



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA  
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

**TEMA:**

---

**ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO MEDIADOR DEL PROCESO  
DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.**

---

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Innovación y Liderazgo Educativo.

**Autor(a):**

Doris Azucena Maldonado.

**Tutor(a):**

Jill Elizabeth Páez Cárdenas

QUITO – ECUADOR

2021

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Doris Azucena Maldonado Gavilanez, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO MEDIADOR DEL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS, como requisito para optar al grado de Magíster en Innovación y Liderazgo Educativo y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

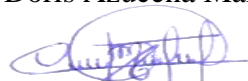
Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 29 días del mes de noviembre de 2021, firmo conforme:

Autor: Doris Azucena Maldonado Gavilanez

Firma:



Número de Cédula: 1711360030

Dirección: Pichincha, Quito, Chillogallo, Quito Sur

Correo Electrónico: doriss2850@gmail.com

Teléfono: 0984011574

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO MEDIADOR DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS” presentado por Doris Azucena Maldonado Gavilanez, para optar por el Título Magíster en Innovación y Liderazgo Educativo.

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas las partes y considero que reúne los requisitos y méritos para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal de Examinador que se designe.

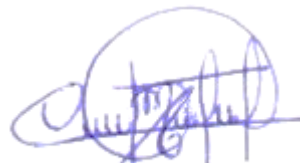
Quito, 29 de noviembre del 2021

MSc. Jill Elizabeth Páez Cárdenas

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 29 de noviembre del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Doris Azucena Maldonado Gavilanez', enclosed within a circular blue stamp or seal.

Doris Azucena Maldonado Gavilanez  
C.I: 1711360030

## **APROBACIÓN TRIBUNAL**

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado sobre el tema: **ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO MEDIADOR DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**, previo a la obtención del Título de Magíster en Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 19 de enero del 2022

MSc. Juan Paredes Bahamonde

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

MSc. Marcela Silva Jimenez

**VOCAL**

MSc. Jill Páez Cárdenas

**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto de investigación lo dedico principalmente a Dios, por darme

la fuerza necesaria para continuar con esta meta en mi vida personal.

A mi familia por su comprensión y apoyo con sus palabras de aliento para seguir

adelante, a mi esposo por las sugerencias dadas para la elaboración de este

proyecto y a mi sobrina Camila que motivó con sus palabras, me impulso a

terminar mi proyecto de investigación y por supuesto a cada una de las personas

que apoyaron y han permitido que el trabajo se realice con éxito.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por bendecirme con la vida, por ser la fortaleza en los momentos de debilidad y dificultad, además dedicar estas líneas a cada una de las personas que permitieron que se cristalice mi proyecto de investigación.

A mis padres que, con su ejemplo de responsabilidad, hicieron posible que cumpla con mi sueño.

A la Escuela Fiscomisional Marcelino Champagnat, por la apertura que me dieron para obtener la información necesaria para realizar el proyecto de investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xviii
ABSTRACT.....	xix
INTRODUCCIÓN .....	1
Importancia y actualidad .....	1
Planteamiento del problema.....	7
Formulación del problema .....	8
Análisis crítico .....	10
Objetivo General:.....	11
Objetivos Específicos:.....	11
CAPITULO I.....	12
MARCO TEÓRICO.....	12
Antecedentes de la Investigación .....	12
Organizador lógico de variables.....	16
Desarrollo teórico del objeto y campo .....	17



Desarrollo de las categorías de la variable independiente: Estrategias tecnológicas .....	20
Tecnología educativa .....	20
Historia de la Tecnología Educativa .....	20
La teoría de sistemas y el enfoque sistémico: como elemento de fundamentación de la Tecnología Educativa (TE) .....	21
Didáctica y tecnología.....	21
Tecnología Educativa y Teorías de Aprendizaje .....	22
Teorías de aprendizaje.....	22
Teoría Conectivista .....	25
Tic, Tac y Tep .....	27
Tic. ....	27
Tac.....	28
Tep.....	28
Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación .....	28
Estrategias tecnológicas. ....	29
Definición de estrategias tecnológicas .....	29
Herramientas tecnológicas .....	30
Tipos de herramientas tecnológicas que incorporar en la escuela. ....	31
Desarrollo de las categorías de la variable dependiente.....	33
Definición de matemática. ....	33
Importancia. ....	34
Didáctica de la matemática. ....	35
Fundamentos epistemológicos. ....	35
Fundamentos pedagógicos. ....	36
Teoría de aprendizaje .....	36

Constructivismo.....	36
Beneficios del constructivismo.....	37
Estrategias.....	38
Estrategias didácticas.....	38
Tipos de estrategias didácticas.....	39
Estrategias de enseñanza.....	39
Estrategias de aprendizaje.....	40
Estrategias didácticas constructivistas.....	40
El aprendizaje basado en problemas (ABP).....	41
El aprendizaje colaborativo (AC).....	41
El aprendizaje basado en proyectos (ABP).....	41
La autogestión o autoaprendizaje.....	41
La enseñanza por descubrimiento.....	42
Proceso de enseñanza – aprendizaje.....	42
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>43</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>43</b>
Paradigma de la investigación.....	43
Enfoque de la investigación.....	43
Modalidad.....	44
Tipo de la Investigación.....	44
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación.....	44
Descripción de la muestra.....	44
Contexto de la investigación.....	45
Matriz de Operacionalización de Variables.....	46
Proceso de recolección de los datos.....	56
Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	56

Análisis e interpretación de los resultados .....	57
Encuesta aplicada a los docentes de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat” .....	58
Resultados de la observación a los estudiantes de sexto grado.....	88
Triangulación de los resultados.....	100
<b>CAPITULO III</b> .....	102
<b>PRODUCTO</b> .....	102
Definición del tipo de producto.....	102
Diagnóstico .....	102
Nombre de la propuesta .....	104
Contexto de aplicación de la propuesta.....	104
Objetivos de la propuesta .....	105
Objetivo General de la propuesta .....	105
Objetivos Específicos.....	105
Análisis de factibilidad.....	105
Fundamentación Teórica.....	106
Propuesta metodológica .....	107
Valoración del tiempo .....	107
Valoración de la propuesta.....	107
Metodología y estructura de la propuesta .....	108
Plan de acción .....	110
Guía de estrategias tecnológicas para matemáticas .....	112
Presentación .....	113
Fundamentos teóricos.....	115
¿Qué son estrategias tecnológicas? .....	115
Ventajas del uso de las Tic en la educación como una estrategia tecnológica. ..	115

Estrategias tecnológicas .....	118
Estrategia no. 1.....	118
Estrategia no. 2.....	124
Estrategia no. 3.....	132
Estrategia no. 4.....	137
Estrategia no. 5.....	148
Estrategia no. 6.....	159
Estrategia no. 7.....	169
Estrategia no. 8.....	175
Conclusiones .....	183
Recomendaciones.....	185
Bibliografía .....	186
Referencias.....	193
Trabajos citados .....	201
ANEXOS.....	209
Anexo N° 1: Autorización de la autoridad de la Escuela Fiscomisional “MARCELINO CHAMPAGNAT”, para aplicación de instrumentos .....	210
Anexo No. 2 Encuesta aplicada a los docentes de la institución educativa .....	211
Anexo N° 3: Lista de cotejos .....	215
Anexo N° 4: Evaluación de la propuesta .....	216
Anexo No. 5 Plan de clase para matemáticas .....	217
Anexo No. 6 Rúbrica de evaluación para estudiantes.....	221

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1</b> Distribución de la muestra .....	45
<b>Tabla N° 2</b> Variable independiente: Estrategias tecnológicas .....	46
<b>Tabla N° 3</b> Variable dependiente: Proceso de enseñanza - aprendizaje de matemáticas.....	52
<b>Tabla N° 4</b> Fiabilidad del instrumento .....	57
<b>Tabla N° 5</b> Pregunta N° 1 Encuesta a docentes .....	59
<b>Tabla N° 6</b> Pregunta N° 2 Encuesta a docentes .....	60
<b>Tabla N° 7</b> Pregunta N° 3 Encuesta a docentes .....	61
<b>Tabla N° 8</b> Pregunta N° 4 Encuesta a docentes .....	62
<b>Tabla N° 9</b> Pregunta N° 5 Encuesta a docentes .....	64
<b>Tabla N° 10</b> Pregunta N° 6 Encuesta a docentes .....	65
<b>Tabla N° 11</b> Pregunta N° 7 Encuesta a docentes .....	67
<b>Tabla N° 12</b> Pregunta N° 8 Encuesta a docentes .....	68
<b>Tabla N° 13</b> Pregunta N° 9 Encuesta a docentes .....	70
<b>Tabla N° 14</b> Pregunta N° 10 Encuesta a docentes .....	71
<b>Tabla N° 15</b> Pregunta N° 11 Encuesta a docentes .....	73
<b>Tabla N° 16</b> Pregunta N° 12 Encuesta a docentes .....	75
<b>Tabla N° 17</b> Pregunta N° 13 Encuesta a docentes .....	77
<b>Tabla N° 18</b> Pregunta N° 14 Encuesta a docentes .....	79
<b>Tabla N° 19</b> Pregunta N° 15 Encuesta a docentes .....	80
<b>Tabla N° 20</b> Pregunta N° 16 Encuesta a docentes .....	82
<b>Tabla N° 21</b> Pregunta N° 17 Encuesta a docentes .....	83
<b>Tabla N° 22</b> Pregunta N° 18 Encuesta a docentes .....	85
<b>Tabla N° 23</b> Pregunta N° 19 Encuesta a docentes .....	86
<b>Tabla N° 24</b> Pregunta N° 20 Encuesta a docentes .....	87
<b>Tabla N° 25</b> Pregunta N° 1 Observación Niños.....	89
<b>Tabla N° 26</b> Pregunta N° 2 Observación Niños.....	90
<b>Tabla N° 27</b> Pregunta N° 3 Observación Niños.....	91
<b>Tabla N° 28</b> Pregunta N° 4 Observación Niños.....	92

<b>Tabla N° 29</b> Pregunta N° 5 Observación Niños .....	94
<b>Tabla N° 30</b> Pregunta N° 6 Observación Niños .....	95
<b>Tabla N° 31</b> Pregunta N° 7 Observación Niños .....	96
<b>Tabla N° 32</b> Pregunta N° 8 Observación Niños .....	97
<b>Tabla N° 33</b> Pregunta N° 9 Observación Niños .....	98
<b>Tabla N° 35</b> Plan de acción .....	110

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N° 1</b> Cree usted que la era digital es importante para la educación.....	59
<b>Gráfico N° 2</b> Las nuevas tecnologías se las puede utilizar en la educación .....	60
<b>Gráfico N° 3</b> La innovación puede darse en diferentes áreas: sociales, empresariales, educativas.....	61
<b>Gráfico N° 4</b> Según su criterio la innovación actualmente es un elemento imprescindible en la educación virtual y no virtual .....	62
<b>Gráfico N° 5</b> Conoce que significan las siglas TIC. ....	64
<b>Gráfico N° 6</b> Considera que el uso de las Tic en las en las clases de matemática es una estrategia tecnológica.....	65
<b>Gráfico N° 7</b> Las habilidades que tiene en el manejo de las TIC es .....	67
<b>Gráfico N° 8</b> ¿Cómo considera al uso de las TIC en las clases de matemáticas? .	68
<b>Gráfico N° 9</b> ¿Entre qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases de matemáticas?.....	70
<b>Gráfico N° 10</b> Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de herramientas tecnológicos como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.....	71
<b>Gráfico N° 11</b> ¿Con qué frecuencia hace uso de las herramientas tecnológicas para apoyar su labor docente?.....	73
<b>Gráfico N° 12</b> ¿Está usted de acuerdo en que el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?.....	75
<b>Gráfico N° 13</b> ¿Usted utiliza estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?.....	77
<b>Gráfico N° 14</b> ¿Desde su punto de vista, qué importancia tiene la utilización de herramientas tecnológicas?.....	79
<b>Gráfico N° 15</b> ¿Cree usted que los juegos interactivos, fichas interactivas y otras estrategias tecnológicas benefician la adquisición de aprendizajes matemáticos?.	80
<b>Gráfico N° 16</b> ¿Implementa la tecnología como estrategia didáctica en las clases de matemáticas? .....	82
<b>Gráfico N° 17</b> En la enseñanza de las matemáticas considera usted que el uso de ejercicios que desarrollen el razonamiento lógico – matemático tiene:.....	83

<b>Gráfico N° 18</b> El plantear problemas en las clases de matemáticas, permite desarrollar el razonamiento lógico – matemático. ....	85
<b>Gráfico N° 19</b> Utiliza herramientas específicas como, por ejemplo, Excel, calculadoras gráficas, herramientas web, como mediador del proceso aprendizaje en las matemáticas. ....	86
<b>Gráfico N° 20</b> Estaría dispuesto a implementar nuevas estrategias tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas .....	87
<b>Gráfico N° 21</b> Pregunta N° 1 Observación Niños.....	89
<b>Gráfico N° 22</b> Pregunta No.3 Observación a niños .....	90
<b>Gráfico N° 23</b> Pregunta No.3 Observación a niños .....	91
<b>Gráfico N° 24</b> Pregunta No.3 Observación a niños .....	92
<b>Gráfico N° 25</b> Pregunta No.3 Observación a niños .....	94
<b>Gráfico N° 26</b> Pregunta No 3 Observación a niños .....	95
<b>Gráfico N° 27</b> Pregunta No.7 Observación a niños .....	96
<b>Gráfico N° 28</b> Pregunta No Observación a niños .....	97
<b>Gráfico N° 29</b> Pregunta No 9 Observación a niños .....	98



## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>Imagen N° 1</b> Árbol de Problemas .....	9
<b>Imagen N° 2</b> Organizador lógico de variables .....	17
<b>Imagen N° 3</b> Constelación de ideas de la variable independiente .....	18
<b>Imagen N° 4</b> Constelación de ideas de la variable independiente .....	19
<b>Imagen N° 5</b> Teorías contemporáneas de aprendizaje .....	23

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

**TEMA:** ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO MEDIADOR DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

**Autor(a):** Doris Azucena Maldonado.

**Tutor(a):** Jill Elizabeth Páez Cárdenas

**RESUMEN EJECUTIVO**

La investigación está enfocada en determinar si las estrategias tecnológicas fortalecen el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas. El objetivo de investigación se fundamenta en clasificar estrategias tecnológicas como mediador del proceso de enseñanza – aprendizaje en las matemáticas en los estudiantes de sexto grado de EGB, de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”. La metodología que se aplicó es el enfoque mixto, permitiendo detallar la información tanto cualitativa como cuantitativa. La población que se considera para la investigación fueron 11 docentes y 20 estudiantes. Los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados manifiestan que los docentes están predispuestos a utilizar las diferentes herramientas tecnológicas que se encuentran en la web como una estrategia en la asignatura de matemáticas, al mismo tiempo los estudiantes muestran interés en aprender matemáticas con la utilización de las diferentes herramientas tecnológicas que los docentes aplican para impartir las clases, ya que les permite realizar ejercicios de matemáticas de una manera autónoma y más cuando realizan juegos interactivos, sin duda alguna la tecnología es un apoyo a la educación y se puede decir que es una metodología que está de acuerdo a las nuevas necesidades del siglo XXI, por esta razón se propone una guía de estrategias tecnológicas en la cual los maestros encontrarán diferentes herramientas tecnológicas que le ayuden a impartir sus clases de una manera innovadora, dejando atrás las metodologías tradicionales que no están de acuerdo con las necesidades que tienen los estudiantes en la actualidad. En conclusión, se determina que los docentes están dispuestos a utilizar las diferentes estrategias tecnológicas como mediador del proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas. Hoy en la actualidad los niños tienen acceso a la información de forma ilimitada, esto les permite que sean constructores de su propio aprendizaje.

**Palabras claves:** estrategias, tecnología, proceso de enseñanza – aprendizaje, matemáticas, herramientas tecnológicas.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

THEME: TECHNOLOGICAL STRATEGIES AS A MEDIATOR OF THE  
TEACHING - LEARNING PROCESS OF MATHEMATICS .

**AUTHOR:** Doris Azucena Maldonado.

**TUTOR:** Jill Elizabeth Páez Cárdenas

**ABSTRACT**

The research is focused on determining if technological strategies strengthen the teaching-learning process of mathematics. The research objective is based on classifying technological strategies as a mediator of the teaching-learning process of mathematics in sixth grade students of elementary school, of "Marcelino Champagnat" School. The methodology that was applied is the mixed approach, allowing detailing both qualitative and quantitative information. The population considered for the research were 11 teachers and 20 students. The results obtained from the applied instruments show that teachers are predisposed to use the different technological tools found on the web as a strategy in the subject of mathematics, at the same time the students show interest in learning mathematics with the use of the different technological tools that teachers apply to teach classes, since it allows them to perform math exercises autonomously and even more so when they perform interactive games, without a doubt technology is a support for education and it can be said that it is a methodology that is in accordance with the new needs of the 21st century, for this reason a guide to technological strategies is proposed in which teachers will find different technological tools that help them teach their classes in an innovative way, leaving behind traditional methodologies that are not according to their needs students today. In conclusion, it is determined that teachers are willing to use the different technological strategies as a mediator of the teaching-learning process of mathematics. Today children have unlimited access to information, this allows them to be builders of their own learning.

**Keywords:** strategies, technology, teaching-learning process, mathematics, technological tools.

## INTRODUCCIÓN

### **Importancia y actualidad**

El proyecto de investigación se enmarca en la línea de innovación porque a través de la incorporación del uso de la tecnología en la educación aporta una serie de beneficios que permite mejorar los conocimientos de los estudiantes, además se reducirá la brecha digital que existe en la actualidad, la sublínea de investigación es el aprendizaje el cual pretende que exista un cambio en el uso de metodologías que los profesores utilizan en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, pues la educación ha evolucionado y por ende los modelos educativos en la actualidad tienen que estar de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

Hoy en día las instituciones educativas deben responder a estos avances tecnológicos, por lo cual las formas de enseñar a los estudiantes deberían cambiar y las estrategias utilizadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje tienen que ser innovadoras, los niños han nacido en un mundo digital y ante esta realidad los docentes no pueden cerrar los ojos y seguir utilizando como un recurso de aprendizaje el marcador y la pizarra.

Según (Organización de las Naciones Unidas, 2014) nos manifiesta. “En este marco se desarrolló el concepto de ‘alfabetización digital’, que describe las habilidades básicas relativas a Tics que toda persona debe manejar para no ser/estar socialmente excluido” (p.19), es decir se busca desarrollar habilidades en todas las personas utilizando las diferentes estrategias que ofrecen la tecnología y de esta manera utilizarlas en su diario vivir, ya que son parte de la vida diaria de una sociedad, las mismas que son irremplazables, pues las encontramos en las

actividades diarias, en el trabajo, en el hogar, en la educación, convirtiéndose en una herramienta que nos ayudad a realizar procesos educativos en menos tiempo.

El 25 de septiembre del 2015 en la Asamblea General de las Naciones Unidas se aprueba el documento Trasformar nuestro mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el mismo que pretende suprimir la pobreza en todas sus formas y dimensiones y de esta manera beneficiar a las personas y al planeta. (Organización de las Naciones Unidas, (ONU), 2015), esto decir que con la aplicación de los objetivos sostenibles se pretende que los países menos desarrollados tengan una visión trasformadora e incluyente en todos los aspectos sean políticos, económicos, productivos, educativos y claro esta desde un cambio tecnológico.

El Grupo del Banco Mundial manifiesta que los estudiantes “No están siendo preparados adecuadamente para este mundo cambiante. Antes incluso de la pandemia provocada por la COVID-19 que llevó al cierre de escuelas en más en más de 180 países, el mundo estaba ya enfrentando una crisis de aprendizaje”. (Hawkins & et.al., 2020), por lo que el Banco Mundial trabaja en asociación con gobiernos y organizaciones de todo el mundo para apoyar proyectos innovadores, investigaciones oportunas y actividades de intercambio de conocimientos sobre el uso efectivo y apropiado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas educativos - "edtech" - para fortalecer el aprendizaje y contribuir a la reducción de la pobreza en todo el mundo, como parte de su trabajo más amplio relacionado con la educación.

Por otra parte, el Grupo Banco Mundial (GBM) trabaja en diferentes programas educativos dando importancia a la implementación de la tecnológica,

con el único propósito de proporcionar oportunidades a todos y de esta manera tener una educación de calidad.

De la misma forma (Naciones Unidas Cepal, 2018) plantea los diecisiete objetivos de desarrollo sostenible entre los cuales podemos manifestar las metas que se plantea en los siguientes objetivos:

Objetivo No. 1 se refiere: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo la meta que se desea alcanzar es garantizar que todas las personas tengan los mismos derechos a recursos económicos, servicios básicos, propiedad, control de las tierras, herencia, recursos naturales y al acceso a las nuevas tecnologías. (pág. 16)

Objetivo No. 4 una de las metas es que “De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento” (pág. 28), para poder alcanzar esta meta se debe cumplir con el indicador proporcionar a los jóvenes competencias en el uso de las Tic.

Objetivo No. 9 una de las metas es proporcionar acceso a la tecnología de la información y comunicación y proporcionar internet a los países subdesarrollados, el indicador con el cual se tomará. (Naciones Unidas Cepal, 2018) “Proporción de la población con cobertura de red móvil, desglosada por tecnología”. (pág. 45).

Con estos objetivos las Naciones Unidas pretenden contribuir al avance tecnológico no solo en lo productivo, sino también que los estudiantes puedan acceder a la conectividad desde sus aulas y así utilizar las nuevas modalidades de aprendizaje a través de la tecnología educativa, para lo cual la Comisión Económica

para América Latina y el Caribe se compromete a acompañar a los países latinoamericanos para la implementación y aplicación de la Agenda 2030, emitida por las Naciones Unidas en la cual se propone desarrollar competencias tecnológicas en los niños y jóvenes para que puedan desenvolverse en un mundo digital.

Ecuador es uno de los países que se comprometió con este plan, trazando como política del Gobierno Nacional la ejecución de la Agenda 2030, para lo cual la Asamblea Nacional, gobiernos autónomos también se comprometen a ser parte de este plan con la única finalidad de cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, de esta manera dar oportunidades iguales a la población. (Naciones Unidas Ecuador, 2021), por lo cual garantiza una innovación en la educación en relación al uso de recursos, estrategias tecnológicas como un mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes.

En la Constitución del Ecuador en el Artículo 16, literal 2 manifiesta: “El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación” (Montecristi, 2008, pág. 13)

Artículo 17, literal 2: “Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación, en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada” (p.14)

En Artículo 347, literal 8 una responsabilidad del estado es: “Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” (Montecristi, 2008, pág. 102), cada uno de los artículos mencionados anteriormente garantizan

una educación innovadora de acuerdo a las nuevas tecnologías educativas, esto permitirá que los docentes utilicen nuevas metodologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje especialmente en el área de matemáticas.

En esta perspectiva debemos mencionar los resultados obtenidos del Informe de resultados Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), en la que el Ecuador en relación con los niveles de desempeño evaluados a los estudiantes de sexto grado, obtuvo en nivel I: el 44,80, nivel II: 41,10, nivel III: 11,0 y en el nivel IV 3,10 tomando en cuenta que los dos últimos niveles se refieren a la resolución de problemas. (Educación, 2015, pág. 62), pudiéndose apreciar que los resultados de los estudiantes de sexto grado en Ecuador es bajo, demostrando que no pueden resolver problemas complejos.

En el Ecuador la utilización de las TIC (Tecnología de la información y la comunicación) en el aula, en el área de matemáticas es muy poca, los docentes no aplican estrategias innovadoras para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, a pesar de que se ha creado proyectos para incluir la tecnología en las aulas.

La Estrategia Ecuador Digital 2.0 nace a partir de un exhaustivo diagnóstico del sector TIC (Tecnología de la información y la comunicación), cuya problemática será resuelta por un “conjunto de Políticas Sectoriales que representan Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL), la cual su misión es impulsar que todos “los ciudadanos accedan y generen información y conocimiento, mediante el uso efectivo de las TIC (Tecnología de la información y la comunicación), integrados activamente al proceso de desarrollo social y solidario del Ecuador” (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL), 2016), el objetivo que persigue es mejorar la calidad de vida, permitir



el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, la misma que se articula con el Plan de Desarrollo del Buen Vivir 2009 – 2013, considerando algunos objetivos y políticas para su formulación (MINISTERIO DE EDUCACIÓN(MEC), 2017), dicho de otra manera, el Ministerio de Educación tiene el propósito de incluir las Tic en el proceso de enseñanza – aprendizaje como un forma de innovación pedagógica que permita que los estudiantes se empoderen del aprendizaje, del conocimiento y de la participación en la construcción de un aprendizaje significativo.

De esta manera el uso de las TIC (Tecnología de la información y la comunicación), puede ser una estrategia tecnológica que los docentes no están aprovechando en el proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que hay docentes que son analfabetos digitales, siendo esta situación un limitante para la aplicar nuevas metodologías y en ocasiones por que los maestros no quieren complicarse al momento de planificar su clase, pues utilizar este recurso como estrategia requiere de investigar y de más tiempo para las planificaciones.

Por consiguiente, la importancia del proyecto se fundamenta en investigar y seleccionar estrategias tecnológicas que sean mediadoras en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de las matemática, de manera que los estudiantes desarrollen destrezas con criterio de desempeño de matemáticas utilizando a la tecnología.

Por otra parte, la pandemia mundial forzó a los países que se incorporen la tecnología a la educación y Ecuador no fue la excepción, los docentes tuvieron que trasladar el aula de clases a sus hogares debido al cierre de las instituciones educativas, por lo que autoridades, docentes, padres de familia y estudiantes les

toco adoptar una nueva modalidad de enseñanza y aprendizaje, es decir una modalidad virtual.

Pero una modalidad virtual que no será para siempre, pues Ministerio de Educación del Ecuador ha dispuesto retorno a las clases presenciales de una manera alternada y voluntaria, siempre que se cumpla con lo establecido en el Plan Institucional de Continuidad Educativa (PICE); por eso se debe pensar que la tecnología ha llegado a la educación para quedarse, por lo cual las instituciones educativas deben pensar en impartir las clases utilizando diferentes modalidades y una de esa será la modalidad híbrida, donde las estrategias tecnológicas que los docentes utilicen serán muy importantes en el desarrollo de las destrezas en los estudiantes. (Mora & al, 2017).

### **Planteamiento del problema**

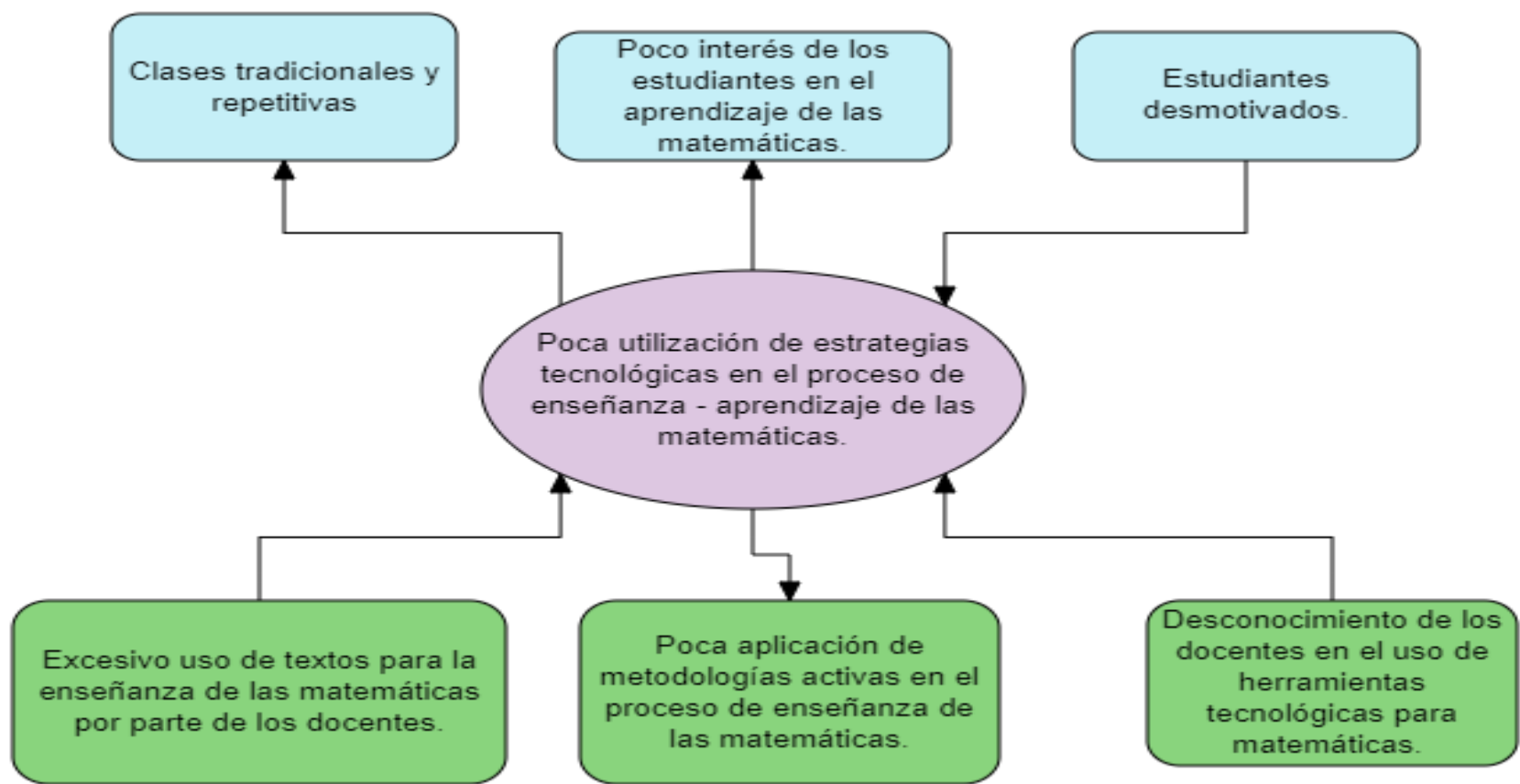
La Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”, es una institución educativa que se encuentra ubicada al sur de Quito, en donde el uso de estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, es un problema que se ha detectado en los docentes, especialmente en la asignatura de matemáticas, perjudicando directamente a los estudiantes, problema que se viene arrastrando año tras año, los docentes no aplican estrategias para mitigar este problema; aún peor no han pensado en utilizar a la tecnología como una estrategia en el proceso de enseñanza – aprendizaje, más bien siguen utilizando para la enseñanza de las matemáticas la pizarra y el marcador, esto influye en el desarrollo de habilidades matemáticas que los estudiantes deben alcanzar como el razonamiento lógico, resolución de problemas, esta asignatura desde tiempos atrás se le ha visto como una asignatura formal en la cual se dice que no se puede utilizar a la tecnológica

como estrategia, si se parte de este concepto se puede manifestar que no es así, pues la matemática es una asignatura que está relacionada directamente con la tecnología.

En el artículo (Alvites Huamaní, 2017) nos dice: “La irrupción de las TIC en el ámbito educativo ha sido impresionante. La gran cantidad de programas, plataformas educativas, software libre, las redes sociales y el Internet han permitido que las instituciones educativas y docentes tengan que usar las mismas.”(p. 22), de esta manera hoy en la actualidad no existe límites para que los docentes utilicen diferentes estrategias tecnológicas que se encuentran en la WEB 2, y aún más debido a la pandemia la realidad de las instituciones educativas dio un giro total, se tuvo que impartir clases virtuales o buscar recursos tecnológicos que permitan comunicarse con los estudiantes para continuar con la educación, por esta razón docentes, padres de familia se vieron obligados a contratar planes de internet y la adquisición de algún dispositivo móvil y así solventar las necesidades de la educación a causa de la pandemia COVID-19.

### **Formulación del problema**

¿Qué estrategias tecnológicas fortalecen el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de EGB de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat” de la ciudad de Quito?



**Imagen N° 1** Árbol de Problemas

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Personal

### **Análisis crítico**

Los avances tecnológicos en la actualidad, permite a los docentes a utilizar distintas herramientas tecnológicas que se encuentran en línea, las mismas que permiten desarrollar diferentes destrezas con criterio de desempeño en las distintas asignaturas.

Por consiguiente, el problema de estudio se enfoca en la poca utilización de estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, siendo la causa principal la poca aplicación de metodologías activas en el proceso de enseñanza de las matemáticas, provocando en los estudiantes poco interés en el aprendizaje de las matemáticas.

Entre otras causas se tiene el excesivo uso de textos para la enseñanza de las matemáticas por parte de los profesores, que hace que las clases sigan siendo tradicionales y repetitivas, los docentes no utilizan herramientas tecnológicas para la enseñanza de matemáticas esto ha provocado que los estudiantes estén desmotivados para el aprendizaje de esta asignatura y no adquieran un aprendizaje significativo.

**Objetivo General:**

- Indagar estrategias tecnológicas como mediador del proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas en los niños de sexto grado de EGB, de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”

**Objetivos Específicos:**

- Identificar las estrategias tecnológicas, utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza de las matemáticas.
- Describir la importancia que los estudiantes dan al uso de las herramientas tecnológicas en las matemáticas.
- Proponer una guía de estrategias tecnológicas para aplicación de los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

## **CAPITULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la Investigación**

Para sustentar este proyecto de investigación se encontraron algunas tesis que manifiestan la importancia de utilizar estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Tomando en cuenta el trabajo realizado por (Monguillot, 2017) de la Universitat Oberta de Catalunya eLearn Cente con el tema: Diseño, implementación y evaluación de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en Educación Física a través de la colaboración docente en la que manifiesta que existe una descontextualización entre las practicas escolares con las necesidades que la sociedad actual requiere y esta situación se hace más compleja por la falta de interés de los estudiantes por aprender, proponiendo la creación de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC.

De acuerdo con lo expuesto con el autor, se puede decir que las TIC hoy en día se puede utilizar como mediadores para el proceso de enseñanza de cualquier asignatura, pues el uso de la tecnología en la actualidad permite que los estudiantes aprendan de una manera innovadora y que las clases sean más activas, además

manifiesta que el trabajo colaborativo entre docentes al usar constantemente las Tic como una estrategia para la clase les ha permitido reflexionar y meditar la importancia de las Tic en las clases.

De la misma manera se considera la publicación periódica de la revista de la Universidad Abierta de México (Hernández, 2018), en la cual el autor investiga el uso de las tecnologías de la información y comunicación como un medio de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa encontrando en su investigación que los docentes de los grados inferiores es decir de Primer grado de EGB, no creen que sea relevante utilizar las Tic en sus clases, mientras en los grados superiores los docentes utilizan herramientas tecnológicas como una estrategia para el proceso de enseñanza, mientras que otros docentes siguen utilizando a la televisión como un recurso para las clases, esto hace que los estudiantes cumplan el papel de receptores de conocimientos.

Como podemos ver algunos docentes todavía se mantienen en ser quienes imparten los conocimientos y los estudiantes son los receptores, un estilo tradicional que se sigue aplicado en el Siglo XXI, tiempo en el cual los maestros deben aprovechar el sin número de herramientas tecnológicas que se encuentran en la web como una estrategia de enseñanza – aprendizaje, con la única finalidad de que los estudiantes obtengan un aprendizaje significativo.

En la tesis de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Alma Máter del Magisterio Nacional de la ciudad de Lima realizada por (Carhuavilca Capha, 2017), manifiesta que este trabajo tiene como objetivo el alcance que puede llegar a tener la utilización de las TIC, como un recurso que dispone el docente en el proceso educativo actual y especial en el área de



matemáticas, el autor concluye que el uso de las Tic en las clases de matemáticas son de gran utilidad siempre que los docentes empleen correctamente y de una manera alternada a la tecnología, sirviendo a los estudiantes como un apoyo para que mejoren sus dificultades cognitivas y mejoren su rendimiento académico.

En la monografía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Perú realizada por (Cachay, 2019), Importancia de la implementación de las TIC en las instituciones educativas en la enseñanza de las matemáticas, manifiesta que los estudiantes son los protagonistas principales en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues al interactuar con algún recurso tecnológico en la asignatura de matemáticas, el docente es la persona que acompaña al estudiante en este proceso y así de esta manera el estudiante adquiera un aprendizaje significativo.

En el repositorio de la Universidad de la Costa de la ciudad de Barranquilla se encontró el trabajo de (Angarita, 2019), la finalidad de esta investigación es proponer estrategias pedagógicas en la asignatura de matemáticas, utilizando como mediador a las TIC, las mismas que aportan a que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo, pues les permite que ellos mismos sean los constructores de nuevos conocimientos, apoyándose de las diferentes herramientas tecnológicas que existen.(p.239)

La investigación realizada por el estudiante (Condor, 2020) de la Universidad Tecnológica Indoamérica con el tema: Los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo matemático de estudiantes de básica media, el objetivo principal de este trabajo es analizar el impacto de la implementación de los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo matemático, quién manifiesta que el utilizar los Ovas son una ayuda para superar el desempeño

matemático y la resolución de problemas, como bien se conoce los Ovas son: videos, diagramas, audios, interactivos, imágenes... los mismos que hoy son utilizados en las clases virtuales, pudiendo decir que es una estrategia tecnológica para que los docentes utilicen como mediador del proceso de enseñanza.

En el trabajo de (Guaman, 2017), realizado en la Universidad Técnica de Babahoyo, argumenta que los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos ha permitido la utilización de estrategias tecnológicas educativas por parte de los docentes, los mismos que ayuda a mejorar el proceso de enseñanza de las matemáticas, permitiendo que los estudiantes desarrollen destrezas con criterio de desempeño de una forma interactiva, dinámica y lo más importante utilizando medios tecnológicos.

Los estudios que realizó (Rojas, 2019), en la trata el uso de la gamificación como una estrategia para desarrollar la inteligencia lógico matemáticas en estudiantes de sexto grado, dicha investigación tiene la finalidad de dar un enfoque diferente al proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, los resultados que obtuvo en la investigación fue que los docentes todavía siguen utilizando métodos tradicionales durante sus clases, propiciando que estas sean aburridas y monótonas, por lo cual propone realizar un taller para los docentes sobre gamificación para que sean utilizadas en las clases y de esta manera proporcionar a los estudiantes a aprender de una manera innovadora.

En definitiva, los antecedentes analizados en la actual investigación han proporcionado información relevante acerca del tema de estudio, en la cual se manifiesta la importancia de la tecnología en la educación, por lo tanto, el interés de esta investigación es aportar con información a la Escuela Fiscomisional

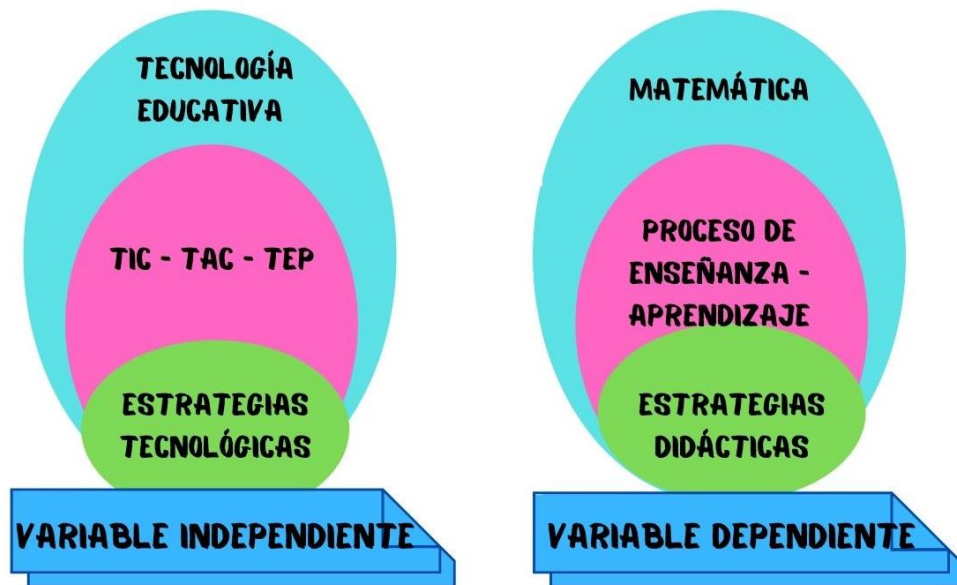
“Marcelino Champagnat” del uso de estrategias tecnológicas en la asignatura de matemáticas y de esta manera mejorar la calidad educativa de los estudiantes de sexto grado.

Además, se diferencia del resto de investigaciones citadas en los antecedentes, porque se pretende diseñar una guía de estrategias tecnológicas, en la se podrá encontrar diferentes herramientas tecnológicas para ser utilizadas por los docentes en las clases de matemáticas y de esta manera que los estudiantes desarrollen destrezas, habilidades con el uso de la tecnología y logren un aprendizaje significativo.

### **Organizador lógico de variables**

El desarrollo del marco teórico de la investigación se fundamenta en temas y subtemas, los mismos que estan representados en mándalas de ojiva y en las constelaciones que están en relación con las variables de estudio.

