



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

## Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales

**Reconocimiento de patrones como habilidad del pensamiento computacional desde las planificaciones microcurriculares en la asignatura de matemáticas de primero y segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección Matutina en el periodo 2021-2022.**

**Trabajo de Integración Curricular  
previo a la obtención del título de  
Licenciada en Pedagogía de la  
Informática.**

**AUTORA:**

Joselin Estefania Espinoza Ambuludi

**DIRECTOR:**

Ing. Milton Labanda Jaramillo Mg. Sc.

Loja - Ecuador

2023

## Certificación

Loja, 27 de Julio de 2023

Ing. Milton Leonardo Labanda Jaramillo Mg. Sc.  
**DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **CERTIFICO:**

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Reconocimiento de patrones como habilidad del pensamiento computacional desde las planificaciones microcurriculares en la asignatura de matemáticas de primero y segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección Matutina en el periodo 2021-2022.**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Pedagogía de la Informática**, de la autoría de la estudiante **Joselin Estefania Espinoza Ambuludi**, con **cédula de identidad Nro. 1105900383**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Ing. Milton Leonardo Labanda Jaramillo Mg. Sc.

**DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

## **Autoría**

Yo, **Joselin Estefania Espinoza Ambuludi**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mí del Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**



**Cédula de Identidad:** 1105900383

**Fecha:** 27 de julio 2023

**Correo electrónico:** [joselin.espinoza@unl.edu.ec](mailto:joselin.espinoza@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 098 559 1869

**Carta de autorización por parte de la autora, para la consulta, reproducción parcial total y/o publicación electrónica de texto completo del Trabajo de Integración Curricular.**

Yo **Joselin Estefania Espinoza Ambuludi** declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Reconocimiento de patrones como habilidad del pensamiento computacional desde las planificaciones microcurriculares en la asignatura de matemáticas de primero y segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección matutina en el periodo 2021-2022.**, como requisito para optar el título de **Licenciada en Pedagogía de la Informática** autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintisiete días del mes de julio del dos mil veintitrés.

**Firma:** 

**Autor:** Joselin Estefania Espinoza Ambuludi

**Cédula:** 1105900383

**Dirección:** San Vicente Alto

**Correo electrónico:** [joselin.espinoza@unl.edu.ec](mailto:joselin.espinoza@unl.edu.ec)

**Teléfono** 098 559 1869

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Director del trabajo de integración curricular:**

Ing. Milton Leonardo Labanda Jaramillo, Mg. Sc.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo que es muestra de mi esfuerzo, a mi madre Graciela, quien es el pilar fundamental de mi vida, la cual siempre ha sabido como fortalecerme para continuar con el camino hacia mi meta.

A mi amando hermano Mathias por su cariño y apoyo incondicional, por estar conmigo en todo momento y ser mi inspiración. A toda mi familia, que hacen de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños.

***Joselin Estefania Espinoza Ambuludi***

## **Agradecimiento**

Agradezco la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, por el amor que me ha demostrado durante el trayecto de mi vida, celebrando mis triunfos, me ha enseñado a no rendirme y ser una persona perseverante.

A mi padre, por ser el apoyo en mi carrera.

A mi hermano, que comparte alegrías y tristezas conmigo. Y demostrarme que puedo confiar en él, agradezco por la inmensa paz que me ofrece día tras día.

Gracias a la vida por este triunfo y a todas las personas que me apoyaron y creyeron en mí, gracias por hacer esto posible.

***Joselin Estefania Espinoza Ambuludi***

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	ii
<b>Certificación</b> .....	ii
<b>Autoría</b> .....	iii
<b>Carta de autorización</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>Dedicatoria</b> .....	v
<b>Agradecimiento</b> .....	vi
<b>Índice de contenidos</b> .....	vii
<b>Índice de tablas</b> .....	viii
<b>Índice de figuras</b> .....	viii
<b>Índice de anexos</b> .....	viii
<b>1. Título</b> .....	1
<b>2. Resumen</b> .....	2
<b>2.1. Abstract</b> .....	3
<b>3. Introducción</b> .....	4
<b>4. Marco teórico</b> .....	6
4.1. <i>Pensamiento Computacional</i> .....	6
4.2. <i>Habilidades del pensamiento computacional</i> .....	7
4.3. <i>Habilidad Reconocimiento de Patrones</i> .....	7
4.4. <i>Definición de patrones</i> .....	8
4.5. <i>Currículo Educativo Ecuatoriano</i> .....	9
<b>5. Metodología</b> .....	11
5.1. <i>Área de Estudio</i> .....	11
5.2. <i>Procedimiento</i> .....	11
<b>6. Resultados</b> .....	13
<b>7. Discusión</b> .....	18
<b>8. Conclusiones</b> .....	19
<b>9. Recomendaciones</b> .....	20
<b>10. Bibliografía</b> .....	21
<b>11. Anexos</b> .....	23

