientemente en el nivel académico que ejerza su profesión, enfoca su labor docente partiendo de unas series de creencias, decisiones y considerando en lo significa enseñar matemática y como los alumnos adquieran los conocimientos de manera significativa con el fin de obtener mejores resultados, cabe mencionar que todo docente influye de forma directa en la construcción del conocimiento de los estudiantes, desde su experiencia personal, y lo más importante es la perspectiva que los alumnos van formando en relación de lo que es la matemática. En este sentido, Pifarré & Sanuy (2001) mencionan que “el proceso de enseñanza de la matemática debe orientarse desde la resolución de problemas del entorno escolar del estudiante, esto le permitirá tener mayor interés en el aprendizaje” (p.371).

Por otro lado, es importante saber que los docentes son aquellos quienes apuestan por la educación de los estudiantes, por lo tanto, es indispensable conocer todos los recursos y estrategias de enseñanza dependiendo del contexto escolar que se encuentran. En este sentido, Escudero (2009) menciona que “sólo un profesional

bien preparado con herramientas conceptuales y prácticas, compromiso con la profesión y propósitos morales, puede estar en condiciones idóneas de garantizar el derecho a la educación en lo que le corresponde” (p.364).

### **3.7 Factores que inciden la práctica docente a causa del Covid-19**

Las instituciones educativas han presentado dificultades para desarrollar sus clases con normalidad, por lo que se ha evidenciado factores que inciden en la práctica docente a causa del Covid-19. Si bien se conoce que el docente debe estar preparado para el área del saber que enseña, la pandemia ha obligado al gobierno ecuatoriano a despedir cientos de docentes, dejando como primer factor la falta de conocimientos en sus respectivas áreas del conocimiento. En este sentido, Idárraga & Echeverry (2017) menciona que un docente debe tener habilidades de liderazgo, que le permitan conducir de manera efectiva su grupo, y que su liderazgo permee hacia los objetivos institucionales.

En el contexto de la crisis ante la pandemia, se implementó un proyecto de afrontamiento de la educación a nivel internacional, que derivó en una repentina transformación de la cotidianidad de la vida de los seres humanos. Aparecieron múltiples estrategias para el sector de la educación para darle continuidad al proceso de aprendizaje como alternativas emergentes ante el cierre total de las escuelas. Al respecto CEPAL (2020) publicó que, “la interrupción del ciclo escolar ha significado una oportunidad en materia de adaptación e innovación de los sistemas de enseñanza, lo que puede significar enormes avances, pero que también puede implicar una acentuación de las brechas educativas preexistentes (Párr. 2). En efecto, tal como lo aseguró este organismo internacional, los estudiantes más vulnerables, los que están en situación de pobreza, los indígenas, los que están fuera del sistema educativo, los que tienen condición especial o discapacidad y los migrantes han confrontado dificultades para mantenerse en el proceso educativo y alcanzar la prosecución escolar. Los datos y mediciones realizadas por las Naciones Unidas indican que alrededor de 1100 millones de estudiantes a nivel global se vieron significativamente afectados ante la nueva modalidad.

Es por ello, que América Latina y el Caribe implementaron nuevas políticas para fortalecer la capacidad de respuesta de los sistemas educativos, sin embargo, se sabe que el cierre extendido de los centros educativos influiría negativamente “en la consolidación del aprendizaje, la escolarización el tiempo y la deserción escolar, afectando a los estudiantes de clase media y pobres” (Barragan, 2020, p. 17). En definitiva, los esfuerzos por mantener el continuo educativo estuvo mediatizado por toda la crisis vivida, siendo los docentes los responsables de diseñar prácticas innovadoras desde la virtualidad para dar respuesta a la nueva realidad.



Sumado a los elementos descritos anteriormente, se observó que los factores que regularmente delimitan la práctica pedagógica del docente fueron definitivamente perturbados por los cambios implementados por contener la propagación del COVID-19. Entre estos factores de encuentran los siguientes:

- a. Planificación para el proceso de enseñanza-aprendizaje: un docente debe planificar una clase antes de ser desarrollada, pues es importante optimizar el tiempo con el fin de que el estudiante adquiera los conocimientos básicos del área que se enseña. Meléndez & Gómez (2008) alude que “se hace necesaria una planificación curricular de aula vivencial y flexible, que rompa con los modelos rígidos y tradicionales de cómo planificar, que concuerde con los retos de la sociedad actual” (p.372).
- b. Ambientes de aprendizaje: Gómez (2015) plantea que es importante saber que “el docente debe pensar en las formas como circulan los saberes, buscando generar aprendizajes significativos y comprensibles” (p.62), es decir, adecuar un espacio para que el estudiante se sienta conforme y en confianza al momento de recibir las clases.
- c. Interacción profesor-alumno: dentro de la práctica docente, la interacción con el estudiante es importante, pues esta es la manera más eficaz de conocer sus intereses y necesidades. Ruiz (2006) menciona que “el intercambio de opiniones sean aceptadas o rechazadas forma representaciones que los demás proponen de sí mismos y de la persona en cuestión” (p.54).
- d. Conocimiento en herramientas digitales: los docentes deben estar actualizados en cuestión al uso de tecnologías, pues es una de las principales herramientas utilizadas hoy en día para llevar a cabo las clases virtuales. Por lo tanto, Mirete (2010) firma que “lograr la incorporación de los diferentes recursos tecnológicos de forma que no sean un lastre en el quehacer docente, es equivalente a tecnologías que forman parte de las dinámicas cotidianas del aula de la forma más invisible posible” (p.37).
- e. Tiempo empleado para las clases: el tiempo empleado para desarrollar las clases debe ser óptimo y aprovechado, es decir, se debe estimar un tiempo conforme a los contenidos que se van a realizar en la clase, y estos deben cubrir los objetivos que se han planteado para el mismo. En este sentido, se puede mencionar que mientras más tiempo se dedica a la jornada escolar este generará mejores aprendizajes. Sin embargo, debe estar acompañado de tiempo efectivo dedicado a las tareas por parte del estudiante y de nuevas prácticas pedagógicas con el fin de mejorar la calidad educativa (Martinic, 2015).

Es determinante, que las prácticas educativas y fundamentalmente la labor del docente de aula se ha alterado de manera significativa ante la pandemia, modificando sustancialmente la adecuada y pertinente didáctica de la matemática. En la actualidad, la enseñanza de esta asignatura mediante las plataformas virtuales representa



un desafío para docente y estudiantes, todos han tenido que ajustarse y reajustarse para culminar y alcanzar los aprendizajes indispensables para obtener la prosecución escolar.

#### **4. Marco Metodológico**

##### **4.1 Metodología**

Es importante reseñar que durante el desarrollo de las prácticas pre-profesionales se ha interactuó con los estudiantes y la tutora profesional, en esta etapa se evidenció los factores que inciden la práctica docente en la didáctica de la matemática. En el transcurso de las clases desarrolladas por la docente se observó que los estudiantes presentaban dificultades para comprender los contenidos expuestos por la docente y la didáctica empleada era compleja para la edad de los niños. A partir de este escenario, se planeó realizar este recorrido metodológico.

Para el desarrollo de esta investigación se ha empleado en enfoque mixto, que abarca elementos cuantitativos y cualitativos. El uso de este enfoque tiene como finalidad conocer la realidad que viven los docentes al momento de aplicar una didáctica diferente en área del saber que enseñan. En este sentido, Delgado et al, (2018) mencionan que una investigación mixta es la “integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una visión completa del fenómeno a estudiar” (p.166). También, es un diseño metodológico no experimental, descriptivo y transversal (Hernández et al, 2016). Puesto que no se desarrollaron experimentos, se describió en detalle la situación problema y se realizaron observaciones participantes en un momento determinado.

##### **4.2 Métodos de recolección y análisis de la información**

Se utilizó como método para recolección de datos el indicado para el enfoque cuantitativo, fundamentado en valores numéricos para estudiar un fenómeno de la didáctica de la matemática aplicada por los docentes del contexto educativo seleccionado. En consecuencia, se derivó en análisis y conclusiones expresadas de forma matemática. Es el método empírico analítico, que parte de la interpretación de los datos obtenidos para profundizar en el análisis de la didáctica matemática, su aplicación y factores que intervienen (Hernández et al, 2016).

Asimismo, se utilizó el método participante de investigación acción, enfocado en obtener ideas, razonamientos y motivaciones, observando y registrando sistemáticamente para luego analizar de forma crítica y argumentativa los diarios de campo (Romero, 2011).

##### **4.3 Técnicas de recolección y análisis de la información**

En primer lugar, la técnica seleccionada para la recolección de datos fue la encuesta en formato cuestionario (ver anexo 1), estructurada en 9 ítems de selección múltiple. Cada ítem fue redactado en función de buscar la información pertinente y de primera mano, encuestando a los docentes pertenecientes a la Unidad Educativa Ricardo Muñoz Chávez. Al respecto, Pereira y Orellana (2012) afirman que “la encuesta es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de ellas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de un grupo humano” (p.41). De esta forma, se deduce que la encuesta es una técnica que permite conocer las diferentes realidades de las personas llegando a ellas de una manera directa, pero con información muy valiosa e importante.

De igual manera, se utilizó la técnica cualitativa diario de campo, según Romero, (2011) “el diario de campo debe permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación. Puede ser especialmente útil [...] al investigador en él se toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que está recogiendo” (Párr.10). es decir, fue posible sistematizar las acciones implementadas en el aula de clase, detallando los componentes de la didáctica utilizada. El recurso del diario de campo facilitó la fluidez del registro y su posterior análisis.