## Desarrollo teórico del objeto y campo



**Imagen N° 2** Organizador lógico de variables

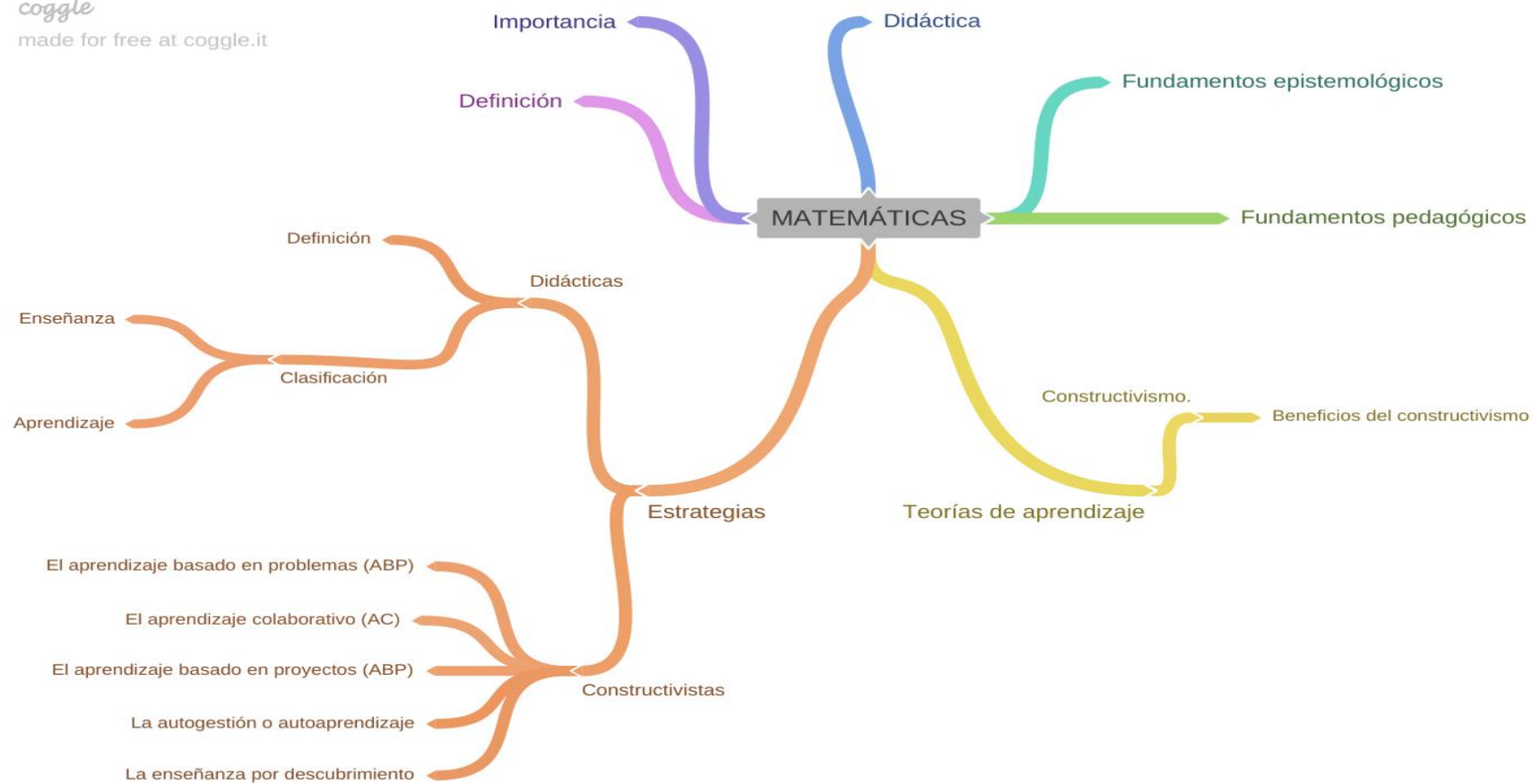
**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Personal



**Imagen N° 3** Constelación de ideas de la variable independiente  
**Elaborado por:** Doris Maldonado  
**Fuente:** Personal

coggle  
made for free at coggle.it



**Imagen N° 4** Constelación de ideas de la variable independiente

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Personal

## **Desarrollo de las categorías de la variable independiente: Estrategias tecnológicas**

### **Tecnología educativa**

#### **Historia de la Tecnología Educativa**

La tecnología educativa se le ve desde tres perspectivas: la primera que busca insertar los medios para satisfacer sus necesidades, la segunda desde una concepción conductista que propone una planificación psicológica y con modelos conductista donde se utiliza leyes científicas que presiden al comportamiento humano, sin duda alguna la Tecnología Educativa planteada desde las teorías conductistas significa una enseñanza programada, lineal, instruccional en la que el estudiante recibe información hasta que cumpla con las indicaciones impartidas.

La tercera forma de ver a la tecnología educativa es desde una teoría de sistemas y un enfoque sistémico aplicado a la educación, planteamiento que se dio con el paso del tiempo, como ya se lo ha dicho anteriormente la tecnología ha ido evolucionando, por lo cual este enfoque sistémico propone un planteamiento más flexible para alcanzar diferentes objetivos y lo más importante permite que los estudiantes interactúen entre ellos y construyan su propio aprendizaje significativo. (Alonso & Gallego, 2007).

(Sánchez & Reyna, 2020), define a la tecnología educativa que: “Es la tecnología que utiliza la incorporación de las TIC en la educación para apoyar los procesos de aprendizaje. Esta tecnología les permite a los docentes planificar el proceso de aprendizaje y optimizar la tarea de enseñanza” (pág. 20), es decir que la

tecnología educativa propone que los docente utilicen modelos educativas del siglo XXI para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

### **La teoría de sistemas y el enfoque sistémico: como elemento de fundamentación de la Tecnología Educativa (TE)**

Teniendo en cuenta a (Alonso & Gallego, 2007), quien afirma que la teoría de sistemas son las bases fundamentales para la tecnología educativa y partiendo desde un cambio en la utilización de las tecnologías en la educación, los maestros debe utilizar la tecnología como un medio técnico en la escuela o como una estrategia instruccional, olvidándose que la teoría de sistemas por sus flexibilidad facilita a la Tecnología Educativa alcanzar objetivos educativos de manera diferente a la tradicional.

### **Didáctica y tecnología**

Es importante hablar de la didáctica, como bien se sabe la didáctica se trata de la forma como los docentes enseñan, que por las necesidades de los estudiantes debe adaptarse a la tecnología y ser de esta manera una estrategia educativa innovadora, permitiendo a los docentes cumplir con objetivos que se plantean en sus planificaciones y dando la oportunidad a los estudiantes de aprender con nuevas tendencia tecnológicas.

En efecto (Saza y otros, 2016) en su libro Estrategias didácticas apoyadas por tecnologías manifiesta:

La didáctica hace parte esencial del aula, ya que ésta nos da las pautas de cómo enseñar. Obedece al método y prácticas de los docentes a la hora de orientar una clase, pero también a las acciones de los estudiantes en el reflejo de sus procesos de aprendizaje, por lo tanto, la didáctica se vale de las interacciones comunicativas,



recursos y la asertividad en el uso y aplicación de estos para la comprensión de temas, es por ello por lo que la didáctica se puede entender como una disciplina pedagógica aplicada.

Por esta razón, la didáctica es muy importante al hablar de estrategias tecnológicas utilizadas para el área de matemáticas, pues estamos hablando de la utilización de métodos los mismos que necesitan de diferentes estrategias para poder cumplir con los objetivos planteados.

La presencia de nuevos modelos del siglo XXI hace que los maestros busquen nuevas formas de enseñar y de esta forma las estrategias tradicionales sean caducas para estos tiempos, siendo el papel del docente ser un guía para los estudiantes en la cual los maestros deben utilizar a la tecnología como una estrategia que les permita impartir las clases de una manera innovadora y de esta manera la didáctica y la tecnología determinen nuevos modelos educativos.

### **Tecnología Educativa y Teorías de Aprendizaje**

A principios la Tecnología Educativa (TE) se apoyaba en una visión conductista e instruccional, pero hoy en la actualidad ha ido dando cambios significativos con la aparición de nuevas teorías de aprendizaje, la tecnología se ha convertido en una estrategia a utilizarse en el proceso de enseñanza – aprendizaje en beneficio de los estudiantes.

### **Teorías de aprendizaje**

La globalización ha hecho que existan diferentes cambios en el diario vivir de las personas y por ende estos cambios también se han dado en la educación, de allí que se puede decir, que las generaciones actuales tienen necesidades diferentes

para adquirir los conocimientos y para solventar estas necesidades de los estudiantes la tecnología propone nuevas estrategias para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Como lo hace notar (Heredia & Ana, 2013) , “Teoría de aprendizaje es un conjunto de constructos ligados entre sí que observan, describen y explican el proceso de aprendizaje de las personas y aquello con lo que se piensa que está relacionado dicho proceso”, es decir, esta situación sucede en las personas cuando aprenden, de allí que las teorías de aprendizaje han ido evolucionando, pues se ha realizado estudios al aprendizaje por diferentes disciplinas, como la psicología que busca conocer la manera como las personas aprenden y así mejorar sus conocimientos.

Por consiguiente aparecen varias teorías de aprendizaje de acuerdo con el modelo pedagógico que se utilice, para aclarar estos conceptos se presenta la siguiente imagen.



Imagen N° 5 Teorías contemporáneas de aprendizaje

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: <https://es.calameo.com/read/00595980345870849ccb5>

## **Teoría Constructivista**

La inclusión de recursos digitales en la educación es una realidad que ha llegado para quedarse, rompiendo de esta manera los procesos tradicionales que utilizan los docentes en la enseñanza-aprendizaje y asumir nuevos modelos de enseñanza que permiten que los estudiantes sean quienes adquieran conocimientos para su formación.

Por consiguiente, la presente investigación se puede basar en el modelo pedagógico del constructivismo, como se señala en el trabajo Diseño de aplicación móvil de (Guasti, 2020) quien manifiesta, que a los alumnos les gusta que los docentes utilicen la tecnología en las clases.

En Boletín científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan escrito por (Vega y otros, 2019) expresan:

Se puede entender como aquel que permite que el alumno construya su propio aprendizaje, las ideas principales de esta teoría son: el alumno es responsable de su propio conocimiento, construye su conocimiento por sí mismo, relaciona la información nueva con conocimientos previos, establece relaciones entre elementos, da significado a la información que recibe, necesita un apoyo pudiendo ser el profesor, pares o padres y el profesor se convierte en el orientador. Los principales estudiosos del constructivismo son: Piaget. y Ausubel. (pág. 52)

En otras palabras el constructivismo busca explicar la naturaleza del conocimiento humano, en donde es importante partir de conocimientos previos de los estudiantes, los mismos que les permite construir nuevos conocimientos, de este modo se puede decir, que el constructivismo, es un aprendizaje esencialmente

activo, ya que cada información que los estudiantes adquieren desde sus experiencias hace crear un nuevo conocimiento, convirtiéndose en un proceso dinámico que es demostrado por los alumnos cuando analiza, sintetiza, interpreta entre otras habilidades que va desarrollando.

“La educación contemporánea considera al constructivismo como la postura dominante en la que se basa la conceptualización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje” (Valeiras, 2020, pág. 30), esta teoría de aprendizaje hoy en la actualidad es la más recomendada para que los docentes utilicen en las clases, pues está alineando a las necesidades que los estudiantes.

### **Teoría Conectivista**

Hoy los estudiantes a nivel mundial viven “conectados”, la aparición del internet ha permitido que las fronteras entre países se acorten y que permitan que la comunicación hoy en día se de en tiempo real a través de la red, esto ha dado la oportunidad a que los estudiantes se conecten con otras personas, utilizando diferentes medios sociales y creando nuevas teorías de aprendizaje como la teoría del aprendizaje del conectivismo.

Como expresa (López & Escobedo, 2020), los avances de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha dado lugar a nuevas teorías de aprendizaje, que ayudan a solventar las necesidades que los estudiantes tienen hoy en día, la tecnología no solo en un medio de comunicación, sino es un medio que se utiliza en la vida diaria de las personas para comunicarse en todo momento; el investigador George Siemens plantea la teoría del conectivismo como una teoría para esta era digital, pues la tecnología juega un papel importante en los aprendizajes de los estudiantes, gracias al internet que permite a los estudiantes intercambiar

información con diferentes personas a nivel mundial, siendo el instrumento principal las diferentes redes que se encuentran en la web, dándoles la oportunidad de ampliar sus conocimientos al interactuar no solo con sus compañeros de aula, sino con otras personas.

En tal sentido es importante destacar los principios del conectivismo que están planteados por (Gutierrez, Tecsup, 2019) son las siguientes:

- El aprendizaje y conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conexión especializada de nodos o fuentes de información.
- El aprendizaje puede residir en artefactos no humanos.
- La capacidad para conocer más es más importante que lo actualmente conocido.
- Alimentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos es esencial.
- La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje en sí mismo.
- Seleccionar qué aprender y el significado de la información entrante, es visto a través de los lentes de una realidad cambiante.

El conectivismo es la teoría del aprendizaje que permite a los estudiantes encuentren diversa información, intercambien información y aprendan de diferente manera hoy en día; la memorización, el uso de libros físico para aprender son recursos tradicionales, ahora encuentra la información en sitios de la web, por lo

tanto, esto implica que se hable de innovación educativa, ya que los estudiantes construyen su aprendizaje con la ayuda de la tecnología.

El conectivismo también es un enfoque pedagógico que nos ayuda a utilizar la tecnología, así expresa (Gutierrez, Conectivismo como teoría de aprendizaje: concepto, ideas y posibles limitaciones, 2012), ya que el conectivismo está relacionada con la era digital pudiendo ser utilizada en el proceso de enseñanza aprendizaje y así hablar de un modelo computacional que permite la utilización de herramientas digitales en la asignatura de matemáticas, facilitando el un aprendizaje colaborativo, y que el trabajo cooperativo sea pueda realizar sincrónicamente o asincrónicamente.

### **Tic, Tac y Tep**

Cuando se habla de tecnología, es importante conocer el significado de Tic, Tac y Tep y que función están cumpliendo en la educación cada una de ellas, a continuación, se verá el concepto de cada una de ellas.

#### **Tic.**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes (Aprende, 2018)

Esto implica que la educación, plantee nuevos retos para poder resolver las necesidades que se presentan en la actualidad, es conveniente incorporar la

tecnología en la educación, desde el espacio físico hasta los recursos con los cuales los docentes imparten sus clases sincrónicas y asincrónica, sin olvidar que los métodos educativos también cambian, con la única finalidad de abrir espacios para que los estudiantes adquieran una cultura digital.

### **Tac.**

Según los autores (Latorre y otros, 2018) “Las Tac, tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento es un concepto que sirve para identificar las tecnologías al fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje”, por consiguiente, las Tac pretende ir más allá de utilizar las Tic, pues permite explorar herramientas tecnológicas que sirve de mediador para el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

### **Tep.**

Los docentes diariamente se enfrentan a diferentes cambios en las aulas por lo cual, es importante utilizar diferentes recursos didácticos y herramientas tecnológicas, en varios artículos se menciona la importancia de utilizar las Tic, Tac y desde la aparición de la Web 2 se habla del uso de las Tep (Tecnologías para el Empoderamiento y Participación), en la educación permite que los niños puedan interactuar, colaborar entre ellos, al mismo tiempo les da la oportunidad de ser creadores de diferentes contenidos al utilizar las diferentes herramientas tecnológicas que tienen a su alcance (Perazzo & Pantoja, 2016)

### **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación**

Sin duda alguna las Tic se ha convertido en la actualidad, en una estrategia tecnológica que permite desarrollar destrezas con criterio de desempeño en los

estudiantes de una manera innovadora, por ello es importante que los docentes conozcan el uso correcto de las Tic.

Enseñar con la tecnología permite que los estudiantes realicen diferentes actividades y así de esta manera construyan un conocimiento nuevo utilizando la diferente información que encuentran la web de allí que los docentes deben enseñar a los estudiantes a navegar correctamente en la web, a seleccionar información verídica, además a utilizar diferentes herramientas tecnológicas que existen, por eso la educación debe incorporar a la tecnología para que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo a través de las diferentes innovaciones. (Valeiras, 2020)

### **Estrategias tecnológicas.**

Últimamente las acciones educativas han tenido transformaciones de una manera acelerada, desde esa perspectiva se puede decir que las estrategias utilizadas por los docentes han cambiado debido a la incorporación de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje en las diferentes asignaturas y en todos los niveles educativos, en consecuencia, se puede encontrar diferentes recursos digitales en internet, facilitando de esta manera que los docentes impartan sus clases de manera no tradicional y a los estudiantes permitiéndoles que puedan auto educarse, debido a la facilidad que proporciona el acceso al internet.

### **Definición de estrategias tecnológicas**

Para comprender mejor el concepto de estrategias tecnologías en la Revista Cuadernos manifiesta que estrategia educativa (Vargas Murillo, 2020) es el “(Conjunto de acciones), dirigidos a cumplir un objetivo o resolver un problema,



que permita articular, integrar, construir, adquirir conocimiento en docentes y estudiantes en el contexto académico”. (pág. 70)

De la misma forma al incluir la tecnología en la educación da lugar a que se hable de estrategias tecnológicas que son parte de la realidad actual en la educación como la informática, microelectrónica y las telecomunicaciones permitiendo que existan nuevas formas de comunicación, de allí que la UNESCO manifiesta a las tecnológicas de la Información y la Comunicación (TIC) como una estrategia aplicada a la educación, las clases virtuales han permitido que los maestros utilicen diferentes recursos tecnológicos, convirtiéndose estos en un mediador para el proceso de enseñanza aprendizaje. (Vargas Murillo, 2020, pág. 42).

Las estrategias de enseñanza son las que corresponden a los maestros, según (Saza y otros, 2016), expresa que son acciones en las cuales los docentes utilizan métodos y recursos diferentes en las actividades planificadas para las clases con la única finalidad de facilitar el proceso de aprendizaje a los estudiantes, por tal motivo las estrategias cumplen el papel de ser una guía secuencial en la planificación.

Las estrategias de activación de preconceptos se refieren a la relación que se da entre las experiencias que tiene los alumnos con los nuevos conocimientos, creando un aprendizaje significativo en los estudiantes al utilizar diferentes estrategias tecnológicas.

Las estrategias de establecimiento del contexto, en cambio son las que ubican a los alumnos en diferentes contextos reales, partiendo de una situación, evento, problema y se pueda aplicar conocimientos nuevos, los cuales se pueden hacer a través de un mapa mental, por ejemplo.

### **Herramientas tecnológicas**

De acuerdo con lo que se manifiesta en el blog (DATADEC, 2018) “Según una definición global, una herramienta tecnológica es cualquier “software” o “hardware” que ayuda a realizar bien una tarea, entendiéndose por “realizar bien” que se obtengan los resultados esperados, con ahorro de tiempo y ahorro en recursos personales y económicos.”, es decir que están diseñadas para ayudar a las personas en sus trabajos, además permite intercambiar información y las mismas están al servicio de la sociedad.

### **Tipos de herramientas tecnológicas que incorporar en la escuela.**

Las herramientas tecnológicas se han ido creando de acuerdo con las necesidades de las personas, de las diferentes industrias y la educativa no ha sido la excepción por lo cual se plantea la siguiente clasificación según el blog (Sampaollesi, 2021):

1. Plataformas educativas. – Son de uso pedagógico y podemos encontrar las siguientes:
  - a) Programas de simulación se utilizan en la asignatura de Ciencias Naturales.
  - b) Programas de juegos se refieren a los juegos interactivos.
  - c) Programas de resolución de problemas, han sido creados para que los estudiantes superen diferentes pruebas y alcancen niveles.
  - d) Programas tutoriales, son consideradas como herramientas de acompañamiento.
  - e) Programas prácticos y de ejercicios, se refiere a realizar diferentes lecciones con la finalidad de mejorar cada día en relación con un tema.

2. Software Académico. – Son programas de gestión educativo, la misma que provee de herramientas tanto a los profesores como a los estudiantes con el propósito de mejorar el proceso de aprendizaje.
3. Aula virtual. – Son herramientas educativas que permiten que los profesores y alumnos puedan interactuar a través de una videoconferencia.
4. Software de Gestión Administrativa y Contable. – Han sido creadas para automatizar la gestión administrativa y la de contabilidad de una institución educativa.
5. Programas de Gestión de Equipo y Trabajo Remoto. – Se refieren a los diferentes programas que ha sido diseñados para que exista comunicación entre directivos, docentes y otros, es decir para realizar el trabajo de forma remota.
6. Software de Gestión de Cobranza. – Son programas creados para dedicarse a realizar los diferentes cobros de una institución educativa

Como se puede ver cada una de las herramientas tecnológicas cumplen una función importante, las mismas que puede ser mejorar el funcionamiento de una institución educativa.

Existen varias herramientas que se puede utilizar en las clases de matemáticas como una estrategia que permitía desarrollar habilidades del siglo XXI, como por ejemplo el pensamiento crítico, resolución de problemas, manejo de la tecnología, creatividad e innovación y un tema muy importante en la actualidad la ciudadanía digital.

En el documento sobre el estudio del informe de de la UNESCO sobre los cuatro pilares de la educación (RODRIGUES, 2021), argumenta que puede ser una

guía para los maestros puedan desarrollar diferentes enseñanzas en los estudiantes y es así, desde esas transformaciones vividas desde la realidad que habla de los siguientes pilares:

- Aprender a conocer
- Aprender a hacer
- Aprender a vivir
- Aprender a ser

Por lo tanto, cada uno de estos pilares permitirán que los estudiantes construyan sus propios conocimientos, desarrollen habilidades, utilicen el sentido crítico permitiéndoles entender la realidad de manera diferente, Jean Piaget argumenta que a los estudiantes les gusta la ciencia desde del punto de vista del constructivismo.

### **Desarrollo de las categorías de la variable dependiente**

#### **Definición de matemática.**

Según el currículo de educación del Ecuador nos manifiesta que las matemáticas dicen: (MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MEC), 2016).

Enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales. Este conocimiento y dominio de los procesos le dará la capacidad al estudiante para describir, estudiar, modificar y asumir el control de su ambiente físico e ideológico, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una manera efectiva. (p.50).

En la página de la UNAE (Mendoza, 2020) nos dice que:

Desde el punto de vista epistemológico puede decirse que la matemática es una ciencia que consiste fundamentalmente en la búsqueda y la obtención de consecuencias y resultados, logrados mediante el razonamiento lógico – matemático, a partir de ciertas premisas básicas llamadas axiomas o postulados. El carácter puramente deductivo de sus demostraciones determina su diferencia esencial de las restantes ciencias naturales y exactas.

De esta manera se manifiesta la importancia de la asignatura de las matemáticas para la vida de las personas, a pesar de la complejidad que esta implica, en la actualidad la enseñanza de las matemáticas busca nuevas formas de enseñar para esta a la par de la educación del Siglo XXI, por cual se está renovando sus enfoques, pues pretende que los estudiantes vayan adquiriendo una concepción científica del mundo en el cual adquirieren nuevos conocimientos, que les ayude a desenvolverse en la sociedad en la cual enfrentan diversos problemas.

### **Importancia.**

La matemática es la principal herramienta que ha servido a los humanos para comprender el mundo a su alrededor, en la revista científica nos dice Mora et al, (2017), “la matemática como ciencia formal se encarga del estudio, análisis, relaciones y propiedades de entidades abstractas como son los números, símbolos y figuras geométricas, haciendo uso del razonamiento lógico” es decir es una ciencia que se puede interrelacionar con otras ciencias, considerando que las matemáticas se encuentra en el diario vivir de las personas como por ejemplo: en

la administración de dinero, al ir a la tienda, en las recetas de cocina, calcular, medir entre otras.

### **Didáctica de la matemática.**

El uso de la matemática se le encuentra desde el inicio de la jornada diaria, al levantarse, al tomar el transporte, al comprar, en el aula de clase, en el hogar entre otros, por lo cual los autores (Martínez & Macías, 2016) manifiestan:

La didáctica de las matemáticas centra su interés en todos aquellos aspectos que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje (metodologías y teorías de aprendizaje, estudio de dificultades, recursos y materiales para el aprendizaje, etc.) de este campo de conocimiento, facilitando a maestros y profesores herramientas necesarias para impartir la docencia sobre unos cimientos consistentes, orientándole y guiándole en el ejercicio de su profesión en beneficio del aprendizaje de sus alumnos.

Por lo consiguiente para que los estudiantes puedan adquirir aprendizajes significativos es importante que los docentes tomen en cuenta los métodos, recursos y estrategias que va a utilizar para las clases y la tecnología proporciona varias herramientas tecnológicas que facilitan el aprendizaje de los alumnos en la matemática.

### **Fundamentos epistemológicos.**

La propuesta que el Ministerio de Educación tiene en el currículo habla de lo pragmático – constructivista, la misma es una síntesis de varias visiones, ya que el (MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MEC), 2016) manifiesta que “Este modelo epistemológico considera que el estudiante alcanza un aprendizaje significativo

cuando resuelve problemas de la vida real aplicando diferentes conceptos y herramientas matemáticas.” (pág. 221)

Por lo tanto, el enunciado anterior dice que el estudiante al encontrarse con un problema o situación real debe interpretarlo de forma gráfica, numérica y pueda plantear conceptos, para dar soluciones asertivas.

### **Fundamentos pedagógicos.**

De la misma forma en el Currículo del 2016, se manifiesta que además de los fundamentos epistemológicos, se debe tomar en cuenta los fundamentos pedagógicos que es la forma de enseñar, priorizando a los alumnos como constructores de su aprendizaje dados en los diferentes procesos matemáticos, en el cual va a favorecer la metacognición del estudiante, tomando en cuenta la resolución de problemas, representaciones gráficas, simbólicas y numérica.

Sin olvidarse de la comunicación que debe existir entre docente y estudiante, pues es un espacio de reflexión, revisión de las actividades realizadas y la justificación que los alumnos deben hacer de los resultados obtenidos al resolver contenidos matemáticos, razonar referente a un problema o ejercicio matemático, la conexión que deben elaborar entre los diferentes ideas matemáticas y la institucionalización este último se refiere a la fijación del conocimiento. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MEC), 2016)

### **Teoría de aprendizaje**

#### **Constructivismo.**

Esta teoría propone facilitar a los estudiantes herramientas o recursos para que ellos vayan construyendo su aprendizaje de acuerdo con el contexto donde se

desenvuelven, en donde el profesor será la persona que le acompañe en esta adquisición de conocimientos y le proporcione las herramientas necesarias para que lo haga.

### **Beneficios del constructivismo.**

Aunque son múltiples las ventajas que ofrece este modelo, podemos destacar que los beneficios del modelo constructivista son:

1. Desarrollar las habilidades cognitivas.
2. Asegurar aprendizajes significativos y perdurables.
3. Fomentar el nivel de desarrollo del alumno.
4. Tomar en cuenta los conocimientos previos
5. Adaptarse a las necesidades del alumno.
6. Favorecer la autonomía y resolución creativa de problemas.
7. Considerar los intereses, actitudes, creencias y diferencias del alumno.
8. Mejorar las experiencias de aprendizaje.

Cuando se habla de la tecnología en la educación se debe darle la importancia necesaria al modelo constructivista pues facilita el uso de las nuevas tecnológicas así se puede ver en el artículo de (Stefany, 2008), “El constructivismo es una teoría que «propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto”, bien se sabe que el aprendizaje del ser humano se construye a partir de nuevos conocimientos, conocimientos que se adquieren día a día y hoy mucho más, ya que la información se la tiene solo con hacer un clic, gracias al internet.



Hoy en el siglo XXI la tecnología juega un papel muy importante en la educación y especialmente en la asignatura de matemáticas, los docentes deben utilizar herramientas tecnológicas para impartir sus clases y promover que los estudiantes aprendan a utilizar herramientas online y offline, ya que el tiempo de la pizarra y el marcador ha quedado atrás para la educación.

### **Estrategias**

En la página web sdelsol, estrategia es un procedimiento en el cual se toma decisiones en un contexto para alcanzar objetivos o metas, pudiendo ser aplicado en diferentes ámbitos; es la que se preocupa del ¿cómo? y la forma ¿Cómo se va a lograr?. También se puede decir que son las herramientas que los docentes utilizan para impartir las clases (DELSOL, s.f.).

### **Estrategias didácticas**

Como lo hace notar (Rovira, 2020) en el blog de psicología y Mente la definición de estrategias didácticas “El concepto de estrategias didácticas hace referencia al conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos”, de esta manera se puede señalar que las estrategias didácticas que el maestro aplica en su planificación permitirá que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo, por tal motivo los profesores deben realizar una selección correcta de la metodología y las técnicas que va a utilizar para las clases que impartan.

También se puede decir, que estrategia didáctica son los diferentes procedimientos pedagógicos que ayudan que los alumnos alcancen los aprendizajes

durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, es importante tomar en cuenta las técnicas y recursos que van a utilizar para las clases sean virtuales o presenciales, aquí es importante tomar en cuenta las realidades que hoy día se vive y las diferentes herramientas tecnológicas para ser utilizadas en las clases y de esta manera incluir la innovación educativa en el aula.

Existe nuevas estrategias o formas de aprendizaje gracias a los avances tecnológicos, los mismos que ayudan a que los estudiantes desarrollen las diferentes habilidades, en el sitio web (Educational, 2021) nos plantea algunas estrategias que ayudan a implementar la innovación educativa en el aula tenemos:

### **Tipos de estrategias didácticas**

Según la página (educaweb, 2021), se puede encontrar las estrategias de enseñanza y las de aprendizaje.

### **Estrategias de enseñanza**

Las estrategias de enseñanza se pueden dividir en estrategias preinstruccionales, coinstruccionales y posinstruccionales son las que los maestros utilizan para enseñar a los alumnos.

- **Preinstruccionales** son las que permiten alcanzar los objetivos, sirven para recopilar ideas previas de los estudiantes.
- **Coinstruccionales** es la medula del proceso de la enseñanza, es donde los alumnos acceden a la información y pueden construir su propio aprendizaje, momento donde el docente utiliza varios recursos o herramientas para que los alumnos construyan el conocimiento.

- **Posinstruccionales** es el momento donde los estudiantes darán a conocer los conocimientos que adquirió durante el proceso de enseñanza, además podrán resolver dudas que tengan en relación con el tema de estudio. (educaweb, 2021).

### **Estrategias de aprendizaje**

Las estrategias de aprendizaje se refieren a las que los estudiantes utilizan para su aprendizaje y son las siguientes

- **Aprendizaje memorístico** son aquellas que ayudan a la memorización, en este caso son las que el docente proporciona al estudiante como el subrayar, contestar cuestionario, resúmenes, entre otras.
- **Aprendizaje significativo**, este se fundamenta en el estudiante ya que es el quien debe construir los conocimientos, valiéndose de las experiencias que trae de su contexto donde se desenvuelve.

De allí que se puede decir que en los momentos actuales los docentes son quienes acompañan a los estudiantes en su formación académica, emocional, psicológica tomando en cuenta las realidades y necesidades que exige el siglo XXI. (School, s.f.)

### **Estrategias didácticas constructivistas**

Con relación a las estrategias didácticas constructivistas, hay que destacar la relación de estas con la teoría del constructivismo la que ofrece nuevas formas de enseñar y aprender. La llegada de la tecnología a la educación ha permitido a los estudiantes el acceso a un sin número de información de manera ilimitada e instantánea, ofreciéndoles de esta forma la posibilidad de autoeducarse, es decir

adquirir su propio aprendizaje de acuerdo con sus necesidades. A continuación, se menciona algunas estrategias didácticas constructivistas:

### **El aprendizaje basado en problemas (ABP)**

Es “una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor”, en la que los docentes cumplen la función de ser guías, esta estrategia va a partir de un problema o pregunta, se puede trabajar en forma individual o grupal.

### **El aprendizaje colaborativo (AC)**

Esta estrategia se fundamenta en el trabajo de equipo que debe realizar los estudiantes, puede ser dentro del aula o fuera de ella con el único objetivo de alcanzar las metas propuesta, lo importante es la colaboración que debe haber entre todos los estudiantes que son parte del grupo ya que al intercambiar las diferentes ideas les permite fortalecer sus conocimientos.

### **El aprendizaje basado en proyectos (ABP)**

Es una metodología en la cual los estudiantes son los protagonistas, son los que van a construir su propio aprendizaje, permitiéndoles a cada uno de ellos investigar, planificar su tiempo, evaluarse, ser responsables con cada una de las actividades que tiene que realizar para el cumplimiento de la tarea.

### **La autogestión o autoaprendizaje**

Esta estrategia se refiere a un trabajo más independiente del alumno, lo que pretende es que los alumnos adquieran iniciativa para que puedan resolver la tarea,

el docente cumple el papel de ser un mediador, quien le facilitará herramientas que le ayuden a resolver la tarea.

### **La enseñanza por descubrimiento**

Es una estrategia en la cual los estudiantes aprenden por sí mismos de una manera progresiva, el docente será quien motive a los estudiantes durante la ejecución de la tarea, esto permite desarrollar habilidades como la de pensar, de descubrir, de buscar soluciones a diferentes problemas.

### **Proceso de enseñanza – aprendizaje**

“El proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje”. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con él de por vida.

## **CAPITULO II**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **Paradigma de la investigación**

Este proyecto se basa en el paradigma pragmático y socio crítico, así se manifiesta en (Grecia, s.f.) que el “El pragmatismo es un sistema filosófico que surge formalmente en 1870 en Estados Unidos y que, a grandes rasgos, propone que sólo es válido el conocimiento que tiene una utilidad práctica” este paradigma permite tener una visión real del objeto de estudio que en este caso son las estrategias tecnológicas que sean pertinentes para la asignatura de matemáticas.

En relación con el paradigma socio crítico (Sorangela & Ortiz, 2021), plantea desde una visión crítica, dando importancia a la reflexión que se puede dar de la recolección de información.

#### **Enfoque de la investigación**

El estudio de esta investigación está enfocado a determinar estrategias tecnológicas como mediadores del proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas tanto a maestros como para los estudiantes, para lo cual se utilizó el enfoque mixto

Según (Hernandez y otros, 2006), manifiesta que “El enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder el planteamiento del problema” (pág. 755), es decir se utiliza tanto el enfoque cualitativo como el cuantitativo, para de esta manera fortalecer la investigación al recolectar información permitiendo tener mayor entendimiento del objeto de estudio, por esta razón esta investigación se fundamenta en el enfoque mixto ya que la información obtenida de los instrumentos como la encuesta a los docentes y la observación aplicada a los estudiantes, permite analizar detenidamente al fenómeno de estudio.

### **Modalidad**

La modalidad de la investigación es aplicada, porque se realizó en la institución educativa, donde los estudiantes y docentes son los objetos de estudio a los cuales se aplicaron los instrumentos para la recolección de datos.

### **Tipo de la Investigación**

El tipo de investigación es descriptiva, ya que permite realizar descripciones de las características del sujeto o población a estudiar, para fundamentar este estudio se recolectó diferente información como conceptos, definiciones y teorías.

### **Descripción de la muestra y el contexto de la investigación**

#### **Descripción de la muestra**

La muestra de la investigación se encuentra conformada por los docentes y los estudiantes de sexto grado de EGB, distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla N° 1** Distribución de la muestra

N.º	Descripción	Cantidad
1	Docentes	11
2	Alumnos de sexto de EGB	20
	Total, de personas	31

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Institución Educativa

### **Contexto de la investigación**

En relación con el contexto de la investigación está basada en la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”, ubicada en la Provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia Quitumbe en el barrio Nuevos Horizontes del Sur No. 1, calle J S40-62 y calle I, conformando la población de investigación los docentes de la institución educativa y al existir un solo paralelo por cada año de EGB, la investigación se enfocó en veinte estudiantes de Sexto Año de EGB de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”,



### Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla N° 2 Variable independiente: Estrategias tecnológicas

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	Docentes	Estudiantes
<p><b>La estrategia tecnológica es un concepto ampliamente extendido en la era digital. En un escenario en el que el cambio tecnológico es cada vez más evidente, el desarrollo de una estrategia como la tecnológica es cada vez más frecuente en las empresas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Era digital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la era digital en la educación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cree usted que la era digital es importante para la educación.</li> </ul>	<p>Técnica: Encuesta Instrumentos: Cuestionario.</p>	X	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>• Cambio tecnológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevas tecnologías.</li> <li>• Innovación</li> <li>• Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las nuevas tecnologías se las puede utilizar en la educación.</li> <li>• La innovación puede darse en diferentes áreas: sociales, empresariales, educativas, otras</li> </ul>	<p>Técnica: Encuesta Instrumentos: Cuestionario</p>	X	X

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según su criterio la innovación actualmente es un elemento imprescindible en la educación virtual y no virtual.</li> </ul>		X	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce que significan las siglas TIC.</li> </ul>		X	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Considera que el uso de las TIC en las clases de matemáticas es una estrategia tecnológica?</li> </ul>		X	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las habilidades que tiene en el</li> </ul>		X	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología educativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas tecnológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de herramientas tecnológicas como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje.</li> <li>• ¿Cree usted que las herramientas tecnológicas favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes?</li> <li>• ¿Con qué frecuencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica: Encuesta</li> <li>• Instrumentos: Cuestionario</li> </ul>	X	
					X	
					X	

			<p>hace uso de las herramientas tecnológicas para apoyar su labor docente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estaría dispuesto a implementar nuevas estrategias tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas.</li> <li>• Tiene una actitud positiva el estudiante al realizar las fichas interactivas en las clases de matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica: Observación</li> <li>• Instrumento: Lista de cotejo</li> </ul>	X	X	X
--	--	--	--	--	---	---	---

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiene una actitud positiva el estudiante al realizar las fichas interactivas en las clases de matemáticas.</li><li>• Se siente motivado por utilizar juegos interactivos matemáticos.</li><li>• Utiliza correctamente las herramientas tecnológicas el estudiante.</li></ul>			
--	--	--	--	--	--	--

**Elaborado por:** Doris Maldonado  
**Fuente:** Investigación

Tabla N° 3 Variable dependiente: Proceso de enseñanza - aprendizaje de matemáticas

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	Docentes	Estudiantes
Desde el punto de vista epistemológico puede decirse que la matemática es una ciencia que consiste fundamentalmente en la búsqueda y la obtención de consecuencias y resultados, logrados mediante el razonamiento lógico – matemático, a partir de ciertas premisas básicas llamadas axiomas o postulados. El carácter puramente deductivo de sus demostraciones determina su diferencia esencial	Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos</li> <li>• Proceso de enseñanza – aprendizaje.</li> <li>• Estrategias didácticas</li> <li>• Recursos</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Está usted de acuerdo en que el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?</li> <li>• ¿Usted utiliza estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?</li> <li>• ¿Desde su punto de vista, qué importancia tiene la utilización de herramientas tecnológicas, como mediador en el proceso de enseñanza y de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica: Encuesta</li> <li>• Instrumentos: Cuestionario</li> </ul>	X	
					X	
						X





			<p>texto de matemáticas para realizar las actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve con entusiasmo los ejercicios matemáticos dictados por la profesora.</li> <li>• Reflexiona positivamente con sus compañeros del uso de las herramientas tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica: Observación</li> <li>• Instrumento: Lista de cotejo</li> </ul>		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razonamiento lógico – matemático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento lógico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la enseñanza de las matemáticas considera usted que el uso de los ejercicios desarrolla el razonamiento lógico - matemático esta:</li> <li>• El plantear problemas en las clases de matemáticas, permite desarrollar el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica: Encuesta</li> <li>• Instrumentos: Cuestionario</li> </ul>	<p>X</p> <p>X</p>	

			<p>razonamiento lógico - matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra razonamiento lógico – matemático al resolver las fichas interactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica: Observación</li> <li>• Instrumento: Lista de cotejo.</li> </ul>		X
--	--	--	--	---	--	---

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Investigación

## **Proceso de recolección de los datos**

Con el objetivo de recolectar la información para profundizar la investigación, se utilizaron técnicas e instrumentos, los mismos que permitieron la recolección de información para su posterior análisis, por lo cual fue necesario solicitar a la autorización a la señora directora de la institución para la aplicación de los instrumentos en la institución. **(ANEXO No. 1)**

Para la aplicación de los instrumentos se realizaron los siguientes pasos:

- Elaboración de los instrumentos de acuerdo con las variables de estudio, una encuesta cuyo instrumento es un cuestionario con escala de Likert que se aplicó a los docentes, para los estudiantes se utilizó la técnica de observación con el instrumento lista de cotejos.
- Análisis de las preguntas planteadas en los instrumentos.
- Aplicación del cuestionario a los docentes a través de Microsoft Forms, y a los estudiantes la observación.
- Obtención de los resultados
- Mención de las conclusiones que se obtuvo de todo el proceso.

## **Validez y confiabilidad de los instrumentos**

Es importante garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados en la investigación, a continuación, se describe la técnica, instrumento y la validez de la confiabilidad de los datos:

- La encuesta fue dirigida a los docentes para obtener datos del objeto de estudio, de esta forma se aplicó un cuestionario a once docentes de la institución, se

utilizó la escala de Likert para el planteamiento de las preguntas. (ANEXO No. 2)

- Con relación a los estudiantes se observó a veinte estudiantes de sexto grado de EGB, el momento en el cual resolvían ejercicios matemáticos planteadas en herramientas tecnológicas, el registro de datos se hizo en una lista de cotejos, con el propósito de recabar información de la importancia que los estudiantes les dan a las herramientas tecnológicas que los docentes utilizan en las clases de matemáticas. (ANEXO No. 3)

La confiabilidad de los instrumentos se empleó el coeficiente llamado Alfa de Cronbach para lo cual los datos obtenidos fueron transformados a códigos numéricos correspondientes a cada una de las opciones de respuesta, de esta forma, se procedió a la tabulación de los datos y diseño de cuadros y porcentuales.