### **Índice de Tablas:**

<b>Tabla 1.</b> Definiciones del Pensamiento Computacional.....	6
<b>Tabla 2.</b> Habilidades del Pensamiento Computacional.....	7
<b>Tabla 3.</b> Pasos para solucionar problemas con la habilidad Reconocimiento de Patrones.....	8
<b>Tabla 4.</b> Clasificación de patrones.....	9
<b>Tabla 5.</b> Relación de los contenidos 1ero Bachillerato con matemáticas y pensamiento computacional.....	14
<b>Tabla 6.</b> Relación de los contenidos 2do Bachillerato con matemáticas y pensamiento computacional.....	15
<b>Tabla 7.</b> Relación de los contenidos de las planificaciones microcurriculares para resolver un problema desde la habilidad Reconocimiento de Patrones.....	16

### **Índice de Figuras:**

<b>Figura 1.</b> Ubicación de la Unidad Educativa.....	11
<b>Figura 2.</b> Semejanzas y diferencias entre matemáticas y pensamiento computacional.....	13

### **Índice de Anexos:**

<b>Anexo 1.</b> Formato de planificación curricular anual.....	23
<b>Anexo 2.</b> Planificación microcurricular de 1ero de Bachillerato.....	24
<b>Anexo 3.</b> Planificación microcurricular de 2do de Bachillerato.....	44
<b>Anexo 4.</b> Oficio de pertinencia de Proyecto de Integración Curricular.....	63
<b>Anexo 5.</b> Certificado de traducción del resumen.....	64



## **1. Título**

**Reconocimiento de patrones como habilidad del pensamiento computacional desde las planificaciones microcurriculares en la asignatura de matemáticas de primero y segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección matutina en el periodo 2021-2022.**

## 2. Resumen

La habilidad del pensamiento computacional reconocimiento de patrones o también denominada generalizaciones, consiste en buscar y encontrar similitudes o patrones en un problema generalmente relacionados con problemas ya resueltos y analizados; por tanto, el objetivo principal de esta investigación fue analizar la habilidad del pensamiento computacional reconocimiento de patrones en las planificaciones en la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de Bachillerato General Unificado (BGU) de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección matutina en el periodo 2021-2022. La metodología de investigación usada fue de alcance exploratoria descriptiva no experimental, con método deductivo partiendo de lo general para llegar a lo particular con enfoque cuantitativo, la población específica corresponde a las planificaciones microcurriculares utilizadas por los docentes de la institución antes mencionada, el instrumento que se aplicó fue en primer lugar una ficha de observación para seleccionar los temas comunes entre la asignatura de matemáticas y pensamiento computacional y luego una matriz de doble entrada para identificar la habilidad reconocimiento de patrones en los temas de las planificaciones microcurriculares. Como resultado se encontró que la mayoría de los temas, el 75%, cumplen con todos los pasos de la habilidad. Finalmente, al describir la habilidad del pensamiento computacional reconocimiento de patrones en matemáticas se encontró que comparten características como: la resolución de problemas, modelización, análisis e interpretación de datos, probabilidad y estadística. Asimismo, se constató que la habilidad antes mencionada está presente en la mayoría de los temas de las planificaciones microcurriculares de primero y segundo de BGU, relacionados con la resolución de problemas, estadística y probabilidad.