#### **4.4 Población y muestra de estudio**

La población de estudio estuvo integrada por 31 docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez”, y la muestra se estructuró con igual número de docentes. Es decir, la población y la muestra son iguales. Tomando en consideración que todos los profesores desarrollan la didáctica matemática mediante la plataforma Classroom.

#### **4.5 Limitaciones del protocolo de investigación**

Debido a la pandemia mundial se identificaron limitaciones la realizar actividades que pudieron haber sido desarrolladas de distinta manera. Por lo tanto, se tomó como experiencia la práctica docente de la tutora profesional a cargo del cuarto año de EGB. A continuación, se dará a conocer algunos factores que impidieron la realización y desenlace del proyecto:

- ✓ Acceso y disponibilidad de internet
- ✓ Falta de recursos tecnológicos para conectarse a las clases por la plataforma Classroom.
- ✓ Interacción con la tutora profesional.
- ✓ Falta de interés y participación de los estudiantes, debido a la mala señal de internet.

## **4.6 Fases de la investigación**

### **Fase 1**

Se inicia el proceso de investigación identificando la problemática susceptible de ser abordada mediante el método científico, en este caso se determinó las falencias en la implementación de la didáctica de la matemática enmarcada en la educación virtual mediante el uso de las plataformas educativas.

### **Fase 2**

Se procedió a ubicar antecedentes investigativos y literatura sobre la problemática detectada, dando prioridad a documentos actualizados en correspondencia con la situación de pandemia a causa del COVID-19. De esta forma se delineó el constructo argumentativo que dio soporte al marco teórico.

### **Fase 3**

Se abordó el contexto seleccionado Unidad Educativa Ricardo Muñoz Chávez, se presentó la intención y objetivos de la investigación, obteniéndose los correspondientes permisos y autorizaciones para aplicar instrumentos. Para este momento ya se contaba con los diarios de campo, que se realizaron durante las prácticas pre-profesionales.

### **Fase 4**

Una vez recogida la información se realizaron las tabulaciones correspondientes que generaron los gráficos de cada ítem, se interpretó y analizó cada uno de los datos obtenidos y además se clasificó la información cualitativa para ser interpretada mediante unidades de análisis.

### **Fase 5**

Se refiere al análisis crítico argumentativo de toda la información recogida vinculándola con los datos y gráficos, a partir de allí surgieron la discusión, las conclusiones y recomendaciones.

## **5 RESULTADOS ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

### **5.1 Resultados Cuantitativos**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento. De acuerdo con los datos recogidos se realizó la agrupación y tabulación de éstos, a partir de allí se generaron unos gráficos para comprender y analizar las respuestas de cada docente participante.



**Grafico 1.**

**Práctica pedagógica**



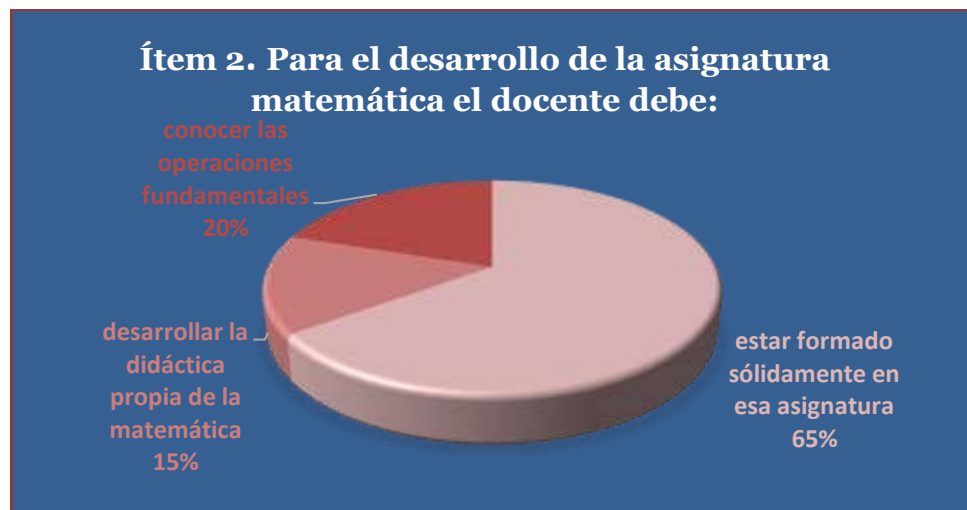
Elaboración propia

El gráfico anterior devela el conocimiento que poseen los docentes sobre la práctica pedagógica. Se evidencia que un 50% de los participantes vincula la práctica pedagógica con la didáctica. Un 25% se inclina a relacionarla con la formación del docente, mientras que un 15% piensa que se relaciona con el proceso de planificación. Finalmente, un 10% asegura que la práctica pedagógica corresponde con el proceso de evaluación.



**Grafico 2.**

**Desarrollo de la asignatura matemática**



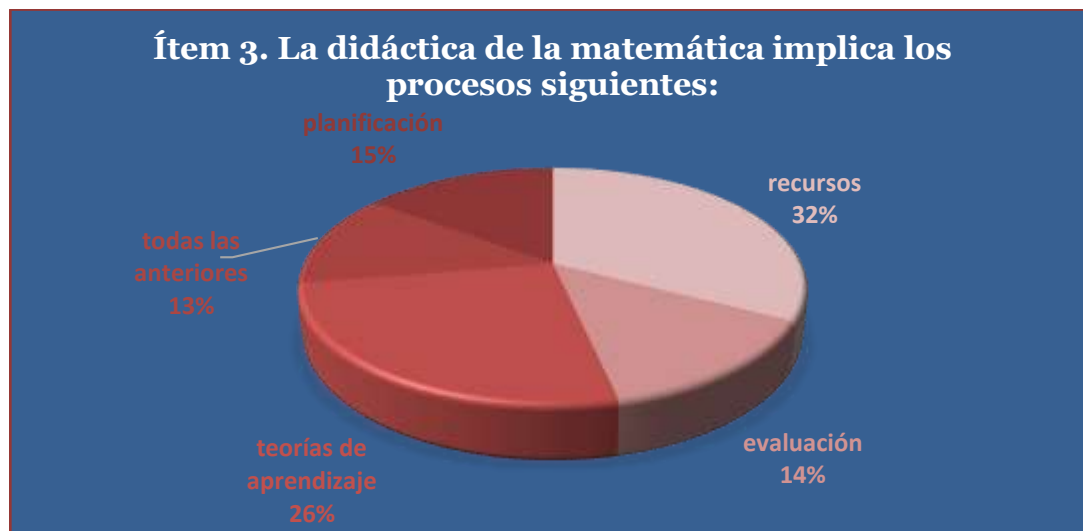
Elaboración propia

Se observa en el gráfico No 2, que el 65% de los docentes piensan que para desarrollar la signatura matemática el docente debe estar sólidamente formado en la asignatura, mientras que un 20% se inclina hacia la opción que el docente solo necesita conocer las operaciones fundamentales y el 15% seleccionó la opción de desarrollar la didáctica propia de la matemática.



**Grafico 3.**

**Didáctica de la matemática**



Elaboración propia

Con relación al ítem 3, se evidencia que los docentes respondieron en un 36% que la didáctica matemática está vinculada al conocimiento de teorías del aprendizaje. El 32 % de ellos se inclinó a relacionar la didáctica matemática con los recursos disponibles. El 15 % la vinculó con el proceso de planificación, el 14% con el proceso de evaluación y sólo el 13% seleccionó la opción todas las anteriores.



**Grafico 4.**

**Desarrolló de la didáctica adecuada y pertinente**



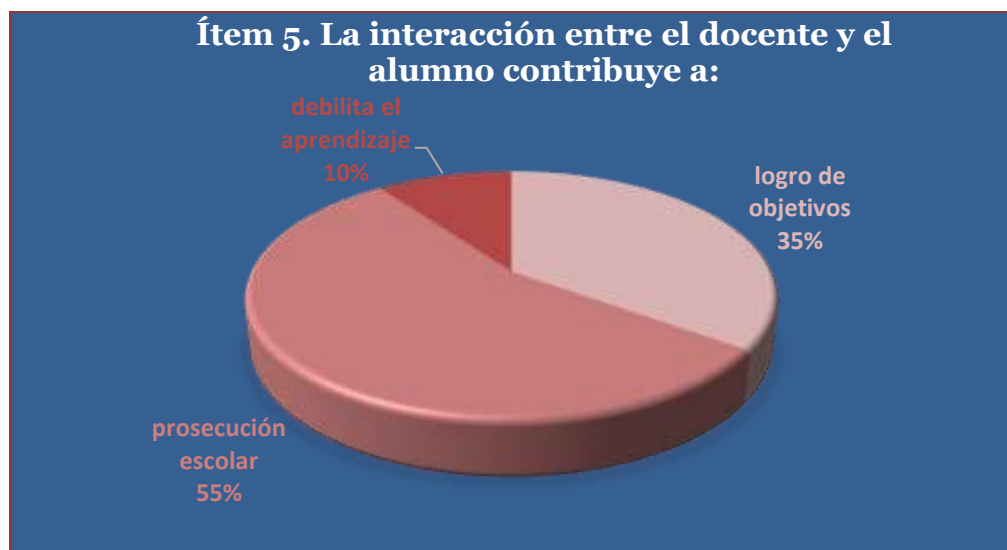
Elaboración propia

El gráfico4 expresa la opinión de los docentes con relación a la aplicación de la didáctica, el 60% de ellos piensa que la disposición y el tiempo determinan una adecuada didáctica. El 25% se inclinó por la opción estudiar mucho y sólo el 15% identificó los ambientes que favorecen el aprendizaje como la situación que influye en una adecuada didáctica.