**Tabla N° 4** Fiabilidad del instrumento

<b>Estadística de fiabilidad</b>		
<b>Instrumento</b>	<b>Alfa de Cronbach (<math>\alpha</math>)</b>	<b>Número de elementos</b>
Encuesta aplicada a docentes	0,87	11
Lista de cotejos a estudiantes	0,81	20

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

### **Análisis e interpretación de los resultados**

El instrumento para la recolección de información se aplicó a 11 docentes de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat” para lo cual se utilizó la técnica de la encuesta, con el instrumento del cuestionario, se elaboró un formulario con las preguntas para que los docentes puedan dar respuesta, la finalidad es recolectar

datos sobre las estrategias tecnológicas como mediador del proceso de enseñanza de las matemáticas.

Además, para conocer el criterio de los estudiantes en relación con la aplicación de estrategias tecnológicas en las clases de matemáticas se utilizó la técnica de observación con su instrumento lista de cotejo a 20 estudiantes que regresaron a la presencialidad de forma voluntaria.

### **Encuesta aplicada a los docentes de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”**

### Pregunta No. 1: Cree usted que la era digital es importante para la educación.

Tabla N° 5 Pregunta N° 1 Encuesta a docentes

Opción	Frecuencia	Porcentajes
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	3	18,18%
Casi siempre	3	27,27%
Siempre	5	54,55%

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

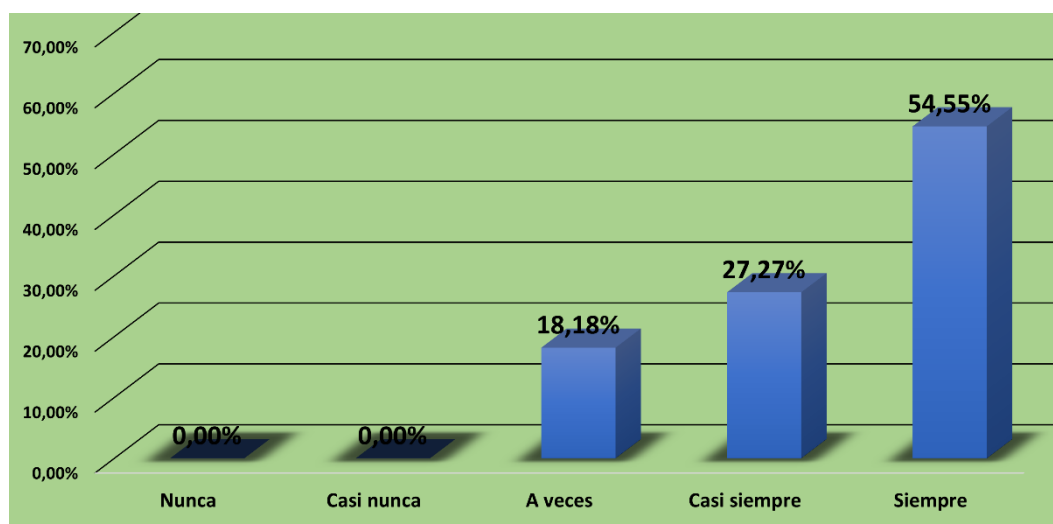


Gráfico N° 1 Cree usted que la era digital es importante para la educación

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

Según el resultado de la encuesta el 54,55% indican siempre, el 27,27% casi siempre y el 18,18% a veces. De acuerdo con las respuestas de los docentes se puede manifestar que la era digital tiene importancia en la educación, según (Moncho, 2017) en blog ThinkBing manifiesta” Para nadie es un secreto que la educación ha tenido una enorme transformación a partir de la implementación de herramientas tecnológicas”. En ese sentido se puede decir que la era digital está presente constantemente en la educación, con el acceso al internet permite que los estudiantes adquieran información inmediatamente.

## Pregunta No. 2 Las nuevas tecnologías se las puede utilizar en la educación.

Tabla N° 6 Pregunta N° 2 Encuesta a docentes

Opción	Frecuencia	Porcentajes
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	3	27,27%
Casi siempre	3	27,27%
Siempre	5	45,45%

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

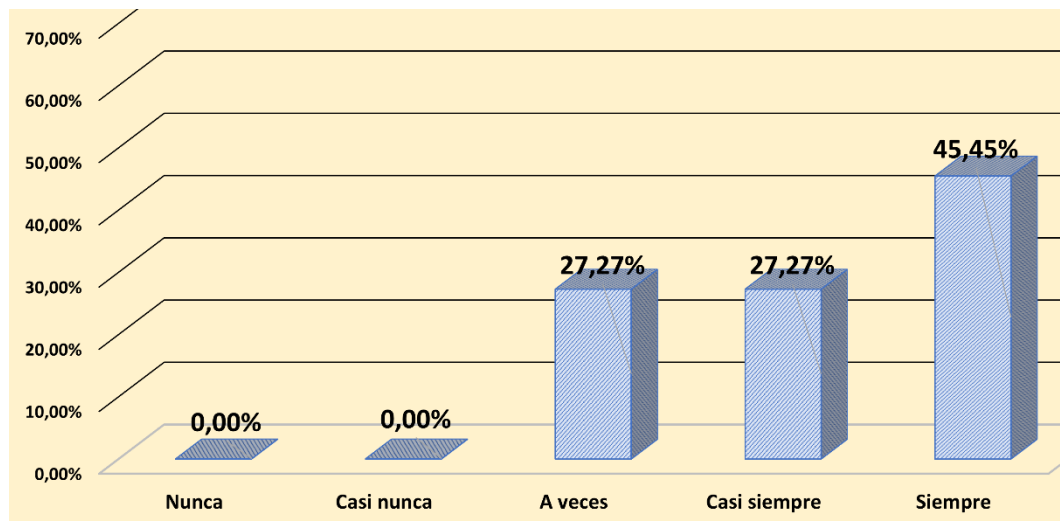


Gráfico N° 2 Las nuevas tecnologías se las puede utilizar en la educación

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

De acuerdo con las respuestas obtenidas se puede manifestar que el 45,45% dicen se pueden utilizar las Tic, el 27,27% casi siempre, 27,27% a veces, esto significa que en la actualidad dan importancia a los avances tecnológicos que se han dado en la era digital para ser aplicada en las aulas de clase, permitiendo de esta manera cumplir con el objetivo No 4 de desarrollo sostenible de dar una educación de calidad.

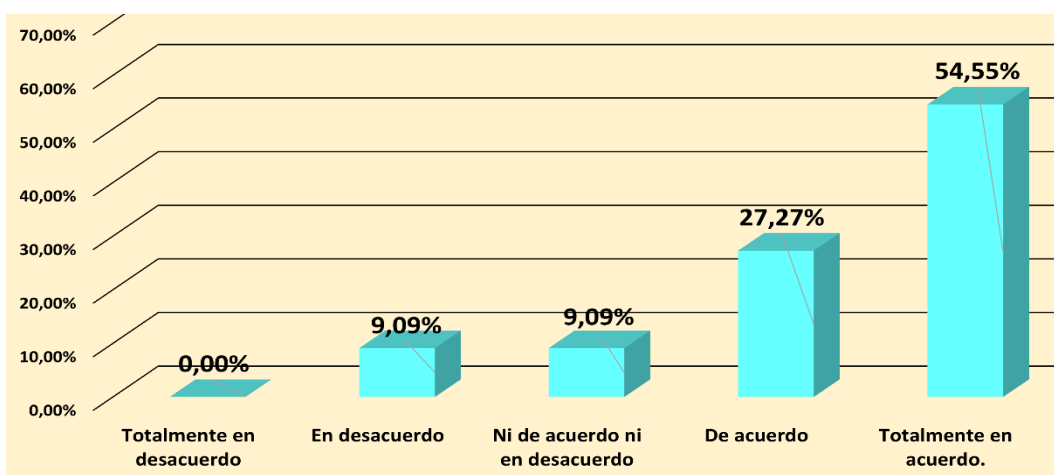
**Pregunta No. 3 La innovación puede darse en diferentes áreas: sociales, empresariales, educativas entre otras.**

**Tabla N° 7** Pregunta N° 3 Encuesta a docentes

<b>Frecuencia</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0%
<b>En desacuerdo</b>	1	9,09%
<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	1	9,09%
<b>De acuerdo</b>	3	27,00%
<b>Totalmente en acuerdo</b>	6	54,55%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 3** La innovación puede darse en diferentes áreas: sociales, empresariales, educativas.

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

El 54,55% están totalmente de acuerdo en que la innovación puede darse en diferentes áreas como la educación, el 27,00% está de acuerdo, 9,09% ni de acuerdo ni en desacuerdo, 9,09% en desacuerdo.

De acuerdo con los resultados los docentes dan importancia a la innovación educativa ya que contempla diversos aspectos como la didáctica, tecnologías, estrategias que los docentes utilizan para impartir sus clases dando lugar a que existan cambios significativos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los docentes y estudiantes.



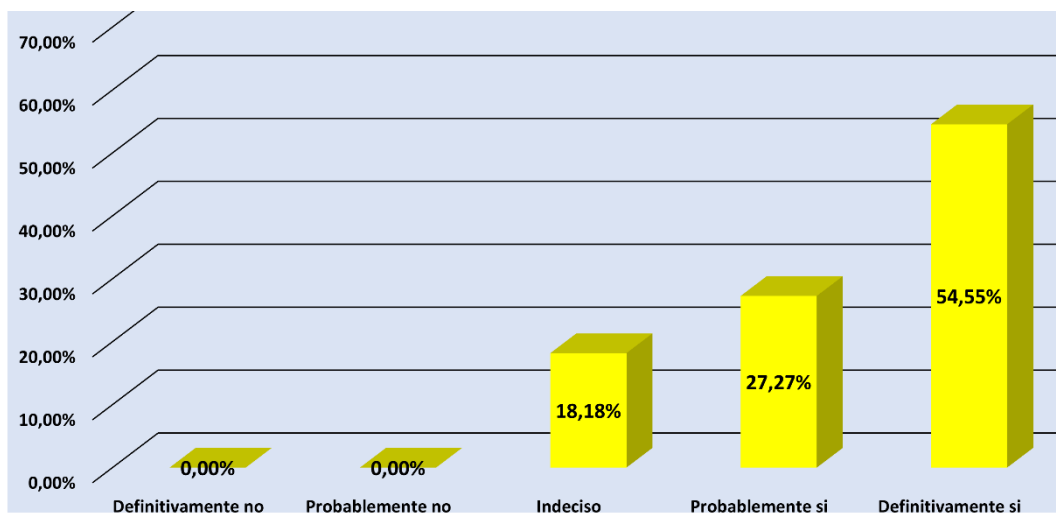
**Pregunta No. 4 Según su criterio la innovación actualmente es un elemento imprescindible en la educación virtual y no virtual.**

**Tabla N° 8** Pregunta N° 4 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
<b>Definitivamente no</b>	0	0%
<b>Probablemente no</b>	0	0%
<b>Indeciso</b>	2	18,18%
<b>Probablemente si</b>	3	27,27%
<b>Definitivamente si</b>	6	54,55%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 4** Según su criterio la innovación actualmente es un elemento imprescindible en la educación virtual y no virtual

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

El 54,55% de los docentes consideraron que definitivamente si es imprescindible la innovación en la educación virtual y no virtual, con el 27,27% dijeron probablemente si, 18,18% estuvieron indecisos.

En base a los datos obtenidos los docentes destacan que la innovación ofrece a la educación sea esta virtual o no virtual beneficios para el proceso de enseñanza - aprendizaje, los mismos que está de acuerdo a los cambios que exige la educación en el Siglo XXI, la cual pretende desarrollar habilidades que permitan a los

estudiantes a desenvolverse en un mundo globalizado y de los avances tecnológicos en los que se vive día a día, por el cual los maestros deben utilizar nuevos enfoques de aprendizaje como lo manifiesta (Mar y otros, 218) “El término innovación significa «alterar cosas introduciendo novedades», por lo que queda identificado con conceptos como cambio, renovación, transformación, reforma, modificación, etc. (pág. 53).

### Pregunta No. 5 Conoce que significan las siglas TIC.

Tabla N° 9 Pregunta N° 5 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
Definitivamente no	0	0%
Probablemente no	0	0%
Indeciso	2	18,18%
Probablemente si	3	27,27%
Definitivamente si	6	54,55%

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

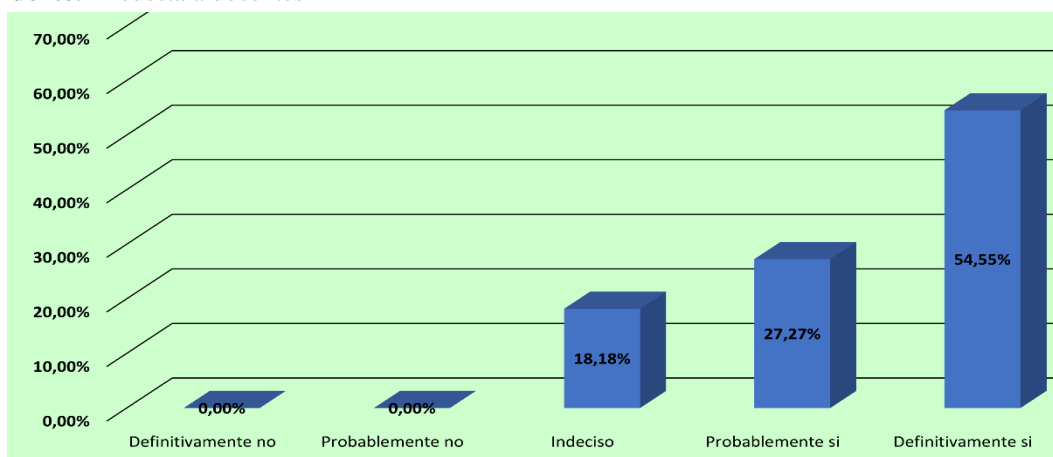


Gráfico N° 5 Conoce que significan las siglas TIC.

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

Los datos obtenidos en relación a esta pregunta dice que el 54,55% de los docentes conocen que significa Tic, el 27,27% probablemente si, 18,18% están indecisos de esta manera se puede manifestar que los docentes están interesados por conocer las Tic (Tecnológicas de la información y comunicación) para poder utilizar en sus clases, en la actualidad se ha convertido en la vida diaria de las personas, pues según la (Unesco, 2018) en su página web dice: “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación”, permitiendo cumplir con el objetivo No. 4 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

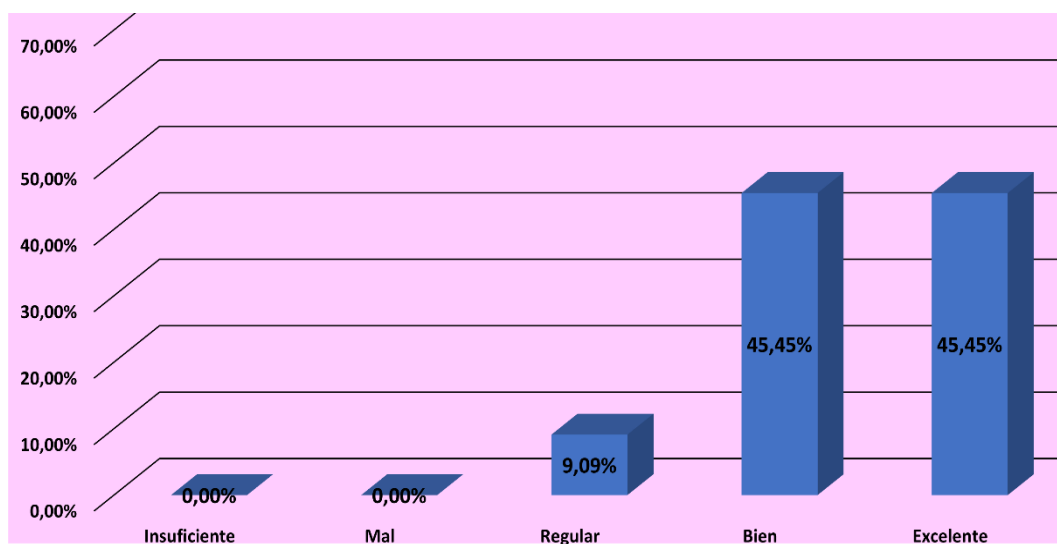
**Pregunta No. 6 Considera que el uso de las Tic en las en las clases de matemática es una estrategia tecnológica.**

**Tabla N° 10** Pregunta N° 6 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
<b>Insuficiente</b>	0	0%
<b>Malo</b>	0	0%
<b>Regular</b>	1	9,09%
<b>Bueno</b>	5	45,45%
<b>Excelente</b>	5	45,45%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 6** Considera que el uso de las Tic en las en las clases de matemática es una estrategia tecnológica.

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

El 45,45% de los docentes encuestados afirman que les parece excelente el utilizar las Tic en las clases de matemáticas como una estrategia tecnológica, mientras que el 45,45% considera que esta bien y el 9,09% dice que es regular. Por lo cual los resultados dicen que las Tic es una estrategia tecnológica para ser utilizada en las clases de matemáticas, indicando de esta manera que los docentes investigan nuevas formas para aplicar en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En la página web de la Biblioteca Medica Nacional (Aguirre, 2021) dice:  
Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son todas aquellas herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos. La informática, Internet y las telecomunicaciones son las TIC más extendidas, aunque su crecimiento y evolución están haciendo que cada vez surjan cada vez más modelos,

Es decir que las Tic nos ofrece las diferentes herramientas tecnológicas para ser utilizadas en las clases de matemáticas.

### Pregunta No. 7 Las habilidades que tiene en el manejo de las TIC es:

Tabla N° 11 Pregunta N° 7 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
Nulo	0	0%
Regular	1	9,09%
Suficiente	1	9,09%
Bueno	3	27,27%
Excelente	6	54,55%

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

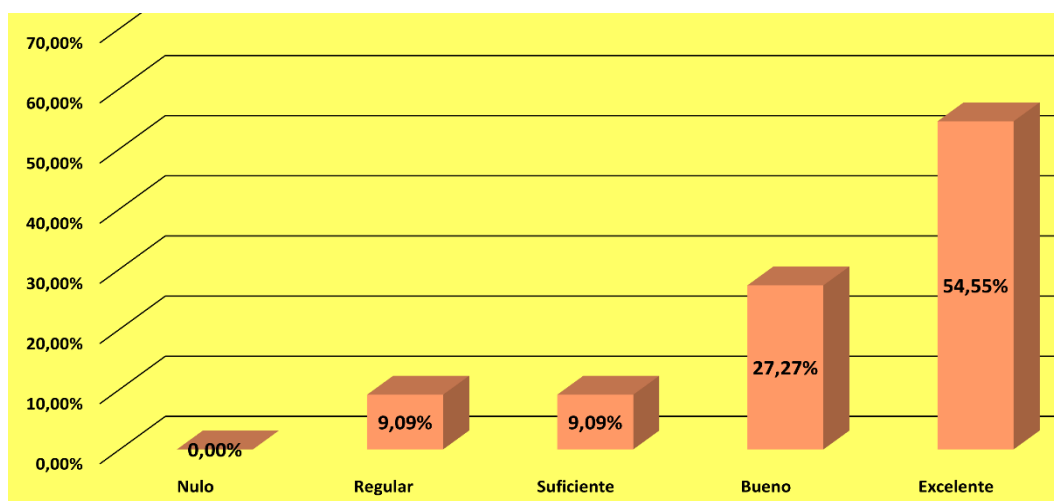


Gráfico N° 7 Las habilidades que tiene en el manejo de las TIC es

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

En base resultados obtenidos se puede demostrar que el 54,55% tiene un excelente dominio del manejo de las Tic, es bueno el 27,27% y con el 9,09% manifiesta que es suficiente y regular.

Esto significa que, si la mayoría de los docentes dominan las Tic, podrán utilizar las diferentes herramientas tecnológicas sean esta online tales como fichas, juegos interactivos, juegos e y offline como Word, Power Point, Excel e inclusive crear sus propias actividades utilizando las herramientas tecnológicas gratuitas que se encuentran en la web.

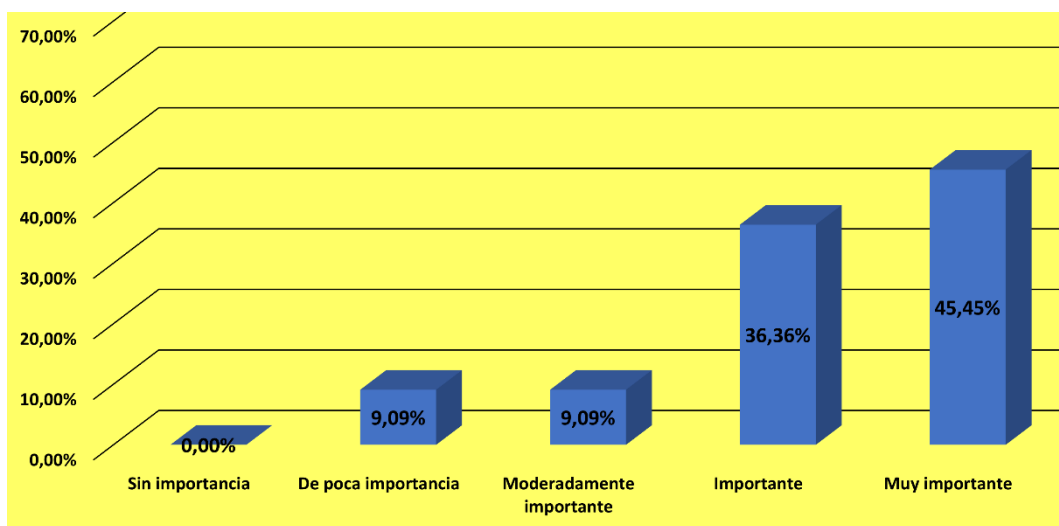
**Pregunta No. 8 ¿Cómo considera al uso de las TIC en las clases de matemáticas?**

**Tabla N° 12** Pregunta N° 8 Encuesta a docentes

<b>Frecuencia</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Sin importancia</b>	0	0%
<b>De poca importancia</b>	1	9,09%
<b>Moderadamente importante</b>	1	9,09%
<b>Importante</b>	4	36,36%
<b>Muy importante</b>	5	45,45%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 8** ¿Cómo considera al uso de las TIC en las clases de matemáticas?

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

De los 11 docentes que son el 100%, 5 docentes representan el 45,45% manifestaron que el uso de las tic en las clases de matemáticas es muy importante, el 36,36% dijeron que es importante, el 9,09% indicaron que es moderadamente importante y de poca importancia.

Por consiguiente, se afirma que el utilizar la tecnología en la educación en matemáticas es una estrategia que está de acuerdo con los diferentes enfoques educativos del Siglo XII. En función de lo planteado es importante tener presente el principio de la tecnología para la matemática como lo manifiestan en el blog

(Matemáticas, s.f.) que dice que es “En conjunto Principios y Estándares constituyen una visión para guiar a los docentes en su esfuerzo para lograr el mejoramiento continuo en la enseñanza de las matemáticas en las aulas de clases, las escuelas y los sistemas educativos”, equidad, currículo, enseñanza, aprendizaje, evaluación y tecnología la misma que se le debe utilizar frecuentemente en las diferentes actividades que realice el docente en las clases de matemáticas, las diferentes herramientas tecnológicas permiten que los estudiantes analizar datos, hacer cálculos, resolver problemas entre otras.



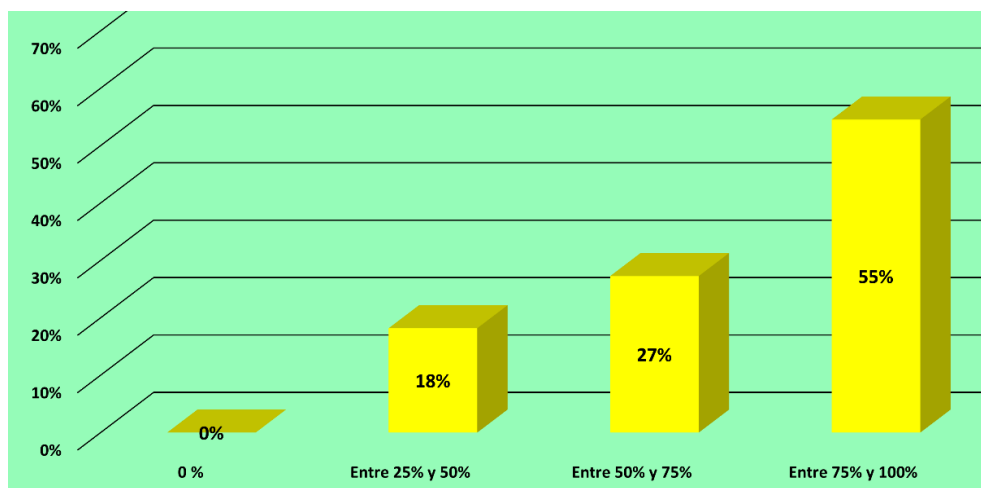
**Pregunta No. 9 ¿Entre qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases de matemáticas?**

**Tabla N° 13** Pregunta N° 9 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
0 %	0	0%
Entre 25% y 50%	2	18,00%
Entre 50% y 75%	3	27,00%
Entre 75% y 100%	6	55,00%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 9** ¿Entre qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases de matemáticas?

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

Los resultados manifiestan que entre el 75% al 100% utilizan las Tic en las clases de matemáticas, el 27% entre el 50% y 75% y con el 18% entre el 25% y 50%,

Esto significa que los docentes utilizan adecuadamente la tecnología en sus clases de matemáticas y es aquí donde el papel del docente es muy importante al seleccionar y utilizar las herramientas tecnologías adecuadas para sus clases y para sus alumnos, deben utilizar con la finalidad de dar mejores oportunidades de aprendizaje a los alumnos. (Matemáticas, s.f.)

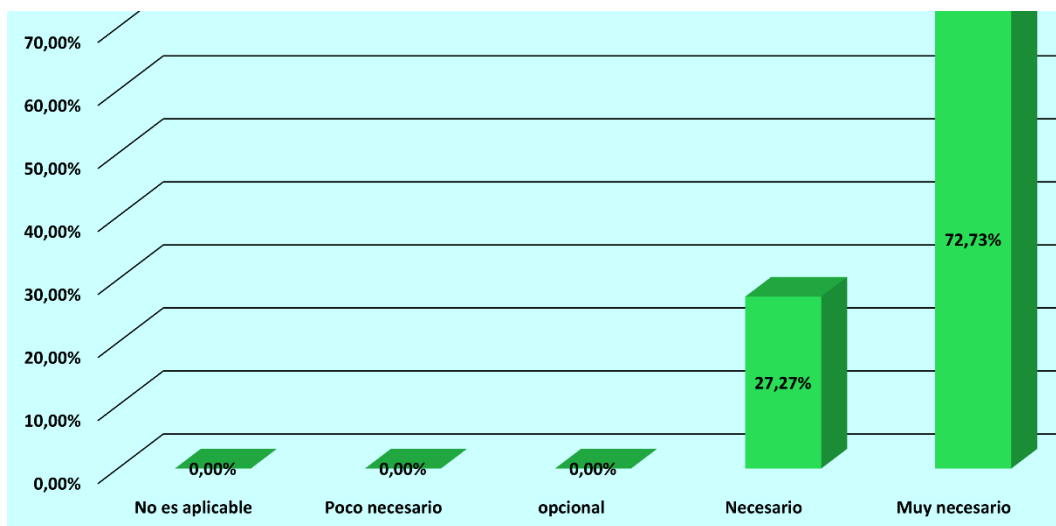
**Pregunta No. 10 Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de herramientas tecnológicas como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.**

**Tabla N° 14** Pregunta N° 10 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
No es aplicable	0	0%
Poco necesario	0	0%
Opcional	0	0%
Necesario	4	27,27%
Muy necesario	7	72,73%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 10** Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de herramientas tecnológicas como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

Con el 72,73% los docentes responden que es muy necesario las herramientas tecnológicas como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, el 27,27% dicen que es necesario.

Lo que significa que los docentes están dispuestos a utilizar las diferentes estrategias tecnológicas en la asignatura de matemáticas ya que cada una de ellas permitirán que los estudiantes desarrollen destrezas y habilidades matemáticas, en

unos de los objetivos de la agenda digital pretende promover el plan para integrar las TIC en la educación (Ministerio de Educación, del Ecuador, 2017)

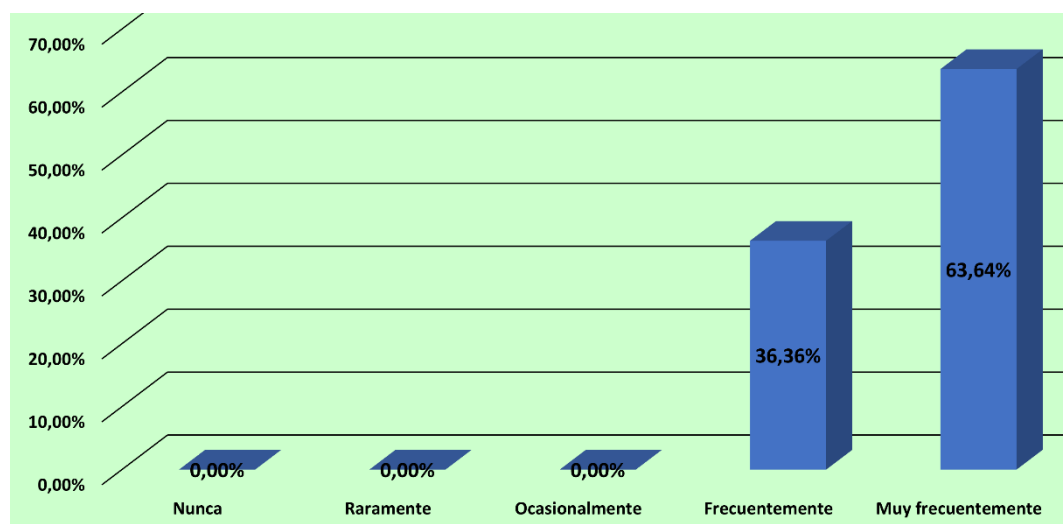
**Pregunta No. 11 ¿Con qué frecuencia hace uso de las herramientas tecnológicas para apoyar su labor docente?**

**Tabla N° 15** Pregunta N° 11 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
Nunca	0	0%
Raramente	0	0%
Ocasionalmente	0	0%
Frecuentemente	4	36,36%
Muy frecuentemente	7	63,64%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 11** ¿Con qué frecuencia hace uso de las herramientas tecnológicas para apoyar su labor docente?

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

El 63,64% responde que usan muy frecuentemente las herramientas tecnológicas, con el 36,36% responden frecuentemente por lo cual analizando el criterio de la mayoría de los profesores se puede manifestar que las herramientas tecnológicas son parte del proceso de enseñanza – aprendizaje, convirtiéndose en un soporte en el momento de impartir las clases, pues existe una diversidad de herramientas tecnológicas que los docentes pueden utilizar para su práctica educativa.

Según la (Cevallos y otros, 2020) en la Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación dice que las herramientas tecnológicas “Son de mucha utilidad. Existen las que brindan almacenamiento, así como también las que ofrecen entretenimiento, y material educativo, las cuales se pueden ser utilizadas para llegar a incentivar al estudiante a aprender desde la comodidad de sus hogares”, por esta razón las herramientas tecnológicas serían un mediador para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

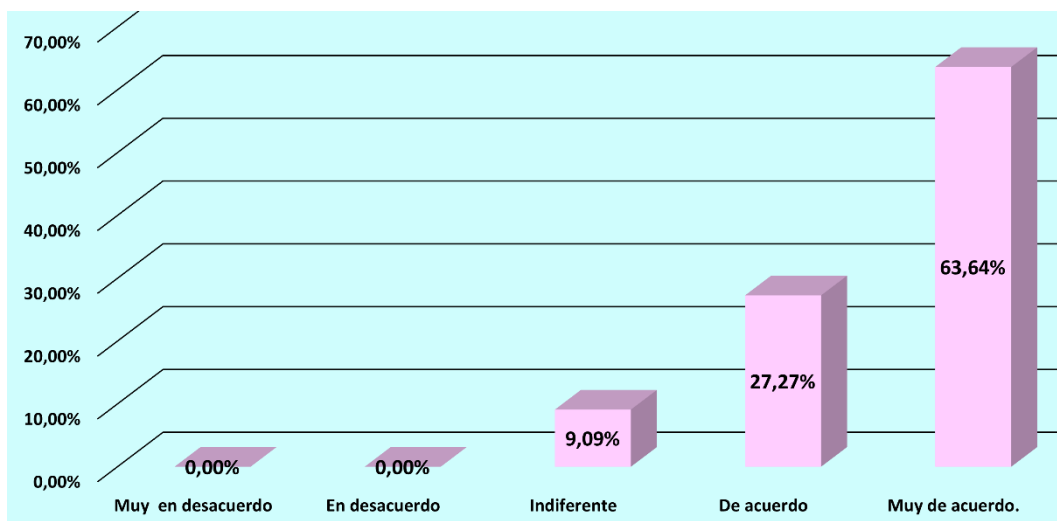
**Pregunta No. 12 ¿Está usted de acuerdo en que el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?**

**Tabla N° 16** Pregunta N° 12 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
<b>Muy de en desacuerdo</b>	0	0%
<b>En desacuerdo</b>	0	0%
<b>Indiferente</b>	1	9,09%
<b>De acuerdo</b>	3	27,27%
<b>Muy de acuerdo</b>	7	63,64%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 12** ¿Está usted de acuerdo en que el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

Los resultados nos dicen que el 63,64% de los profesores están muy de acuerdo que el proceso de enseñanza - aprendizaje incide en el rendimiento académico, el 27,27% está de acuerdo y el 9,09 le es indiferente.

De acuerdo con el criterio de la mayoría de los maestros se puede decir que es importante la metodología que se utiliza para impartir las clases de matemáticas, pues en ocasiones cuando se utiliza métodos incorrectos hace que los estudiantes no tengan un aprendizaje significativo, por lo cual es importante seleccionar

metodologías que permitan que los estudiantes analicen, resuelva problemas matemáticos,

Por esta razón el Ministerio de Educación en el currículo de matemáticas fomenta que los docentes utilicen metodologías en la cual los estudiantes sean los protagonistas de la construcción de su aprendizaje, que desarrollen habilidades como pensamiento racional, comunicación, innovación, colaboración, solución de problemas, pensamiento lógico entre otras. (MEC, 2016)

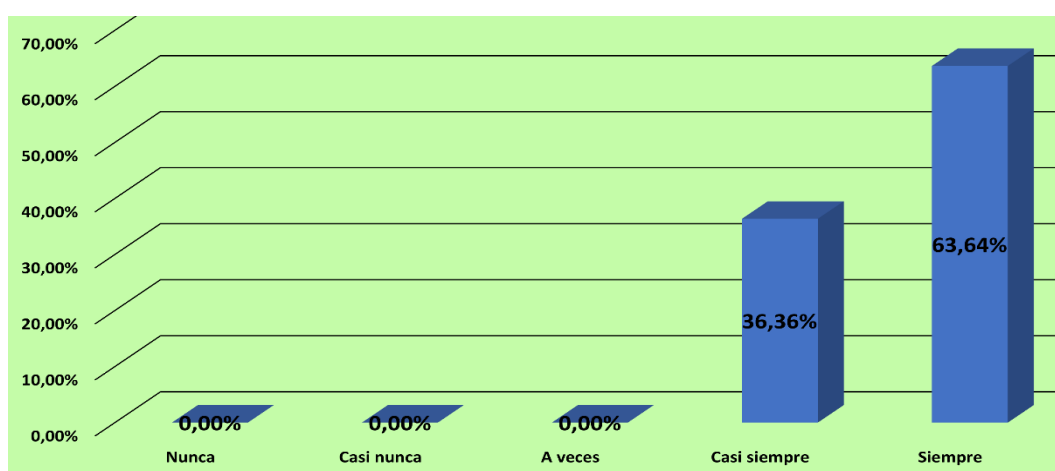
**Pregunta No. 13 ¿Usted utiliza estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?**

**Tabla N° 17** Pregunta N° 13 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	4	36,36%
Siempre	7	63,64%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 13** ¿Usted utiliza estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

Con el 63,64% los profesores manifiestan que siempre utilizan estrategias didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, el 36,36% dicen que casi siempre.

En base los resultados se pueden decir que los docentes aprovechan recursos y medios didácticos en las clases, teniendo en cuenta a (José y otros, 2018) “Las estrategias didácticas determinan la forma de llevar a cabo un proceso didáctico, brindan claridad de cómo se guía el desarrollo de las acciones para lograr los objetivos” por consiguiente la utilización de estrategias didácticas para las clase de



matemáticas es un procedimiento que orientan a obtener un aprendizaje, las mismas que deben ser seleccionadas de acuerdo a la edad del estudiante.

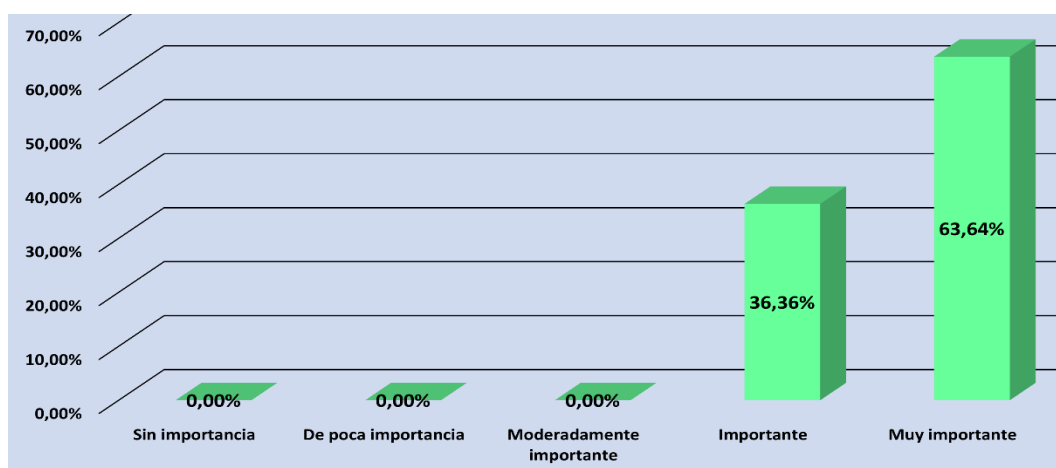
**Pregunta No. 14 ¿Desde su punto de vista, qué importancia tiene la utilización de herramientas tecnológicas?**

**Tabla N° 18** Pregunta N° 14 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
Sin importancia	0	0%
De poca importancia	0	0%
Moderadamente importante	0	0%
Importante	4	36,36%
Muy importante	7	63.64%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 14** ¿Desde su punto de vista, qué importancia tiene la utilización de herramientas tecnológicas?

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

El 63,64% destaca como muy importante a las herramientas tecnológicas y el 36,36% consideran que es importante.

En consecuencia, a los resultados se puede decir que los docentes valoran la presencia de las herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas a los estudiantes, se conoce hoy en día que el acceso al internet ha permitido que los docentes adquieran varias herramientas que les ayuden en sus clases, por lo cual se puede decir que estas se convierten en un mediador del proceso de enseñanza – aprendizaje.

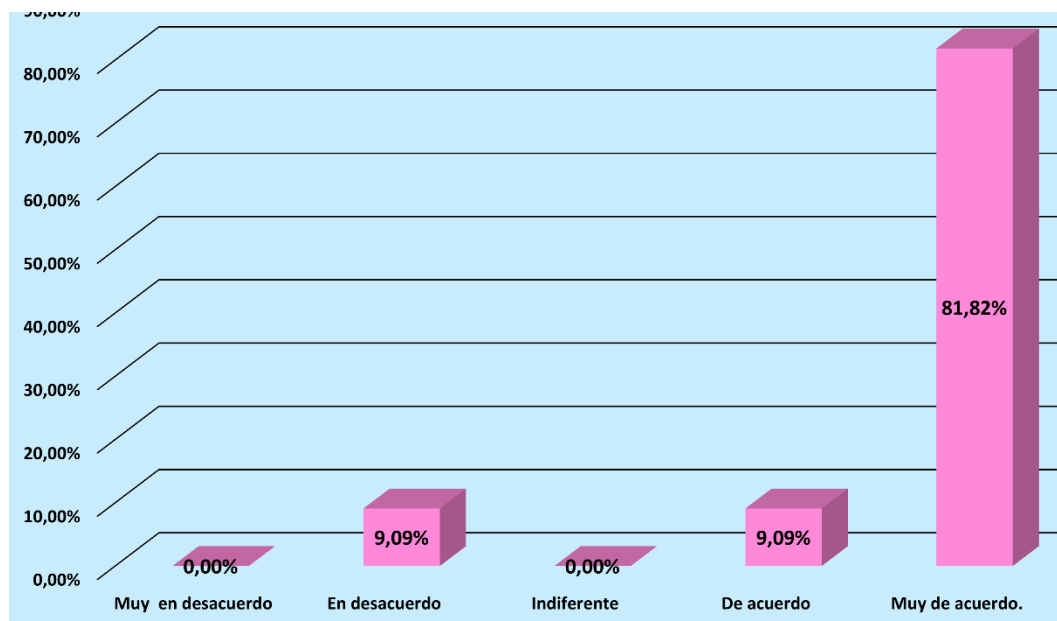
**Pregunta No. 15 ¿Cree usted que los juegos interactivos, fichas interactivas y otras estrategias tecnológicas benefician la adquisición de aprendizajes matemáticos?**

**Tabla N° 19** Pregunta N° 15 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
<b>Muy de en desacuerdo</b>	0	0%
<b>En desacuerdo</b>	1	9,09%
<b>Indiferente</b>	0	0%
<b>De acuerdo</b>	3	9,09%
<b>Muy de acuerdo</b>	7	81,82%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 15** ¿Cree usted que los juegos interactivos, fichas interactivas y otras estrategias tecnológicas benefician la adquisición de aprendizajes matemáticos?