**Palabras claves:** *habilidad reconocimiento de patrones, matemáticas, pensamiento computacional.*

## **2.1. Abstract**

The information technology (IT) thinking skill called known as pattern recognition consists of searching and finding similarities or patterns in problems previously solved and analyzed, which allows information to be processed effectively. The aim of this research was to analyze the aforementioned ability in the Math planning for first and second year of high school at “Bernardo Valdivieso” School, in the morning schedule during the 2021-2022 period. The research methodology was exploratory, descriptive, non-experimental, with a quantitative approach and a deductive method that goes from general to particular. The matter under study corresponds to the micro-curricular planning used by teachers to deliver Math classes. The research instruments consisted of an observation sheet to determine the common themes between the subject of mathematics and IT thinking. Subsequently, a double entry grid was obtained to identify the pattern recognition ability in the topics of the micro-curricular planning. As a result, it was found that 75% of the subjects comply with all the necessary steps to solve a problem using the skill under research. Therefore, when describing the ability of IT thinking pattern recognition concerning Mathematics similar characteristics such as problem solving, probability and statistics were found. It is concluded that the ability to recognize patterns is integrated into the micro-curricular planning for first and second year of high school through strategic topics such as problem solving, statistics and probability.

**Keywords:** *skill pattern recognition, mathematics, information technology thinking.*

### 3. Introducción

El pensamiento computacional (PC), surge con la necesidad de dar soluciones a problemas, de forma lógica, dicho en otras palabras, al diseñar una solución frente a un problema. En este sentido, la habilidad del pensamiento computacional reconocimiento de patrones como lo indica Selby (2015), citado por (Rojas et.al, 2020) es el ingenio de interpretar la solución de un problema de forma genérica compartiendo varias particularidades, una parte de la solución puede ser aplicada a otros teniendo como base el problema original. En definitiva, es una serie de pasos que ayudan a dar solución a un problema en diferentes contextos.

En lo que concierne, al Trabajo de Integración Curricular denominado: Reconocimiento de patrones como habilidad del pensamiento computacional desde las planificaciones microcurriculares en la asignatura de matemáticas de primero y segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección matutina en el periodo 2021-2022, la metodología utilizada en la investigación fue no experimental con alcance exploratorio/descriptivo, con método deductivo con enfoque cuantitativo, la población específica corresponde a las planificaciones microcurriculares de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso perteneciente a la Zona 7 de la ciudad de Loja.

Por otra parte, la investigación de los autores González y Mora (2021), denominada “Desarrollo de las Competencias de Pensamiento Computacional en Docentes de primaria con el uso de Google Classroom Incorporando la Solución de Problemas Socio Ambientales” afirma que los docentes no poseen habilidades o competencias computacionales con énfasis en las fases de abstracción y reconocimiento de patrones que se involucran en la resolución de problemas en el estudio realizado.

Asimismo, luego de una búsqueda exhaustiva a nivel local, no se encontraron aportaciones relacionadas al tema de investigación, por ello nace la interrogante de investigar ¿Cómo se evidencia la habilidad del Pensamiento Computacional Reconocimiento de Patrones en la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso el periodo 2021-2022?

Por ende, el objetivo principal de la investigación es analizar la habilidad del pensamiento computacional Reconocimiento de Patrones en las planificaciones microcurriculares en la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de Bachillerato General Unificado, describir la habilidad reconocimiento de patrones del pensamiento computacional en la asignatura de matemáticas y diagnosticar la habilidad antes mencionada en las planificaciones en la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de Bachillerato.

Como se mencionó antes el alcance de la investigación es de tipo exploratorio/descriptivo, donde se describió la habilidad reconocimiento de patrones con la asignatura de matemáticas encontrando que comparten características similares, además, se diagnosticó la habilidad antes mencionada en las planificaciones microcurriculares.

## 4. Marco teórico

### 4.1. Pensamiento Computacional

El pensamiento computacional nace con la idea de proporcionar o diseñar soluciones frente a un problema. Las primeras aproximaciones o definiciones a cerca del pensamiento computacional fueron mencionadas por la autora Jeannette Wing, de ahí se derivaron varias definiciones. Como se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1**  
*Definiciones del Pensamiento Computacional.*