**Grafico 5.**

**Interacción entre el docente y el alumno**



Elaboración propia

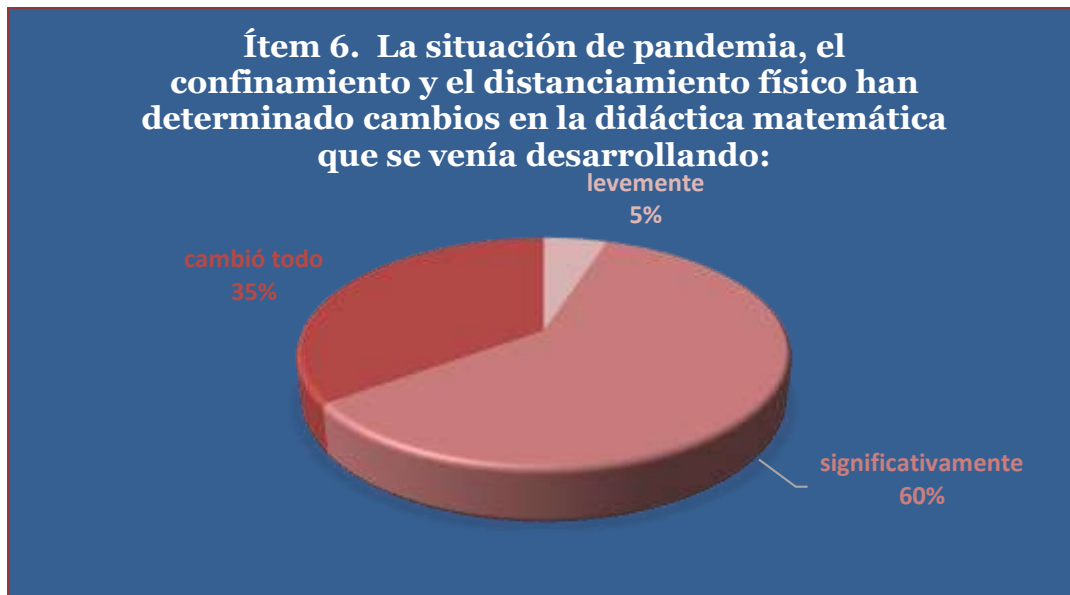
La valoración de el ítem 5 devela la opinión de los docentes con relación a la influencia de la interacción entre docentes y alumnos. El 55% seleccionó que esta relación determina la prosecución escolar. El 35% se inclinó por logro de objetivos y el 10% piensa que esta relación debilita el aprendizaje.





**Grafico 6.**

**Cambios en la didáctica matemática**



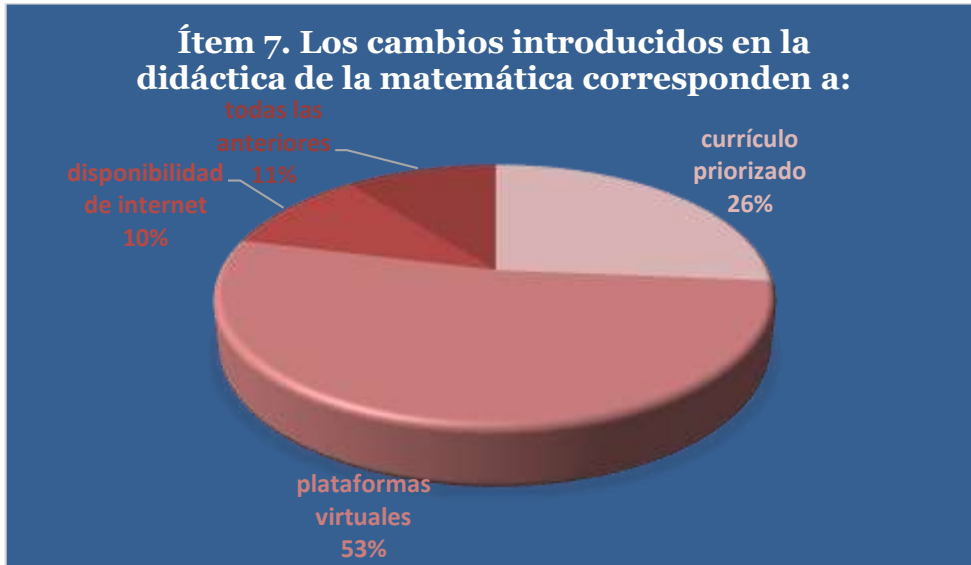
Elaboración propia

El gráfico 6 ilustra la posición de los docentes con relación a la situación de pandemia, confinamiento y distanciamiento físico y su influencia en los cambios experimentados en la didáctica matemática desarrollada antes de esta crisis. El 60% opinó que la influencia fue significativa, el 35% dice que cambió todo y el 5% se inclinó por los cambios leves.



**Grafico 7.**

**Cambios introducidos en la didáctica de la matemática**



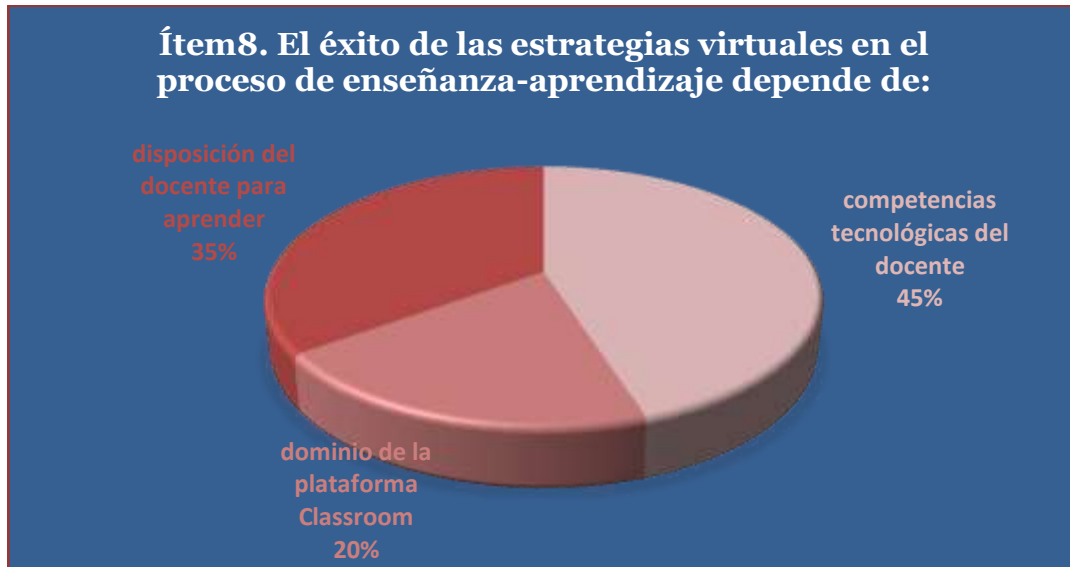
Elaboración propia

Con relación a la identificación de los cambios en la didáctica matemática, en gráfico 7 de vela que 53% de los docentes se inclinó por plataformas virtuales, el 26% señaló que el cambio fue el currículo priorizado, el 10% opinó la disponibilidad del internet y el 11% seleccionó todas las alternativas.



**Grafico 8.**

**Estrategias virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje**



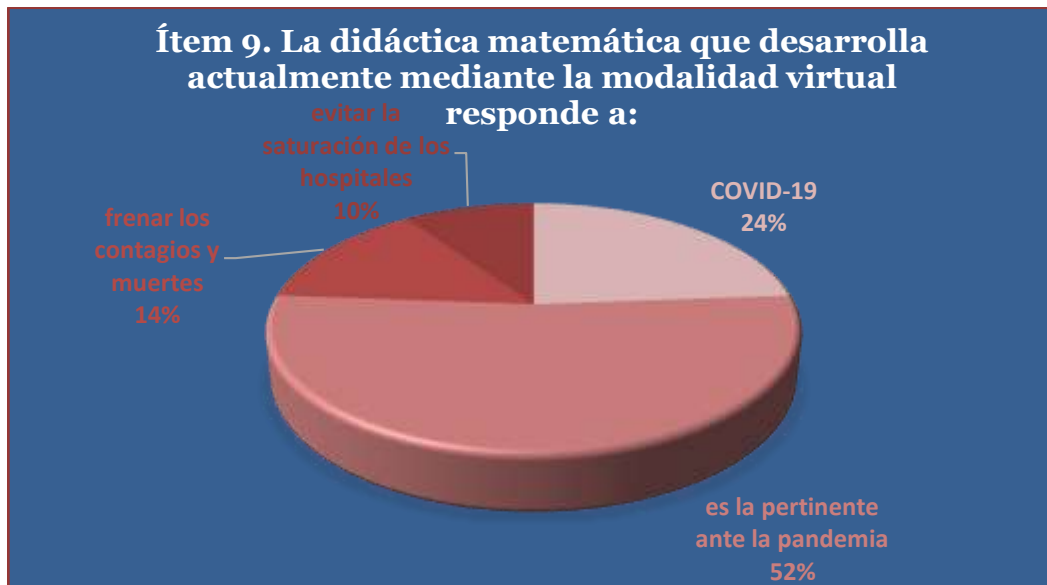
Elaboración propia

Al preguntar a los docentes sobre el éxito de las estrategias virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se expresan en el gráfico 8 sus respuestas. El 45% de ellos piensa que el éxito depende de las competencias tecnológicas del docente, el 35% eligió la disposición del docente para aprender y el 20% piensa que depende del dominio de la plataforma Classroom.



**Grafico 9.**

***Didáctica matemática mediante la modalidad virtual***



Elaboración propia

El gráfico 9 contiene el porcentaje de selección de respuestas realizada por los docentes al preguntar sobre la didáctica matemática que actualmente se desarrolla, el 52% consideró que la virtualidad es la vía didáctica pertinente, el 24% escogió que esta didáctica responde al COVID-19, el 14% dijo que así se frenan contagios y muertes y el 10% se inclinó por la opción de evitar la saturación de hospitales.