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

Con el 81,82% está muy de acuerdo la utilización de juegos y fichas interactivas para matemáticas, el 9,09% están de acuerdo y el 9,09 manifiestan que están en desacuerdo.

Con base a los resultados sin duda alguna los docentes utilizan las herramientas tecnológicas hoy en la actualidad como una estrategia que ayudan a

desarrollar el razonamiento lógico – matemático, resolver problemas; existen diferentes recursos tecnológicos en la web que está a disposición de los docentes.

Además, va de acuerdo con el enfoque constructivista quien manifiesta que el alumno es el factor principal en la construcción de propio aprendizaje el mismo que lo adquiere de la interacción con el medio que lo rodea y con el conectivismo es un enfoque que ha surgido en los últimos años y para una sociedad digital, la que hoy se está viviendo.

El conectivismo habla de una conexión colectiva que se da entre los “nodos”, es decir que los alumnos deben estar conectados en la red, en la que el docente es proporcionar entornos de aprendizaje para que ellos vayan construyendo su propio aprendizaje autónomo, por esta razón a partir de la pandemia mundial sea destacado varias opciones en las cuales los alumnos podrán prepararse académica, sin necesidad de asistir a un establecimiento educativo. (Bates, 2015).

### Pregunta No. 16 ¿Implementa la tecnología como estrategia didáctica en las clases de matemáticas

Tabla N° 20 Pregunta N° 16 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Indeciso	0	0%
Algunas veces	4	36,36%
Muchas veces	7	63,64%

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

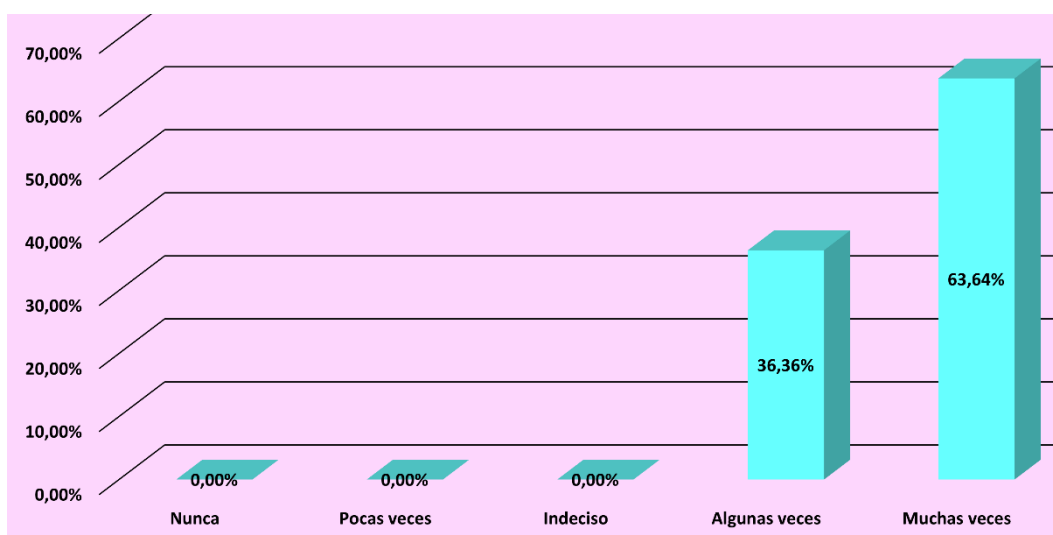


Gráfico N° 16 ¿Implementa la tecnología como estrategia didáctica en las clases de matemáticas?

Elaborado por: Doris Maldonado

Fuente: Encuesta a docentes

El 63,64% de los docentes implementan la tecnología como estrategia didáctica en las clases de matemáticas, con el 36,36 algunas veces.

En relación con los resultados se puede decir que los docentes han incluido a la tecnológica en la planificación, pudiendo observar que al incluir la tecnología en el proceso de enseñanza – aprendizaje permite que los estudiantes aprendan de nuevas formas y no solo de la manera tradicional utilizando cuaderno, textos y otros.

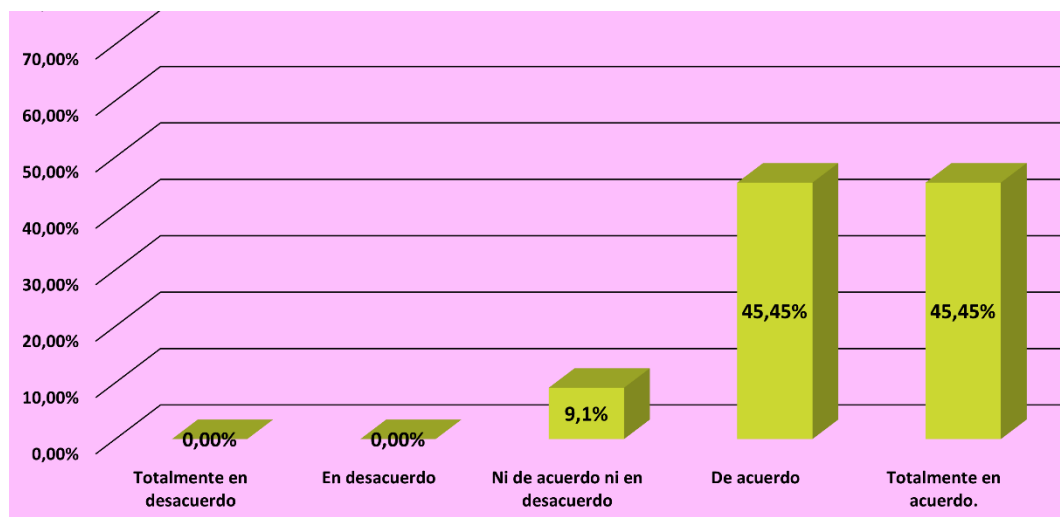
**Pregunta No. 17 En la enseñanza de las matemáticas considera usted que el uso de ejercicios desarrolla el razonamiento lógico – matemático tiene:**

**Tabla N° 21** Pregunta N° 17 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
<b>Totalmente en desacuerdo.</b>	0	0%
<b>En desacuerdo</b>	0	0%
<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	1	9,09%
<b>De acuerdo</b>	5	45,45%
<b>Totalmente en acuerdo</b>	5	45,45%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 17** En la enseñanza de las matemáticas considera usted que el uso de ejercicios que desarrollen el razonamiento lógico – matemático tiene:

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

Los resultados manifiestan que el 45,45% están totalmente de acuerdo que el uso de ejercicios desarrolla el razonamiento lógico – matemático, el 45,45% están de acuerdo y el 9,10% expresan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Claramente se puede visualizar que la utilización de ejercicios ayuda a desarrollar el razonamiento lógico – matemático en efecto existen, en efecto existen varios ejercicios que ayudan como ejercicios de comparación, plantear retos

matemáticos, armar rompecabezas, realizar patrones de acuerdo con la edad del estudiante, pero también se puede utilizar juegos STEM.

Como afirma (cmf, 2020) que los juegos STEM ayudan a fomentar el aprendizaje de tecnología, ciencia, matemáticas, hoy en la actualidad existen varios programas que permiten que los estudiantes aprendan jugando.

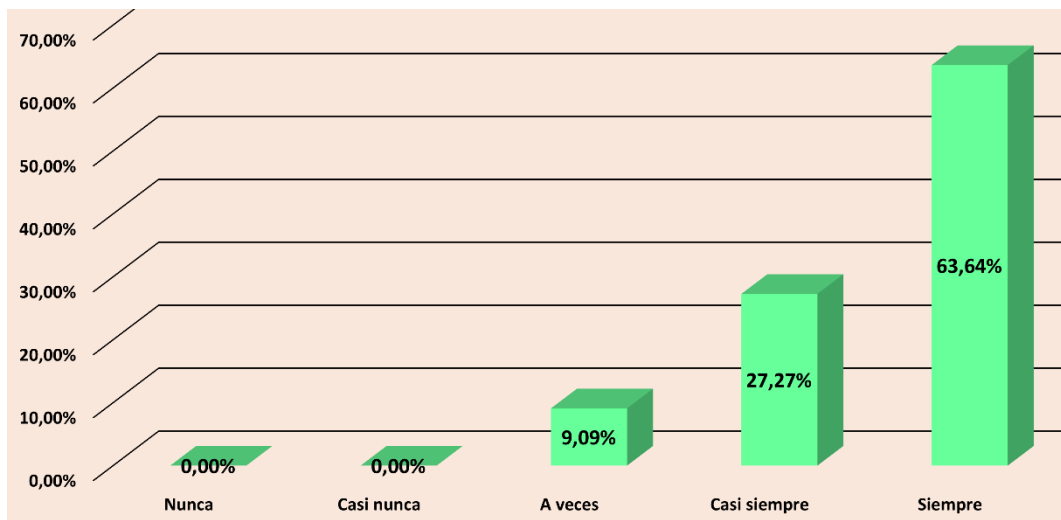
**Pregunta No. 18 El plantear problemas en las clases de matemáticas, permite desarrollar el razonamiento lógico – matemático.**

**Tabla N° 22** Pregunta N° 18 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	1	9,09%
Casi siempre	3	27,27%
Siempre	7	63,64%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 18** El plantear problemas en las clases de matemáticas, permite desarrollar el razonamiento lógico – matemático.

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

El 63,64% siempre plantean problemas matemáticos, el 27,27% casi siempre y a veces el 9,09%, como es de conocimiento en la vida diaria de las personas utilizamos las matemáticas, cuando vamos a la tienda, para preparar un plato de comida por eso el plantear problemas matemáticos es muy importante ya que ayuda a que los estudiantes analicen, razón y den solución al problema.



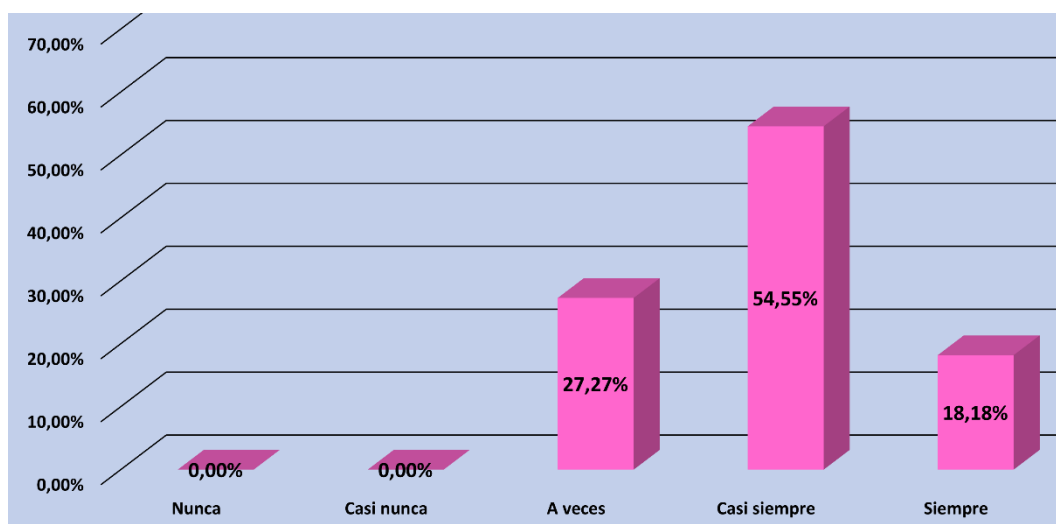
**Pregunta No. 19 Utiliza herramientas específicas como, por ejemplo, Excel, calculadoras gráficas, herramientas web, como mediador del proceso aprendizaje en las matemáticas.**

**Tabla N° 23** Pregunta N° 19 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	3	27,27%
Casi siempre	6	54,55%
Siempre	2	18,18%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 19** Utiliza herramientas específicas como, por ejemplo, Excel, calculadoras gráficas, herramientas web, como mediador del proceso aprendizaje en las matemáticas.

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

El 18,18% manifiesta que siempre utilizan herramientas de Office, el 54,55% casi siempre y el 7,7% a veces, esto significa que para los docentes no es relevante utilizar herramientas offline, desperdiciando una gran oportunidad en el uso especialmente de Excel ya que esta permite realizar varias actividades matemáticas como patrones numéricos, sumas, restas, representaciones estadística.

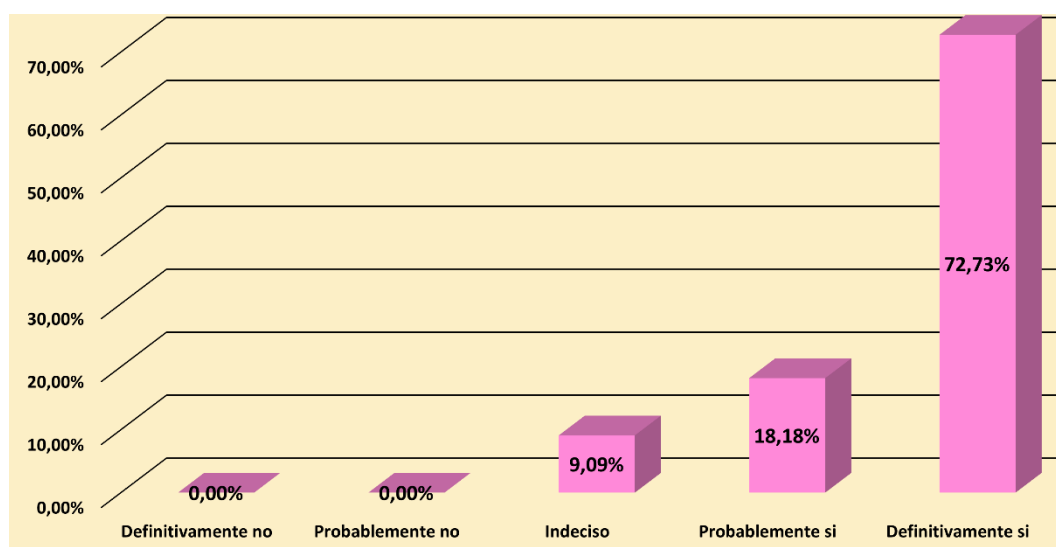
**Pregunta No. 20 Estaría dispuesto a implementar nuevas estrategias tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas.**

**Tabla N° 24** Pregunta N° 20 Encuesta a docentes

Frecuencia	Número	Porcentajes
<b>Definitivamente no</b>	0	0%
<b>Probablemente no</b>	0	0%
<b>Indeciso</b>	1	9,09%
<b>Probablemente si</b>	2	18,18%
<b>Definitivamente si</b>	8	72,73%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes



**Gráfico N° 20** Estaría dispuesto a implementar nuevas estrategias tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Encuesta a docentes

El 73,73% respondieron que definitivamente si estuviesen dispuestos a implementar estrategias tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas, el 18,18% probablemente sí y con el 9,09 estuvieron indecisos.

En base a las respuesta, se puede decir que los docentes están dispuestos a cambiar sus planificaciones de las clases ya que allí es donde se plasma las estrategias que se van a desarrollar en las clases, a pesar que las matemáticas es una asignatura con dificultades para aprender, se cree que las estrategias que el docente

realice son importantes, pues son acciones que realiza el docente para poder cumplir los objetivos de aprendizaje y estas estrategias se fortalecen cuando se utiliza la tecnología.

### **Resultados de la observación a los estudiantes de sexto grado**

Posteriormente de haber realizado la tabulación de los datos obtenidos en la observación a los estudiantes de sexto grado de la utilización de herramientas tecnológicas en la asignatura de matemáticas, utilizando una lista de cotejos en la que se pudo obtener los siguientes resultados:

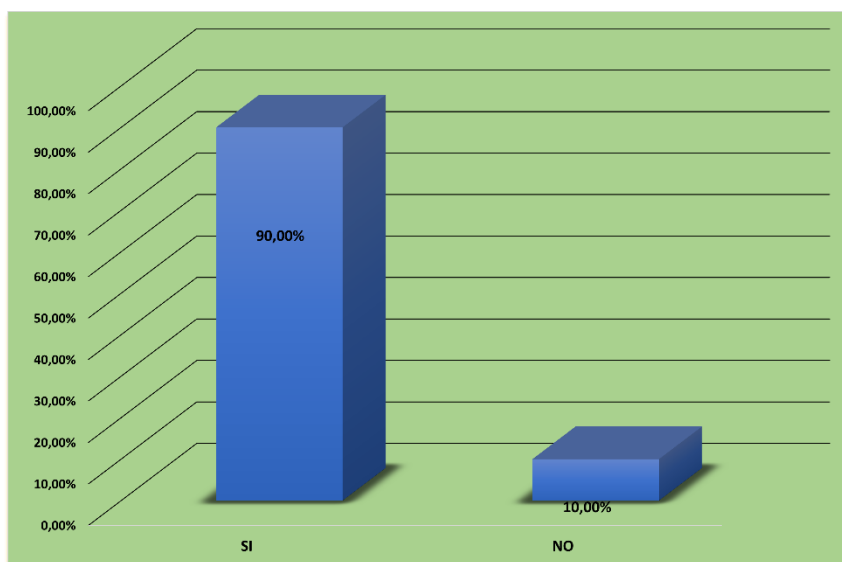
**Pregunta N° 1.** Tiene una actitud positiva el estudiante al realizar las fichas interactivas en las clases de matemáticas.

**Tabla N° 25** Pregunta N° 1 Observación Niños

<i>Opción</i>	Frecuencia	<b>Porcentajes</b>
<i>Si</i>	18	90%
<i>No</i>	2	10%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños



**Gráfico N° 21** Pregunta N° 1 Observación Niños

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejos aplicada a los estudiantes

Del 100% de los estudiantes, el 90% expresan que tienen una actitud positiva al utilizar fichas interactivas, mientras que el 10% dicen que no

Según los resultados obtenidos se puede decir que la mayoría de los estudiantes les gusta aprender matemáticas con fichas interactivas, demostrando que es importante que los docentes deban utilizar herramientas tecnológicas como una estrategia en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

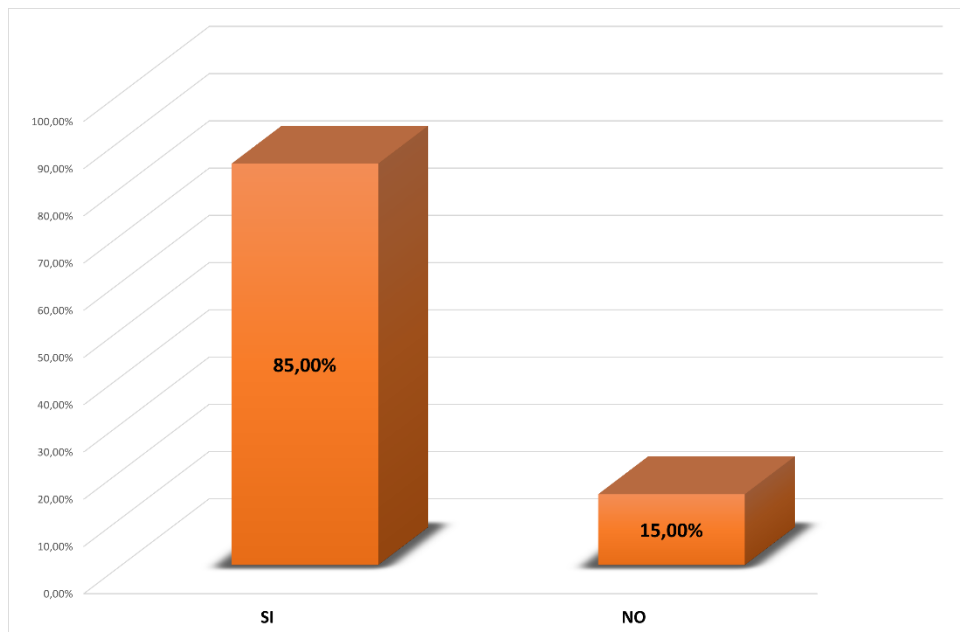
**Pregunta N° 2.** Expresa una actitud positiva al utilizar el texto de matemáticas para realizar las actividades.

**Tabla N° 26** Pregunta N° 2 Observación Niños

<i>Opción</i>	Frecuencia	Porcentajes
<i>Si</i>	17	85%
<i>No</i>	3	15%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños



**Gráfico N° 22** Pregunta No.3 Observación a niños

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejos aplicada a los estudiantes

El 85% de los estudiantes manifiesta que les gusta utilizar el texto de matemáticas para realizar las actividades, pero con el 15% se aprecia que a la mayoría de los estudiantes no les gusta utilizar los textos para realizar las actividades matemáticas.

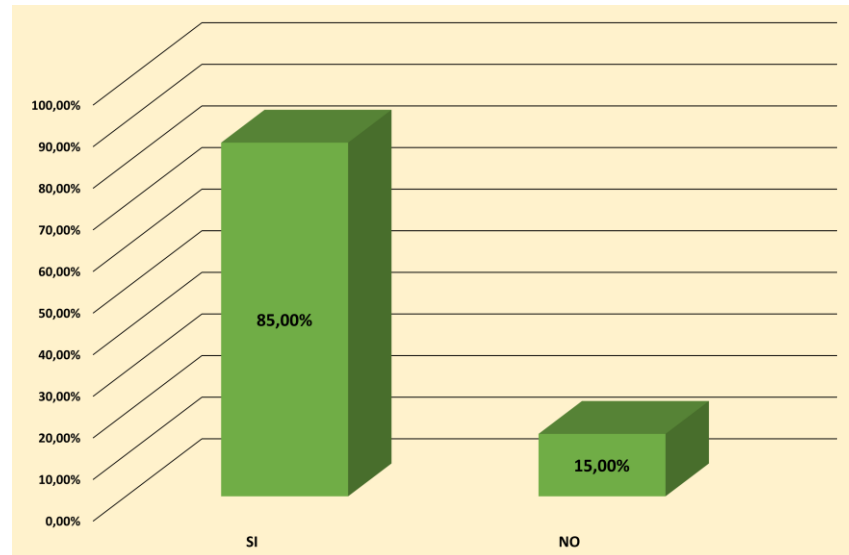
**Pregunta N° 3.** Muestra interés en el uso de las Tic en las clases de matemáticas

**Tabla N° 27** Pregunta N° 3 Observación Niños

Opción	Frecuencia	Porcentajes
Si	18	85%
No	2	15%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños



**Gráfico N° 23** Pregunta No.3 Observación a niños

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejos aplicada a los estudiantes

Como resultado de la lista de cotejos obtenidos de la observación a los estudiantes se puede ver que el 85% de los estudiantes tiene interés por utilizar las tic en la asignatura de matemáticas, mientras que el 15% manifiesta que no.

De esta manera se visualiza que para los alumnos las Tic en matemáticas son importantes, así lo hace notar (Navarrete & Mendieta, 2018) afirmando que las Tic se refiere a la informática, telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, las mismas que están vinculadas a la educación del siglo XXI en donde lo fundamental es que los estudiantes aprendan a aprender por tal razón el uso de las tic son viables en la educación.

**Pregunta N° 4.** Se siente motivado por utilizar juegos interactivos matemáticos.

**Tabla N° 28** Pregunta N° 4 Observación Niños

<i>Opción</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
<i>Si</i>	19	95%
<i>No</i>	1	5%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños

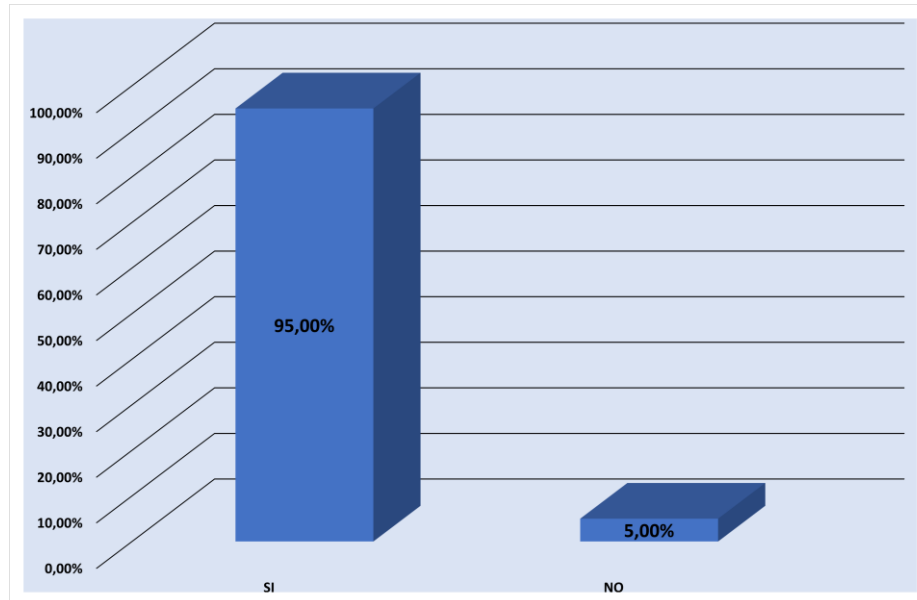


Gráfico N° 24 Pregunta No.3 Observación a niños

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejos aplicada a los estudiantes

Los resultados demuestran que el 95% de los estudiantes están motivados por utilizar juegos interactivos en la asignatura en matemáticas, y solo el 5% de los estudiantes no están motivados.

Como se puede ver a los alumnos les agrada aprender matemáticas utilizando herramientas tecnológicas, se observó mientras los estudiantes desarrollaban el juego interactivo, pues lo hacían con concentración y entusiasmo, al dialogar con ellos de la experiencia de realizar los mismos ejercicios matemáticos del cuaderno,

pero en un juego interactivo, expresaron que es más divertido realizar los ejercicios, pero en herramientas tecnológicas.

El autor (Navarrete & Mendieta, 2018) destaca que “Las nuevas tecnologías estimulan el desarrollo de competencias como investigar, seleccionar, organizar y manejar nueva información; la autonomía para aprender a aprender; autoestima y motivación interna; respeto por el otro, valores”, en tal sentido el uso de herramientas tecnológicas ayuda a los estudiantes a desarrollar varias habilidades.



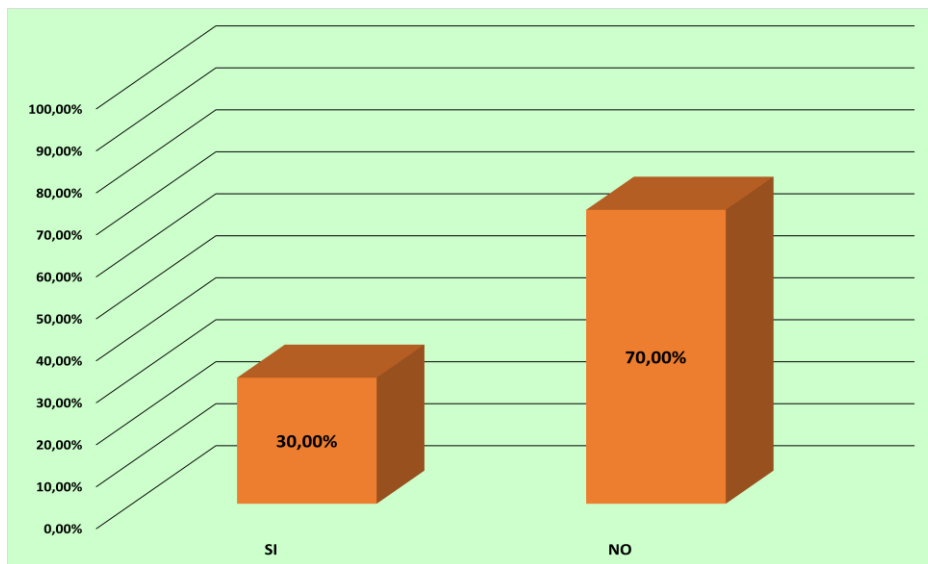
**Pregunta N° 5.** Resuelve con entusiasmo los ejercicios matemáticos dictados por el profesor.

**Tabla N° 29** Pregunta N° 5 Observación Niños

Opción	Frecuencia	Porcentajes
Si	6	30%
No	14	70%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños



**Gráfico N° 25** Pregunta No.3 Observación a niños

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejos aplicada a los estudiantes

Con los resultados obtenidos se puede estimar que el 30% de los estudiantes lea gusta realizar ejercicios matemáticos en el cuaderno, pero se puede ver que significativamente el 70% de los estudiantes no les gusta.

Esto significa que a los estudiantes ya no les gusta que los docentes sigan utilizando los métodos tradicionales de aprendizaje, la educación ha tomado nuevas formas de educar, es decir existen nuevas metodologías de acuerdo con el siglo XXI como la clase inversa, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo entre otros.

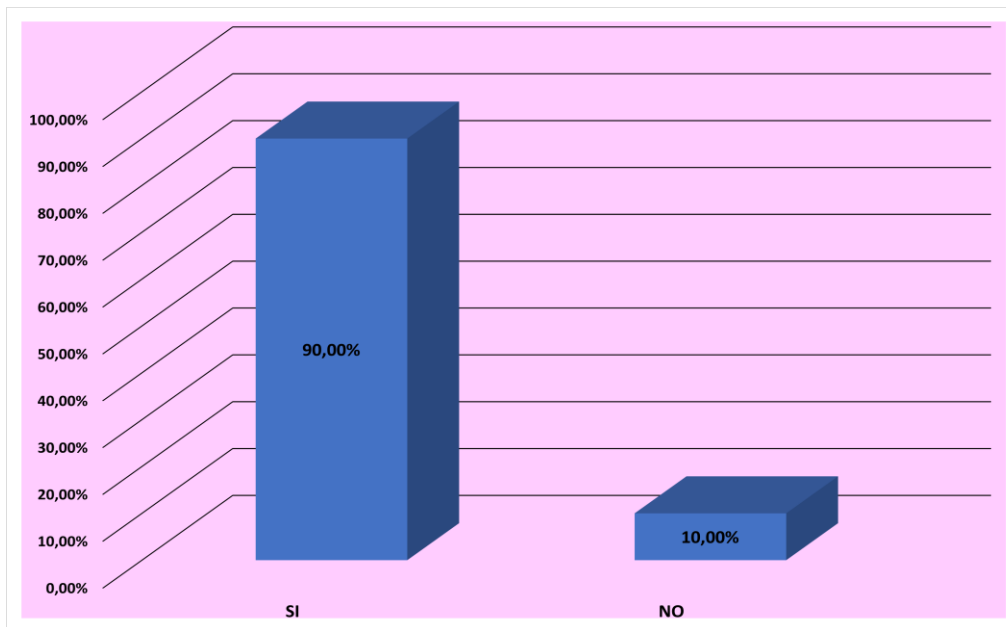
**Pregunta N° 6.** Utiliza correctamente las herramientas tecnológicas el estudiante.

**Tabla N° 30** Pregunta N° 6 Observación Niños

Opción	Frecuencia	Porcentajes
Si	18	90%
No	2	10%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños



**Gráfico N° 26** Pregunta No 3 Observación a niños

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejos aplicada a los estudiantes

Los resultados indican que el 90% de los estudiantes utilizan correctamente las herramientas tecnológicas, mientras que el 10% no lo hace.

Como se puede evidenciar los resultados se puede decir que los alumnos que hoy en día se encuentran en las aulas, han nacido en un mundo digital que cada vez se puede ver la capacidad que tiene para navegar en la web y mucho más utilizar diferentes herramientas tecnológicas que los docentes utilizan para impartir sus clases.

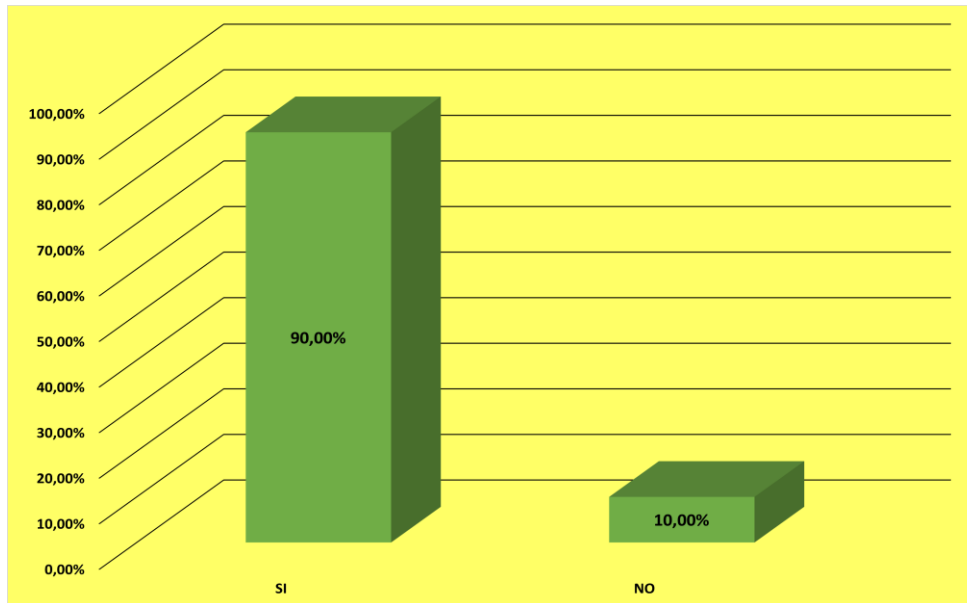
**Pregunta N.º 7** Demuestra razonamiento lógico matemático al resolver las fichas interactivas

**Tabla N° 31** Pregunta N° 7 Observación Niños

Opción	Frecuencia	Porcentajes
Si	18	90%
No	2	10%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños



**Gráfico N° 27** Pregunta No.7 Observación a niños

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejos aplicada a los estudiantes

El 90% de los observados demostraron razonamiento lógico matemático al resolver fichas interactivas, el 10% no demuestra razonamiento lógico matemático.

Se puede inferir que la utilización de fichas interactivas ayuda a los estudiantes a desarrollar el razonamiento lógico – matemático, dicho de otra forma, la utilización de herramientas tecnológicas se convierte en un mediador del proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas y por ende en una estrategia que se la puede utilizar para que los docentes impartan las clases de matemáticas con las ventajas que proporcionan la tecnología.

**Pregunta N° 8.** Demuestra independencia en el uso de las Tic

**Tabla N° 32** Pregunta N° 8 Observación Niños

Opción	Frecuencia	Porcentajes
Si	18	90%
No	2	10%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños

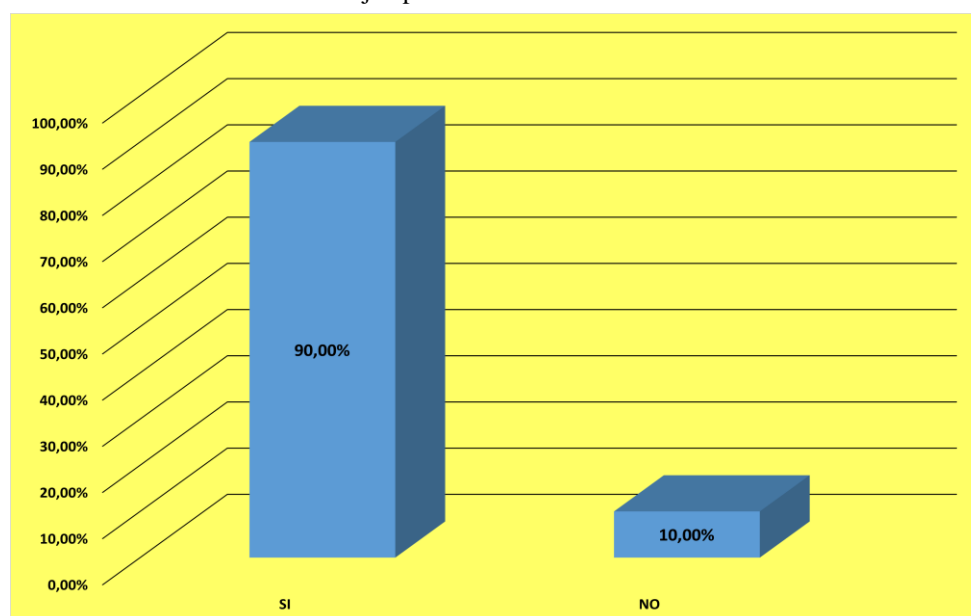


Gráfico N° 28 Pregunta No Observación a niños

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejos aplicada a los estudiantes

Los resultados demuestran que el 90% de los estudiantes usan las Tic por sí solos y el 10% no sabe utilizar las Tic.

Según lo observado a los estudiantes tiene habilidad para utilizar las Tic, esto permite que las actividades que se planten con las TIC dan buenos resultados ya que los estudiantes utilizan correctamente las herramientas tecnológicas que el docente comparte para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

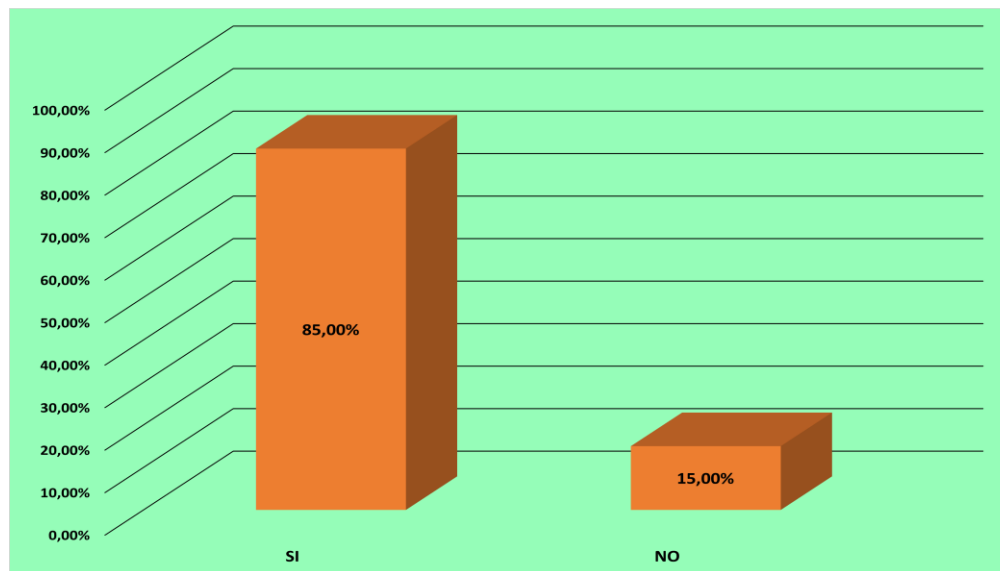
**Pregunta N° 9.** Reflexiona positivamente con sus compañeros del uso de herramientas tecnológicas en matemáticas

**Tabla N° 33** Pregunta N° 9 Observación Niños

Opción	Frecuencia	Porcentajes
Si	17	85%
No	3	15%

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños



**Gráfico N° 29** Pregunta No 9 Observación a niños

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejos aplicada a los estudiantes

Los resultados demuestran que el 85% de los estudiantes tienen una actitud positiva en relación con la utilización de las herramientas y el 15% no la tienen.

Los estudiantes al realizar los ejercicios matemáticos en fichas interactivas, juegos tecnológicos demostraron actitud positiva, se podía observar que

concentración, responsabilidad, autonomía, el uso de las diferentes herramientas tecnológicas en la asignatura de matemáticas ayudan a que los estudiantes puedan adquirir un aprendizaje significativo.

## Triangulación de los resultados

Tabla No 34 Triangulación de resultados

DOCENTES	Pregunta	Porcentaje	Interpretación
	<b>Pregunta No. 10</b> Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de herramientas tecnológicas como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.	Muy necesario 72,73%	Los resultados de la encuesta manifiestan que los docentes dan importancia a la utilización de las herramientas tecnológicas como un mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, permitiendo desarrollar en los estudiantes diferentes habilidades matemáticas y tecnológicas, convirtiéndose en un soporte en el proceso de enseñanza de la misma manera los estudiantes demuestra interés en el uso de las herramientas tecnológicas en la asignatura, pues se siente motivados en utilizar diferentes juegos interactivos para resolver ejercicios matemáticos.
	<b>Pregunta No. 11</b> ¿Con qué frecuencia hace uso de las herramientas tecnológicas para apoyar su labor docente?	Muy frecuente 63,64%	
	<b>Pregunta No. 14</b> ¿Desde su punto de vista, qué importancia tiene la utilización de herramientas tecnológicas?	Muy importante 63,64%	
	<b>Pregunta No. 15</b> ¿Cree usted que los juegos interactivos, fichas interactivas y otras estrategias tecnológicas benefician la adquisición de aprendizajes matemáticos?	Muy de acuerdo 81,82%	
	<b>Pregunta No. 20</b> Estaría dispuesto a implementar nuevas estrategias tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas.	Definitivamente si 72,73%	

<b>ESTUDIANTES</b>	<b>Pregunta N° 1.</b> Tiene una actitud positiva el estudiante al realizar las fichas interactivas en las clases de matemáticas.	Si 90%	
	<b>Pregunta N° 3.</b> Muestra interés en el uso de las Tic en las clases de matemáticas.	Si 85%	
	<b>Pregunta N° 4.</b> Se siente motivado por utilizar juegos interactivos matemáticos.	Si 95%	
	<b>Pregunta N° 6.</b> Utiliza correctamente las herramientas tecnológicas el estudiante.	Si 90 %	
	<b>Pregunta N° 8.</b> Demuestra independencia en el uso de las Tic	Si 90 %	

**Elaborado por:** Doris Maldonado

**Fuente:** Lista de cotejo aplicada a los niños



## **CAPITULO III**

### **PRODUCTO**

#### **Definición del tipo de producto**

Hoy en la actualidad la educación ha dado grandes pasos en relación con la tecnología, las mismas que están estrechamente relacionadas, los estudiantes son nativos digitales, son generaciones que navegan por la red con mucha fluidez, por tal motivo los maestros deben estar actualizados a las nuevas metodologías que se utilizan en la educación, métodos de acuerdo al siglo XXI, las mismas que son consideradas como metodologías activas en donde la tecnología está vinculada a estas nuevos entornos educativos.