Autor	Año	Definición
Wing	2006	Afirma que el pensamiento computacional implica la resolución de problemas, diseñar sistemas y entender el comportamiento humano, aprovechando los conceptos fundamentales para las ciencias informáticas con un mayor énfasis en herramientas mentales en el campo de la informática.
Cuny, Snyder y Wing	2010	Exponen que el pensamiento computacional es proceso y una actividad mental para formar problemas, de tal manera que la solución admitida la desarrolle un computador, un humano o por la combinación de ambos que sea llevado eficazmente.
Wing	2010	Expresa que el pensamiento computacional son procesos del pensamiento involucrados en la formulación y solución de problemas; las soluciones representan la forma que puede ser llevada a cabo por un agente de procesamiento de información la cual sea efectiva.
ISTE y CSTA	2011	Señala que es un proceso para la solución de los problemas y toma al pensamiento computacional como un enfoque integrando las tecnologías digitales con ideas humanas organizando el problema de forma que el computador pueda ayudar.
Selby y Wollard	2013	Enfatiza que el pensamiento computacional es una actividad que está asociada a la solución de problemas que incluye un grupo selecto de habilidades tales como: habilidad para pensar en abstracciones, pensar en términos de descomposición, pensar de forma algorítmica, pensar en términos de evaluación y pensar en generalizaciones.
Cummins	2016	Explica que el pensamiento computacional es un método estructurado y diseñado para identificar problemas sin importar la edad o la alfabetización informática.
Ortega	2017	Indica que el pensamiento computacional es una forma de pensar para resolver problemas efectiva y eficientemente, de forma algorítmica estas soluciones pueden aplicadas a otros contextos.
Rodríguez	2018	Argumenta que el pensamiento computacional es un proceso del pensamiento en el cual se plantea un problema y la posible solución sea por medio de una secuencia de instrucciones ejecutadas por una persona, un computador o ambos.
González-González	2019	Toma al pensamiento computacional como una estrategia para la resolución y formulación de problemas, que pueden ser resueltos por un computador, organizando y analizando los datos representados por abstracciones y la solución automatizada por algoritmos.
Zapata-Ros	2019	Surge el pensamiento computacional desenchufado, se centra en actividades y habilidades que se fomentan para en las primeras etapas de su desarrollo cognitivo.





*Nota.* Aproximación a una definición de pensamiento computacional. (Polanco et al., 2021).

Con base a lo expuesto anteriormente se puede definir que el pensamiento computacional es un proceso mental con la habilidad de crear soluciones a problemas procesando la información con aciertos y errores. Como lo mencionan Selby y Wollard (2013), dentro del pensamiento computacional se agregan un grupo de habilidades: abstracción, descomposición, algoritmos, evaluación y generalizaciones. Se toma a la habilidad de abstracción como la más importante porque permite comprender el problema, la solución puede estar dada por una persona, computador o por la combinación de ambos.

#### 4.2. Habilidades del pensamiento computacional

Las habilidades del pensamiento permiten a las personas acceder a distintos contenidos que se relacionan para diseñar una solución a un problema. Como propone Computing At School CAS (2015), citado en (Iglesias y Bordignon 2020) en su libro “Introducción al Pensamiento Computacional”, que los elementos o habilidades son los que muestran en la tabla 2. Es importante reconocer cada una de estas habilidades porque se pueden aplicar en distintos contextos brindando solución a problemas.

**Tabla 2**  
*Habilidades del Pensamiento Computacional.*

Habilidad	Descripción	Gráfico <sup>1</sup>
<b>Descomposición</b>	Es la capacidad de dividir un problema grande o complejo en varios con la finalidad de encontrar una solución fácil.	
<b>Generalización o patrones</b>	Expresan las características o similitudes compartidas entre problemas de mayor o menor grado de complejidad.	
<b>Abstracción</b>	Es el proceso de hacer el problema más comprensible, elegir los detalles necesarios para hacer la representación de la posible solución a un problema	
<b>Algoritmos</b>	Es la actividad cognitiva asociadas a la solución de problemas; es decir, el orden, instrucciones o pasos determinados que lleven a dar un resultado frente a un problema.	

*Nota:* Adaptado de Introducción al pensamiento computacional (Iglesias y Bordignon, 2020).

#### 4.3. Habilidad Reconocimiento de Patrones

Desarrollar las habilidades del pensamiento computacional permite a las personas acceder a distintos contenidos computacionales, para Rosas et al, (2018) es buscar y encontrar similitudes o patrones de un problema convirtiéndolo en uno de menor complejidad hallando

<sup>1</sup> Bibliografía: Batistelli, M. (2021, August 19). PENSAMIENTO COMPUTACIONAL - SmartTEAM. SmartTEAM. <https://smartteamdigital.com/proyecto->

subproblemas, es decir, en otro similar ya analizado y resuelto, entre más patrones en común más fácil será resolverlo.

Por otra parte, la habilidad reconocimiento de patrones es conocida también como generalizaciones, como argumenta Bordigon y Iglesias (2020), al descomponer un problema complejo encuentran patrones en los subproblemas, expresados como una característica compartida. La resolución de los problemas se vuelve más fácil cuando se encuentran patrones, ya que es posible aplicar soluciones diseñadas y estructuradas a subproblemas.