## **5.2 Resultados Cualitativos**

De acuerdo con la revisión de los diarios de campo elaborados por los investigadores se presentan los resultados cualitativos, para ello se han estructurado tres unidades de análisis:

### **1. Unidad de análisis: Dominio de la plataforma educativa virtual**

Los diarios de campo examinados develaron que la docente de 4to año de la Unidad Educativa Ricardo Muñoz Chávez, posee disposición e interés en desarrollar adecuadamente la enseñanza mediante el uso de las plataformas virtuales. Para ello, realiza la planificación correspondiente y prepara los recursos que va utilizar durante la conexión con el grupo de estudiantes. Sin embargo, durante el desarrollo de la clase verbaliza recurrentemente que no puede resolver detalles tecnológicos propios del uso de la plataforma. En ocasiones la conexión fue interrumpida sin poder recuperarla.

## **2. Unidad de análisis: Didáctica de la matemática implementada por el docente**

Con relación a la didáctica de la matemática usada por la docente de 4to año, se observó en los diarios de campo que los niños demostraron interés en los contenidos y se motivaron a participar y resolver los ejercicios del área. Pero el resultado no fue el esperado, puesto que no se alcanzó el logro del objetivo planificado, es importante destacar que la metodología empleada por la docente adolece de razonamiento matemático, limitado uso del vocabulario y expresiones lógico-matemáticas que orienten el pensamiento hacia la resolución de problemas previamente analizados.

## **3. Unidad de análisis: Desempeño de los estudiantes en el área matemática**

Consecuentemente, los diarios de campo reportaron la necesidad de reforzar y repetir estrategias con el fin de consolidar el aprendizaje no logrado. Para cumplir con esto, la docente realizó la repetición de la planificación. De allí, se deriva que el desempeño del grupo de 4to año en el área de matemática fue deficiente.

### **5.2 Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con los resultados presentados anteriormente, y en correspondencia con el constructo teórico que dio soporte a esta investigación se despliega seguidamente el análisis y la discusión. Se plantea que los factores que inciden en la didáctica matemática desarrollada por los docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” fueron claramente definidos a partir de la revisión bibliográfica, de manera tal que se estableció una correspondencia entre lo observado en la institución y los aportes de documentos y fuentes científicas. Al respecto, la investigación realizada por Grisales (2018) que al igual que este estudio determinó que entre los factores considerados fundamentales vinculados con la didáctica de la matemática están, los recursos que deben emplearse y la coherencia entre lo que se hace y lo que se quiere lograr, que orienta el proceso de evaluación. Asimismo, debe considerarse la visión científica de la didáctica matemática y también la relación entre el docente y el estudiante, que motiva al profesorado a la búsqueda de metodologías, motivaciones y necesidades de formación específicas, innovadoras y en correspondencia con las necesidades del grupo de alumnos.

De igual manera, para Vega et al, (2015) quienes estudiaron diversidad de software educativos, determinaron que, los contenidos matemáticos como operaciones matemáticas, ejercicios lógicos, el análisis de datos y la interacción con las propiedades espaciales de los objetos geométricos, necesariamente necesitan que el docente conozca y maneje efectivamente las plataformas como GeoGebra, Derive, Descartes, Cabri Geometre que permiten la simulación de la realidad, estimulando y consolidando el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Los resultados van de la mano con las proposiciones esbozadas en el marco teórico de este estudio: el



computador y el uso de la tecnología favorecen la flexibilidad del pensamiento de los estudiantes, estimula la búsqueda de diversas soluciones para un mismo problema, estimula el uso de las funciones superiores de la psiquis y facilita la interacción de los estudiantes con el contenido matemático en un contexto específico.

En el mismo orden de ideas, se presenta el análisis de los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento dirigido a los docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez”. Es evidente que el grupo de docentes participantes no tienen claridad teórica sobre la didáctica como disciplina que acompaña la ciencia pedagógica. La mayoría de los sujetos que conformaron la muestra poseen conocimientos generales de las categorías didáctica matemática, práctica pedagógica, plataformas virtuales. Son embargo, no logran ensamblar estos conocimientos con lo que se vivencia en el aula de clase que es el espacio donde se operacionalizan estos conceptos fundamentales relativos a la función de un docente. Con relación a este aspecto, Hernández (2020) llegó a resultados semejantes con el aspecto desarrollado anteriormente. Pudo verificar que el reclutamiento y selección de profesores no consideran requisitos mínimos en formación pedagógica y que los profesores demostraron conocimientos limitados sobre educación, didáctica y pedagogía. Explica, que se debe dar paso para que los profesores mejoren sus conocimientos en beneficio de la práctica pedagógica y consecuentemente su desarrollo profesional.

De igual manera, esta investigación develó, que el grupo de docentes tienen conciencia de la importancia del uso adecuado de las plataformas virtuales, especialmente en este momento de crisis ante la pandemia que obligatoriamente conllevó al cambiar las estrategias que tradicionalmente se usaron para la enseñanza. Sin embargo, solo algunos poseen el dominio de la plataforma que utiliza la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con las ideas de Plá (2020) relacionadas con la situación de pandemia y la escuela, realizan aportes que van en la misma dirección de los resultados obtenidos en este estudio, “la covid-19 no detuvo la inercia escolar, sólo la sacó de la escuela y la puso en la casa. Pero tampoco detuvo una de sus funciones centrales: dar esperanza de un mejor futuro” (Plá, 2020, p. 33). En el momento actual, la educación adoptó una estrategia globalizada, todos los contextos educativos dieron continuidad a los trabajos escolares en casa a causa de la pandemia. Los docentes deben asumir un rol protagonista en este proceso, que puedan aprovechar la virtualidad para dar continuidad al aprendizaje eficiente.

En el mismo orden analítico, se cita a Lloyd (2020) los resultados de su estudio van en la misma vía que los resultados obtenidos en esta investigación, reconociendo la necesidad de mayor apoyo para los profesores en el diseño e implementación de clases en línea. Puesto que para una gran mayoría e iniciaron en la educación virtual cuando apareció la pandemia, y aceptaron este desafío sin experiencia previa. Asimismo, aporta este

autor que hace falta establecer un sistema de evaluación que tome en cuenta las limitaciones de acceso a la tecnología y otras desigualdades que se han agudizado con la crisis sanitaria y económica a nivel global, nacional y local.

Continuando con la discusión de resultados, es importante plantear cómo se desarrolla la didáctica matemática mediante las plataformas virtuales en la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez”, considerando que en los actuales momentos es la vía pautada por las autoridades educativas para asegurar la continuidad del proceso enseñanza-aprendizaje. Al respecto, los docentes participantes poseen ideas claras sobre la necesidad del uso de las estrategias virtuales, una mayoría significativa asumen el cambio de manera positiva señalando que la afectación llega al nivel que todo cambió, refiriéndose a las estrategias del área de matemática. Se entiende, que estos docentes debieron afrontar transformaciones rápidas e inminentes cuando se le presentó el currículo priorizado y el uso de las plataformas educativas para cumplir con los objetivos preestablecidos por área y nivel. Este fue el momento coyuntural que ubicó a los docentes en una autoevaluación-reflexión que los llevó a reconocer sus carencias formativas en competencias tecnológicas, especialmente cuando se les pidió usar la plataforma Classroom para matemática, lo que exigía el dominio de una didáctica centrada en el razonamiento lógico, el cálculo y la resolución de problemas. Sin embargo, los docentes se mostraron de acuerdo en dar relevancia a los medios virtuales y expresaron su disposición a aprender y desarrollar la didáctica pertinente con el área matemática.

En correspondencia con el análisis anterior, se presentan las ideas de Segura (2021) quien expresa que las TIC son determinantes para cumplir con las funciones de la escuela en este momento, pero más importante son las actividades que desarrollan los profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, es aquí donde surge la comprensión y la valoración del impacto tecnológico sobre la enseñanza y el aprendizaje.

Al igual que los docentes que participaron en este estudio, Segura (2021) opina que las plataformas educativas facilitan la creación y gestión de actividades educativas, las herramientas de comunicación permiten la construcción de redes de contacto e interacción con personas de otros lugares, “abriendo la escuela al mundo y facilitando la creación de comunidades virtuales de aprendizaje y de práctica, de suma utilidad para la capacitación profesional del profesorado” (Segura, 2021, p. 109). El uso de las plataformas educativas es un proceso lento, muchos profesores aún están en proceso de aprendizaje para incorporarlas en su quehacer diario.

Desde la visión de Giler (2021) cuando apareció la pandemia, la educación virtual alcanzó una gran importancia dentro del sistema educativo ecuatoriano transformando la forma de educar, cambiando los paradigmas educativos a partir de espacios virtuales. Se planteó realizar un aprendizaje significativo en función de los ritmos y necesidades de aprendizaje individuales, mediante contenidos académicos planificados y contextualizados. Los resultados de la investigación de este autor, son similares a los obtenidos en este estudio:

En la enseñanza de las matemáticas existen factores importantes de diversa índole que se encuentran presentes y que hay que considerar al momento de planificar, desarrollar y valorar una sesión de clase. Estos elementos determinan el logro de los resultados de aprendizaje en los discentes en mayor o menor medida, por lo que, los docentes deben reflexionar, para proponer estrategias de enseñanza que se acerque a la realidad que se está viviendo (Giler, 2021, p. 577).

Es por ello, que la virtualidad para la enseñanza de la matemática debe considerar, las características y particularidades de los estudiantes, la formación del profesorado en competencias tecnológicas y habilidades en el uso de plataformas educativas, el manejo efectivo de la didáctica matemática para el nivel que corresponda, la realidad de cada institución y las demandas de la sociedad donde se interactúa.