En este sentido la presente propuesta consiste en diseñar una guía de estrategias tecnológicas en la que se encontrará diferentes herramientas tecnológicas para el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, las mismas que contribuirá al trabajo pedagógico de los docentes con sus alumnos.

#### **Diagnóstico**

El diseño de este producto de investigación está basado en los resultados que se obtuvieron en la aplicación de los instrumentos de la encuesta y de la observación, los mismos que fueron aplicados a los docentes y estudiantes de sexto grado de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”, pudiendo destacar que el 72,73% de los docentes manifiesta que utilizar estrategias tecnológicas en las

clases de matemáticas es un mediador en el proceso de enseñanza - aprendizaje, por lo cual es importante destacar que las estrategias de enseñanza son procedimientos o recursos que los maestros utilizan en sus clases, es más el 81,82% de los maestros manifiestan que los juegos, fichas interactivas benefician el aprendizaje la adquisición de aprendizajes matemáticos.

Al mismo tiempo se pudo verificar la importancia de las herramientas tecnológicas que los estudiantes le dan, según los resultados de la observación se puede notar que el 90,00% se sienten motivados al utilizar juegos interactivos con ejercicios matemáticos, incluso en la reflexión que los alumnos hacen en relación con el uso de herramientas tecnológicas en la asignatura de matemáticas el 80% tiene una actitud positiva.

En el mismo sentido el 72,73% de los docentes están dispuestos a implementar estrategias tecnológicas en las clases de matemáticas.

Por esta razón se plantea diseñar una guía de estrategias tecnológicas para que los maestros la utilicen en sus clases de matemáticas con la finalidad de optimizar el aprendizaje de los estudiantes.

**Nombre de la propuesta**

Guía de estrategias tecnológicas matemáticas dirigido a los maestros de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”

**Datos Informativos:**

**Nombre de la institución:** Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”

**Provincia:** Pichincha

**Cantón:** Distrito Metropolitano de Quito

**Parroquia:** Quitumbe

**Lugar:** Calle J S40-62 calle I Quito, Ecuador

**Barrio:** Nuevos Horizontes del Sur N°1

**Sección:** Matutina

**Número total de estudiantes:** 275

**Tipo de plantel:** Fiscomisional

**Email:** efmchquito@fmsnor.org

**Teléfono:** 023073653

**Contexto de aplicación de la propuesta**

La propuesta está dirigido a los docentes de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”, está ubicada en la provincia de Pichincha, en el cantón Quito, parroquia Quitumbe, de sostenimiento Fiscomisional, la jornada es matutina, su oferta educativa es de primero a séptimo grado de EGB, dicha propuesta pretende proporcionar un guía de estrategias tecnológicas para optimizar el aprendizaje matemático de los estudiantes, sabiendo que hoy en día la web proporciona un sinnúmero de herramientas tecnológicas que los maestros pueden utilizarlas.

## **Objetivos de la propuesta**

### **Objetivo General de la propuesta**

- Elaborar una guía de estrategias tecnológicas para la aplicación por parte de los docentes en sus clases de matemáticas de los niños de Sexto Grado de EGB de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”

### **Objetivos Específicos**

- Organizar la estructura de la guía de estrategias tecnológicas.
- Identificar y seleccionar herramientas tecnológicas que permitan a los docentes utilizarlas o crear sus propias actividades para la asignatura de matemáticas.
- Recomendar al personal docente la utilización de la guía de estrategias tecnológicas para la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

## **Análisis de factibilidad**

Elaborar una guía de estrategias tecnológicas es factible, debido a que existió el apoyo de los docentes de la institución educativa, pues hubo un interés inmediato para dar respuesta a la encuesta enviada para la recolección de datos, en la que se pudo apreciar en los resultados un interés por la utilización de las estrategias tecnológicas en las clases de matemáticas.

Además, la creación de una guía de estrategias tecnológicas no requiere de gastos económicos, ya que muchas de las herramientas tecnológicas se encuentran en la web de forma gratuita, por lo cual estará a la disposición no solo de los docentes de la institución educativa, si no del público en general.

## **Fundamentación Teórica**

La propuesta se fundamenta en la importancia que la tecnología hoy en día tiene en la educación, se sabe que los docentes día a día utilizan diferentes estrategias didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las diferentes asignaturas, sin ser excepción las matemáticas, asignatura que ha causado y sigue causando desinterés de los estudiantes por aprender, su enseñanza ha estado direccionado de una manera memorística, pues se dice que son exactas, esto concepto no ha dado paso para que los alumnos puedan interiorizar los diferentes conceptos debido a la utilización de los métodos tradicionales.

Por el contrario, existen en la actualidad las metodologías activas, en la cual es muy importante el uso de la tecnología educativa como se enuncia en el marco teórico de la investigación, y es aquí donde los docentes al utilizar las diferentes plataformas educativas, software, recursos, herramientas tecnológicas que se encuentra en la web, convirtiéndose en estrategias tecnológicas como mediador del proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

Cabe considerar, por otra parte, que el uso de las estrategias tecnológicas está vinculado con la teoría constructivista el mismo que su fundamentación teórica es que los estudiantes sean los que construyan sus propios aprendizajes significativos, que pasen a ser activos y no pasivos.

Desde esta perspectiva constructivista se han desarrollado diferentes entornos, recursos, softwares virtuales que pretenden que los docentes las utilicen para impartir sus clases de matemáticas y por ende que los estudiantes al utilizar son herramientas que les facilite la comprensión de los diferentes conceptos

matemáticos e inclusive sean creadores de un producto utilizando programas online y offline.

### **Propuesta metodológica**

La propuesta metodológica planteada consiste en una guía de estrategias tecnológicas, que pretende la utilización de las diferentes herramientas tecnológicas que se encuentra en la Web 2 que facilitan que los estudiantes desarrollen destrezas con criterio de desempeño de la asignatura de matemáticas, utilizando metodologías activas y constructivista.

La tecnología educativa en la actualidad ofrece un sin numero de herramientas tecnológicas, plataformas educativas de uso gratuito, que en la actualidad son estrategias que los docentes utilizan para impartir clases virtuales debido a la pandemia mundial del COVID-19.

### **Valoración del tiempo**

El tiempo para la ejecución de la utilización de las herramientas tecnológicas como una estrategia será de un hora pedagógica de acuerdo los lineamientos que el Ministerio de Educación plantea para los estudiantes.

### **Valoración de la propuesta**

Para la valoración de la propuesta se optó el segundo método señalado en el manual de estilos emitido por la Universidad Indoamérica, por tal razón se solicitó la valoración de la propuesta al docente de informática de la institución quien valoró como muy aceptable los diferentes aspectos de la propuesta, está redactado con un lenguaje sencillo y es viable para el contexto al cual se propone, de igual manera puede ser utilizado por otros contextos si fuera necesario. (ANEXO No. 4)

Por consiguiente, la propuesta presentada es un recurso para que los docentes utilicen para el proceso de enseñanza – aprendizaje en las matemáticas, ya que se propone diferentes herramientas tecnológicas, que permitirán que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas.

### **Metodología y estructura de la propuesta**

La estructura de la propuesta está conformada por las siguientes secciones:

1. Portada en la cual consta datos institucionales y nombre del autor de la propuesta.
2. Presentación
3. Fundamentación teórica
4. Ventajas del uso de la tic en la educacion como estrategia tecnológica.
5. Estrategias
  - 5.1.Estrategia 1 Math Cilenia
  - 5.2.Estrategia 2 Wordwall
  - 5.3.Estrategia 3 Calculadoras
  - 5.4.Estrategia 4 Quizizz
  - 5.5.Estrategia 5 educaplay
  - 5.6.Estrategia 6 Liveworksheets
  - 5.7.Estrategia 7 Playmathematics
  - 5.8.Estrategia 8 Topworksheets

Cada una de las estrategias planteadas, tienen la siguiente estructura didáctica:

- Nombre de la aplicación.
- Descripción de la aplicación.
- Actividades que puede elaborar.
- Enlace.
- Tiempo.
- Versión
- Informe de resultados
- Procedimiento para utilizar la estrategia tecnológica
- Aplicación de la estrategia tecnológica.

Como se puede ver se detalla cómo se debe utilizar la estrategia tecnológica, además se detalla una secuencia didáctica planteada desde procesos como ERCA, Proceso didáctico planteado el MEC y Aula Inversa, se adjunta un ejemplo de plan de clase con la utilización de estrategias tecnológicas. **(ANEXO No. 5)**.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje de los estudiantes se utilizará una rubrica de evaluación. **(ANEXO No. 6)**



## Plan de acción

Tabla N° 34 Plan de acción

ETAPA	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	INDICADORES
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar una guía de estrategias tecnológicas para la aplicación de los docentes en estudiantes de sexto grado de EGB.</li> <li>Elaborar un cronograma para ejecución de la propuesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopilación de herramientas tecnológicas para utilizar en la asignatura de matemáticas.</li> <li>Definir la estructura didáctica para planificar cada una de las estrategias tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recopilada de las herramientas tecnológicas.</li> <li>Plataforma Teams.</li> <li>Documento de la guía de estrategias tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de estrategias tecnológicas.</li> <li>Cronograma</li> </ul>
Socialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socializar con los directivos la guía de estrategias tecnológicas para la asignatura de matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar a los directivos y personal docente de las estrategias tecnológicas planteadas en la guía.</li> <li>Utilizar herramientas tecnológicas en las clases de matemáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha para la socialización</li> <li>Computadora</li> <li>Internet</li> <li>Enlaces de las herramientas tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predisposición de autoridades y docentes para la socialización.</li> </ul>

Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar estrategias tecnológicas por los docentes en las clases de matemáticas</li> <li>• Utilizar estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas por los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de las clases de la asignatura matemática que orientan en la utilización de herramientas tecnológicas de los docentes y estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de planificaciones.</li> <li>• Internet</li> <li>• Enlaces de las herramientas tecnológicas.</li> <li>• Dispositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes hacen uso de las estrategias tecnológicas en las clases de matemáticas.</li> <li>• Utilización e interacción de los estudiantes de las diferentes herramientas tecnológicas</li> </ul>
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los resultados de la aplicación de la guía de estrategias tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los resultados de cada una de las estrategias mediante una ficha de observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento de las habilidades matemáticas de los estudiantes.</li> </ul>

# GUÍA DE ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS PARA MATEMÁTICAS

SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL  
BÁSICA

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y  
LIDERAZGO EDUCATIVO**

**AUTORA:**

**DORIS MALDONADO**



## **Presentación**

Hoy en la actualidad la educación ha dado grandes pasos en relación con la tecnología, las mismas que están estrechamente relacionadas, los estudiantes son nativos digitales, son generaciones que navegan por la red con mucha fluidez, por tal motivo los maestros deben estar actualizados a las nuevas metodologías que se utilizan en la educación, metodologías de acuerdo al siglo XXI, las mismas que son consideradas como metodologías activas en donde la tecnología está vinculada a estas nuevos entornos educativos.

En este sentido la guía ha sido diseñado con el propósito de proporcionar a los docentes diferentes estrategias tecnológicas para estudiantes de sexto grado de EGB, para ser utilizadas como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, las mismas que contribuirá al trabajo pedagógico de los docentes con sus alumnos

El propósito es motivar a los docentes a la utilización de las TIC en sus clases de matemáticas, que son consideradas como una estrategia, generando en la comunidad educativa ambientes de aprendizaje de acuerdo con las nuevas metodológicas activas que se exige hoy en día.

Las TIC son estimadas como estrategias tecnológicas que colaboran en la educación, por lo cual los docentes deben estar predispuestos a incluir la tecnología en sus planificaciones y por ende en las clases que imparten, se invita a cada uno de los docentes de la Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat” a ser maestros del futuro, ser innovadores y estar predispuestos al cambio para poder solventar las necesidades de los estudiantes, los mismos que son considerados como nativos digitales.

Cabe recalcar que cada una de las estrategias tecnológicas han sido seleccionadas desde diferentes fuentes de consulta con la única finalidad de brindar diferentes herramientas como una estrategia tecnológica en el área de matemáticas.

Autora: Doris Maldonado

## **Fundamentos teóricos**

### **¿Qué son estrategias tecnológicas?**

Últimamente las acciones educativas han tenido transformaciones de una manera acelerada, desde esa perspectiva se puede decir que las estrategias utilizadas por los docentes han cambiado debido a la incorporación de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje en las diferentes asignaturas y en todos los niveles educativos, en consecuencia, se puede encontrar diferentes recursos digitales en internet, facilitando de esta manera que los docentes impartan sus clases de manera no tradicional y a los estudiantes permitiéndoles que puedan auto educarse, debido a la facilidad que proporciona el acceso al internet.

Para comprender mejor el concepto de estrategias tecnológicas en la Revista Cuadernos manifiesta que estrategia educativa (Vargas Murillo, 2020) es el “(Conjunto de acciones) dirigidos a cumplir un objetivo o resolver un problema, que permita articular, integrar, construir, adquirir conocimiento en docentes y estudiantes en el contexto académico”. (pág. 70)

De esta manera al incluir la tecnología en una estrategia educativa, podemos hablar de estrategias tecnológicas que son parte de la realidad actual en la educación como la informática, microelectrónica y las telecomunicaciones permitiendo que existan nuevas formas de comunicación, de allí que la UNESCO manifiesta a las tecnológicas de la Información y la Comunicación (TIC) como una estrategia aplicada a la educación, utilizadas en las clases virtuales de aprendizaje en las que se utilizan diferentes recursos tecnológicos convirtiéndose en un mediador para el proceso de enseñanza aprendizaje. (Vargas Murillo, 2020, pág. 42).

### **Ventajas del uso de las Tic en la educación como una estrategia tecnológica.**

Es una realidad que la tecnología ha llegado a las aulas de clases, las mismas que ofrecen diferentes programas sean estos online u offline, cada una de ellas ofrecen varias ventajas para el proceso de enseñanza – aprendizaje entre las importantes según la página web (Certinet, 2020) son:

- a) Mejora la eficiencia y productividad en las clases.
- b) Aumenta el interés de los estudiantes en las diferentes actividades académicas.
- c) Flexibilidad, ya que permite a los alumnos a aprender de acuerdo con sus ritmos de aprendizaje.
- d) Les facilita la comprensión, les permite mayor concentración en las actividades que realiza durante el aprendizaje.
- e) Les da autonomía y ese significa que vayan desarrollando un autoaprendizaje pues la información a la tiene a la disposición de ellos, gracias al acceso del internet.
- f) Fomenta el desarrollo en equipo.
- g) Potencia el pensamiento crítico ya que interactuar con varias personas en la red pueden expresar sus opiniones, dar sus puntos de vista e inclusive expresar sus emociones.
- h) Gracias a la presencia de varias herramientas en la web ellos pueden generar varios contenidos.

Por todo lo expresado anteriormente, las Tic es un mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas utilizada como una estrategia tecnológica, ya que permite al docente y estudiante conocer diferentes conceptos abstractos de la matemática por medio de diferentes softwares que se encuentra en la web o en programas fuera de línea como por ejemplo Excel.

Por este motivo se recomienda al docente utilizar diferentes softwares sean estos en línea o fuera de línea, lo importante es permitir que los estudiantes construyan su propio aprendizaje el mismo que si es significativo podrán en práctica en futuros problemas que tengan que resolver.



## Estrategias tecnológicas

A continuación, se detallarán algunas herramientas que pueden ser utilizadas como estrategias tecnológicas que se pueden utilizar en la asignatura de matemáticas:

### Estrategia no. 1

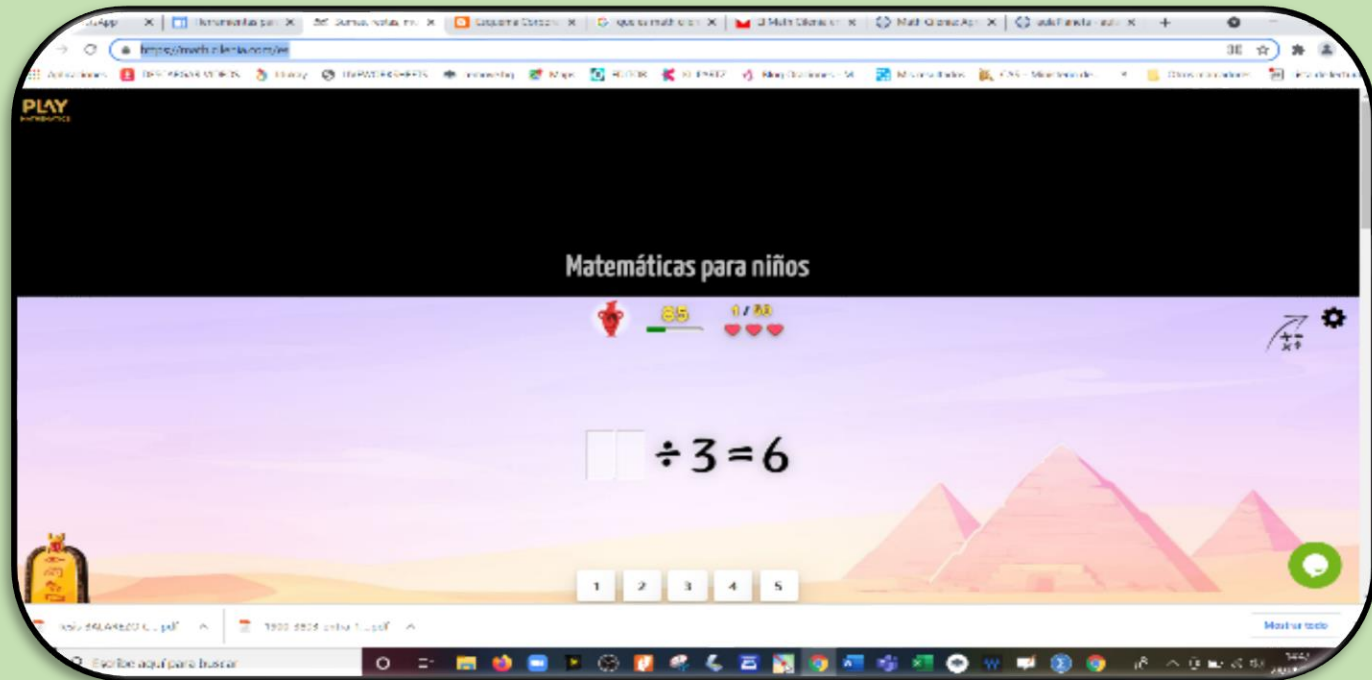
Nombre de la aplicación	
<b>Math Cilenia</b>	
Descripción de la aplicación	
Teniendo en cuenta la página web de aula planeta (2015), dice que ha sido creada para que los niños más pequeños aprendan las operaciones básicas, pero al revisar la página se puede visualizar que al configurar los ejercicios los pueden realizar los estudiantes de sexto grado, ya que existen multiplicaciones, divisiones. Una estrategia que a través del juego los niños fortalecen sus aprendizajes de una manera divertida y dinámica, les permite desarrollar habilidades de cálculo mental para poder dar la respuesta a los ejercicios planteados.	
Actividades que puede elaborar:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sumas</li><li>• Restas</li><li>• Multiplicaciones</li><li>• Divisiones</li></ul>
Enlace:	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://math.cilenia.com/es">https://math.cilenia.com/es</a></li></ul>
Tiempo:	<ul style="list-style-type: none"><li>• El docente podrá establecer el tiempo que crea conveniente, además puede programar iniciar fecha, hora y cierre de la actividad.</li></ul>
Versión:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es de libre acceso, se puede crear 5 interactivos de manera gratuita</li></ul>

Informe de resultados

Instrucciones para utilizar la estrategia tecnológica

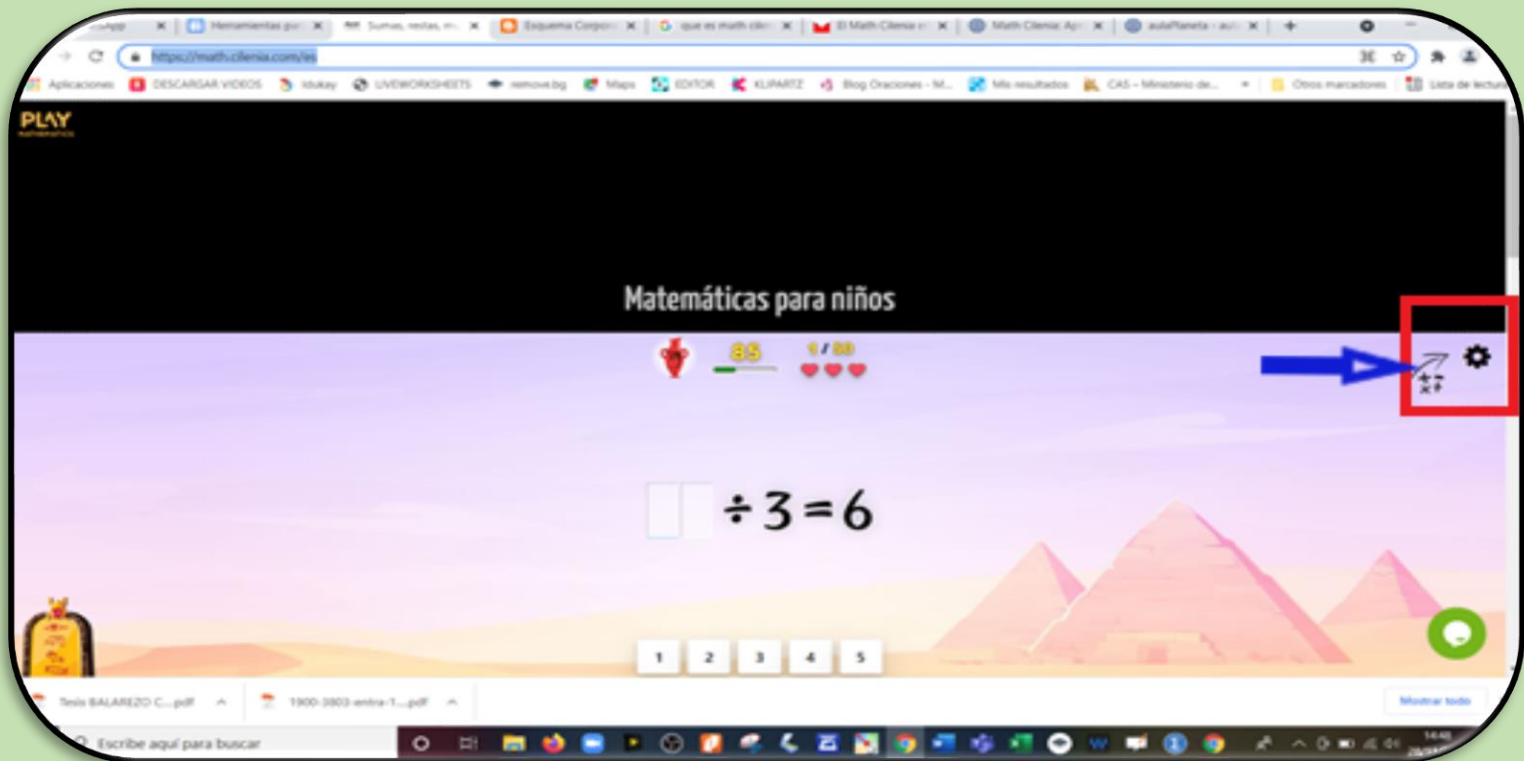
- No hay debido a que las actividades se realizan en línea.

1. Se ingresa al enlace



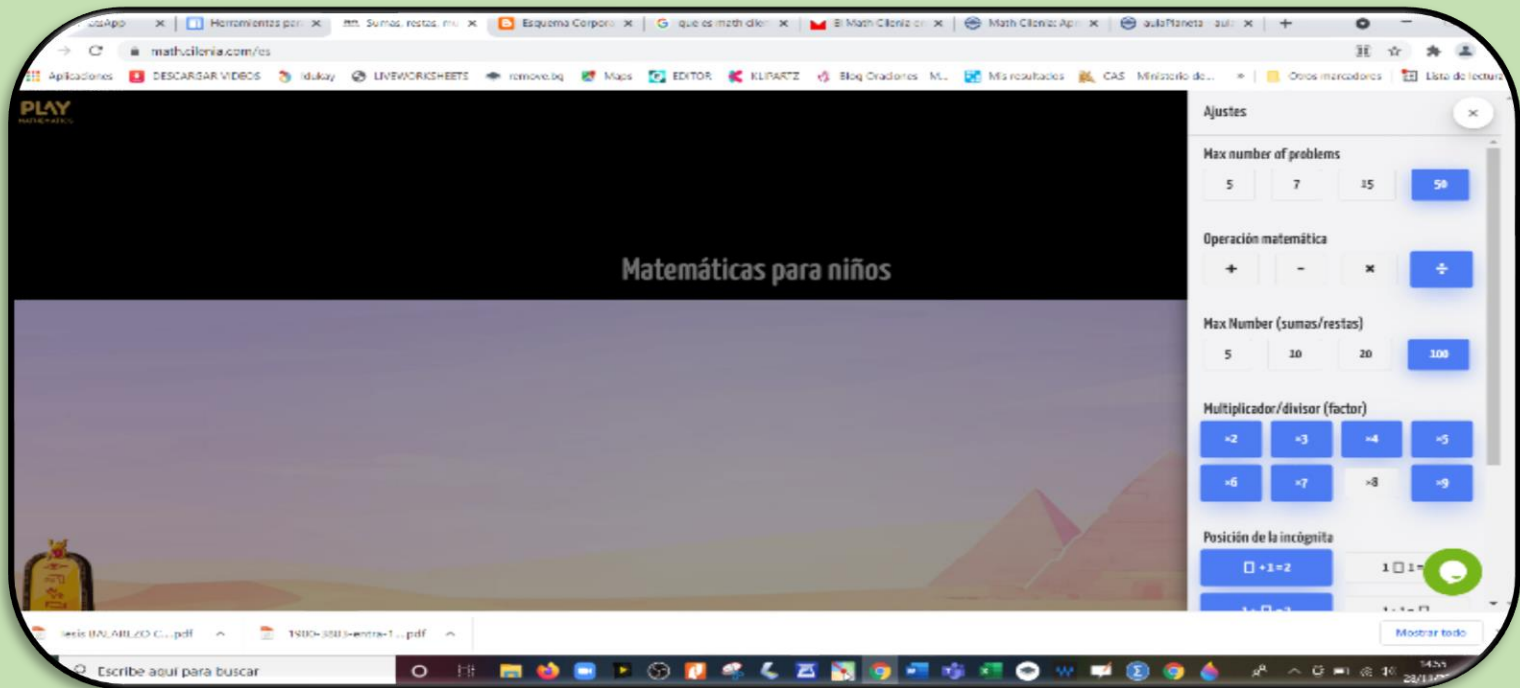
Fuente: <https://math.cilenia.com/es>

2. Para configurar se van a lado derecho.



Fuente: <https://math.cilenia.com/es>

3. En esa opción se despliega varias opciones para que configurar de acuerdo con la necesidad.



Fuente: <https://math.cilena.com/es>

<b>Destreza con Criterio de Desempeño</b>	<b>M.3.1.11.</b> Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor al divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología.
<b>Aplicación de la estrategia tecnológica</b>	<p style="text-align: center;"><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar la historia de la división.</li> </ul> <p>Érase una vez en una casa, vivía el número 83 que era muy generoso pues repartía todo lo que tenía. Un día vino el número 9 a tocar la puerta... al asomarse por el hoyito de la puerta, vio que era un número más grande que el número 8, en su casa tenía una regla “si el número que llamara a la puerta es más grande que él, llamaría a su hermano” ... y fue por el número 3 sólo así pudo abrirle la puerta. Usamos la fórmula mágica (multiplicación) para saber qué número se acerca al 83 Encontramos que la tabla es <math>9 \times 9 = 81</math> Entonces colocamos el número 9 sobre el 3, a modo de chimenea Si al número 83 le restamos 81 nos quedan 2 que se van al sótano Como el número 2 es más pequeño que el número 9 y no tenemos otro número hermano, entonces termina la división.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantear interrogantes referente a la operación mencionada en el cuento.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CONSTRUCCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De la lectura identificar datos que permiten plantear divisiones.</li> <li>• Reconocer el proceso de división nombrando los términos</li> <li>• Leer el problema para completar tabla de datos</li> </ul> <p>La industria bananera ecuatoriana sigue un proceso de excelencia que va desde la siembra, el control de plagas y el cultivo, hasta el traslado de la fruta a las empacadoras. Si en la empresa se empacan 1 230 bananas y, por ser un producto de calidad, en cada caja caben 82 unidades. ¿cuántas cajas fueron empacadas?</p>

DATOS	RAZONAMIENTO	OPERACIÓN	RESPUESTA
1 230 bananas 82 unidades en la caja	división	$1\ 230 \div 82$	15 cajas

### CONSOLIDACIÓN

Ingresar al enlace Math Cilenia y repasar divisiones

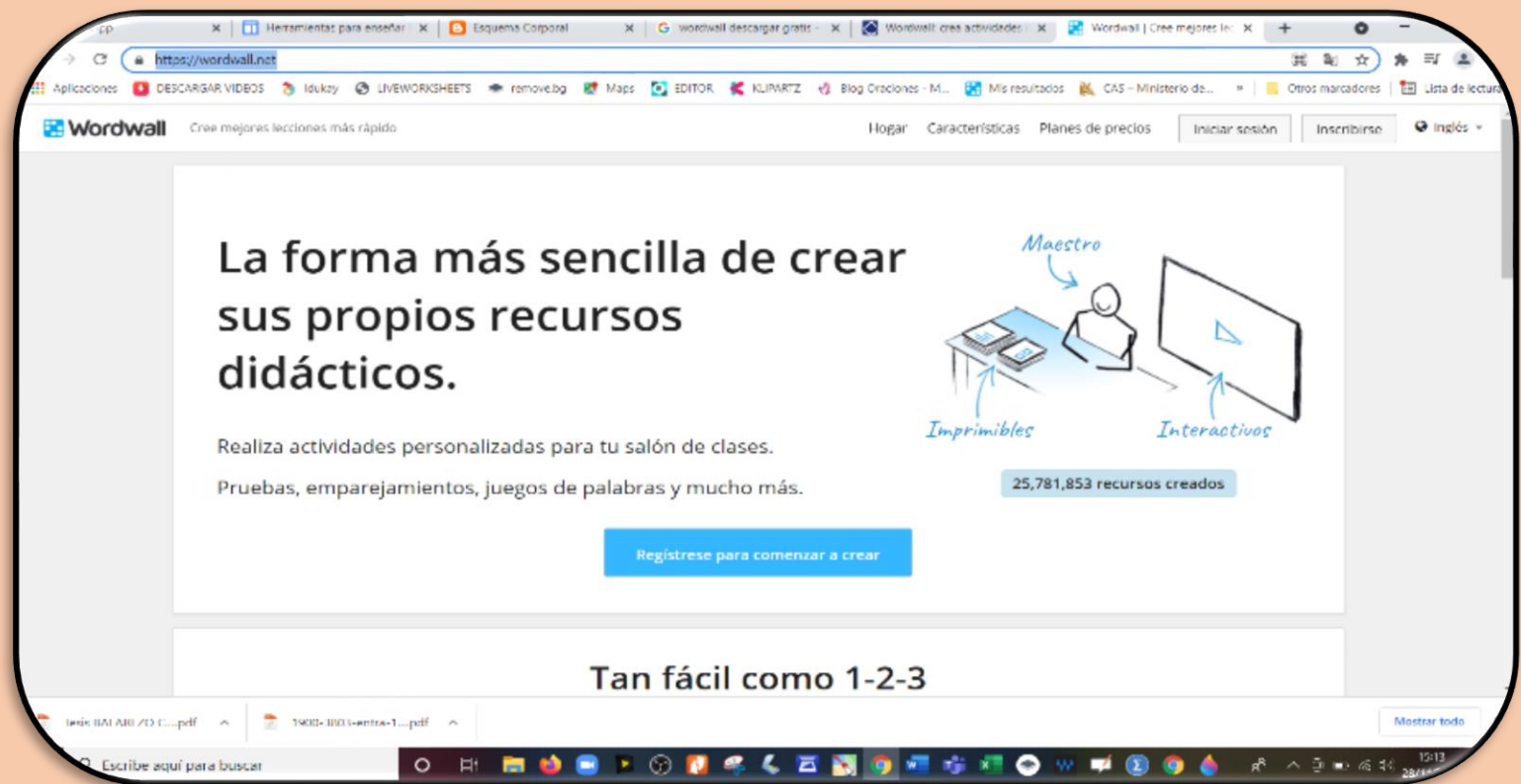
<https://math.cilenia.com/es>

Tarea para la casa ingresar al enlace y realizar las divisiones.

<https://wordwall.net/play/27536/905/855>

## Estrategia no. 2

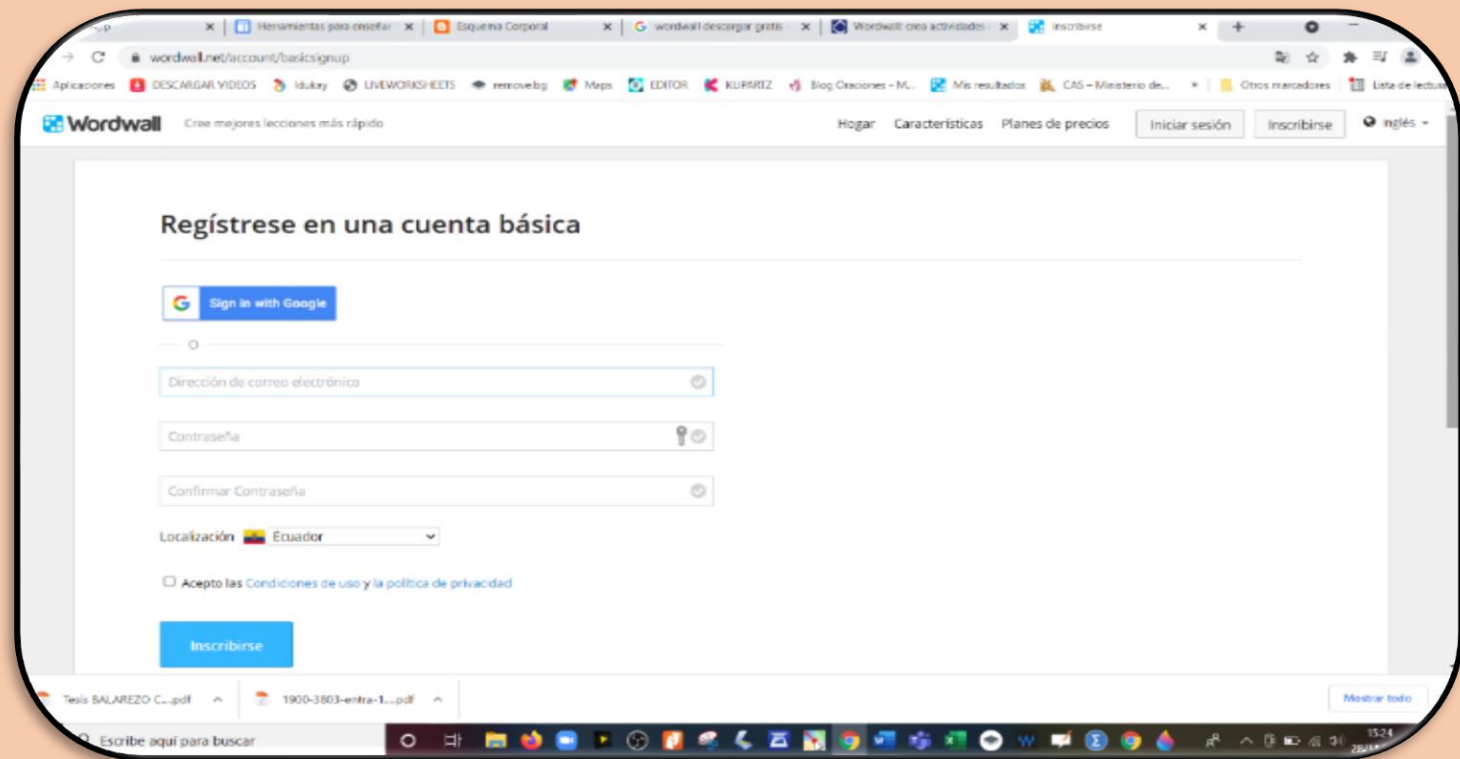
Nombre de la aplicación	
<b>Wordwall</b>	
Descripción de la aplicación	
<p><b>Wordwall es una herramienta que permite que los docentes creen sus propias actividades de una manera simple y atractiva para los estudiantes es gratuita permite crear hasta cinco planillas que pueden ser reutilizadas, las actividades pueden ser de unir, cuestionarios, pares iguales, juegos interactivos y estas se las puede también imprimir, la creación de fichas interactivas dependerá de la creatividad del docente.</b></p> <p><b>Se la puede abrir en cualquier dispositivo solo con el enlace que el docente envía, a los docentes les llegan el informe de los avances de los estudiantes.</b></p>	
<b>Actividades que puede elaborar:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Examen</li><li>• Emparejar</li><li>• Prueba de gameshow</li><li>• Verdadero falso</li><li>• Pares coincidentes</li><li>• Laberinto</li></ul>
<b>Enlace:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://wordwall.net/">https://wordwall.net/</a></li></ul>
<b>Tiempo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El docente estable los tiempos de acuerdo con su planificación de sus actividades escolares.</li></ul>
<b>Versión:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es de libre acceso, se puede crear 5 interactivos de manera gratuita.</li></ul>
<b>Informe de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se puede obtener un informe cuantitativo de los estudiantes.</li></ul>
<b>Procedimiento para utilizar la</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar al enlace, allí le va a pedir que se registre para ser parte de la herramienta.</li></ol>



Fuente: <https://wordwall.net/>

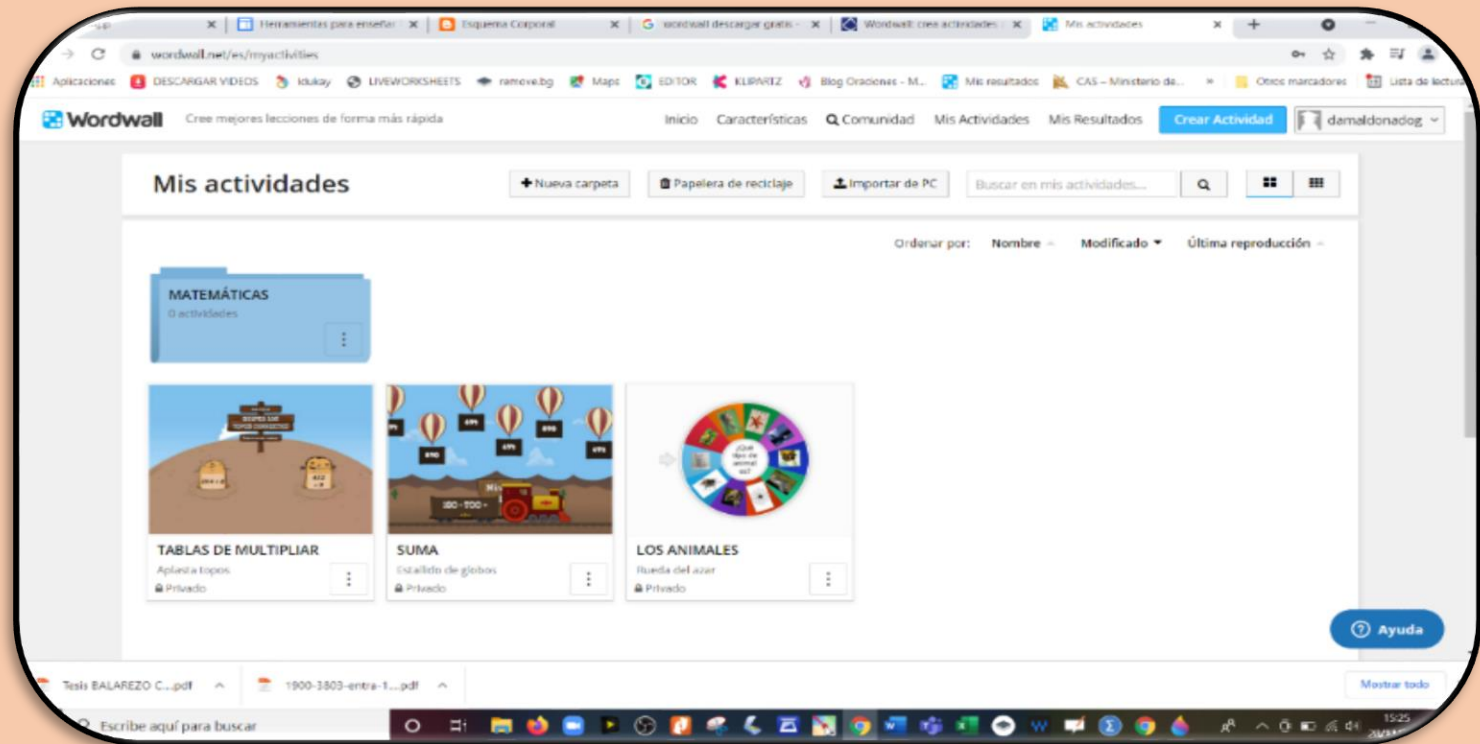
2. Registrarse e iniciar sesión.