Tomando como referencia a los autores antes mencionados, esta habilidad facilita encontrar la solución a problemas complejos y aplicar soluciones ya diseñadas a otros problemas, para eso se debe considerar lo siguiente como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3**

*Pasos para solucionar problemas con la habilidad Reconocimiento de Patrones.*

<b>Orden</b>	<b>Paso</b>
1	Descomponer el problema.
2	Encontrar subproblemas.
3	Buacar y encontrar similitudes o patrones.
4	Diseñar una solución.
5	Aplicar la solución.

*Nota:* Elaboración propia.

#### **4.4. Definición de patrones**




El reconocimiento de patrones como lo mencionan Bojorque y Gonzales (2020), parte de la observación, en la cual se identifica algo que se repite pasando por la réplica, cuando se genera la secuencia repitiendo un patrón se definen las características que corresponden a la secuencia. Ahora bien, esto permite en los estudiantes desarrollar nociones de cambio y proporción, así como crear y reconocer secuencias a partir de un patrón dado.

Es decir, se considera patrón a una característica la cual se identifica que se repite simultáneamente, esto no sólo puede estar dado numéricamente sino también por gráficos, figuras o la forma en que se escriba, tal como las reglas gramaticales. Como lo mencionó Bojorque y Gonzales, la forma más rápida y concreta de encontrar un patrón es a través de la observación facilitando el proceso de diseñar posibles soluciones ante un problema.

En este sentido es necesario distinguir la estructura y orden del patrón como lo señala Paptic y Mulligam (2007), citado en (Bojorque y Gonzales 2020), pues existen varios tipos de patrones, como se muestra en la tabla 4.



**Tabla 4**  
*Clasificación de patrones.*

Tipo	Definición	Ejemplo
<b>Patrón de repetición</b>	Son patrones que tienen una unidad que se repiten indefinidamente. <sup>2</sup>	
<b>Patrón de crecimiento</b>	Presentan una unidad de patrón que aumenta o disminuye sea el caso. <sup>3</sup>	
<b>Patrones de estructura espacial</b>	Son invariantes y describen la organización de elementos individuales.	

*Nota:* Adpatado de Patrones matemáticos en los niveles de Inicial y Preparatoria: Análisis del currículo (Bojorque y Gonzales, 2020).

#### 4.5. Currículo Educativo Ecuatoriano

Como lo señala el Ministerio de Educación (2016), el currículo es un documento elaborado por el Estado en el cual se plasman los elementos más importantes, ajustándose a las necesidades de aprendizaje de cada uno de los estudiantes. La emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19 generó cambios y nuevas adaptaciones al proceso de enseñanza-aprendizaje, esto implusó a diseñar el currículo priorizado únicamente con contenidos necesarios e importantes para los educandos.

En este sentido el Ministerio de Educación (2020a), a principios de la emergencia sanitaria se decidió trabajar con el currículo priorizado para la emergencia con el plan “Aprendamos juntos en casa”, diseñado por subniveles y caracterizado por promover el aprendizaje autónomo de manera presencial, semipresencial y remota. Para el próximo periodo académico el Ministerio de Educación (2021), expresa que el currículo priorizado está caracterizado para promover el aprendizaje autónomo destacando aprendizajes básicos e imprescindibles, haciendo énfasis en competencias: comunicacionales, digitales, matemáticas y socioemocionales, estructurado por destrezas con criterio de desempeño e indicadores de evaluación.

En lo que se refiere, a los bloques curriculares como lo indica el Ministerio de Educación (2016a), estos están acomodados por agrupaciones de aprendizaje refiriéndose a un nivel o subnivel, en el caso del Bachillerato está estructurado por tres cursos o niveles y en

<sup>2</sup> Cadenas, G. (2019). Qué son los patrones matemáticos: tipos y ejemplos. *Smatick*. <https://acortar.link/LLDFtw>

<sup>3</sup> Murcia, J. (2022). Series de crecimiento: definición, patrones y ejemplos. *Smartick*. <https://www.smartick.es/blog/lectura/>

cada nivel está dividido por un subnivel, cada curso está destinado a una edad promedio entre los 15 a 17 años.