## **6.- Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

Queda claramente expuesto que mediante la revisión de la literatura además de documentos científicos examinados, quedó establecido que, sí existen factores que inciden la práctica de la didáctica matemática, especialmente en el momento actual cuando se debe considerar las particularidades de la educación mediante plataformas virtuales, que es la estrategia más pertinente para dar continuidad al proceso de aprendizaje. Es concluyente que entre los factores identificados cobran relevancia la preparación del docente para afrontar con éxito el uso de la virtualidad para la pedagogía, el acceso al conocimiento relacionado con la adecuada enseñanza de la matemática, la implementación de estrategias innovadoras adaptadas a las características de los estudiantes.

Asimismo, se concluye que algunos docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez”, presentan deficiencias en el dominio de las TIC, además no implementan las estrategias propias de la enseñanza de la matemática, lo que deriva en el desempeño deficiente de los estudiantes, específicamente el grupo de 4to año en el área de matemática. En consecuencia, queda demostrado la evidente necesidad de revisar la práctica y profundizar en el mejoramiento de la educación virtual.



De igual manera se comprobó, que la enseñanza virtual de la matemática implementada por los docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez”, no responde a las características y necesidades de los estudiantes. El dominio de los procesos mentales previos al cálculo y la resolución de problemas no fueron verificados, así como también se omitió la estimulación y el uso del razonamiento lógico-matemático considerado indispensable para el abordaje del área.

## **6.2 Recomendaciones**

Es importante considerar que la problemática examinada en este estudio debe ser abordada desde diferentes dimensiones y perspectivas. Es por ello, necesario solicitar a las instancias de macro-planificación educativa el apoyo y acompañamiento para proveer al docente del conocimiento y herramientas teórico-prácticas que le permitan desarrollar con éxito la enseñanza mediante la virtualidad. En el mismo sentido, se sugiere que la comunidad educativa del contexto seleccionado promueva el desarrollo de cursos de actualización y mejoramiento dirigido a directivos y docentes. Tomando en consideración los factores que están afectando la práctica de la didáctica para la matemática.

Se recomienda fortalecer el desempeño de los estudiantes en el área de matemática, mediante la implementación de un programa de recuperación fundamentado en el desarrollo del pensamiento matemático, con la participación de los docentes y padres de familia para el reforzamiento en el hogar.

Es indispensable que cada docente realice un diagnóstico al inicio del período escolar para determinar las competencias consolidadas y en proceso del área de matemática, con el fin de nivelar las deficiencias y avanzar hacia contenidos de mayor complejidad. Es una forma de evitar posibles fallas que acompañarán a los estudiantes en su proceso de prosecución escolar.



## 7.- Referencias Bibliográficas

- Barragan, A. (2020). *La práctica docente ante el esquema de pandemia (covid-19), en educacion secundaria del estado de Tlaxcala*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Buitrago, L. (2008). La didáctica: acontecimiento vivo en el aula. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 6(2), 55-67. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F1053%2F105312254004.pdf&clen=2768942
- Cantoral, R., Rios, W., & Reyes, D. (2021). Matemática Educativa, transversalidad y COVID-19. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa elime vol.23 no.1 México mar. 2020 Epub 28-Mayo*, 23(1), 1-25. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-24362020000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-24362020000100006&script=sci_arttext)
- CEPAL. (2020). *La CEPAL y la UNESCO publican documento que analiza los desafíos para la educación que ha traído la pandemia en América Latina y el Caribe*. Retrieved from <https://www.cepal.org/es/comunicados/la-cepal-la-unesco-publican-documento-que-analiza-desafios-la-educacion-que-ha-traido-la>
- Escudero, J. (2009). La formación del profesorado de Educación Secundaria: contenidos y aprendizajes docentes. *Revista de Educación*, 103-109. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.revistaducacion.educacion.es%2Fre350%2Fre350\_04.pdf&clen=201723&chunk=true
- Giler, L. (2021). La enseñanza virtual de matemática en la Educación Universitaria en el Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 6(7), 566-583. doi: 10.23857/pc.v6i7.2871
- Grisales, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas\*. *Entramado*, 14(2), 198-214. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.scielo.org.co%2Fpdf%2Fentra%2Fv14n2%2F1900-3803-entra-14-02-198.pdf&clen=487426&chunk=true
- Hernández, A. (2020). *Reflexiones de un grupo de profesores en torno a su práctica docente y desarrollo profesional: estudio de caso múltiple*. Recinto de Rio Piedras: Universidad de Puerto Rico.



- Huertas, J., Cuypers, M., & Hans, B. (2012). Aprendizaje virtual de las matemáticas. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 9(1), 86-91. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F780%2F78023415007.pdf&clen=326006
- Idárraga, C., & Echeverry, I. (2017). *Factores psicosociales que afectan el desempeño de la labor docente en Institución Educativa Santa Isabel de la Ciudad de Dosquebradas- Risaralda*. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Frepositorio.u cp.edu.co%2Fbitstream%2F10785%2F5787%2F1%2FDDEPDH67%2520.pdf&clen=372069
- Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. In H. C. (Coord.), *Educación y pandemia* (pp. 115-129). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Martinic, S. (2015). El tiempo y el aprendizaje escolar. *Revista Brasileira de Educação*, 20(61). Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fj%2Frbedu%2Fa%2F9rRWP86hspfYnsYhyKNrv7Q%2F%3Fformat%3Dpdf%26lang%3Des&clen=531153&chunk=true
- Meléndez, S., & Gómez, L. J. (2008). LAa planificación curricular en el aula. *Laurus*, 14(26), 367-392. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F761%2F76111491018.pdf&clen=1240494
- Mirete, A. (2010). Formación docente en tics. ¿están los docentes preparados para la (r)evolución tic? *InInternational Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 35-44. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F3498%2F349832327003.pdf&clen=362555
- Nápoles, S., Montes de Oca, N., & Sobrado, E. (2020). La matemática en tiempos de la covid-19: retos e implicaciones para su enseñanza-aprendizaje. *Transformación*, 16(3), 489-502. Retrieved from <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/3487>



- Naranjo, J., Robalino, A., Alarcon, A., & Peralvo, A. (2021). Sistema de realidad aumentada para la enseñanza de matemática en tiempos de COVID-19. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 42(02), 530-541. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fmedia.proquest.com%2Fmedia%2Fhms%2FPFT%2F1%2FRONMI%3F\_s%3DAew45rZoII62%252BYi8wHioF6MY4%252B4%253D
- Perafán, A. (2013). Reflexiones en torno a la didáctica de la historia. *Revista Guillermo de Ockham* 11(2). pp., 11(2), 149-160.
- Pifarré, M., & Sanuy, J. (2001). INVESTIGACIÓN DIDÁCTICA297ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, La enseñanza de estrategias de resolución de problemas matemáticos . *ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS*, 19(2), 297-308. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21745/21579>
- Plá, S. (2020). La pandemia en la escuela: entre la opresión y la esperanza. In H. C. (Coord.), *Educación y pandemia* (pp. 30-46). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ruiz, E. (2006). *Livrozilla*. Retrieved from La relación maestro-alumno en el contexto del aprendizaje: <https://livrozilla.com/doc/1495185/editorial-la-relaci%C3%B3n-maestro-alumno-en-el-contexto-del>
- Segura, M. (2021). Plataformas educativas y redes docentes. In Carneiro, Toscana, & D. (Coord.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 95-109). Madrid: Fundación Santillana .
- Tzoc, A. (2014). *La didáctica de la matemática y su incidencia en el desarrollo cognitivo del estudiante, para el aprendizaje de la matemática*. Guatemala: Universidad de Guatemala (Tesis de grado).
- Vega, J., Niño, K., & Cárdenas, Y. (2015). Enseñanza de las matemáticas básicas en un entorno e-Learning: un estudio de caso de la Universidad Manuela Beltrán Virtual. *Revista de administración y negocios*(79), 1-15. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-81602015000200011](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602015000200011)
- Vergara, M. (2016). La práctica docente. Un estudio desde los significados. *Revista CUMBRES*, 2(1), 73 - 99.

## 8. Anexos

### Anexo 1 Encuesta aplicada a los docentes



Universidad Nacional de Educación

Educación Básica

#### **TEMA: FACTORES QUE INCIDEN LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA A CAUSA DEL COVID-19 EN LA UNIDAD RICARDO MUÑOZ CHÁVEZ**

---

A continuación, se presenta una encuesta dirigida a los docentes de la Unidad Educativa “Ricardo Muñoz Chávez” con el fin de obtener su opinión sobre el tema específico que se investiga. Por favor conteste de acuerdo con la situación real que se vivencia actualmente. El objetivo de este cuestionario es estrictamente académico, sus respuestas están protegidas por la confidencialidad de la investigación. No es necesario que se identifique. Seleccione las alternativas que usted considere correctas:

1. La práctica pedagógica del docente corresponde con:
  - a.- formación del docente
  - b.- didáctica pedagógica
  - c.- planificación
  - d.- evaluación
- 2.- Para el desarrollo de la asignatura matemática el docente debe:
  - a.- estar formado sólidamente en esa asignatura
  - b.- desarrollar la didáctica propia de la matemática
  - c.- conocer las operaciones fundamentales
  - d.- ninguna de las anteriores
- 3.- La didáctica de la matemática implica los procesos siguientes:
  - a.- evaluación
  - b.- recursos
  - c.- conocimientos de teorías del aprendizaje

d.- planificación

e.- todas las anteriores

4.- Para desarrollar una didáctica adecuada y pertinente es necesario:

a.- estudiar mucho

b.- ambientes que favorezcan el aprendizaje

c.- disposición y tiempo

5.- La interacción entre el docente y el alumno contribuye a:

a.- el logro de los objetivos propuestos

b.- la prosecución escolar

c.- debilita el aprendizaje

6.- La situación de pandemia, el confinamiento y el distanciamiento físico han determinado cambios en la didáctica matemática que se venía desarrollando:

a.- levemente

b.- significativamente

c.- cambió todo

7.- Los cambios introducidos en la didáctica de la matemática corresponden a:

a.- currículo priorizado

b.- plataformas educativas virtuales

c.- disponibilidad de internet

d.- todas las anteriores

8.- El éxito de las estrategias virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje depende de:

a.- las competencias tecnológicas del docente

b.- el dominio de la plataforma Classroom

c.- la disposición del docente para aprender



## 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>FECHA DE SEMANA DE PP:</b>	25 al 28 de mayo		<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA:</b>		Ricardo Muñoz Chávez
<b>AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:</b>	CUARTO	<b>PARALELO:</b>	A	<b>TUTOR PROFESIONAL:</b>	JENNY SISALIMA
<b>HORA DE INICIO DE PP:</b>	8		<b>HORA DE FIN DE PP:</b>		12
<b>ESTUDIANTE PRACTICANTE 1:</b>	WILFRIDO LÓPEZ		<b>ESTUDIANTE PRACTICANTE 2:</b>		JOHANNA MOROCHO
<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	29/05/2021		<b>TUTOR ACADÉMICO:</b>		JORGE ANDRADE

## 3. EJES DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL

## 3.1. GESTIÓN DE LOS APRENDIZAJES

DÍA	FECHA	NRO. DE ACT.	ACTIVIDADES ELABORADAS	RESULTADO/PRODUCTO	TIEMPO EMPLEADO (Minutos)	OBSERVACIONES
Martes	25 de mayo	1	Acompañamiento en las clases virtuales. (Anexo 1).	Los estudiantes responden de manera muy creativa.	120	Ninguna observación.



M art es	25 de mayo	2	Preparación e investigación del material concreto para el desarrollo de la clase de refuerzo académico. (Anexo 2).	Material adecuado y llamativo.	60	Ninguna observación.
M art es	25 de mayo	3	Desarrollo del refuerzo académico de lengua y literatura con el tema “género y número”. (Anexo 3).	Los estudiantes demuestran un interés por aprender y adquirir un aprendizaje significativo con los materiales investigados.	60	Ingresa al refuerzo académico los 39 estudiantes.
M art es	25 de mayo	4	Calificación de la tarea en clase del refuerzo académico. (Anexo 4).	Todos los estudiantes responden a una calificación de 10 sobre 10.	120	Ninguna observación.
Mi é r c o l e s	26 de mayo	5	Acompañamiento en las clases virtuales de la signatura de ciencias naturales. (Anexo 5).	Todos los niños alcanzaron la destreza empleada por la docente.	120	Ninguna observación.
Mi é r c o l e s	26 de mayo	6	Calificación de la tarea en clase de la asignatura de ciencias naturales con el tema sistema respiratorio. (Anexo 6).	Los estudiantes suben la tarea encomendada por el docente.	120	5 niños no presentan la tarea.
Ju e v e s	27 de mayo	7	Acompañamiento en las clases virtuales de la asignatura de estudios sociales. (Anexo 7).	Todos los estudiantes prestan atención y adquieren su propio conocimiento.	120	Ninguna novedad.
Ju e v e s	27 de mayo	8	Desarrollo del refuerzo académico de matemática con el tema de la multiplicación sin reagrupación. (Anexo 8).	Interés por reforzar sus conocimientos por parte de los estudiantes.	60	Se conectaron todos los estudiantes.
Vi e r n e s	28 de mayo	9	Desarrollo de la clase de ECA con el tema ANTIFAZ CON MATERIAL RECICLADO. (Anexo 9).	Los estudiantes responden muy positivos por realizar	120	Ninguna novedad.





				un antifaz para el día del niño.		
Viernes	28 de mayo	10	Calificación de deberes de matemática. (Anexo 10).	Todos lo estudiantes presentaron el deber.	120	Ninguna novedad.
Viernes	28 de mayo	11	Desarrollo e investigación de la PUD con material concreto de la semana del 31 de mayo al 4 de junio. (Anexo 11).	Material concreto acorde a la edad e interés de los estudiantes.	240	Ninguna novedad.

### 3.2. ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DÍA	FECHA	NRO. DE ACT.	ACTIVIDADES ELABORADAS	RESULTADO/PRODUCTO	TIEMPO EMPLEADO (Minutos)	OBSERVACIONES
						No existe tutorías por parte del docente.
<b>TOTAL, DE MINUTOS/HORAS:</b>					<b>1.260 minutos = 21 horas.</b>	

### 4. APRENDIZAJES Y CONCLUSIONES

Los educandos presentan un interés por aprender los temas desarrollados y expresan que la metodología utilizada es muy satisfactoria y de su interés, también, la tutora profesional menciona que los materiales didácticos son muy interactivos para los educandos. Además, existe un 100 % de interés por parte de los educandos en el refuerzo académico de las asignaturas de Lengua y literatura y Matemática.



FIRMAS:

Firma:

PAREJA PEDAGÓGICA PRACTICANTE

ANEXOS

NRO. DE ANEXO	DESCRIPCIÓN	NRO. DE ANEXO	DESCRIPCIÓN
1	Captura de imagen.	2	Documento de Word y power point.
3	Documento de Word y power point. Captura de imagen.	4	Captura de imagen.
5	Captura de imagen.	6	Captura de imagen.
7	Captura de imagen.	8	Captura de imagen.
9	Documento de Word y power point. Captura de imagen.	10	Captura de imagen.





11	Documento de Word y power point.  Captura de imagen.		
----	--	--	--

## ANEXOS

	Documento de Word y power point.	
ANEXO 1 Elaboración propia.	ANEXO 2 Elaboración propia.	ANEXO 3 Elaboración propia.
ANEXO 4 Elaboración propia.	ANEXO 5 Elaboración propia.	ANEXO 6 Elaboración propia.



ANEXO 7 Elaboración propia.	ANEXO 8 Elaboración propia.	ANEXO 9 Elaboración propia.
		
ANEXO 10 Elaboración propia.	ANEXO 11 Elaboración propia.	ANEXO 12 Elaboración propia.

### Anexo 3

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**INFORME SEMANAL DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL**

**SEMANA 1**

**CICLO ABRIL 2021 - AGOSTO 2021**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>FECHA DE SEMANA DE PP:</b>	Del 31 de mayo al 4 de junio		<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA:</b>	Ricardo Muñoz Chávez	
<b>AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:</b>	CUARTO	P A R A L E L	A	<b>TUTOR PROFESIONAL:</b>	JENNY SISALIMA



		O		
HORA DE INICIO DE PP:	8		HORA DE FIN DE PP:	12
ESTUDIANTE PRACTICANTE 1:	WILFRIDO LÓPEZ		ESTUDIANTE PRACTICANTE 2:	JOHANNA MOROCHO
FECHA DE ENTREGA:	06/06/2021		TUTOR ACADÉMICO:	JORGE ANDRADE

### 3. EJES DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL

#### 3.1. GESTIÓN DE LOS APRENDIZAJES

DÍA	FECHA	NRO. DE ACT.	ACTIVIDADES ELABORADAS	RESULTADO/ PRODUCTO	TIEMPO EMPLEADO (Minutos)	OBSERVACIONES
Lunes	31 de mayo	1	Acompañamiento en las clases virtuales. (Anexo 1).	Los estudiantes responden de manera muy creativa.	60	Ninguna observación.
Lunes	31 de mayo	2	Desarrollo del refuerzo académico de lengua y literatura con el tema "Los pronombres". (Anexo 2).	Material adecuado y llamativo. Los estudiantes demuestran un interés por	60	Ingresa al refuerzo académico los 39 estudiantes.



				aprender y adquirir un aprendizaje significativo con los materiales investigados.		
Martes	1 de junio	3	Preparación e investigación del material concreto para el desarrollo de la clase de matemáticas. (Anexo 3).	No se desarrolla la clase.	60	La planificación para la clase de matemática fue creada exitosamente, sin embargo, no pudo ser desarrollada por la celebración al día del niño.
Martes	1 de junio	4	Programa llevado a cabo por los practicantes de la Unae (Anexo 4).	Los estudiantes estaban motivados y contentos con el programa que se desarrolló en su día.	120	Los practicantes tuvieron que diseñar y crear los disfraces para el día del niño, además de planificar una serie de actividades



						para el desarrollo de las mismas.
Miércoles	2 de junio	5	Acompañamiento en las clases virtuales de la asignatura de ciencias naturales. (Anexo 5).	Todos los niños alcanzaron la destreza empleada por la docente.	60	Ninguna observación.
Miércoles	2 de junio	6	Calificación de la tarea en clase de la asignatura de ciencias naturales con el tema sistema circulatorio. (Anexo 6).	Los estudiantes suben la tarea encomendada por el docente.	60	5 niños presentan la tarea con retraso.
Jueves	3 de junio	7	Acompañamiento en las clases virtuales de la asignatura de estudios sociales. (Anexo 7).	Todos los estudiantes prestan atención y adquieren su propio conocimiento.	60	Ninguna novedad.
Jueves	3 de junio	8	Desarrollo del refuerzo académico de matemática con el tema de la multiplicación sin reagrupación. (Anexo 8).	Interés por reforzar sus conocimientos por parte de los estudiantes.	60	Se conectaron todos los estudiantes.
Viernes	4 de junio	9	Desarrollo de la clase de ECA con el tema la	Los estudiantes responden	120	Para realizar la máquina



			máquina de multiplicar. (Anexo 9).	muy positivos por realizar la máquina de multiplicar.		de multiplicar primero la pareja pedagógica practicante debía tener el material ya preparado, es decir, solo para pegar las piezas con los estudiantes . Algunos estudiantes ya tenían realizada toda la máquina.
Vier nes	4 de junio	10	Calificación de deberes de matemática. (Anexo 10).	Todos lo estudiantes presentaron el deber.	120	Ninguna novedad.
Vier nes	4 de junio	11	Desarrollo e investigación de la PUD con material concreto de la semana del 7 de junio al 11 de junio (Anexo 11).	Material concreto acorde a la edad e interés de los estudiantes.	240	Ninguna novedad.