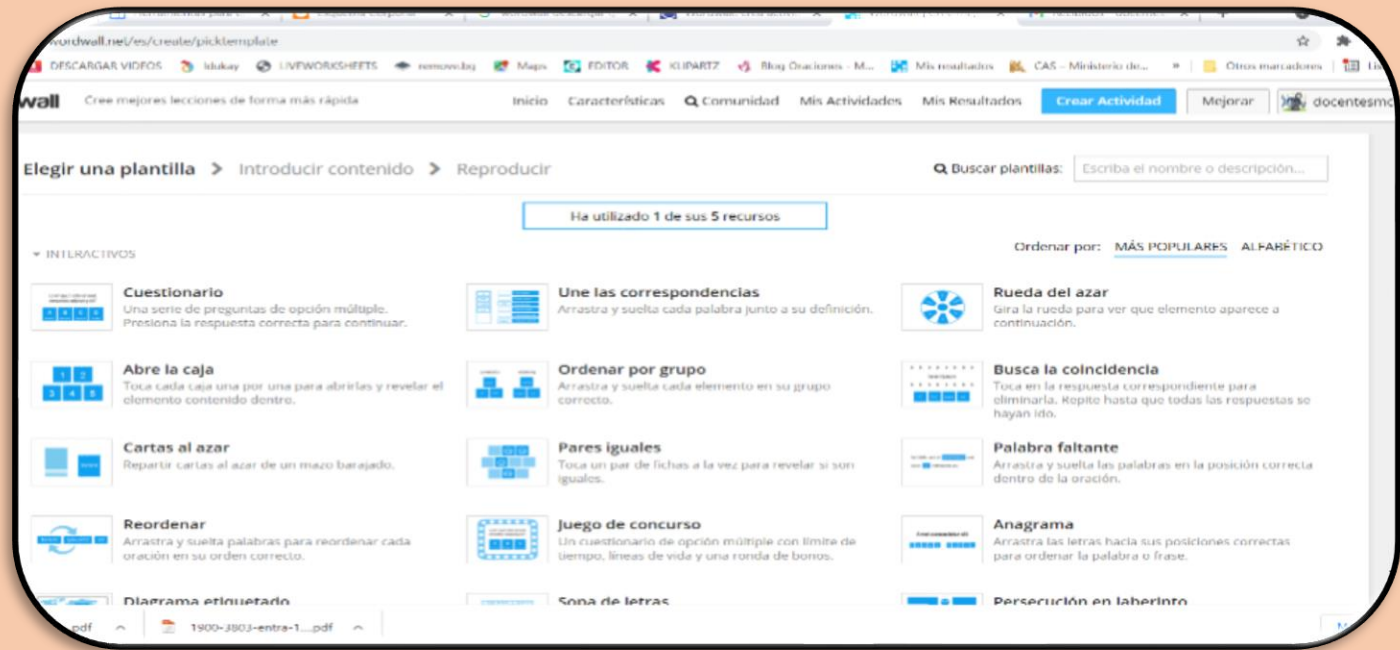
Fuente: <https://wordwall.net/account/login>

3. Después de haber registrado le dará opción para la creación del interactivo.



Fuente: <https://wordwall.net/myactivities#>

4. Para crear debe ir a la parte superior de la aplicación allí dice crear actividad al hacer clic allí de despliega lo siguiente.



Fuente: <https://wordwall.net/create/picktemplate>

5. Se puede sacar los resultados de las actividades

umen

NO ESTUDIANTES

**26**

PUNTUACIÓN MEDIA

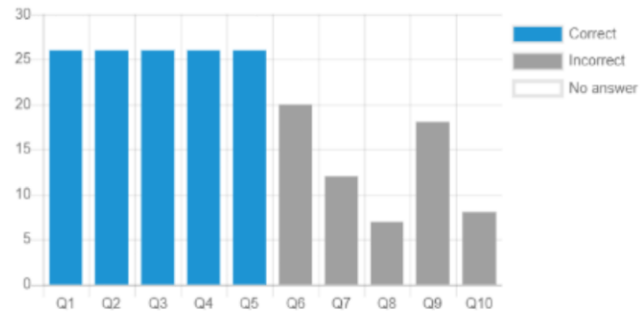
**728,2**

PUNTAJE MÁXIMO

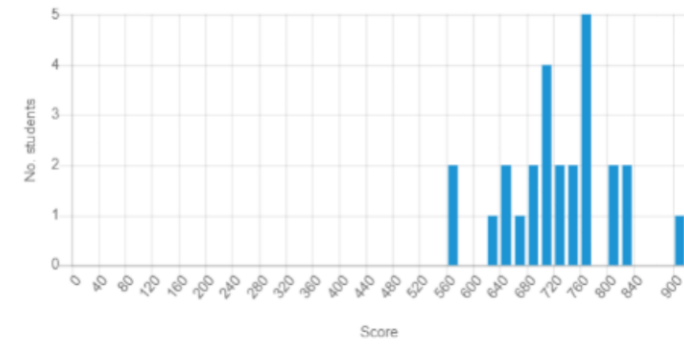
**917**

Sangacha Toapanta Génes...

Correcto o incorrecto por pregunta



Distribución de puntuación



Fuente: <https://wordwall.net/result/a/11049824>

**Destreza con  
Criterio de  
Desempeño**

M.3.1.19. Identificar múltiplos y divisores de un conjunto de números naturales.

**Aplicación de  
la estrategia  
tecnológica**

### **EXPERIENCIA**

- **Observar el gráfico**



- **Analizar la información**

El atún es una excelente fuente de proteínas, vitaminas y minerales. Una de las formas más comunes de conseguir este producto es enlatado. Antes de que lleguen a los puntos de venta. Las latas de atún son colocadas en cajas de cartón de 12, 24 y 48 unidades.

### **REFLEXIÓN**

- **Contestar las siguientes preguntas**

¿Cómo prefieres servirte el atún?

¿Cuántas latas de atún caben en el cartón de arriba?

¿En qué tabla de multiplicar se encuentran los números 12, 24 y 48?

¿Cuántas columnas y filas de latas hay en el cartón?

### **CONCEPTUALIZACIÓN**

- **Ingresar al enlace y realizar la actividad**

**<https://wordwall.net/play/27535/408/497>**

- Dialogar de la actividad realizada en el interactivo
- ¿Por qué esos números pertenecen a cada uno de ellos?
- ¿Qué entienden por la palabra múltiplo?
- Creen que se relaciona con la multiplicación y ¿por qué?
- Leer la pagina 24 de texto
- Determinar el concepto de múltiplo.

### **APLICACIÓN**

- Ingresar al enlace y realizar el interactivo

**<https://wordwall.net/play/27535/839/789>**

### Estrategia no. 3

Nombre de la aplicación	
<b>Calculadoras</b>	
Descripción de la aplicación	
Es una página que ofrece una variedad de alternativas de calculadoras, las mismas que pueden ser utilizadas por los estudiantes para aprender a utilizar la calculadora	
Actividades que puede elaborar:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operaciones como suma, resta, multiplicación, división, calcular áreas, desviación estándar, números primos.</li></ul>
Enlace:	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://es.calcuworld.com/">https://es.calcuworld.com/</a></li></ul>
Tiempo:	<ul style="list-style-type: none"><li>• No hay tiempo establecido, ya que es una plataforma en online.</li></ul>
Versión:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gratuita, no se necesita registrar.</li></ul>
Informe de resultados	<ul style="list-style-type: none"><li>• No proporciona resultados.</li></ul>
Procedimiento para utilizar la estrategia tecnológica	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar el enlace  <a href="https://es.calcuworld.com/">https://es.calcuworld.com/</a></li></ol>

## Calculadoras Online

En esta página encontrarás multitud de herramientas y calculadoras online que te harán la vida más fácil: calculadoras financieras, calculadoras de hipotecas, calculadoras de embarazo...

478 SOCIAL   478  0

En esta página encontrarás multitud de herramientas y calculadoras online con las que podrás aprender mucho sobre los más diversos temas. Calculadoras financieras, calculadoras de hipotecas, calculadoras de embarazo...

Nuestras calculadoras online abarcan los ámbitos más diversos, pero siempre con un mismo objetivo: hacerte la vida más sencilla.

### Calculadoras y herramientas por tema

Pulsa sobre cualquiera de nuestras 20 áreas temáticas para acceder a las herramientas.



Calculadora de IMC



Calculadora de hipoteca



Calculadora científica



Calculadoras de embarazo

Fuente: <https://es.calcuworld.com/>

## 2. Escoger la opción matemática



## Calculadoras y herramientas por tema

Pulsa sobre cualquiera de nuestras 20 áreas temáticas para acceder a las herramientas.



Matemáticas



Finanzas



Embarazo






Ocio

Fuente: <https://es.calcuworld.com/calculadoras-matematicas/>

3. A lado derecho le dará varias opciones de las operaciones que desee realizar o en la parte de abajo.

Aquí encontrarás recopiladas todas las calculadoras online con funciones matemáticas: calculadora simple, calculadoras científicas, calculadora de resto, de porcentajes y medias...

238 SOCIAL   238  0

Aquí encontrarás recopiladas todas las calculadoras online con funciones matemáticas. Desde la calculadora simple para realizar operaciones matemáticas sencillas (suma, resta, multiplicación y división) hasta las complejas calculadoras científicas, pasando por calculadoras útiles como la calculadora de resto, la calculadora de porcentajes o la calculadora de medias.

**Calculadora Científica**

### Operaciones básicas

En esta sección encontrarás las calculadoras que te servirán para realizar los ejercicios más sencillos de la aritmética, como sumar, restar, multiplicar y dividir. Además también dispones de herramientas para cálculos útiles como la regla de tres.

- Calculadora de Divisiones
- Calculadora de Resto
- Calculadora de Regla de Tres
- Calcular Raíz Cuadrada

- Calculadora de porcentajes
- Calculadora de números primos
- Calculadora de Áreas
- Calculadora de Desviación Estándar
- Calculadora de Varianza
- Tablas de Multiplicar
- Calcular descuentos
- Calcular Raíz Cuadrada
- Calcular Raíz Cúbica
- Calculadora de Ecuaciones de Segundo Grado
- Convertor de números romanos
- Calculadoras de trigonometría
- Calculadora de Regla de Tres Inversa
- Calculadora del Teorema de Pitágoras

Fuente: <https://es.calcuworld.com/calculadoras-matematicas/>

Como se puede visualizar es una herramienta que ayuda a optimizar el tiempo, pero también se la puede utilizar para comprobación de ejercicios, además, es un instrumento que es utilizado en grados superiores por lo cual el estudiante debe conocerla y utilizarles sean calculadoras que están en la web o las calculadoras físicas que utilizan.

**Destreza con  
Criterio de  
Desempeño**

Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación.  
M.3.1.9.

**Aplicación de la  
estrategia  
tecnológica**

**ANTICIPACIÓN**

- Elaborar un cuadro S-D-A: S (¿Qué sabemos?) D (¿Qué deseamos saber?) A (¿Qué aprendimos?)
- Interrogar a los estudiantes en forma aleatoria: ¿Cuándo usan la multiplicación? ¿Cuál es el proceso para seguir cuando multiplican por una cifra? Anotar sus ideas en la columna S.

S	D	A

**CONSTRUCCIÓN**

- Escribir en la columna D qué se quiere conocer del método para multiplicar por dos cifras.
- Explicar detenidamente el proceso con otro ejemplo.
- Alentar a los estudiantes para que lleven al salón una publicidad donde se identifique el precio de diferentes productos.
- Plantear problemas cuya respuesta provenga de la multiplicación de dos cifras.

## CONSOLIDACIÓN

- Resolver multiplicación utilizando la aplicación Math Celina

<https://es.calcuworld.com/>

### Estrategia no. 4

#### Nombre de la aplicación

Quizizz

#### Descripción de la aplicación

Es una herramienta de gamificación que sirve para crear cuestionarios o la vez se pueden utilizar otros que han sido creadas por otros usuarios, se puede crear los cuestionarios en vivo, o programar para que lo realicen en casa.

Quizizz se le puede decir también que es un juego de preguntas multijugador, ya que permite crear concursos entre los estudiantes.

Se puede acceder desde cualquier dispositivo, no hay que descargar nada en la computadora, existen actividades ya realizadas que pueden algunas ser reutilizadas.

Actividades que puede elaborar:

- Operaciones como suma, resta, multiplicación, división, fracciones homogéneas, heterogéneas, fracciones, de geometría, estadística, es decir todas las que el docente tenga la necesidad de crear.

Enlace:

- <https://quizizz.com/>

**Tiempo:**

- Docente establece tiempos de inicio y final de la actividad

**Versión:**

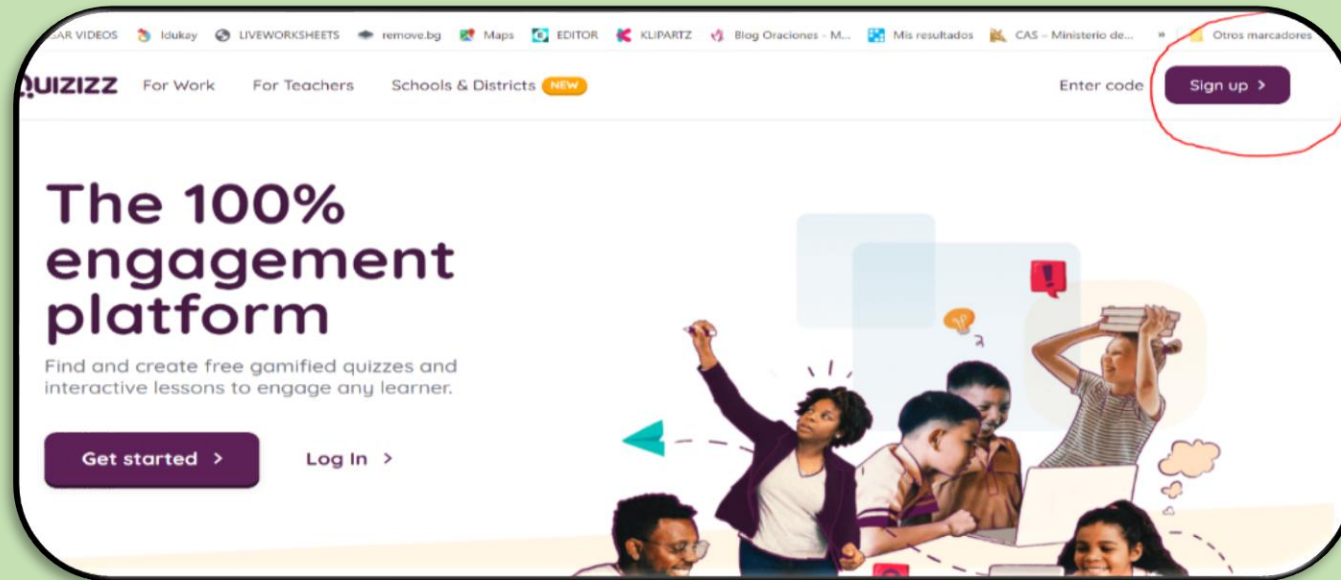
- Es gratuita, deben registrarse para poder acceder

**Resultados de informes**

- Se puede obtener informes.

**Procedimiento para utilizar la estrategia tecnológica**

1. Ingresar al enlace y registrarse para poder acceder, lo puede hacer con la cuenta de Google o con otro correo.



Fuente: <https://quizizz.com/>

2. Escoger la asignatura correspondiente, podrá utilizar plantillas que ya existen o caso contrario las puede crear

Busqueda Biblioteca Q

Cuestionarios populares **Casa > Matemáticas**

---

**EXAMEN** ♡ 2 Salvar

**ECUACIONES TRIGONOMETRICAS**

📄 20 preguntas 📖 12 ° grado

👤 chyno206\_87... • Hace 9 meses

▶ 52 obras de teatro

**13 Preguntas**

Q. Si  $\log_x 256 = 4$ , entonces x es

— opciones de respuesta

-4  4

-4 y 4  8

256

---

**EXAMEN** ♡ 1 Salvar

**Logaritmos**

📄 13 preguntas 📖 10 ° - Grado universitario

👤 muecajr • Hace 1 año

▶ 26 obras de teatro

Q. Entrar  ${}_5 625 = X$

— opciones de respuesta

5  4

3  2

---

**EXAMEN** ♡ 0 Salvar

**binomios de potencia**

📄 6 preguntas 📖 12 ° grado

👤 emalave\_69152 • Hace 1 año

▶ 15 obras de teatro

Q. Registro  $(3^2 \times 3 \times 3^{-3}) =$

— opciones de respuesta

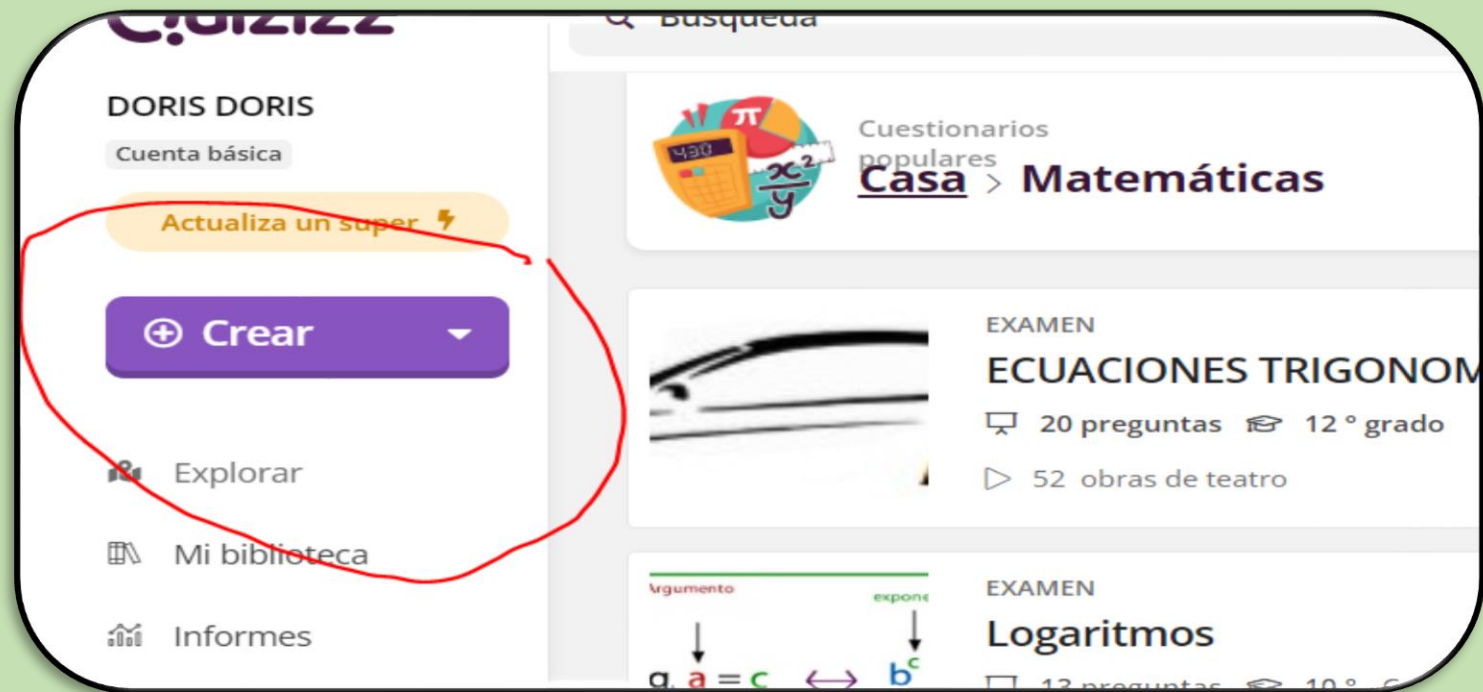
---

**EXAMEN** ♡ 0 Salvar

**Logaritmos**

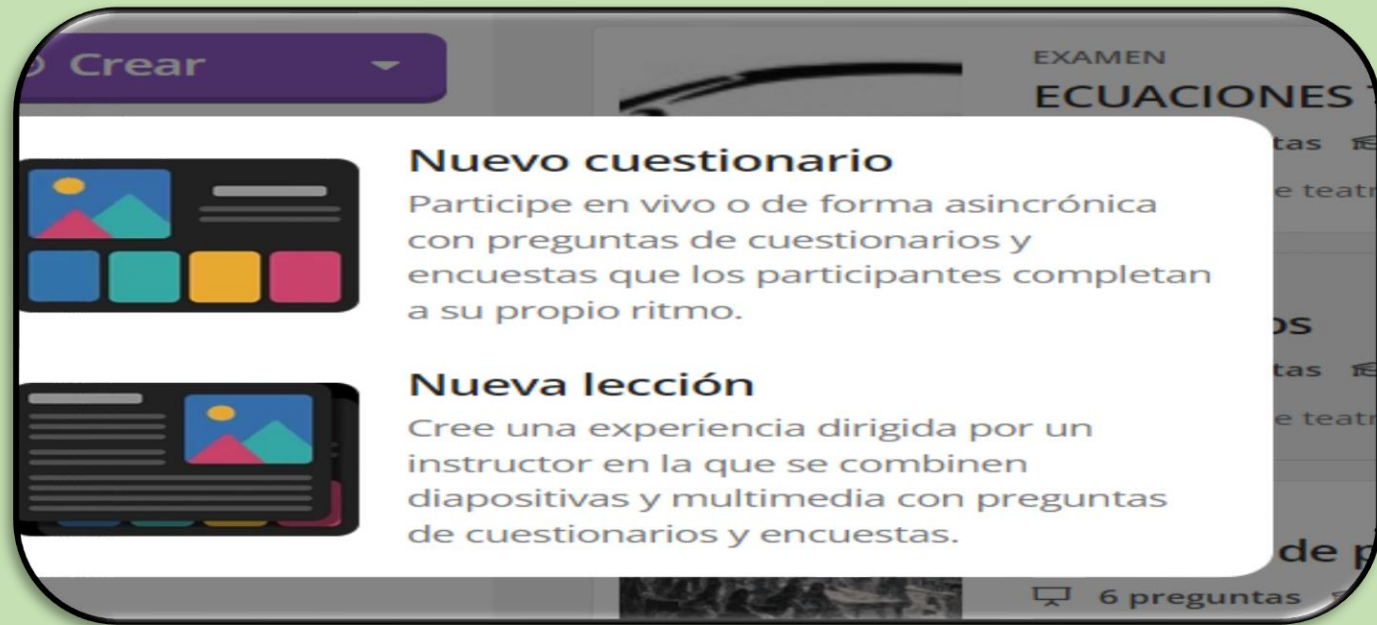
Fuente: <https://quizizz.com/admin/Mathematics/2>

3. Creación de actividad, ir a la derecha y se encuentra la opción crear



Fuente: <https://quizizz.com/admin>

4. Después de seleccionar crear, escoge la opción que más le convenga.



Fuente: <https://quizizz.com/admin>

5. En este caso se escoge la opción cuestionario, se escribe el nombre del cuestionario y escogemos la asignatura correspondiente.



**Crea una prueba** ✕  
Ideal para sesiones a ritmo de estudiante o tareas a su propio ritmo.

1. Nombra este cuestionario

0/64

ⓘ Ingrese un nombre de más de 3 caracteres

2. Elija temas relevantes

Matemáticas inglés Física Química Biología

Ciencias Ordenadores Idiomas del mundo Geografía

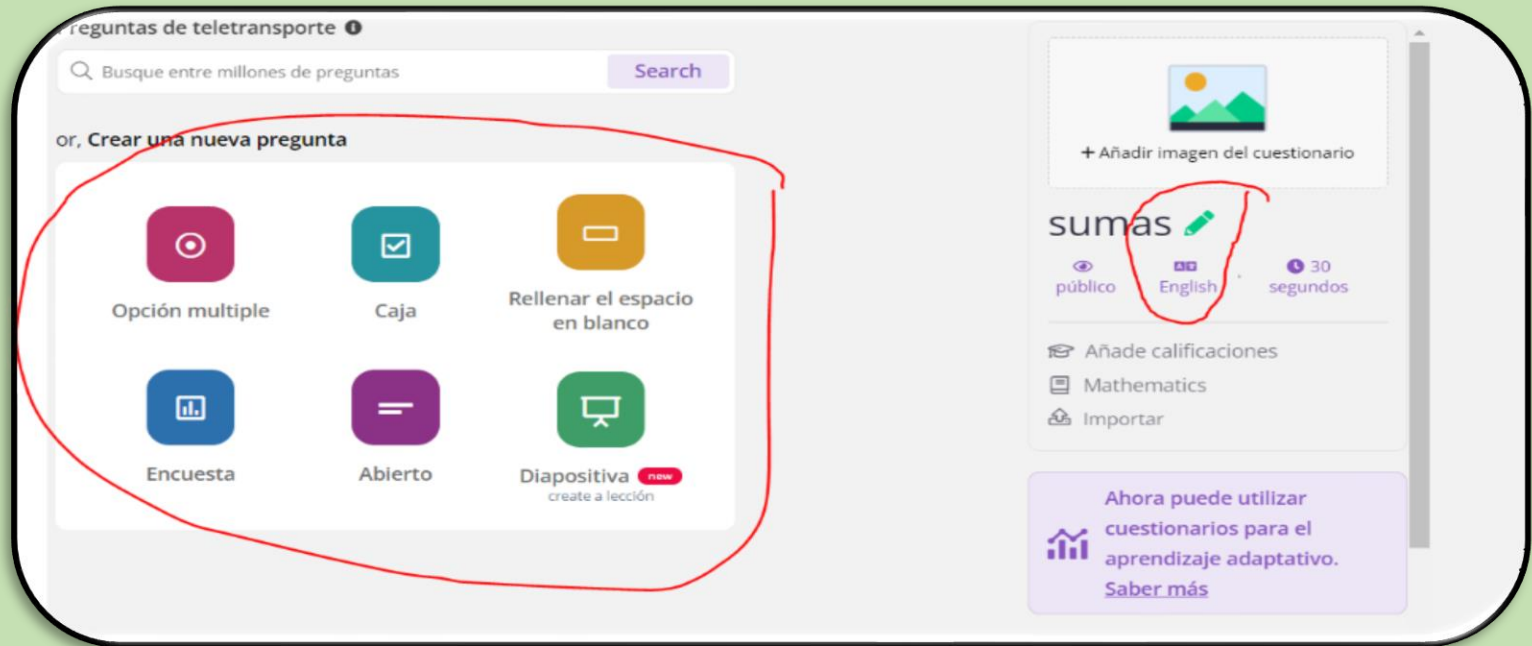
Historia Estudios Sociales Desarrollo profesional

Educación Física Letras Divertida más ...

Cancelar **del mes próximo**

Fuente: <https://quizizz.com/quiz/creator/new?source=admin&trigger=navigation>

6. Se cambia el idioma en la parte derecha se escoge la opción del planteamiento de la pregunta, y se va realizando las preguntas de una en una.




Fuente: <https://quizizz.com/quiz/creator/61a45e48384e1f001d57c43f/edit>

7. Se configura el idioma y el grado

1. Añadir una imagen de título



+ Arrastra y suelta o pulsa aquí para subir

 O pega un enlace a la imagen


2. Elegir idioma

Spanish; Castilian

3. Elige las calificaciones

5th 5th

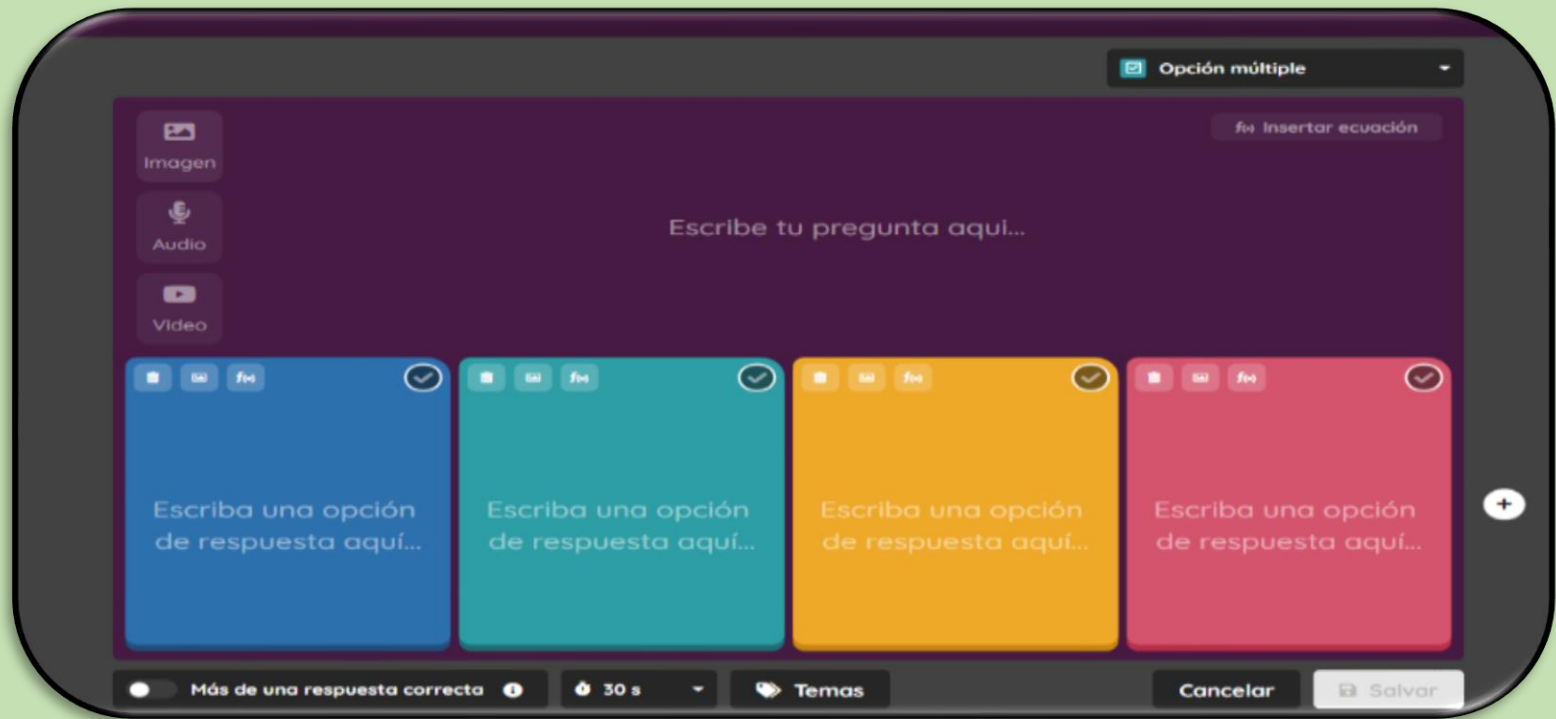
4. ¿Quién puede ver esta prueba?

 Pública, visible para todos

Cancelar **Guardar**

Fuente: <https://quizizz.com/quiz/creator/61a45f130c3c72001e18de75/edit>

- Al escoger la opción se abre otra ventana, en la cual se deber ir completando con la pregunta y las respuestas, se pone un visto en la respuesta correcta.



Fuente: <https://quizizz.com/quiz/creator/61a45f130c3c72001e18de75/edit>

**Destreza con  
Criterio de  
Desempeño**

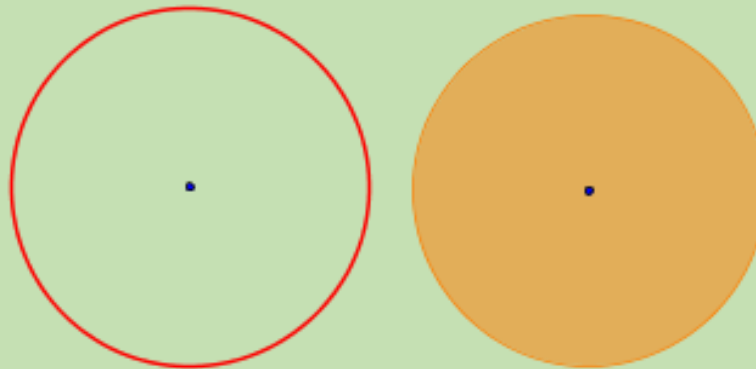
Reconocer los elementos del círculo en representaciones gráficas y calcular la longitud de la circunferencia. M

### EXPERIENCIA

- Identificar figuras geométricas en los objetos del aula.
- Seleccionar los objetos que tengan forma redonda.

### REFLEXIÓN

- Observar los gráficos y contestar en forma verbal



- Lluvia de ideas con relación a los gráficos: ¿Son iguales? ¿En qué se diferencian? ¿Cómo se llaman?

## CONCEPTUALIZACIÓN

- Trabajar en parejas las siguientes actividades:
  - Leer en parejas la información de la página 16 del texto de matemática.
  - Plantearse preguntas para comprender lo leído.
  - Elaborar con una cartulina una circunferencia y un círculo
  - Ingresar al enlace y resolver la sopa de letras de los elementos del círculo

**<https://wordwall.net/play/27537/871/160>**

## APLICACIÓN

- Ingresar al enlace y resolver el quizziz

**<https://quizizz.com/join?gc=05471657>**

## Estrategia no. 5

Nombre de la aplicación	
<b>educaplay</b>	
Descripción de la aplicación	
<b>Educaplay es una plataforma para que los docentes puedan crear diferentes actividades educativas para diferentes asignaturas, como una estrategia tecnológica de aprender de una manera divertida</b>	
<b>Actividades que puede elaborar:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Correspondencias</li><li>• Test</li><li>• Crucigrama para conceptos</li></ul>
<b>Enlace:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://es.educaplay.com/">https://es.educaplay.com/</a></li></ul>
<b>Tiempo:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Docente establece el tiempo</li></ul>
<b>Versión:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gratuita, también hay una versión premium</li></ul>
<b>Resultados de informes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se puede sacar informe de lo que los estudiantes realizan la actividad.</li></ul>
<b>Procedimiento para utilizar la estrategia tecnológica</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar al enlace</li></ol>



Fuente: <https://es.educaplay.com/>


## 2. Registrarse




## Regístrate gratis y comienza a disfrutar de Educaplay

Utiliza tu red social favorita para conectarte a Educaplay de forma rápida y segura

O regístrate con tu correo electrónico



No soy un robot  reCAPTCHA  
Privacidad - Términos

Fuente: <https://es.educaplay.com/signup/>

3. Ir a crear actividad



Fuente: <https://es.educaplay.com/usuario/4546470-doris/>

4. Escoger la opción que desee.

Crear actividad



#### Crucigrama

Encuentra las palabras a través de una definición de texto o multimedia.



#### Sopa de letras

Introduce palabras para encontrar en la sopa de letras.



#### Ruleta de Palabras

Define palabras con las letras del alfabeto a través de texto o archivos multimedia para adivinarlas.



#### Relacionar Mosaico

Crear parejas de texto o multimedia para relacionarlos.



#### Test

Crear un cuestionario de tipo test con texto y archivos multimedia.



#### Relacionar Columnas

Crear parejas de elementos de texto o multimedia para relacionarlos.



#### Completar

Completar un texto con las palabras que escojas.



#### Relacionar

Crear grupos de elementos relacionados para que sean adivinados.



#### Adivinanza

Adivinar la respuesta o una imagen a través de pistas de texto o multimedia.



#### Video Quiz

Escoger un video de Youtube, secuencial y crear tu propio cuestionario.

Fuente: <https://es.educaplay.com/editor-de-recursos/>

5. Llenar los datos solicitados

Ej.: Partes de la célula... Todas las actividades

### Crear Actividad

Idioma:

Título:

Descripción:

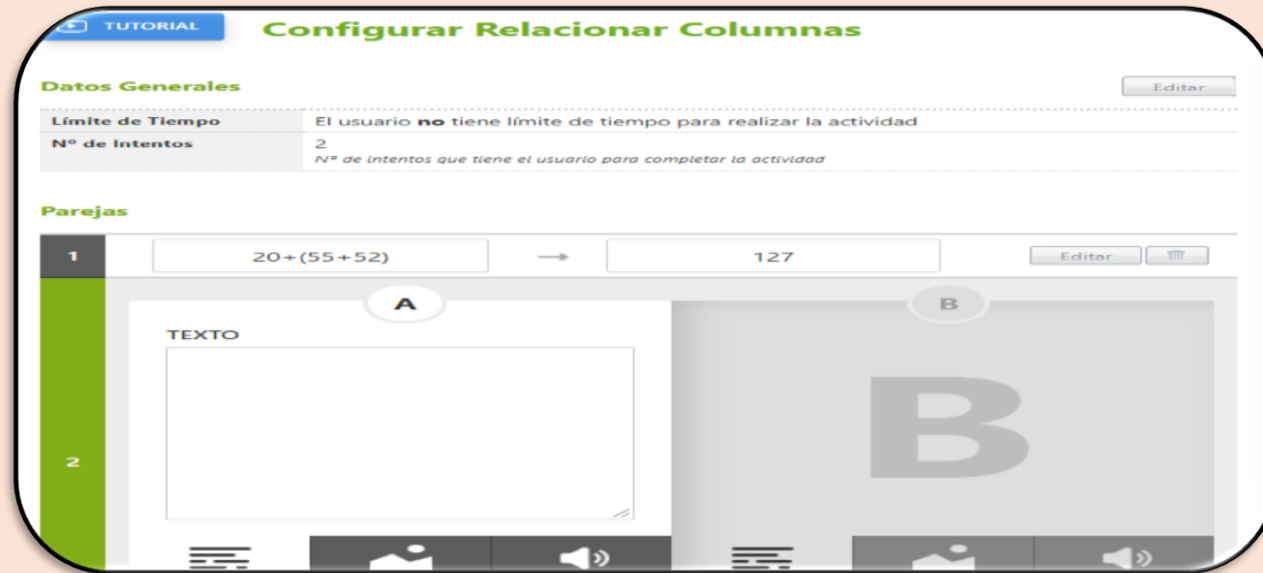
**Siguiente** →

### Clasifica la actividad

Sistema Educativo	<input type="text" value="Ecuador"/>
Curso	<input type="text" value="6º - Educación general básica"/>
Asignatura	<input type="text" value="Matemática"/>
Área de Conocimiento	<input type="text" value="Matemáticas"/>

Fuente: <https://es.educaplay.com/es/editarActividad.php?type=matching-columns-games>

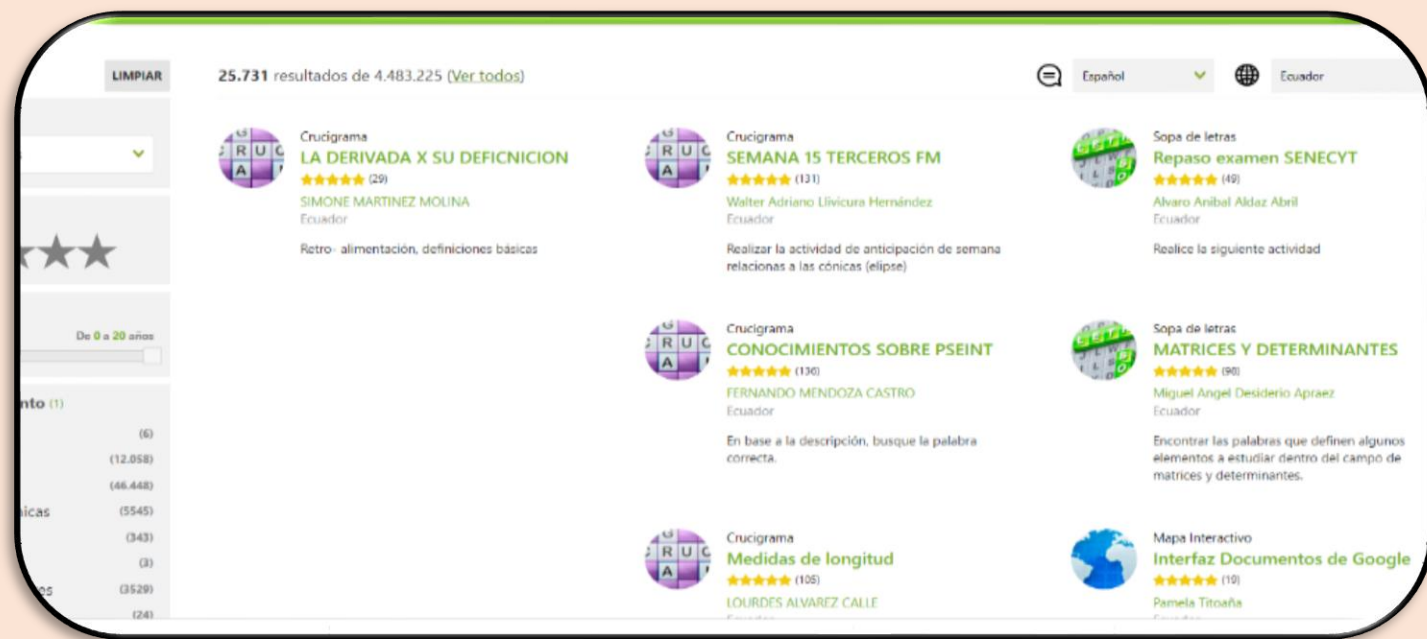
6. En este caso se tome la opción relacionar columnas, en una columna se coloca los ejercicios y en la otra columna va la respuesta.