Ahora bien, en el área de matemáticas como lo expresa Ministerio de Educación (2016b), el propósito es que los estudiantes sean capaces de pensar, razonar, comunicar y aplicar soluciones relacionando situaciones y problemas que suceden alrededor de su entorno, en esta área del dominio desarrolla la capacidad del pensamiento, refiriéndose a bachillerato los contenidos académicos son más formales porque se enfocan en la aplicación y solución de problemas por medio de la elaboración de modelos.

Con respecto a las planificaciones microcurriculares como lo establece el Ministerio de Educación (2016c), es un documento que se lo elabora al principio y el transcurso del año escolar con el propósito de desarrollar unidades de planificación con el equipo pedagógico de la institución educativa tomando como referencia los lineamientos del Proyecto Curricular Institucional (PCI) representan una herramienta clave para generar prácticas educativas e innovadoras dentro de las instituciones educativas.

Cada institución puede crear su propio formato siempre y cuando consten los siguientes elementos esenciales: fines, objetivos, contenidos, metodología, recursos y evaluación. Así como las adaptaciones curriculares para los estudiantes que presenten necesidades educativas asociadas o no a una discapacidad, detallando la desagregación de cada uno de los contenidos, en el Anexo 1 se indica el formato de una planificación microcurricular.

## 5. Metodología

### 5.1. Área de Estudio

La investigación se realizó en el cantón y provincia de Loja (figura 1), en la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso ubicada en zona urbana perteneciente a la parroquia de San Sebastián, barrio La Pradera. Institución educativa de sostenimiento fiscal, corresponde a la zona 7 de educación, cuyo código AMIE es 11H00105 los niveles educativos que ofrece son: inicial, educación general básica y bachillerato de modalidad presencial con jornadas matutina, vespertina y nocturna. Investigación realizada durante el periodo 2021-2022.

#### Figura 1

Ubicación de la Unidad Educativa.



*Nota:* Imagen obtenida de Google Maps.

Es así, que se plantea la metodología para cumplir con los objetivos de la investigación, basada en un enfoque cuantitativo, con método deductivo partiendo de lo general para llegar a lo particular, con un diseño de tipo no experimental, de alcance exploratorio/descriptivo; se aplicó la encuesta como técnica y como instrumento una ficha de observación para la recolección de información, la población específica corresponde a las planificaciones microcurriculares de la asignatura de matemáticas utilizadas por los docentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso.

### 5.2. Procedimiento

Para dar cumplimiento al primer objetivo específico: Describir la Habilidad Reconocimiento de Patrones del Pensamiento Computacional en la asignatura de matemáticas, se recolecta información y antecedentes a través del motor de búsqueda Google Académico, así como en fuentes primarias y secundarias, es decir, en revistas, tesis, libros, artículos científicos entre otros; para establecer la relación entre la asignatura de matemáticas con la habilidad antes mencionada.

Continuando con el cumplimiento del objetivo específico dos: Diagnosticar la habilidad del Pensamiento Computacional Reconocimiento de Patrones en las planificaciones de la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección matutina en período 2021-2022, se solicitó al área de matemáticas las planificaciones microcurriculares de la institución antes mencionada (Anexo 2), enseguida se procedió hacer una clasificación de los temas de las planificaciones como se muestra en la tabla 5 y 6, luego se realizó una ficha de observación tomando como referencia la tabla 5 la cual se denomina “Relación de los contenidos de las planificaciones microcurriculares para resolver un problema desde la habilidad del PC Reconocimiento de Patrones”, como se visualiza en la tabla 7. Y finalmente para el objetivo general una vez que se analizó la habilidad del pensamiento computacional reconocimiento de patrones se identificó dicha habilidad en las planificaciones microcurriculares.