### 3.2. ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DÍA	FECHA	NRO. DE ACT.	ACTIVIDADES ELABORADAS	RESULTADO/ PRODUCTO	TIEMPO EMPLEADO (Minutos)	OBSERVACIONES
						No existe tutorías por parte del docente.
<b>TOTAL, DE MINUTOS/HORAS:</b>					<b>1.020 minutos = 17 horas.</b>	

### 4. APRENDIZAJES Y CONCLUSIONES

Los educandos presentan un interés por aprender los temas desarrollados y expresan que la metodología utilizada es muy satisfactoria y de su interés, también, la tutora profesional menciona que los materiales didácticos son muy interactivos para los educandos. Además, existe un 100 % de interés por parte de los educandos en el refuerzo académico de las asignaturas de Lengua y literatura y Matemática.

FIRMAS:



Firma:

**PAREJA PEDAGÓGICA PRACTICANTE**

**ANEXOS**

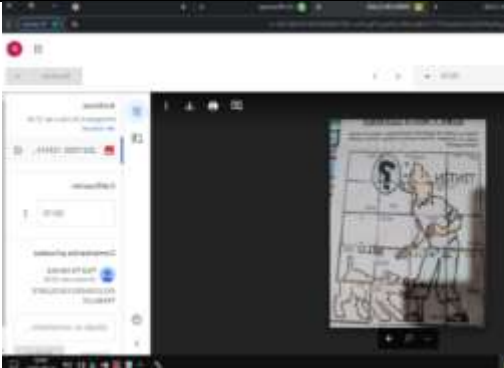
NRO. DE ANEXO	DESCRIPCIÓN	NRO. DE ANEXO	DESCRIPCIÓN
1	Captura de imagen.	2	Documento de Word y power point.
3	Documento de Word y power point.	4	Captura de imagen.
5	Captura de imagen.	6	Captura de imagen.
7	Captura de imagen.	8	Captura de imagen.
9	Captura de imagen.	10	Captura de imagen.
11	Documento de Word y power point.		



ANEXOS

	<p>Documento de Word y power point.</p>	<p>Documento de Word y power point.</p>
<p>ANEXO 1 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 2 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 3 Elaboración propia.</p>
<p>ANEXO 4 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 5 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 6 Elaboración propia.</p>
<p>ANEXO 7 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 8 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 9 Elaboración propia.</p>



	<p><b>Documento de Word y power point.</b></p>	
<p><b>ANEXO 10</b> <b>Elaboración propia.</b></p>	<p><b>ANEXO 11</b> <b>Elaboración propia.</b></p>	<p><b>ANEXO 12</b> <b>Elaboración propia.</b></p>



**Anexo 4**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**INFORME SEMANAL DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL**

**SEMANA 1**

**CICLO ABRIL 2021 - AGOSTO 2021**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>FECHA DE SEMANA DE PP:</b>	Del 7 de junio al 11 de junio		<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA:</b>		<b>Ricardo Muñoz Chávez</b>
<b>AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:</b>	CUARTO	<b>PARALELO:</b>	A	<b>TUTOR PROFESIONAL:</b>	JENNY SISALIMA
<b>HORA DE INICIO DE PP:</b>	8		<b>HORA DE FIN DE PP:</b>		12
<b>ESTUDIANTE PRACTICANTE 1:</b>	WILFRIDO LÓPEZ		<b>ESTUDIANTE PRACTICANTE 2:</b>		JOHANNA MOROCHO
<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	14/06/2021		<b>TUTOR ACADÉMICO:</b>		JORGE ANDRADE



### 3. EJES DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL

#### 3.1. GESTIÓN DE LOS APRENDIZAJES

DÍA	F E C H A	NRO. DE ACT.	ACTIVIDADES ELABORADAS	RESULTADO/PRO DUCTO	TIEMPO EMPLEADO  (Minutos)	OBSERVACIONE S
Lunes	7 de ju ni o	1	Acompañamiento en las clases virtuales. (Anexo 1).	Los estudiantes responden de manera muy creativa.	60	Ninguna observación.
Lunes	7 de ju ni o	2	Desarrollo del refuerzo académico de lengua y literatura. Juego en línea(Anexo 2).	Los estudiantes demuestran un interés por aprender y adquirir un aprendizaje significativo con el material investigado.	60	Ingresan al refuerzo académico los 22 estudiantes.
Martes	8 de ju ni o	3	Acompañamiento en las clases virtuales. (Anexo 3).	Los estudiantes estaban atentos a las clases puesto que eran trabajos finales.	60	Algunos estudiantes no podían realizar la actividad llevada a cabo por el practicante de la otra institución académica.
Miércoles	9 de ju ni o	4	Acompañamiento en las clases virtuales de la signatura de ciencias naturales. (Anexo 4).	Todos los niños alcanzaron la destreza empleada por el docente practicante.	180	Elaboración propia del material a desarrollar.
Miércoles	9 de ju	5	Calificación de la tarea en clase de la asignatura de ciencias naturales con el tema estados físicos del agua. (Anexo 5).	Los estudiantes suben la tarea encomendada por el docente.	60	Todos los niños presentan la tarea a tiempo.



	ni o					
Jueves	10 de ju ni o	6	Acompañamiento en las clases virtuales de la asignatura de estudios sociales. (Anexo 6).	Todos los estudiantes prestan atención y adquieren su propio conocimiento.	180	Elaboración propia de un rompecabezas, participación de los niños.
Jueves	10 de ju ni o	7	Desarrollo del refuerzo académico de matemática con el tema de la multiplicación, suma y resta (Anexo 7).	Interés por reforzar sus conocimientos por parte de los estudiantes.	60	Se conectaron todos los estudiantes.
Viernes	11 de ju ni o	8	Desarrollo de la clase de ECA con el tema origami para papá. (Anexo 8).	Los estudiantes responden muy positivos por realizar el origami junto con la docente.	60	Ninguna novedad.
Viernes	11 de ju ni o	9	Desarrollo e investigación de la PUD con material concreto de la semana del 14 al 18 de junio (Anexo 9).	Material concreto acorde a la edad e interés de los estudiantes.	240	Ninguna Observación.
Viernes	11 de ju ni o	10	Calificación de los deberes de matemáticas (Anexo 10).	Todos los estudiantes presentaron los deberes con buenas calificaciones.	120	Todos los estudiantes presentaron las tareas, sin novedades extras.

### 3.2. ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DÍA	F E C H A	NRO. DE ACT.	ACTIVIDADES ELABORADAS	RESULTADO/PRO DUCTO	TIEMPO EMPLEADO  (Minutos)	OBSERVACIONES
-----	-----------------------	-----------------	------------------------	------------------------	-------------------------------------	---------------



					No existe tutorías por parte del docente.
<b>TOTAL, DE MINUTOS/HORAS:</b>					<b>1.080 minutos = 18 horas.</b>

**4. APRENDIZAJES Y CONCLUSIONES**

Los educandos presentan un interés por aprender los temas desarrollados y expresan que la metodología utilizada es muy satisfactoria y de su interés, también, la tutora profesional menciona que los materiales didácticos son muy interactivos para los educandos. Además, existe un 100 % de interés por parte de los educandos en el refuerzo académico de las asignaturas de Lengua y literatura y Matemática.

**FIRMAS:**



Firma: 

**PAREJA PEDAGÓGICA PRACTICANTE**

**ANEXOS**

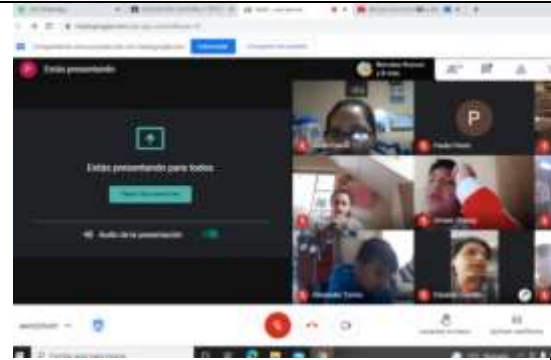
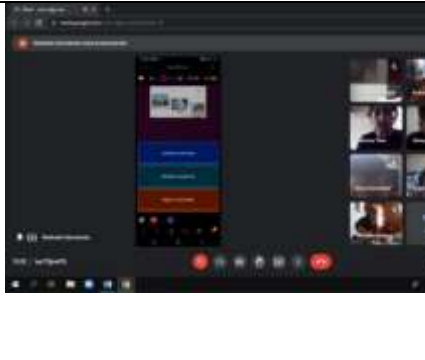

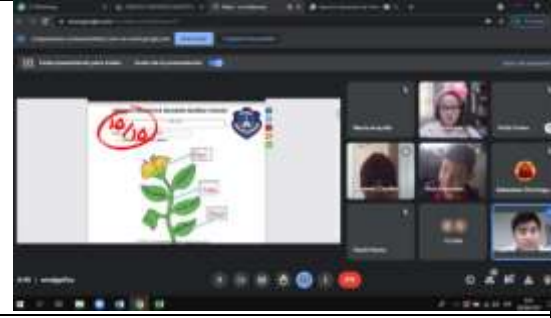

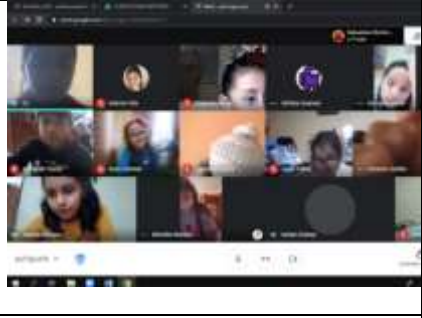
NRO. DE ANEXO	DESCRIPCIÓN	NRO. DE ANEXO	DESCRIPCIÓN





1	Captura de imagen.	2	Captura de imagen.
3	Captura de imagen.	4	Captura de imagen.
5	Captura de imagen.	6	Captura de imagen.
7	Captura de imagen.	8	Captura de imagen.
9	Documentos de Word y power point.	10	Captura de imagen.