Fuente:

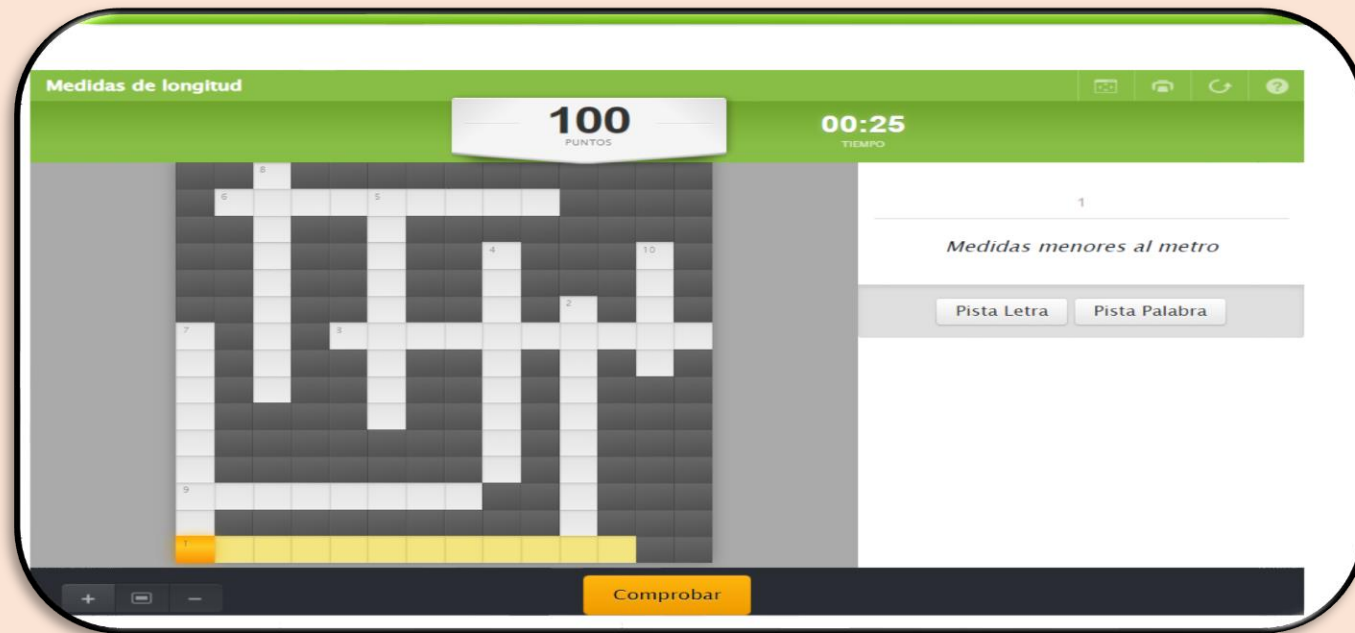
<https://es.educaplay.com/es/editarActividad.php?action=editarActividad&idActividad=10982274#mostrarAniadir>

7. También se encuentra actividades ya están realizadas que pueden ser utilizadas y compartidas con el enlace o por plataforma Classroom o Teams.



Fuente <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/?q=&areas=9>

8. Se puede duplicar la actividad para hacer modificaciones.



Fuente: [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5742547-medidas\\_de\\_longitud.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5742547-medidas_de_longitud.html)

9. Ir a la parte superior derecha donde va la imagen y hacer clic, se escoge la opción de cómo se desea compartir y también mirar los resultados.



Fuente: [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5742547-medidas\\_de\\_longitud.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5742547-medidas_de_longitud.html)

**Destreza con Criterio de Desempeño**

Generar sucesiones sencillas hasta cuatro términos con sumas, restas con números naturales, a partir de ejercicios numéricos. **M.3.1.1.**



**Aplicación de la estrategia tecnológica**

**ANTICIPACIÓN**

- Organizar parejas de trabajo.
- Presentar, pegado sobre el pizarrón, un tren, un gusano o cualquier otra figura elaborada con fomix que permita colocar sobre su estructura números de una sucesión con patrón de formación descendente, asociado con la resta
- Guiar el análisis de la disposición de esas cantidades planteando preguntas referentes al orden.

**CONSTRUCCIÓN**

- Solicitar la lectura en parejas de comprensión de conceptos.
- Crear serie descendente utilizando la resta.
- Descubrir patrones numéricos de suma y resta para lo cual ingresar al enlace

**<https://wordwall.net/play/27538/139/329>**

**CONSOLIDACIÓN**

- Resolver el ejercicio ingresando al enlace

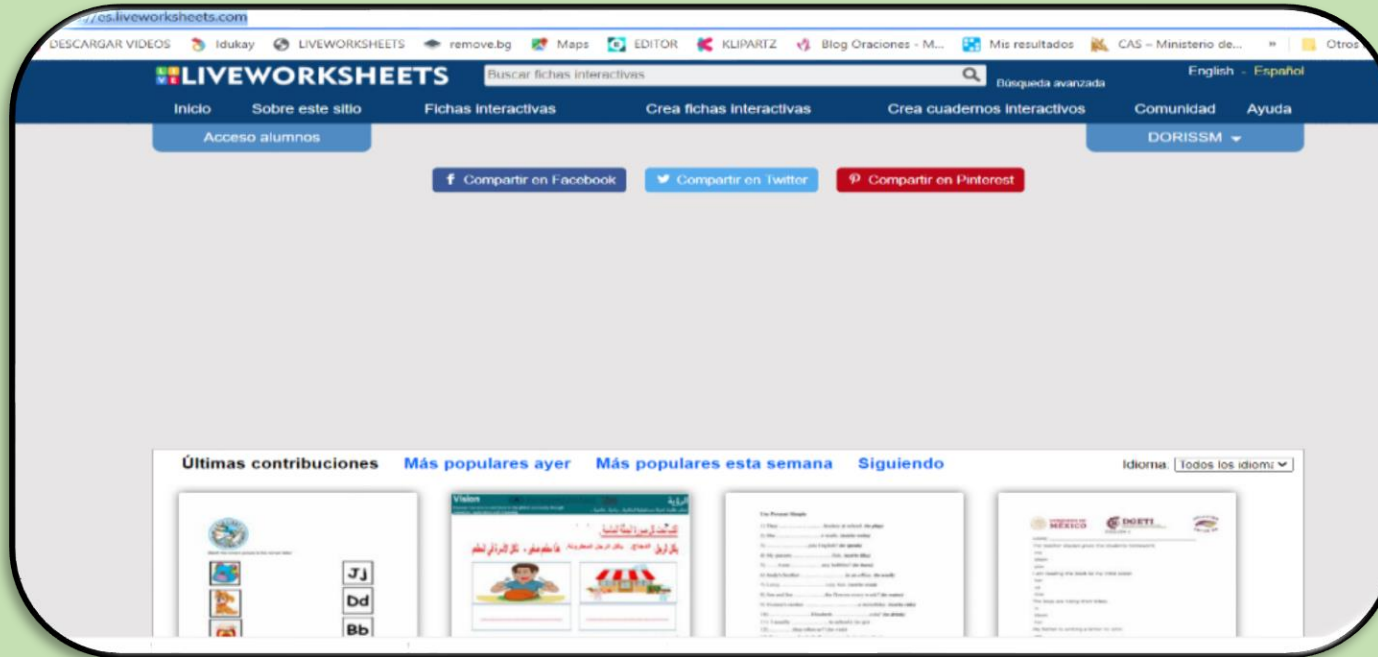
**[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/11208917-secuencias\\_numericas\\_decrecientes.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/11208917-secuencias_numericas_decrecientes.html)**

## Estrategia no. 6

Nombre de la aplicación	
<b>Liveworksheets</b>	
Descripción de la aplicación	
<p>Es un sitio donde ofrece una herramienta para crear o reutilizar las fichas interactivas que se encuentra, es sencilla de utilizar, para poder crear la ficha interactiva debe tener realizado la actividad en pdf, para poder cargar en la liveworksheets, se puede acceder desde cualquier dispositivo.</p> <p>Estas fichas interactivas son auto corregibles, es importante comunicar que no se pueden cargar fichas que estén cargadas en otras webs o tomadas de texto es importante respetar derechos de autoría.</p> <p>Se puede crear cuadernos interactivos y agregar hasta cien estudiantes, hay algunas fichas que se pueden descargar esto dependerá del autor de la ficha interactiva, inclusive el docente puede compartir la ficha des un link a las plataformas Teams, Classroom.</p>	
<b>Actividades que puede elaborar:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relacionar</li><li>• Contestar</li><li>• Unir</li><li>• Clasificar</li><li>• Completar</li></ul>
<b>Enlace:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://es.liveworksheets.com/">https://es.liveworksheets.com/</a></li></ul>
<b>Tiempo:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Docente puede establecer tiempo para la ejecución de la ficha interactiva</li></ul>
<b>Versión:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gratuita</li></ul>
<b>Resultados de informes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las fichas son auto corregibles, las respuestas se envían correo registrado por el docente, o las puede ver desde las notificaciones del sitio.</li></ul>

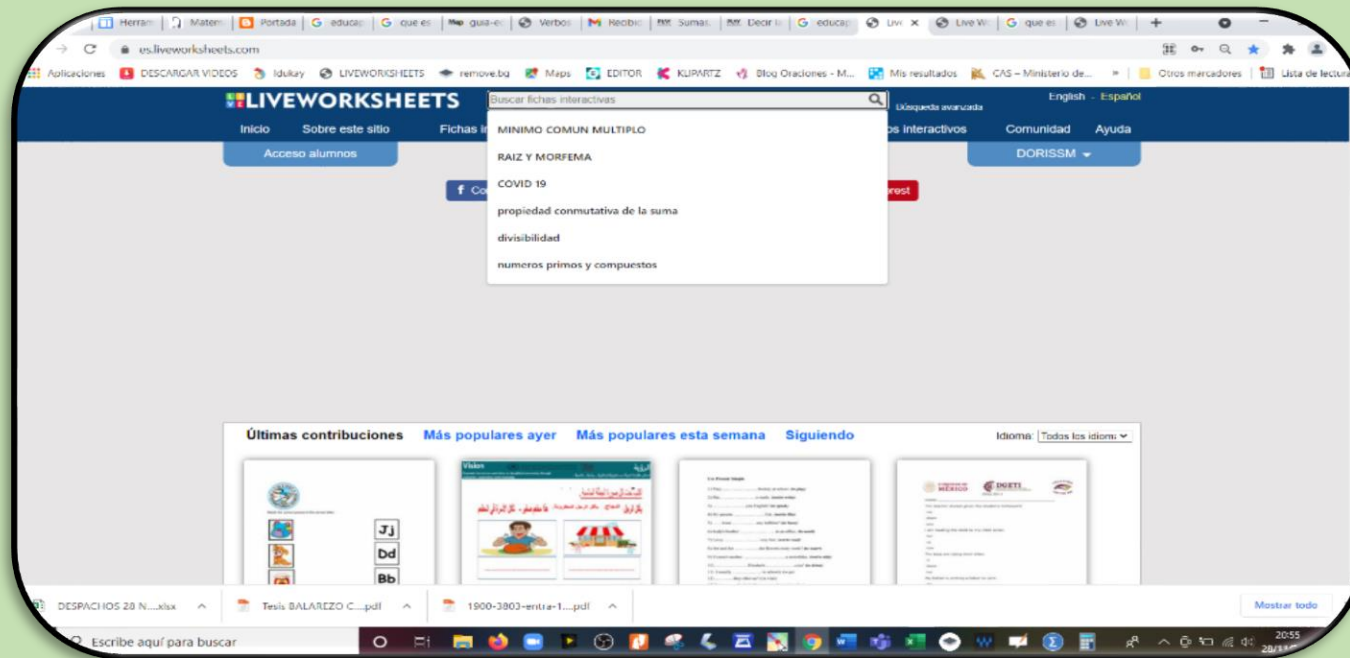
Procedimiento para utilizar la estrategia tecnológica

1. Ingresar al enlace, se puede registrar también.



Fuente: <https://es.liveworksheets.com/>

2. En donde podrá visualizar las fichas interactivas creadas por otros usuarios, para poder encontrar una ficha, se debe colocar en la parte superior el tema que desea.



Fuente: <https://es.liveworksheets.com/>

3. Se desplegará varias fichas relacionadas al tema solicitado

Fuente: <https://es.liveworksheets.com/search.asp?content=MINIMO+COMUN+MULTIPLO>

4. Seleccionara la que sea de su conveniencia de acuerdo con el objetivo que desea alcanzar.

## PRACTICAMOS Mínimo Común Múltiplo

Hallar el m.c.m de los siguientes números:

a)

66

52

66 =

52 =

m.c.m (66; 52) =

b)

220

104

220 =

104 =

m.c.m (220; 104) =

c)

135

63

36

135 =

63 =

36 =

m.c.m (135; 63; 36) =

Fuente:

[https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/M%C3%ADnimo\\_Com%C3%BAn\\_M%C3%BAltiplo/Mcm\\_nq125832iq](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/M%C3%ADnimo_Com%C3%BAn_M%C3%BAltiplo/Mcm_nq125832iq)

1. Después de seleccionar en la parte superior como desea compartir, fecha, hora de entrega y tiempo disponible para hacer la ficha interactiva.

## Mcm

Practica como realizar mcm

**ID:** 125832

**Idioma:** español (o castellano)









**Asignatura:** Matemáticas

**Curso/nivel:** sexto de primaria

**Edad:** 10-12

**Tema principal:** Mínimo Común Múltiplo

**Otros contenidos:** Descomposicion en numeros primos

-  Añadir a mis cuadernos (815)
-  Descargar archivo pdf
-  Insertar en mi web o blog
-  Añadir a Google Classroom
-  Añadir a Microsoft Teams
-  Compartir por Whatsapp
-  Añadir a mis favoritos (129)
-  ¿Cómo se hizo?

Enlaza a esta ficha:

Copiar

Personalizar enlace

Fuente;

[https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/M%C3%ADnimo\\_Com%C3%BAAn\\_M%C3%BAltiple/Mcm\\_nq125832iq](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/M%C3%ADnimo_Com%C3%BAAn_M%C3%BAltiple/Mcm_nq125832iq)

- Al personalizar el enlace se despliega la siguiente opción en la que se completara lo solicitado

Opciones de comprobación	Acción por defecto al hacer clic en TERMINADO:	Opciones de calificación
<input type="checkbox"/> Ignorar signos de puntuación <input checked="" type="checkbox"/> Ignorar letras mayúsculas <input type="checkbox"/> Ignorar acentos	<input type="radio"/> Comprobar respuestas <input checked="" type="radio"/> Enviar respuestas al profesor/a <input type="radio"/> Preguntar al alumno/a	<input checked="" type="radio"/> Mostrar calificaciones sin decimales (Ej: 7) <input type="radio"/> Mostrar calificaciones con decimales (Ej: 7.4) <input type="radio"/> No mostrar calificaciones
<p><b>Tiempo límite:</b></p> <input type="checkbox"/> Establecer tiempo límite: <input type="text" value="60"/> min.	<p><b>Pre-rellenar campos:</b></p> Nombre del alumno/a: <input type="text"/> Curso/nivel: <input type="text"/> Asignatura: <input type="text"/>	Puntuación máxima: <input type="text" value="10"/>
<p><b>Enlace disponible:</b></p> Desde: <input type="text"/> Hasta: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Enviar respueatas a mi buzón de correo <p>Si rellenas el grupo y la asignatura, el alumno/a solamente tendrá que introducir su nombre y hacer clic en ENVIAR.            Si rellenas todos los campos, las respuestas se enviarán automáticamente a tu buzón de correo cuando el/la alumno/a presione TERMINADO.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Mostrar errores (respuestas correctas en verde e incorrectas en rojo) <input type="checkbox"/> Mostrar las respuestas correctas tras corregir el ejercicio (el alumno puede ver las respuestas correctas colocando el cursor sobre los cuadros de texto)
		<p>Estas opciones son solamente para el alumno. El profesor siempre recibirá los ejercicios corregidos y la puntuación correspondiente.</p>

Fuente: <https://es.liveworksheets.com/customlink.asp?id=nq125832iq>

3. Cuando este configurada en la parte inferior estará la manera como desea compartir.



<p><b>Opciones de comprobación</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ignorar signos de puntuación  <input checked="" type="checkbox"/> Ignorar letras mayúsculas  <input type="checkbox"/> Ignorar acentos</p> <p><b>Tiempo límite:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Establecer tiempo límite: <input type="text" value="60"/> min.</p> <p><b>Enlace disponible:</b></p> <p>Desde: <input type="text"/>  Hasta: <input type="text"/></p>	<p><b>Acción por defecto al hacer clic en TERMINADO:</b></p> <p><input type="radio"/> Comprobar respuestas  <input checked="" type="radio"/> Enviar respuestas al profesor/a  <input type="radio"/> Preguntar al alumno/a</p> <p><b>Pre-llenar campos:</b></p> <p>Nombre del alumno/a: <input type="text"/>  Curso/nivel: <input type="text"/>  Asignatura: <input type="text"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Enviar respuestas a mi buzón de correo</p> <p>Si rellenas el grupo y la asignatura, el alumno/a solamente tendrá que introducir su nombre y hacer clic en ENVIAR.  Si rellenas todos los campos, las respuestas se enviarán automáticamente a tu buzón de correo cuando el/la alumno/a presione TERMINADO.</p>	<p><b>Opciones de calificación</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> Mostrar calificaciones sin decimales (Ej: 7)  <input type="radio"/> Mostrar calificaciones con decimales (Ej: 7.4)  <input type="radio"/> No mostrar calificaciones</p> <p>Puntuación máxima: <input type="text" value="10"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mostrar errores (respuestas correctas en verde e incorrectas en rojo)</p> <p><input type="checkbox"/> Mostrar las respuestas correctas tras corregir el ejercicio (el alumno puede ver las respuestas correctas colocando el cursor sobre los cuadros de texto)</p> <p>Estas opciones son solamente para el alumno. El profesor siempre recibirá los ejercicios corregidos y la puntuación correspondiente.</p>
<p><b>Este es tu enlace personalizado:</b></p> <p><input type="text" value="https://es.liveworksheets.com/c?a=s&amp;t=brzc521ou05&amp;sr=n&amp;ms=uz&amp;l=nq&amp;i=udfotd&amp;r=iq&amp;db=0&amp;f=dzduuudn&amp;cd=pfsgk857jx"/></p> <p><a href="#">Copiar enlace</a></p> <p><a href="#">Añadir a Google Classroom</a></p> <p><a href="#">Añadir a Microsoft Teams</a></p> <p><a href="#">Compartir por Whatsapp</a></p> <p><a href="#">Compartir por facebook</a></p> <p><a href="#">Compartir por twitter</a></p>		

Fuente: <https://es.liveworksheets.com/customlink.asp?id=nq125832iq>

4. Cuando el estudiante realiza la actividad al docente le llega de la siguiente manera a notificaciones del sitio

Comentarios    Mi buzón de correo    Mis cuadernos

---

Parco Evelyn (6to Grado) envió un ejercicio a tu buzón de correo:  
**Propiedad asociativa de la multiplicación**  
 25 Nov 2021 - 9:13

---

Guashpa. Estefania (6 grado) envió un ejercicio a tu buzón de correo:  
**Propiedad asociativa de la multiplicación**  
 25 Nov 2021 - 9:12

---

astin caisa (sexto) envió un ejercicio a tu buzón de correo:

Fuente: <https://es.liveworksheets.com/notifications.asp>

Si desea crear fichas es importante seguir los tutoriales que en la misma página proporciona, debido a que existen claves para poder hacerlo.

**Destreza con**

**M.3.1.13.** Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e implementar dentro del contexto del problema.

<b>Criterio de Desempeño</b>	
<b>Procedimiento para utilizar la estrategia tecnológica</b>	<p><b>ANTES DE LA CLASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar el video de operaciones combinadas</li> <li>• Apuntar proceso para resolver estos ejercicios.</li> <li>• Investigar otros videos de operaciones combinadas.</li> </ul> <p><b>DURANTE LA CLASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas del video enviado como tarea el día anterior.</li> <li>• Formar grupos de trabajo para realizar las siguientes actividades</li> </ul> <p>Conversar de los videos investigados entre ellos.  Identificar el proceso para resolver operaciones combinadas  Exponer las conclusiones que llegaron en el grupo.  Regresar a los grupos y resolver la ficha interactiva, para lo cual ingresar al enlace</p> <p><b><a href="https://es.liveworksheets.com/ud2463173ve">https://es.liveworksheets.com/ud2463173ve</a></b></p> <p>Plantearse dos ejemplos de operaciones combinadas de suma y resta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetizar el aprendizaje de los estudiantes.</li> </ul>

## DESPUÉS DE LA CLASE

- Realizar 5 ejercicios de operaciones combinadas.

### Estrategia no. 7

Nombre de la aplicación	
<b>Playmathematics</b>	
Descripción de la aplicación	
<b>Es una plataforma que ofrece varios juegos interactivos de ejercicios en que le permite al estudiante reforzar suma, resta, multiplicación, división y otras.</b>	
<b>Actividades que puede elaborar:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sumar</li><li>➤ Restar</li><li>➤ Multiplicar</li><li>➤ Dividir</li><li>➤ Operaciones combinadas</li><li>➤ Comparar números.</li></ul>
<b>Enlace:</b>	<a href="https://playmathematics.com/">https://playmathematics.com/</a>

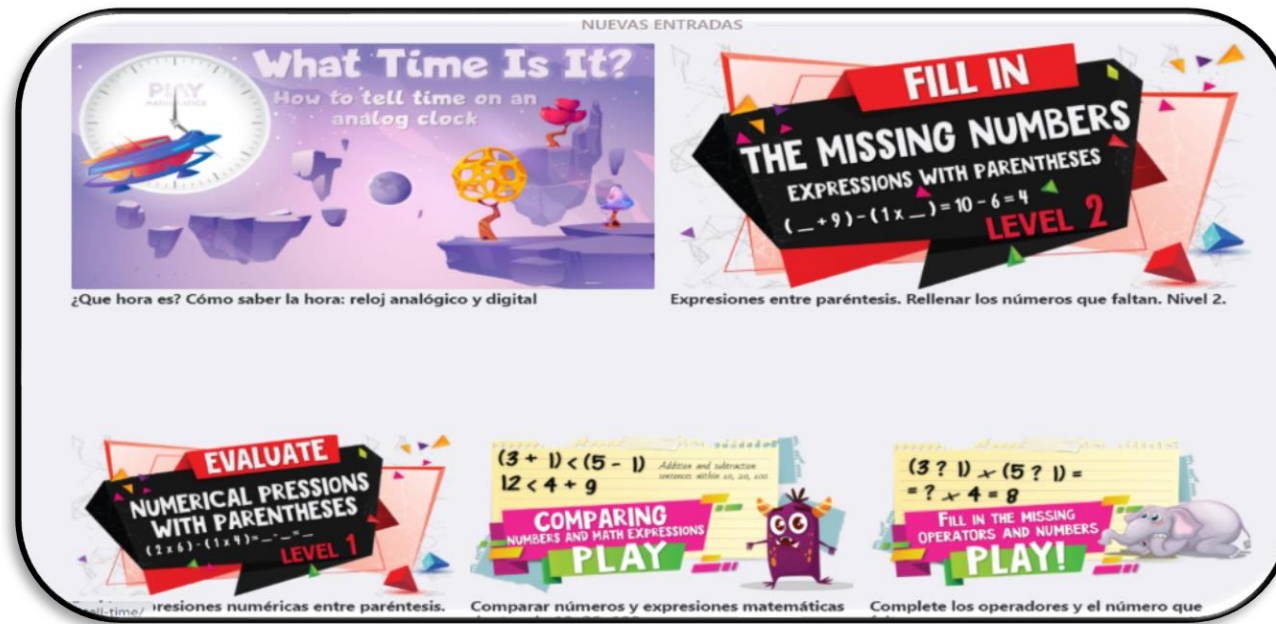
**Tiempo:** • No hay tiempo, los juegos son por niveles

**Versión:** • Gratuita está en la web

**Resultados de informes** • No proporciona resultados

**Procedimiento para utilizar la estrategia tecnológica**

1. Ingresar al enlace



Fuente: <https://playmathematics.com/>

2. Seleccionar la opción que desee que los estudiantes practiquen.

JUEGOS

MATEMÁTICAS BÁSICAS DENTRO DE 100

COMPLETE LOS OPERADORES QUE FALTAN

JUEGOS

## Comparar números y expresiones matemáticas dentro de 10, 20, 100

▶ JUGAR

⚙ Ajustes

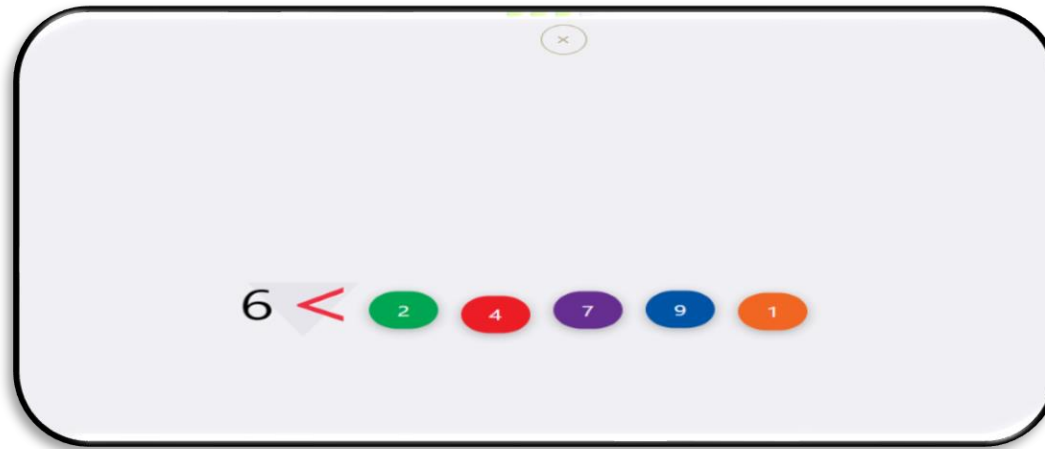
Fuente: <https://playmathematics.com/comparing-numbers-and-math-expressions/>

3. Hacer clic en jugar



Fuente: <https://playmathematics.com/comparing-numbers-and-math-expressions/>

4. Seleccionar el nivel que desee en caso es seleccionar los números que son menores para el 6



Fuente: <https://playmathematics.com/comparing-numbers-and-math-expressions/>

**Destreza con  
Criterio de  
Desempeño**

**M.3.1.13.** Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e implementar dentro del contexto del problema

**Procedimiento  
para utilizar la  
estrategia  
tecnológica**

**ANTES DE LA CLASE**

- Leer la página 16 de texto de matemáticas.
- Apuntar proceso para resolver estos ejercicios.



### **DURANTE LA CLASE**

- Formar grupos de trabajo para realizar las siguientes actividades

Conversar del contenido leído de operaciones combinadas.

Analizar el proceso para resolver operaciones combinadas

Resolver ejercicios de operaciones combinadas.

- Aclarar dudas de los estudiantes.
- Repasar ejercicios de operaciones combinadas, para lo cual ingresar en el enlace.

**<https://playmathematics.com/es/expressions-with-parentheses-times-table/>**

### **DESPUÉS DE LA CLASE**

- Resolver el Quizizz de operaciones combinadas

**<https://quizizz.com/join?gc=61735849>**

## Estrategia no. 8

Nombre de la aplicación	
Topworksheets	
Descripción de la aplicación	
Es una herramienta que permite crear fichas interactivas, utilizando un documento en pdf que contenga las indicaciones para realizar, inclusive se puede crear fichas para cada estudiante, estas fichas se pueden incrustar en las plataformas educativas como, Edmodo, Microsoft Teams.	
<b>Actividades que puede elaborar:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dar respuestas correctas</li><li>• Relacionar</li><li>• Completar<ul style="list-style-type: none"><li>• Clasificar</li><li>• Sumar, restar, multiplicar, dividir</li></ul></li></ul>
<b>Enlace:</b>	<a href="https://www.topworksheets.com/es">https://www.topworksheets.com/es</a>
<b>Tiempo:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede el docente establecer tiempos</li></ul>
<b>Versión:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es gratuita, pero hay una versión premium también.</li></ul>
<b>Resultados de informes</b>	
<b>Procedimiento para utilizar</b>	1. Ingresar al enlace

TOPworksheets Español FICHAS INTERACTIVAS COMUNIDAD OBTENER AYUDA ACCEDER REGISTRARSE

## Transforma tus ejercicios en fichas interactivas de forma sencilla y gratuita

Comparte tu pasión por enseñar  
Digitaliza tus fichas de ejercicios. Usa fichas compartidas por otros profesores. Olvidate del papel

Crea tus fichas gratis

### Ventajas de usar TopWorksheets

- ✓ No necesitas grandes conocimientos digitales: edita tus fichas de forma intuitiva, fácil y rápida.
- ✓ Tendrás a tu disposición miles de fichas creadas por nuestra comunidad, clasificadas por asignaturas y cursos.

Fuente: <https://www.topworksheets.com/es/home>

2. Registrarse para poder acceder a la herramienta y acceder

topworksheets Español FICHAS INTERACTIVAS COMUNIDAD OBTENER AYUDA

## Regístrate como profesor

Una vez te hayas registrado, podrás empezar a crear fichas interactivas y compartirlas con tus alumnos

Para registrarte, rellena tus datos y pulsa el botón Registro.

¿Ya tienes cuenta? [Accede a tu cuenta](#)

Correo electrónico

Contraseña

Nombre

Apellido

Fuente: <https://www.topworksheets.com/teacher/signup>

3. Seleccionar el grado correspondiente

Selecciona tus cursos para que te mostremos las fichas más interesantes

País

**Educación General**

**Básica**

1º grado

2º grado

3º grado

4º grado

5º grado

6º grado

7º grado

8º grado

9º grado

10º grado

11º grado

12º grado

**Bachillerato**

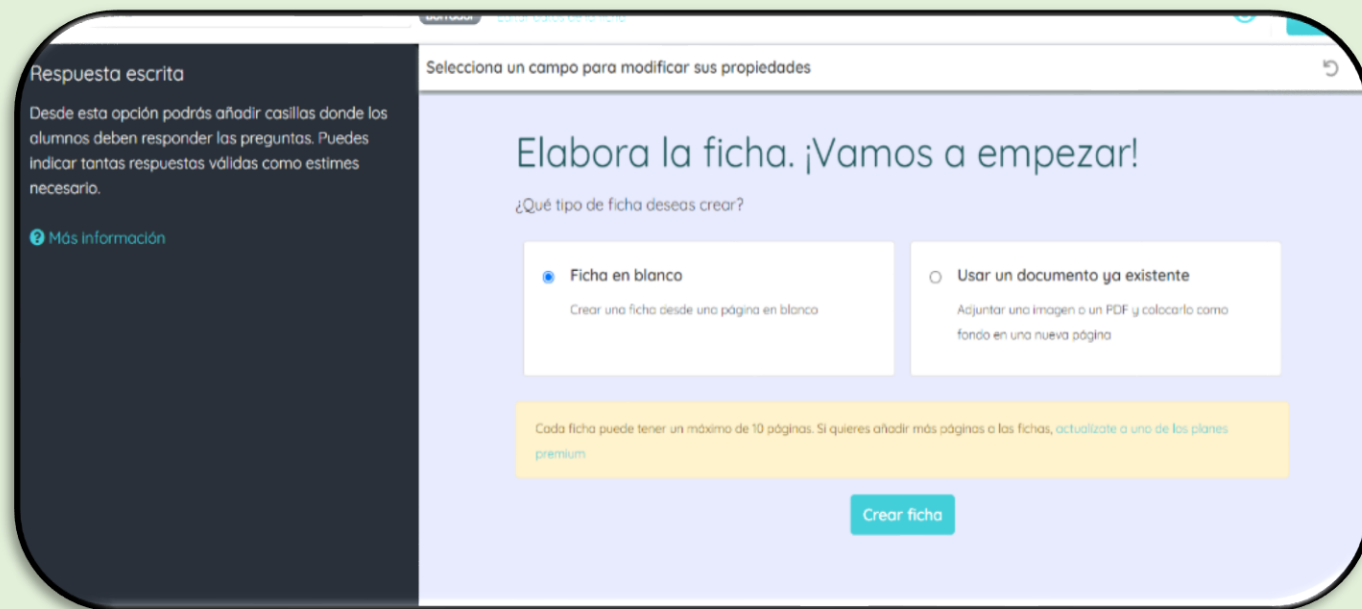
2º Bachillerato

3º Bachillerato

Mi país o mi curso no están en la lista

Fuente: <https://www.topworksheets.com/teacher/worksheets/discover?onboarding=true>

1. Se escoge crear una ficha y selecciona la que le corresponda de acuerdo con sus necesidades.



Fuente: <https://www.topworksheets.com/teacher/worksheets/edit/11e8a5db-a4a2-4908-b99e-f7760ed3a685>

2. Si desea reutilizar fichas ingresa donde dice descubrir fichas.

Worksheets

## Descubrir fichas

Aquí encontrarás fichas publicadas por otros profesores.  
Usa los filtros para encontrar las fichas que más te interesen. Asígnalas como tareas a tus alumnos.

Buscar  Idioma  Seleccionar asignatura  Seleccionar tema

País  Curso  Edad mínima re:  Edad máxima re:

Aquí tienes algunas fichas especialmente recomendadas para ti.

**Matemáticas**

potencias

Escribe el valor de cada potencia

$10^4$  →

$10^1$  →

$10^2$  →

$10^7$  →

Potencias de base 10

**Otra**

Actividad En Clases De Educación...  
Tema: Movimiento Rectilíneo Uniforme

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. Aplica la siguiente fórmula para encontrar el número de cuentas de equilibrio hay

2. Selecciona la opción correcta

Los datos de equilibrio son:

a) Equilibrio dinámico, equilibrio de cuenta y equilibrio de salto  
b) Equilibrio estático, equilibrio dinámico y equilibrio de salto

**Ciencias Sociales**

ACTIVIDAD EN CLASES DE ESTUDI...

**Ciencias Naturaleza**

Actividad en clases de ciencias naturales...  
Tema: Universidad De Pinar Del Río, Historia De La Naturaleza Del Ecuador

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. Selecciona la opción correcta

¿Qué país es reconocido a nivel mundial por su gran riqueza en biodiversidad?

a) Brasil  
b) Perú  
c) Ecuador  
d) Ecuador

Fuente: <https://www.topworksheets.com/teacher/worksheets/discover>

3. Selecciona la que le convenga y configurar como desea compartir al ficha con los estudiantes.

Potencias de base 10 Pública ☆

Creada hace 4 horas

**Potencias**

¡Escribe el valor de cada potencia!

$10^4$ →	
$10^1$ →	
$10^2$ →	
$10^7$ →	
$10^0$ →	
$10^5$ →	
$10^9$ →	
$10^{13}$ →	
$10^8$ →	

[Español / Matemáticas / Cálculo](#)  
[Ecuador > Educación General Básica > 6º grado](#)  
[Asignar tarea a mis alumnos](#)  
[Asignar como tarea en Google Classroom](#) Premium  
[Incrustar ficha en mi página web](#)

Enlace a esta ficha

<https://www.topworksheets.com/es/matematicas/c> 📄

Fuente: <https://www.topworksheets.com/teacher/worksheets/view/potencias-de-base-10-61a436ef3c72>

<b>Destreza con Criterio de Desempeño</b>	<b>M.3.1.17.</b> Encontrar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de un conjunto de números naturales.
<b>Procedimiento para utilizar</b>	EXPERIENCIA <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una lluvia de ideas</li> </ul>



**la estrategia  
tecnológica**

¿Qué son números primos?  
¿Qué son números compuestos?

**REFLEXIÓN**

- ¿Recordar que es un múltiplo y divisor?

**CONCEPTUALIZACIÓN**

- Ingresar al enlace y resolver los ejercicios de múltiplos y divisores

**<https://es.liveworksheets.com/c?a=s&t=brzc521ou05&d=uxcdtsfzdz&sr=n&is=y&ia=y&ms=uz&l=fs&i=xdfunx&r=rt&db=0&f=dzddzuux&cd=pfsgk857jx28liiepmnexplmsz2ngnngxxmxmknzpegngxg>**

- Leer la información del texto de matemáticas página 42.
- Realizar la estrategia el reloj que consiste en:
  - Entregar a cada estudiante números pares para formar dúos, una vez encontrada la pareja deben conversar de lo leído por un minuto
  - Exponer un integrado lo conversado sobre el tema, mientras la docente irá anotando palabras claves.
  - Construir una definición de MCD, con ayuda de los estudiantes.

**APLICACIÓN**

- Ingresar al enlace y realizar el enlace.

**<https://www.topworksheets.com/es/matematicas/calculo/máximo-común-divisor-61e49a669734b>**

## Conclusiones

De acuerdo con lo expuesto en los objetivos de la investigación se puede concluir con lo siguiente:

- Se hace evidente que los docentes están de acuerdo, en utilizar las oportunidades que brinda la tecnología, en este caso son las diferentes herramientas que pueden ser usadas como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, sin duda alguna los juegos interactivos se han convertido en una estrategia que los maestros utilizan para desarrollar en los niños el razonamiento lógico – matemático, resolver problemas, de hecho está relacionado con el enfoque constructivista, pues el estudiante es el protagonista principal en su aprendizaje, por esta razón los maestros están dispuestos a innovar la metodología para las clases de matemáticas, pues declaran que la era digital está presente en la educación.
- En relación con los resultados obtenidos del instrumento aplicado a los estudiantes, en síntesis, se muestra que los alumnos se sienten motivados a utilizar las herramientas tecnológicas en la asignatura de matemáticas, declaran que el aprender matemáticas con la tecnología les permite visualizar, analizar, calcular mentalmente las respuestas a los ejercicios planteados en las diferentes herramientas tecnológicas. De hecho, los alumnos, tienen una actitud positiva al reemplazar los textos matemáticos por las diferentes estrategias tecnológicas que utilizan los docentes en las clases, además para ellos no es dificultad alguna la utilización de las diferentes herramientas tecnológicas, pues lo han demostrado en la ejecución de las actividades interactivas utilizadas por el docente.

- Por último las respuestas positivas de los docentes demuestran que han cambiado su actitud en relación al uso de la tecnología en la educación, pues antes de la pandemia los maestros eran reacios a utilizar la tecnología en las clases de matemáticas, hoy en la actualidad valoran la importancia de utilizar herramientas tecnológicas como una estrategia para impartir las clases de matemáticas, pues manifiestan que les permite desarrollar habilidades matemáticas y tecnológicas en los estudiantes, los mismos que tienen una actitud positiva en el uso de herramientas tecnológicas en las clases de matemáticas, por lo tanto es factible la elaboración de una guía de estrategias tecnológicas para ser utilizadas por los docentes en la cual encontrarán diferentes herramientas tecnológicas que les servirán como mediadoras para el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

## **Recomendaciones**

- Se recomienda utilizar las diferentes herramientas tecnológicas en las clases de matemáticas, pues permite que los estudiantes mejoren su aprendizaje, interactúen de una forma dinámica e independiente, siempre que exista el acompañamiento de los maestros en la utilización de estas herramientas, ya que el rol del docente es muy importante en la implementación de las estrategias tecnológicas como fichas, juegos interactivos, calculadoras, Quizizz, páginas que proporciona diferentes actividades de matemáticas.
- Fundamentalmente el aprender matemáticas con juegos interactivos hace que los estudiantes cambien su criterio en relación con la asignatura, por lo cual se recomienda utilizar para desarrollar las diferentes destrezas con criterio de desempeño de matemáticas.
- La tecnología está presente en la educación, por lo cual se recomienda utilizar la guía de estrategias tecnológicas como un recurso para que los docentes impartan sus clases, de manera que los estudiantes puedan ser constructores de su propio aprendizaje.

## Bibliografía

- Aguirre, B. (8 de 10 de 2021). *Biblioteca Médica Nacional*. Obtenido de <http://www.bmns.sld.cu/que-son-las-tic>
- Alonso, Á., & Alarcón, M. (2010). *Didáctica de la Tecnología*. Síntesis.
- Alonso, C., & Gallego, D. (2007). *Tecnología Educativa*.
- Angarita, ". M. (2019). *Estrategias pedagógicas para la mediación de las Tic, en la enseñanza de las matemáticas, en la educación media*. Baranquilla.
- Anónimo. (2019). <http://tugimnasiacerebral.com/>. Obtenido de <http://tugimnasiacerebral.com/herramientas-de-estudio/ventajas-y-desventajas-de-las-tics>
- Aprende, e. l. (2018). *Aprende en línea Plataforma académica para la investigación*. Obtenido de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=3118>
- Aulaplaneta. (2015). Obtenido de <https://www.aulaplaneta.com/quienes-somos/aulaplaneta/>
- Bates, T. a. (2015). *Pressbooks*. Obtenido de <https://cead.pressbooks.com/chapter/2-6-conectivismo/>
- Cachay, O. M. (2019). *Importancia de la implementación de las TIC en las instituciones educativas en la enseñanza de las matemáticas*.
- Carhuavilca Capha, D. N. (2017). *Las TICs y su influencia en el aprendizaje de Matemática I en los estudiantes de Matemáticas e Informática Promoción 2016, Facultad de Ciencias - Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. Lima.

- Certinet. (03 de 07 de 2020). *Certiner*. Obtenido de <https://certificacionestic.net/ventajas-uso-de-las-nuevas-tecnologias-en-la-educacion/>
- Cevallos, J., Lucas, X., Jessica, P., & Tomala, J. (2020). Uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en estudiantes del noveno de básica de las unidades educativas Walt Whitman, Salinas y Simón Bolívar, Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, VII(2), 86-93. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v7i2.304>
- cmf, W. d. (17 de 11 de 2020). *Web del maestro cmf*.
- Condor, H. I. (2020). *Los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo matemático de estudiantes de básica media*.
- Cóndor, H. I. (2020). *Los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo matemático de estudiantes de Básica Media*. Quito.
- DATADEC. (Mayo de 2018). Obtenido de <https://www.datadec.es/blog/herramientas-tecnologicas-servicio-de-empresa>
- DELSOL, S. (s.f.). Obtenido de <https://www.sdelsol.com/glosario/estrategia/>
- Educación, L. L. (2015). *Informe de resultados tercer. Cuadernillo No. 2 Logros de aprendizaje*.
- Educational, M. (2021). *Minilad Educational*. Obtenido de <https://spain.minilandeducational.com/school/estrategias-didacticas-innovadoras-para-tus-clases/>

- educaweb. (29 de 11 de 2021). *educaweb*. Obtenido de <https://www.educaweb.com/noticia/2018/12/11/estrategias-ensenanza-cual-elegir-18663/>
- Grecia, G. M. (s.f.). *Psicología y mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/cultura/pragmatismo>
- Guaman, J. J. (2017). *Estrategias tecnológicas educativas y su incidencia en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de tercer año de la Unidad Educativa "José Rodríguez Labandera" Cantón Quevedo, Provincia Los Ríos. Quevedo.*
- Guasti, C. y. (10 de 2020). Uso de las Tics como fortalecedor en el proceso de enseñanza aprendizaje constructivista. Diseño de una aplicación movil. Guayaquil.
- Gutierrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: concepto, ideas y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología, N° 1*, 111-122.
- Gutierrez, L. (2 de 9 de 2019). *Tecsup*. Obtenido de Principios de la teoría del conectivismo:  
<https://innovaciondocentetecsup.blogspot.com/2019/09/principios-de-la-teoria-del-conectivismo.html>
- Hawkins, & et.al. (2020). Reimaginar las conexiones entre personas. Tecnología e Innovación Educativa en el Banco Mundial.
- Heredia, Y., & Ana, S. (2013). *Teorías del aprendizaje en el contexto educativo. Digital.*
- Hernández, E. P. (2018). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación. *Acta Educativa.*

- Hernandez, S., Carlos, F., & Pilar, B. (2006). *Metodología de la Investigación*.
- Jácome, J. J. (2017). *Estrategias Tecnológicas Educativas y su incidencia en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de tercer año de la Unidad Educativa "José Rodríguez Labandera" Cantón Quevedo, Provincia de los Ríos"*. Quevedo.
- José, G., Francisco, G., & Ríos, C. (2018). Estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva interactiva.
- Lara, H. T. (2019). *La gamificación como herramienta para la implementación de la estrategia. Caso: Institución de enseñanza de idiomas*. Lima, Perú.
- Latorre, E., Castro, K., & Potes, I. (2018). *Las tic, las tac y las tep: Innovación Educativa en la era conceptual*. Fondo de Publicaciones de la Universidad Sergio Arboleda.
- López, E., & Escobedo, F. (2020). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje? *Desafíos Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanidades*, 12(1), 67-73. <https://doi.org/https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.259>
- Mar, P., Oscar, C., Ramón, L., & Cabero, I. (218). *La escuela que llega, tendencias y nuevos enfoques metodologicos*. Octaedro.
- Martínez, B., & Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Universidad Internacional de La Rioja, S. A.
- Matemáticas, C. E. (s.f.). *Eduteka*. Obtenido de <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/PrincipiosMath>
- MEC. (2016). *Curriculo de matematicas*.



Mendoza, D. (24 de 05 de 2020). *UNAE*. Obtenido de <https://unae.edu.ec/noticias/matematicas-su-rol-social/>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MEC). (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria*. Ministerio de Educación.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN(MEC). (2017).

Ministerio de Educación, del Ecuador. (2017). *Enfoque de la Agenda Educativa Digital*.

Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL). (2016). Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información del Ecuador 2016-2021. Ecuador.

Moncho, T. (2017). *ThinkBing*. Obtenido de <https://blogthinkbig.com/la-era-digital-educacion-y-trabajo-detalles-de-una-transformacion/>

Monguillot, H. M. (2017). *Diseño, implementación y evaluación de situaciones de aprendizaje mediadas por Tic en Educación Física a traves de la colaboración del docente*. Barcelona.

Montecristi, A. C. (2008). Constitución de República del Ecuador . Quito: Ediciones legales.

Mora, & al, e. (2017). La Matemática en el Contexto de las Ciencias. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*.

Naciones Unidas Cepal. (12 de 2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*.

Naciones Unidas Ecuador. (2021). Obtenido de <https://ecuador.un.org/es/sdgs>

- Navarrete, G., & Mendieta, R. (2018). Las Tic y la Educación Ecuatoriana en tiempos de internet: Breve análisis. *Revista Multidisciplinaria de investigación Espirales*, 123-136.
- network, e. e. (s.f.). Obtenido de enterprise europe network: [https://www.eenbasque.net/guia\\_transferencia\\_resultados/03\\_Estrategia\\_Tecnologica.html](https://www.eenbasque.net/guia_transferencia_resultados/03_Estrategia_Tecnologica.html)
- Organización de las Naciones Unidas, (ONU). (21 de 10 de 2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. *Asamblea General*. Nueva York.
- Organización de las Naciones Unidas, (. (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en America Latina y el Caribe*. Acción Digital.
- OXFAM, I. (2020). *OXFAM Irtemon*. Obtenido de <https://blog.oxfamintermon.org/las-nuevas-tecnologias-en-la-educacion-con-valores/>
- Perazzo, D. C., & Pantoja, M. T. (2016). El uso de las TEP en la enseñanza de la lectura y escritura en la educación básica. *Mamakuna*(3), 21-30.
- Reyes, F. d. (2020). Estrategias tecnologicas en la educación. *Acta de Educativa*.
- Rock, C. (19 de junio de 2020). *rockcontent*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/tecnologia-en-la-educacion/>
- RODRIGUES, Z. (18 de 01 de 2021). *Un estudio basado en el informe de la Unesco sobre los cuatro pilares del conocimiento*. Obtenido de <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/cuatro-pilares>

- Rojas, F. C. (2019). *Estrategias de gamificación para el desarrollo de la inteligencia lógico - matemática de los estudiantes de sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Atahualpa*. Ambato.
- Rovira, I. (2020). *Psicología y Mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/estrategias-didacticas>
- Sampaollesi, L. (5 de Marzo de 2021). *Aulica*. Obtenido de <https://aulica.com.ar/herramientas-tecnologicas/>
- Sánchez Cegarra, J. (2012). *La tecnología*. Díaz de Santos.
- Sánchez Cegarra, J. (2012). *La tecnología*. Díaz Santos.
- Sánchez, H. y. (2020). *Tecnología aplicada a la educación. Universidad Abierta para Adultos (UAPA)*.
- Sánchez, H., & Reyna, H. (2020). *Tecnología aplicada a la educación. Universidad Abierta para Adultos (UAPA)*.
- Sánchez, L. M. (2020). *El acceso y uso de las TIC en el proeso de la enseñanza aprendizaje virtual de la asignatura de la matemática de la carrera tecnológica superior*. Quito.
- Saza, I., Mora, D., & Santamaría, F. (2016). *Estrategias didácticas apoyadas por tecnologías web*. Uniminuto.
- School, E. B. (s.f.). *EUROINNOVA BUSSINES SCHOOL*. Obtenido de <https://www.euroinnova.ec/blog/tipos-de-estrategias-educativas>
- Sorangela, M., & Ortiz, J. (03 de 13 de 2021). *Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa*. Obtenido de <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/717/2906>

- Stefany, H. R. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.
- Unesco. (2018). *Unesco*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion#>
- Valeiras, E. (2020). *Meneses Villagrà, J.  . (Dir.) y Valeiras Esteban, B. N. (2020). Las tecnologías de la información y la comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias. Jorge Sarmiento Editor - Universitas. https://elibro-net.indoam.*
- Vargas Murillo, G. (2020). Estrategias Educativas y Tecnología Digital en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Cuadernos*, 61(1), 69-76.
- Vargas Murillo, G. (2020). Estrategias Educativas y Tecnología Digital en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Cuadernos*, 61(1), 69-76.
- Vega, N., Flores, R., Flores, I., Hurtado, B., & Rodríguez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*(14), 51-53.
- Zamora,  . V. (2010). *Didáctica de la Tecnología*. Sntesis.

### Referencias

- Aguirre, B. (8 de 10 de 2021). *Biblioteca Médica Nacional*. Obtenido de <http://www.bmns.sld.cu/que-son-las-tic>
- Alonso,  ., & Alarcón, M. (2010). *Didáctica de la Tecnología*. Sntesis.
- Alonso, C., & Gallego, D. (2007). *Tecnología Educativa*.
- Angarita, ". M. (2019). *Estrategias pedagógicas para la mediación de las Tic, en la enseñanza de las matemáticas, en la educación media*. Baranquilla.

- Anónimo. (2019). *http://tugimnasiacerebral.com/*. Obtenido de <http://tugimnasiacerebral.com/herramientas-de-estudio/ventajas-y-desventajas-de-las-tics>
- Aprende, e. l. (2018). *Aprende en línea Plataforma académica para la investigación*. Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=3118>
- Aulaplaneta. (2015). Obtenido de <https://www.aulaplaneta.com/quienes-somos/aulaplaneta/>
- Bates, T. a. (2015). *Pressbooks*. Obtenido de <https://cead.pressbooks.com/chapter/2-6-conectivismo/>
- Cachay, O. M. (2019). *Importancia de la implementación de las TIC en las instituciones educativas en la enseñanza de las matemáticas*.
- Carhuavilca Capha, D. N. (2017). *Las TICs y su influencia en el aprendizaje de Matemática I en los estudiantes de Matemáticas e Informática Promoción 2016, Facultad de Ciencias - Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. Lima.
- Certinet. (03 de 07 de 2020). *Certiner*. Obtenido de <https://certificacionestic.net/ventajas-uso-de-las-nuevas-tecnologias-en-la-educacion/>
- Cevallos, J., Lucas, X., Jessica, P., & Tomala, J. (2020). Uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en estudiantes del noveno de básica de las unidades educativas Walt Whitman, Salinas y Simón

- Bolívar, Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, VII(2), 86-93. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v7i2.304>
- cmf, W. d. (17 de 11 de 2020). *Web del maestro cmf*.
- Condor, H. I. (2020). *Los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo matemático de estudiantes de básica media*.
- Cóndor, H. I. (2020). *Los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo matemático de estudiantes de Básica Media*. Quito.
- DATADEC. (Mayo de 2018). Obtenido de <https://www.datadec.es/blog/herramientas-tecnologicas-servicio-de-empresa>
- DELSOL, S. (s.f.). Obtenido de <https://www.sdelsol.com/glosario/estrategia/>
- Educación, L. L. (2015). *Informe de resultados tercer. Cuadernillo No. 2 Logros de aprendizaje*.
- Educational, M. (2021). *Minilad Educational*. Obtenido de <https://spain.minilandeducational.com/school/estrategias-didacticas-innovadoras-para-tus-clases/>
- educaweb. (29 de 11 de 2021). *educaweb*. Obtenido de <https://www.educaweb.com/noticia/2018/12/11/estrategias-ensenanza-cual-elegir-18663/>
- Grecia, G. M. (s.f.). *Psicología y mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/cultura/pragmatismo>
- Guaman, J. J. (2017). *Estrategias tecnológicas educativas y su incidencia en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de tercer año de la Unidad*

*Educativa "José Rodríguez Labandera" Cantón Quevedo, Provincia Los Ríos. Quevedo.*

Guasti, C. y. (10 de 2020). Uso de las Tics como fortalecedor en el proceso de enseñanza aprendizaje constructivista. Diseño de una aplicación movil. Guayaquil.

Gutierrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: concepto, ideas y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología, N° 1*, 111-122.

Gutierrez, L. (2 de 9 de 2019). *Tecsup*. Obtenido de Principios de la teoría del conectivismo:

<https://innovaciondocentetecsup.blogspot.com/2019/09/principios-de-la-teoria-del-conectivismo.html>

Hawkins, & et.al. (2020). Reimaginar las conexiones entre personas. Tecnología e Innovación Educativa en el Banco Mundial.

Heredia, Y., & Ana, S. (2013). *Teorías del aprendizaje en el contexto educativo. Digital.*

Hernández, E. P. (2018). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación. *Acta Educativa.*

Hernandez, S., Carlos, F., & Pilar, B. (2006). *Metodología de la Investigación.*

Jácome, J. J. (2017). *Estrategias Tecnológicas Educativas y su incidencia en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de tercer año de la Unidad Educativa "José Rodríguez Labandera" Cantón Quevedo, Provincia de los Ríos". Quevedo.*

José, G., Francisco, G., & Ríos, C. (2018). Estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva interactiva.

- Lara, H. T. (2019). *La gamificación como herramienta para la implementación de la estrategia. Caso: Institución de enseñanza de idiomas*. Lima, Perú.
- Latorre, E., Castro, K., & Potes, I. (2018). *Las tic, las tac y las tep: Innovación Educativa en la era conceptual*. Fondo de Publicaciones de la Universidad Sergio Arboleda.
- López, E., & Escobedo, F. (2020). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje? *Desafíos Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanidades*, 12(1), 67-73. <https://doi.org/https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.259>
- Mar, P., Oscar, C., Ramón, L., & Cabero, I. (2018). *La escuela que llega, tendencias y nuevos enfoques metodológicos*. Octaedro.
- Martínez, B., & Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Universidad Internacional de La Rioja, S. A.
- Matemáticas, C. E. (s.f.). *Eduteka*. Obtenido de <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/PrincipiosMath>
- MEC. (2016). *Curriculo de matematicas*.
- Mendoza, D. (24 de 05 de 2020). *UNAE*. Obtenido de <https://unae.edu.ec/noticias/matematicas-su-rol-social/>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MEC). (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria*. Ministerio de Educación.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN(MEC). (2017).
- Ministerio de Educación, del Ecuador. (2017). *Enfoque de la Agenda Educativa Digital*.



- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL). (2016). Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información del Ecuador 2016-2021. Ecuador.
- Moncho, T. (2017). *ThinkBing*. Obtenido de <https://blogthinkbig.com/la-era-digital-educacion-y-trabajo-detalles-de-una-transformacion/>
- Monguillot, H. M. (2017). *Diseño, implementación y evaluación de situaciones de aprendizaje mediadas por Tic en Educación Física a través de la colaboración del docente*. Barcelona.
- Montecristi, A. C. (2008). Constitución de República del Ecuador . Quito: Ediciones legales.
- Mora, & al, e. (2017). La Matemática en el Contexto de las Ciencias. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*.
- Naciones Unidas Cepal. (12 de 2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*.
- Naciones Unidas Ecuador. (2021). Obtenido de <https://ecuador.un.org/es/sdgs>
- Navarrete, G., & Mendieta, R. (2018). Las Tic y la Educación Ecuatoriana en tiempos de internet: Breve análisis. *Revista Multidisciplinaria de investigación Espirales*, 123-136.
- network, e. e. (s.f.). Obtenido de enterprise europe network: [https://www.eenbasque.net/guia\\_transferencia\\_resultados/03\\_Estrategia\\_Tecnologica.html](https://www.eenbasque.net/guia_transferencia_resultados/03_Estrategia_Tecnologica.html)

- Organización de las Naciones Unidas, (ONU). (21 de 10 de 2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. *Asamblea General*. Nueva York.
- Organización de las Naciones Unidas, (. (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en America Latina y el Caribe*. Acción Digital.
- OXFAM, I. (2020). *OXFAM Irtemon*. Obtenido de <https://blog.oxfamintermon.org/las-nuevas-tecnologias-en-la-educacion-con-valores/>
- Perazzo, D. C., & Pantoja, M. T. (2016). El uso de las TEP en la enseñanza de la lectura y escritura en la educación básica. *Mamakuna*(3), 21-30.
- Reyes, F. d. (2020). Estrategias tecnologicas en la educación. *Acta de Educativa*.
- Rock, C. (19 de junio de 2020). *rockcontent*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/tecnologia-en-la-educacion/>
- RODRIGUES, Z. (18 de 01 de 2021). *Un estudio basado en el informe de la Unesco sobre los cuatro pilares del conocimiento*. Obtenido de <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/cuatro-pilares>
- Rojas, F. C. (2019). *Estrategias de gamificación para el desarrollo de la inteligencia lógico - matemática de los estudiantes de sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Atahualpa*. Ambato.
- Rovira, I. (2020). *Psicología y Mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/estrategias-didacticas>
- Sampaollessi, L. (5 de Marzo de 2021). *Aulica*. Obtenido de <https://aulica.com.ar/herramientas-tecnologicas/>
- Sánchez Cegarra, J. (2012). *La tecnología*. Díaz de Santos.

- Sánchez Cegarra, J. (2012). *La tecnología*. Díaz Santos.
- Sánchez, H. y. (2020). *Tecnología aplicada a la educación. Universidad Abierta para Adultos (UAPA)*.
- Sánchez, H., & Reyna, H. (2020). *Tecnología aplicada a la educación. Universidad Abierta para Adultos (UAPA)*.
- Sánchez, L. M. (2020). *El acceso y uso de las TIC en el proceso de la enseñanza aprendizaje virtual de la asignatura de la matemática de la carrera tecnológica superior*. Quito.
- Saza, I., Mora, D., & Santamaría, F. (2016). *Estrategias didácticas apoyadas por tecnologías web*. Uniminuto.
- School, E. B. (s.f.). *EUROINNOVA BUSSINES SCHOOL*. Obtenido de <https://www.euroinnova.ec/blog/tipos-de-estrategias-educativas>
- Sorangela, M., & Ortiz, J. (03 de 13 de 2021). *Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa*. Obtenido de <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/717/2906>
- Stefany, H. R. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.
- Unesco. (2018). *Unesco*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion#>
- Valeiras, E. (2020). *Meneses Villagrà, J. Á. (Dir.) y Valeiras Esteban, B. N. (2020). Las tecnologías de la información y la comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias*. Jorge Sarmiento Editor - Universitas. <https://elibro-net.indoam>.

- Vargas Murillo, G. (2020). Estrategias Educativas y Tecnología Digital en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Cuadernos*, 61(1), 69-76.
- Vargas Murillo, G. (2020). Estrategias Educativas y Tecnología Digital en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Cuadernos*, 61(1), 69-76.
- Vega, N., Flores, R., Flores, I., Hurtado, B., & Rodríguez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*(14), 51-53.
- Zamora, Á. V. (2010). *Didáctica de la Tecnología*. Síntesis.

### **Trabajos citados**

- Aguirre, B. (8 de 10 de 2021). *Biblioteca Médica Nacional*. Obtenido de <http://www.bmns.sld.cu/que-son-las-tic>
- Alonso, Á., & Alarcón, M. (2010). *Didáctica de la Tecnología*. Síntesis.
- Alonso, C., & Gallego, D. (2007). *Tecnología Educativa*.
- Angarita, ". M. (2019). *Estrategias pedagógicas para la mediación de las Tic, en la enseñanza de las matemáticas, en la educación media*. Baranquilla.
- Anónimo. (2019). <http://tugimnasiacerebral.com/>. Obtenido de <http://tugimnasiacerebral.com/herramientas-de-estudio/ventajas-y-desventajas-de-las-tics>
- Aprende, e. l. (2018). *Aprende en línea Plataforma académica para la investigación*. Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=3118>

- Aulaplaneta. (2015). Obtenido de <https://www.aulaplaneta.com/quienes-somos/aulaplaneta/>
- Bates, T. a. (2015). *Pressbooks*. Obtenido de <https://cead.pressbooks.com/chapter/2-6-conectivismo/>
- Cachay, O. M. (2019). *Importancia de la implementación de las TIC en las instituciones educativas en la enseñanza de las matemáticas*.
- Carhuavilca Capha, D. N. (2017). *Las TICs y su influencia en el aprendizaje de Matemática I en los estudiantes de Matemáticas e Informática Promoción 2016, Facultad de Ciencias - Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. Lima.
- Certinet. (03 de 07 de 2020). *Certiner*. Obtenido de <https://certificacionestic.net/ventajas-uso-de-las-nuevas-tecnologias-en-la-educacion/>
- Cevallos, J., Lucas, X., Jessica, P., & Tomala, J. (2020). Uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en estudiantes del noveno de básica de las unidades educativas Walt Whitman, Salinas y Simón Bolívar, Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, VII(2), 86-93. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v7i2.304>
- cmf, W. d. (17 de 11 de 2020). *Web del maestro cmf*.
- Condor, H. I. (2020). *Los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo matemático de estudiantes de básica media*.
- Cóndor, H. I. (2020). *Los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo matemático de estudiantes de Básica Media*. Quito.

- DATADEC. (Mayo de 2018). Obtenido de <https://www.datadec.es/blog/herramientas-tecnologicas-servicio-de-empresa>
- DELSOL, S. (s.f.). Obtenido de <https://www.sdelsol.com/glosario/estrategia/>
- Educación, L. L. (2015). *Informe de resultados tercer. Cuadernillo No. 2 Logros de aprendizaje.*
- Educational, M. (2021). *Minilad Educational.* Obtenido de <https://spain.minilandeducational.com/school/estrategias-didacticas-innovadoras-para-tus-clases/>
- educaweb. (29 de 11 de 2021). *educaweb.* Obtenido de <https://www.educaweb.com/noticia/2018/12/11/estrategias-ensenanza-cual-elegir-18663/>
- Grecia, G. M. (s.f.). *Psicología y mente.* Obtenido de <https://psicologiaymente.com/cultura/pragmatismo>
- Guaman, J. J. (2017). *Estrategias tecnológicas educativas y su incidencia en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de tercer año de la Unidad Educativa "José Rodríguez Labandera" Cantón Quevedo, Provincia Los Ríos. Quevedo.*
- Guasti, C. y. (10 de 2020). *Uso de las Tics como fortalecedor en el proceso de enseñanza aprendizaje constructivista. Diseño de una aplicación móvil. Guayaquil.*
- Gutierrez, L. (2012). *Conectivismo como teoría de aprendizaje: concepto, ideas y posibles limitaciones. Revista Educación y Tecnología, N° 1, 111-122.*

- Gutierrez, L. (2 de 9 de 2019). *Tecsup*. Obtenido de Principios de la teoría del conectivismo:  
<https://innovaciondocentetecsup.blogspot.com/2019/09/principios-de-la-teoria-del-conectivismo.html>
- Hawkins, & et.al. (2020). Reimaginar las conexiones entre personas. Tecnología e Innovación Educativa en el Banco Mundial.
- Heredia, Y., & Ana, S. (2013). *Teorías del aprendizaje en el contexto educativo*. Digital.
- Hernández, E. P. (2018). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación. *Acta Educativa*.
- Hernandez, S., Carlos, F., & Pilar, B. (2006). *Metodología de la Investigación*.
- Jácome, J. J. (2017). *Estrategias Tecnológicas Educativas y su incidencia en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de tercer año de la Unidad Educativa "José Rodríguez Labandera" Cantón Quevedo, Provincia de los Ríos"*. Quevedo.
- José, G., Francisco, G., & Ríos, C. (2018). Estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva interactiva.
- Lara, H. T. (2019). *La gamificación como herramienta para la implementación de la estrategia. Caso: Institución de enseñanza de idiomas*. Lima, Perú.
- Latorre, E., Castro, K., & Potes, I. (2018). *Las tic, las tac y las tep: Innovación Educativa en la era conceptual*. Fondo de Publicaciones de la Universidad Sergio Arboleda.
- López, E., & Escobedo, F. (2020). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje? *Desafíos Revista Científica de Ciencias Sociales y*

*Humanidades*, 12(1), 67-73. <https://doi.org/https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.259>

Mar, P., Oscar, C., Ramón, L., & Cabero, I. (2018). *La escuela que llega, tendencias y nuevos enfoques metodológicos*. Octaedro.

Martínez, B., & Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Universidad Internacional de La Rioja, S. A.

Matemáticas, C. E. (s.f.). *Eduteka*. Obtenido de <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/PrincipiosMath>

MEC. (2016). *Curriculo de matematicas*.

Mendoza, D. (24 de 05 de 2020). *UNAE*. Obtenido de <https://unae.edu.ec/noticias/matematicas-su-rol-social/>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MEC). (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria*. Ministerio de Educación.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN(MEC). (2017).

Ministerio de Educación, del Ecuador. (2017). *Enfoque de la Agenda Educativa Digital*.

Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL). (2016). Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información del Ecuador 2016-2021. Ecuador.

Moncho, T. (2017). *ThinkBing*. Obtenido de <https://blogthinkbig.com/la-era-digital-educacion-y-trabajo-detalles-de-una-transformacion/>

Monguillot, H. M. (2017). *Diseño, implementación y evaluación de situaciones de aprendizaje mediadas por Tic en Educación Física a traves de la colaboración del docente*. Barcelona.



- Montecristi, A. C. (2008). Constitución de República del Ecuador . Quito: Ediciones legales.
- Mora, & al, e. (2017). La Matemática en el Contexto de las Ciencias. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*.
- Naciones Unidas Cepal. (12 de 2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*.
- Naciones Unidas Ecuador. (2021). Obtenido de <https://ecuador.un.org/es/sdgs>
- Navarrete, G., & Mendieta, R. (2018). Las Tic y la Educación Ecuatoriana en tiempos de internet: Breve análisis. *Revista Multidisciplinaria de investigación Espirales*, 123-136.
- network, e. e. (s.f.). Obtenido de enterprise europe network: [https://www.eenbasque.net/guia\\_transferencia\\_resultados/03\\_Estrategia\\_Tecnologica.html](https://www.eenbasque.net/guia_transferencia_resultados/03_Estrategia_Tecnologica.html)
- Organización de las Naciones Unidas, (ONU). (21 de 10 de 2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. *Asamblea General*. Nueva York.
- Organización de las Naciones Unidas, (. (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en America Latina y el Caribe*. Acción Digital.
- OXFAM, I. (2020). *OXFAM Irtemon*. Obtenido de <https://blog.oxfamintermon.org/las-nuevas-tecnologias-en-la-educacion-con-valores/>

- Perazzo, D. C., & Pantoja, M. T. (2016). El uso de las TEP en la enseñanza de la lectura y escritura en la educación básica. *Mamakuna*(3), 21-30.
- Reyes, F. d. (2020). Estrategias tecnologicas en la educación. *Acta de Educativa*.
- Rock, C. (19 de junio de 2020). *rockcontent*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/tecnologia-en-la-educacion/>
- RODRIGUES, Z. (18 de 01 de 2021). *Un estudio basado en el informe de la Unesco sobre los cuatro pilares del conocimiento*. Obtenido de <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/cuatro-pilares>
- Rojas, F. C. (2019). *Estrategias de gamificación para el desarrollo de la inteligencia lógico - matemática de los estudiantes de sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Atahualpa*. Ambato.
- Rovira, I. (2020). *Psicología y Mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/estrategias-didacticas>
- Sampaollesi, L. (5 de Marzo de 2021). *Aulica*. Obtenido de <https://aulica.com.ar/herramientas-tecnologicas/>
- Sánchez Cegarra, J. (2012). *La tecnología*. Díaz de Santos.
- Sánchez Cegarra, J. (2012). *La tecnología*. Díaz Santos.
- Sánchez, H. y. (2020). *Tecnología aplicada a la educación. Universidad Abierta para Adultos (UAPA)*.
- Sánchez, H., & Reyna, H. (2020). *Tecnología aplicada a la educación. Universad Abierta para Adultos (UAPA)*.
- Sánchez, L. M. (2020). *El acceso y uso de las TIC en el proeso de la enseñanza aprendizaje virtual de la asignatura de la matemática de la carrera tecnológica superior*. Quito.

- Saza, I., Mora, D., & Santamaría, F. (2016). *Estrategias didácticas apoyadas por tecnologías web*. Uniminuto.
- School, E. B. (s.f.). *EUROINNOVA BUSSINES SCHOOL*. Obtenido de <https://www.euroinnova.ec/blog/tipos-de-estrategias-educativas>
- Sorangela, M., & Ortiz, J. (03 de 13 de 2021). *Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa*. Obtenido de <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/717/2906>
- Stefany, H. R. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.
- Unesco. (2018). *Unesco*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion#>
- Valeiras, E. (2020). *Meneses Villagrà, J. Á. (Dir.) y Valeiras Esteban, B. N. (2020). Las tecnologías de la información y la comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias. Jorge Sarmiento Editor - Universitas. https://elibro-net.indoam.*
- Vargas Murillo, G. (2020). Estrategias Educativas y Tecnología Digital en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Cuadernos*, 61(1), 69-76.
- Vargas Murillo, G. (2020). Estrategias Educativas y Tecnología Digital en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Cuadernos*, 61(1), 69-76.
- Vega, N., Flores, R., Flores, I., Hurtado, B., & Rodríguez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*(14), 51-53.
- Zamora, Á. V. (2010). *Didáctica de la Tecnología*. Síntesis.

# **ANEXOS**

**Anexo N° 1: Autorización de la autoridad de la Escuela Fiscomisional “MARCELINO CHAMPAGNAT”, para aplicación de instrumentos**

Quito, 4 de octubre del 2021

Lcda. Nancy Cerón Bolaños

DIRECTORA DE LA ESCUELA FISCOMISIONAL “MARCELINO CHAMPAGNAT”

Presente.

Yo, DORIS AZUCENA MALDONADO GAVILANEZ, con cedula de identidad No. 1711360030, Licenciada en Educación General Básica y actualmente estudiante para obtener el título de la Maestría de Innovación y Liderazgo Educativo de la Universidad Indoamérica de la ciudad de Quito, SOLICITO de la manera más comedida me AUTORICE A APLICAR LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN a los docente y estudiantes de la institución educativa de la cual usted dirige acertadamente.

Cabe recalcar que los resultados obtenidos serán para sustentar el trabajo de investigación “ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO MEDIADOR DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS”, previo a la obtención de mi título.

De antemano le agradezco por su apoyo y colaboración

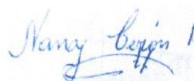
Atentamente

AUTORIZADO: 6/10/2021



Lcda. Doris Azucena Maldonado Gavilanez

C.I: 1711360030



Lcda. Nancy Cerón

C.I: 0400490066



## Anexo No. 2 Encuesta aplicada a los docentes de la institución educativa

### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA – DOCENTES

Encuesta dirigido a docentes, el objetivo de la encuesta es recopilar datos respecto a la utilización de estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática.

**Recomendaciones:** Lea detenidamente cada pregunta y escoja la opción que más se relacione a su criterio como docente. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial.

#### 1. Cree usted que la era digital es importante para la educación.

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

#### 2. Las nuevas tecnologías se pueden utilizar en la educación

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

#### 3. La innovación puede darse en diferentes áreas: sociales, empresariales, educativas, entre otras.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente en acuerdo.
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	------------------------

#### 4. Según su criterio la innovación actualmente es un elemento imprescindible en la educación virtual y no virtual.

Definitivamente no	Probablemente no	Indeciso	Probablemente si	Definitivamente si
--------------------	------------------	----------	------------------	--------------------

#### 5. Conoce que significan las siglas TIC.

Definitivamente no	Probablemente no	Indeciso	Probablemente si	Definitivamente si
--------------------	------------------	----------	------------------	--------------------

6. Considera que el uso de las tic en las clases de matemáticas es una estrategia tecnológica.

Insuficiente	Mal	Regular	Bien	Excelente
--------------	-----	---------	------	-----------

7. Las habilidades que tiene en el manejo de las TIC es:

Nulo	Regular	Suficiente	Bueno	Excelente
------	---------	------------	-------	-----------

8. ¿Cómo considera al uso de las TIC en las clases de matemáticas?

Sin importancia	De poca importancia	Moderadamente importante	Importante	Muy importante
-----------------	---------------------	--------------------------	------------	----------------

9. ¿Entre qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases de matemáticas?

0 %	Entre 25% y 50%	Entre 50% y 75%	Entre 75% y 100%
-----	-----------------	-----------------	------------------

10. Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de herramientas tecnológicos como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

No es aplicable	Poco necesario	opcional	Necesario	Muy necesario
-----------------	----------------	----------	-----------	---------------

11. ¿Con qué frecuencia hace uso de las herramientas tecnológicas para apoyar su labor docente?

Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
-------	-----------	----------------	----------------	--------------------

12. ¿Está usted de acuerdo en que el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo.
-------------------	---------------	-------------	------------	-----------------

13. ¿Usted utiliza estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

14. ¿Desde su punto de vista, qué importancia tiene la utilización de herramientas tecnológicas?

Sin importancia	De poca importancia	Moderadamente importante	Importante	Muy importante
-----------------	---------------------	--------------------------	------------	----------------

15. ¿Cree usted que los juegos interactivos, fichas interactivas y otros son estrategias tecnológicas que benefician la adquisición de aprendizajes matemáticos?

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo.
-------------------	---------------	-------------	------------	-----------------

16. ¿Implementa la tecnología como herramienta didáctica en las clases de matemáticas?

Nunca	Pocas veces	Indeciso	Algunas veces	Muchas veces
-------	-------------	----------	---------------	--------------

17. En la enseñanza de las matemáticas considera usted, que el uso de ejercicios desarrolla el razonamiento lógico – matemático tiene:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente en acuerdo.
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	------------------------

18. El plantear problemas en las clases de matemáticas, permite desarrollar el razonamiento lógico – matemático.

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------



**19. Utiliza herramientas específicas como, por ejemplo, Excel, Word, Power Pont, calculadoras, herramientas de la web, como mediador del proceso aprendizaje en las matemáticas.**

<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
--------------	-------------------	----------------	---------------------	----------------

**20. ¿Estaría dispuesto a implementar nuevas estrategias tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas?**

<b>Definitivamente no</b>	<b>Probablemente no</b>	<b>Indeciso</b>	<b>Probablemente si</b>	<b>Definitivamente si</b>
---------------------------	-------------------------	-----------------	-------------------------	---------------------------

**Anexo N° 3: Lista de cotejos**

**Escuela Fiscomisional “Marcelino Champagnat”**

**SEXTO GRADO DE EGB**

**LISTA DE COTEJOS**

<b>Nombre del docente:</b>		
<b>Nombre del estudiante:</b>		
<b>Fecha:</b>		
<b>Objetivo:</b>	Determinar las actitudes de los estudiantes en relación con el uso de las diferentes herramientas tecnológicas en las matemáticas.	
<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Tiene una actitud positiva el estudiante al realizar las fichas interactivas en las clases de matemáticas.		
Expresa una actitud positiva al utilizar el texto de matemáticas para realizar las actividades.		
Muestra interés en el uso de las Tic en las clases de matemáticas.		
Se siente motivado por utilizar juegos interactivos matemáticos.		
Resuelve con entusiasmo los ejercicios matemáticos dictados por el profesor.		
Utiliza correctamente las herramientas tecnológicas el estudiante.		
Demuestra razonamiento lógico matemático al resolver las fichas interactivas		
Demuestra independencia en el uso de las Tic		
Reflexiona positivamente con sus compañeros del uso de herramientas tecnológicas en matemáticas		

## Anexo N° 4: Evaluación de la propuesta



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**  
**FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS**

**Título de la Propuesta:** Guía de estrategias tecnológicas dirigidas a los docentes de la “Marcelino Champagnat”

**Datos Personales del Especialista:**

Nombres y apellidos: Santiago Xavier Guamushig Catota

Cédula de identidad: 172360404-5

Correo electrónico: sxguamushigc@fmsnor.org

Grado académico (área): Computación


Cargo en la institución: Docente

**Escala Valorativa** (Marcar con “x”)

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Aspectos de la propuesta (objetivos, estructura de la propuesta, evaluación)	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Viabilidad para el contexto donde se propone	X				
Transferibilidad a otro contexto (si fuera el caso)	X				
<b>Observaciones:</b>					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable

**Anexo No. 5 Plan de clase para matemáticas**

		<b>Escuela Fiscomisional Marcelino Champagnat</b> Quito - Ecuador		Año lectivo: 2021-2022	
<b>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</b>					
<b>1. DATOS INFORMATIVOS</b>					
<b>ÁREA</b>	MATEMÁTICAS	<b>DOCENTE</b>	Lcda. Doris Maldonado	<b>GRADO</b>	SEXTO
<b>ASIGNATURA</b>	MATEMÁTICAS			<b>PARALELO</b>	A
<b>TIEMPO</b>	45 minutos				
<b>OBJETIVO:</b> O.M.2.4 Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.					
<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:</b> M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.					
<b>INDICADOR DE EVALUACIÓN:</b> M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas.					
<b>FECHA DE INICIO</b>		15/1/2022	<b>FECHA FINALIZACIÓN</b>	DE	15/1/2022

2. PLANIFICACIÓN			
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias metodológicas)	RECURSOS	EVALUACIÓN	
		INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p><b>EXPERIENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar dinámica del pun múltiplos del 2.</li> <li>Entregar figuras geométricas a cada estudiante.</li> <li>Solicitar que orden las figuras según el tablero presentado y completar la serie hasta el 25.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una lluvia de ideas con las siguientes preguntas:            ¿Cuál es la figura que corresponde al número 12?            ¿Cuál es el número que corresponde al próximo número?            ¿Qué número se debe sumar al anterior para llegar al otro de la misma figura?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto</li> <li>Hojas</li> <li>Internet</li> <li>Dispositivos</li> <li>Figuras geométricas</li> <li>Cartulina</li> </ul>	<p><b>M.3.1.1.</b> Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas.</p>	<p><b>Técnica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observación</li> </ul> <p><b>Instrumento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica</li> </ul>

## CONCEPTUALIZACIÓN

- Analizar el ejercicio presentado
- Identificar en el ejercicio que operación se esta haciendo para ir aumentando o disminuyendo las cantidades.
- Observar el video de sucesión de números naturales.
- Formar grupos y analizar el cuadro con las preguntas planteadas.

<b>5, 10, 15, 20, 25</b>	¿Qué diferencia hay entre números? ¿Entre dos números consecutivos hay la r diferencia? ¿Cuál es la regla o patrón de formación secuencia?
<b>63, 52, 41, 30, 19</b>	¿Qué diferencia hay entre números? ¿Entre dos números consecutivos hay la r diferencia? ¿Cuál es la regla o patrón de formación secuencia?

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al enlace y realizar la actividad interactiva <a href="https://wordwall.net/play/27615/921/189">https://wordwall.net/play/27615/921/189</a></li> <li>• Exponer las conclusiones que tuvieron los estudiantes</li> <li>• Registrar la información para determinar conceptos de que es secuencia numérica con la ayuda de los docentes.</li> </ul> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al enlace y realizar la ficha interactiva  <a href="https://es.liveworksheets.com/c?a=s&amp;t=brzc521ou05&amp;sr=n&amp;is=y&amp;ia=y&amp;ms=uz&amp;l=ej&amp;i=ftdon&amp;r=fs&amp;db=0&amp;f=dzdzuus&amp;cd=pfsgk857jx28liirqeznjlep2ngnngxxpxg">https://es.liveworksheets.com/c?a=s&amp;t=brzc521ou05&amp;sr=n&amp;is=y&amp;ia=y&amp;ms=uz&amp;l=ej&amp;i=ftdon&amp;r=fs&amp;db=0&amp;f=dzdzuus&amp;cd=pfsgk857jx28liirqeznjlep2ngnngxxpxg</a></li> </ul>			
ELABORADO POR	REVISADO POR		APROBADO POR
Docente: Doris Azucena Maldonado Gavilanez	Nombre: Licenciada Nancy Cerón		Nombre: Licenciada Nancy Cerón
Firma:	Firma:	Firma:	

**Anexo No. 6 Rúbrica de evaluación para estudiantes**

Categoría	DA	AA	Próximo	No alcanza
Nota	(10 -9)	(7 – 8,99)	( 5 – 6,99)	(< 5)
<b>Criterios Matemáticos</b>	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático para resolver ejercicios y problemas.	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado para resolver ejercicios y problemas.	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático necesario para resolver los ejercicios y problemas.	La explicación demuestra los conceptos subyacentes necesarios para resolver ejercicios y problemas.
<b>Razonamiento lógico matemático.</b>	Resuelve las operaciones siguiendo un proceso lógico matemático y da la respuesta correcta.	Resuelve las operaciones con alguna lógica matemática u omite algunos pasos.	No utiliza la lógica matemática para resolver las operaciones	Le cuesta utilizar la lógica matemática para resolver las operaciones.
<b>Estrategia</b>	Utiliza muy eficientemente la herramienta tecnológica para resolver ejercicios y problema	Utiliza eficientemente la herramienta tecnológica para resolver ejercicios y problema	Utiliza poco eficientemente la herramienta tecnológica para resolver ejercicios y problema	No utiliza la herramienta tecnológica para resolver ejercicios y problema
<b>Conclusión</b>	El estudiante resuelve todos ejercicios y los problemas	Todos menos uno de los ejercicios o problemas fue resueltos.	Todos menos dos de los ejercicios o problemas fue resueltos.	Varios de los ejercicios o problemas no fueron resueltos.