#### ANEXOS

		
ANEXO 1 Elaboración propia.	ANEXO 2 Elaboración propia.	ANEXO 3 Elaboración propia.
		
ANEXO 4 Elaboración propia.	ANEXO 5 Elaboración propia.	ANEXO 6 Elaboración propia.



		<p>Documentos de Word y power point.</p>
<p>ANEXO 7 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 8 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 9 Elaboración propia.</p>
<p>ANEXO 10 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 11 Elaboración propia.</p>	<p>ANEXO 12 Elaboración propia.</p>

**Anexo 5**

<p><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN</b></p>			
<p><b>INFORME SEMANAL DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL</b></p> <p><b>SEMANA 7</b></p> <p><b>CICLO ABRIL 2021 - AGOSTO 2021</b></p>			
<p><b>1. DATOS INFORMATIVOS</b></p>			
<p><b>FECHA DE SEMANA PP:</b></p>	<p><b>DE Del 14 de junio al 18 de junio</b></p>	<p><b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA:</b></p>	<p><b>Ricardo Muñoz Chávez</b></p>



<b>AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:</b>	<b>CUARTO</b>	<b>PARALELO:</b>	<b>A</b>	<b>TUTOR PROFESIONAL:</b>	<b>JENNY SISALIMA</b>
<b>HORA DE INICIO DE PP:</b>	<b>8</b>	<b>HORA DE FIN DE PP:</b>		<b>12</b>	
<b>ESTUDIANTE PRACTICANTE 1:</b>	<b>WILFRIDO LÓPEZ</b>		<b>ESTUDIANTE PRACTICANTE 2:</b>	<b>JOHANNA MOROCHO</b>	
<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	<b>21/06/2021</b>		<b>TUTOR ACADÉMICO:</b>	<b>JORGE ANDRADE</b>	

### 3. EJES DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL

#### 3.1. GESTIÓN DE LOS APRENDIZAJES

<b>DÍA</b>	<b>FECHA</b>	<b>NRO. DE ACT.</b>	<b>ACTIVIDADES ELABORADAS</b>	<b>RESULTADO/PRODUCTO</b>	<b>TIEMPO EMPLEADO (Minutos)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Lunes	14 de junio	1	Acompañamiento en las clases virtuales. (Anexo 1).	Los estudiantes responden de manera muy creativa.	120	Un niño no comprende en primera instancia las actividades indicadas por la docente.



Lunes	14 de junio	2	Desarrollo del refuerzo académico de lengua y literatura. Sujeto y predicado (Anexo 2).	Los estudiantes demuestran un interés por aprender y adquirir un aprendizaje significativo con el material investigado.	60	Ingresa al refuerzo académico todos los estudiantes.
Martes	15 de junio	3	Acompañamiento en las clases virtuales. (Anexo 3).	Detalles sobre las actividades finales como examen.	120	Algunos estudiantes no comprendían las actividades que se llevarían a cabo como examen final.
Miércoles	16 de junio	4	Acompañamiento en las clases virtuales de la asignatura de ciencias naturales. (Anexo 4).	Todos los niños mostraron ante la clase los contenidos que se sentían por culminar la materia de ciencias naturales	60	Elaboración propia del material a desarrollar.
Miércoles	16 de junio	5	Acompañamiento en las clases virtuales (Anexo 5).	Los estudiantes muestran la tarea encomendada por el docente.	60	Todos los niños presentan la tarea a tiempo.
Jueves	17 de junio	6	Acompañamiento en las clases virtuales de la asignatura de estudios sociales. (Anexo 6).	Todos los estudiantes prestan atención y adquieren su propio conocimiento.	120	Los niños juegan y participan con sus distintos rompecabezas que elaboraron.
Jueves	17 de junio	7	Desarrollo del refuerzo académico	Interés por reforzar sus conocimientos por parte de los estudiantes.	60	Se conectaron todos los estudiantes.



			de matemática (Anexo 7).			
Viernes	18 de junio	8	Acompañamiento en las clases virtuales (Anexo 8).	Los estudiantes se muestran contentos por culminar ya el periodo de clases.	120	Ninguna novedad.
Viernes	18 de junio	9	Calificaciones de las asignaturas encomendadas por la tutora profesional (Anexo 9).	Existen tres estudiantes que no presentan la tarea a tiempo en las diferentes asignaturas.	240	Ninguna Observación.

### 3.2. ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DÍA	FECHA	NRO. DE ACT.	ACTIVIDADES ELABORADAS	RESULTADO/PRODUCTO	TIEMPO EMPLEADO (Minutos)	OBSERVACIONES
Viernes	18 de junio de 2021	1	Retroalimentación sobre el enfoque y paradigma que se debe emplear de acuerdo a las practicas preprofesionales realizadas y los instrumentos aplicados.	Se llegó a consolidar y establecer el paradigma y enfoque para nuestro TT.	60	El docente es muy atento a las dudas e inquietudes que surgen por parte de la pareja pedagógica practicante.
<b>TOTAL, DE MINUTOS/HORAS:</b>					<b>960 minutos = 16 horas.</b>	



#### 4. APRENDIZAJES Y CONCLUSIONES

Los educandos presentan un interés por aprender los temas desarrollados y expresan que la metodología utilizada es muy satisfactoria y de su interés, también, la tutora profesional menciona que los materiales didácticos son muy interactivos para los educandos. Además, existe un 100 % de interés por parte de los educandos en el refuerzo académico de las asignaturas de Lengua y literatura y Matemática.

#### FIRMAS:

Firma:

PAREJA PEDAGÓGICA PRACTICANTE

#### ANEXOS

NRO. DE ANEXO	DESCRIPCIÓN	NRO. DE ANEXO	DESCRIPCIÓN
1	Captura de imagen.	2	Captura de imagen.
3	Captura de imagen.	4	Captura de imagen.
5	Captura de imagen.	6	Captura de imagen.



7	Captura de imagen.	8	Captura de imagen.
9	Documentos de Word y power point.	10	

**ANEXOS**

<b>ANEXO 1</b> Elaboración propia.	<b>ANEXO 2</b> Elaboración propia.	<b>ANEXO 3</b> Elaboración propia.
<b>ANEXO 4</b> Elaboración propia.	<b>ANEXO 5</b> Elaboración propia.	<b>ANEXO 6</b> Elaboración propia.



<p><b>ANEXO 7</b> <b>Elaboración propia.</b></p>	<p><b>ANEXO 8</b> <b>Elaboración propia.</b></p>	<p><b>ANEXO 9</b> <b>Elaboración propia.</b></p>
<p><b>ANEXO 10</b> <b>Elaboración propia.</b></p>	<p><b>ANEXO 11</b> <b>Elaboración propia.</b></p>	<p><b>ANEXO 12</b> <b>Elaboración propia.</b></p>





Cláusula de licencia y autorización para publicación en el  
Repositorio Institucional

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, Wilfrido Paúl López Fernández, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Factores que inciden la práctica docente en la didáctica de la matemática a causa del Covid-19 en la Unidad Educativa Ricardo Muñoz Chávez", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 07 de septiembre de 2021

Wilfrido Paúl López Fernández

C.I: 0150087476



## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

---

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, Johanna Nathalie Morocho Sarmiento, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Factores que inciden la práctica docente en la didáctica de la matemática a causa del Covid-19 en la Unidad Educativa Ricardo Muñoz Chávez", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 07 de septiembre de 2021

Johanna Nathalie Morocho Sarmiento

C.I: 0151117561



UNAE

### Cláusula de Propiedad Intelectual

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, Wilfrido Paúl López Fernández, autor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Factores que inciden la práctica docente en la didáctica de la matemática a causa del Covid-19 en la Unidad Educativa Ricardo Muñoz Chávez", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Azogues, 07 de septiembre de 2021

Wilfrido Paúl López Fernández

C.I: 0150087476



## Cláusula de Propiedad Intelectual

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, Johanna Nathalí Morocho Sarmiento, autora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Factores que inciden la práctica docente en la didáctica de la matemática a causa del Covid-19 en la Unidad Educativa Ricardo Muñoz Chávez", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Azogues, 07 de septiembre de 2021

Johanna Nathalí Morocho Sarmiento

C.I: 0151117561



## Certificado del Tutor

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

---

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, Hugo Fernando Abril Piedra, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado "Factores que inciden la práctica docente en la didáctica de la matemática a causa del Covid-19 en la Unidad Educativa Ricardo Muñoz Chávez" perteneciente a los estudiantes: Wilfrido Paúl López Fernández con C.I. 0150087476, Johanna Nathalie Morocho Sarmiento con C.I. 0151117561. Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 1 % de coincidencia en fuentes de internet, apeándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 07 de septiembre de 2021



CLAVE: 43811081480001  
**HUGO FERNANDO  
ABRIL PIEDRA**

---

Hugo Fernando Abril Piedra

C.I: 0102118148