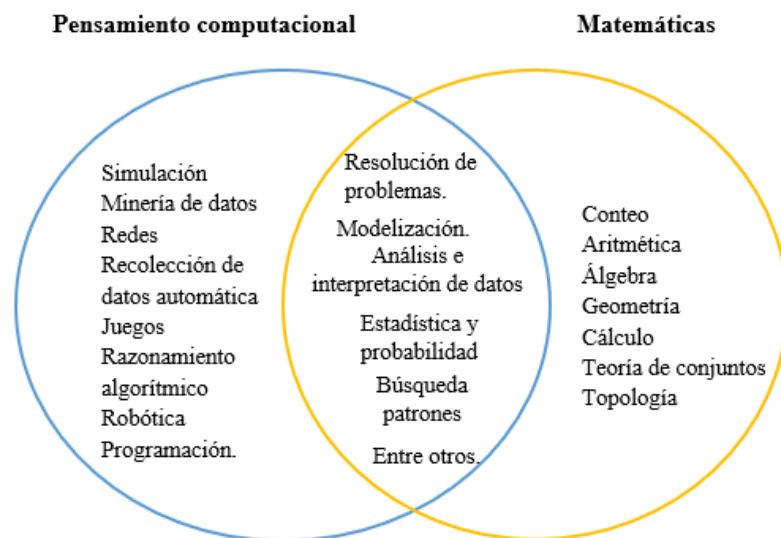
## 6. Resultados

Mediante la recolección de datos obtenidos con la aplicación del instrumento “Relación de los contenidos de las planificaciones microcurriculares para resolver un problema desde la habilidad del PC Reconocimiento de Patrones” a las planificaciones curriculares anuales de primero y segundo año de bachillerato en la asignatura de matemáticas, se logró recopilar información para cumplir con los objetivos propuestos en la presente investigación. De esta manera, se consigue diagnosticar los contenidos que se relacionan con la habilidad del pensamiento computacional reconocimiento de patrones.

Se establece la relación entre matemáticas y el pensamiento computacional siendo parte del pensamiento analítico que tiene similitud con el pensamiento matemático, ambos pensamientos comparten habilidades como: la resolución de problemas, modelización, análisis e interpretación de datos, probabilidad y estadística. A continuación, en la figura 2 se indica las semejanzas y diferencias según Curi et.al, (2022), al interactuar matemáticas con el pensamiento computacional permite establecer adecuadamente un proceso para solucionar un problema.

### **Figura2**

*Semejanzas y diferencias entre matemáticas y pensamiento computacional.*



*Nota.* Adaptado de Curi, M., Noruega, P., Vidal, L. y Villalba, S. (2022). Pensamiento Computacional+ Matemática Numeración. Ceibal.

Se resume, que la unión del pensamiento computacional y matemáticas son aliados uno del otro convirtiéndose en un contexto significativo para el desarrollo de cada uno, en este sentido, ambos pueden interactuar porque buscan la resolución de problemas involucrando habilidades o capacidades en común como la abstracción, la descomposición, búsqueda de

patrones, diseño de algoritmos, entre otros; así como la reflexión de ensayo y error a cerca de la información del problema y la evaluación de las múltiples formas de resolución de un problema.

Es así, que se toma de referencia los libros de matemáticas de primero y segundo de bachillerato que pone a disposición el ministerio de educación ecuatoriano, se hizo la clasificación de los temas, si estos pertenecen sólo a matemáticas o pensamiento computacional. Además, a partir de ello se obtienen los resultados del objetivo 2 diagnosticar la habilidad del pensamiento computacional reconocimiento de patrones en las planificaciones de la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de bachillerato de Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección matutina en período 2021-2022, como se muestra a continuación en la tabla 5, se encuentra la clasificación de contenidos de primero de bachillerato que se plasman en la planificación curricular anual.

**Tabla 5**  
*Relación de los contenidos 1ero Bachillerato con matemáticas y pensamiento computacional.*

Contenidos	Matemáticas	Pensamiento Computacional
Intervalos	x	
Ecuaciones de primer grado con valor absoluto	x	
Inecuaciones de primer grado con valor absoluto	x	
Funciones y relaciones	x	
Función lineal	x	
Pendiente de una recta y posición relativa de una recta	x	
Ecuación de una recta	x	
Aplicaciones de la pendiente y ecuaciones de la recta, en las rectas notables de un triángulo.	x	
Introducción a estadística descriptiva	x	x
Gráficas estadísticas	x	x
Medidas de tendencia central	x	x
Pendiente y ecuación de la recta	x	
Aplicación de la ecuación de la recta en las rectas notables de un triángulo (mediana y altura).	x	
Aplicaciones de la ecuación de la recta, en las rectas notables de un triángulo (mediatriz).	x	
Función cuadrática características	x	
Aplicación de función cuadrática	x	

*Nota:* Datos obtenidos de la ficha de observación dirigida a las planificaciones microcurriculares de la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de bachillerato en el periodo 2021-2022.

Los resultados demuestran que, de los dieciséis temas que se encuentran en la planificación de primero de bachillerato, trece pertenecen sólo a matemáticas lo que equivale

el 81,25% y un 18,75% corresponden a matemáticas y pensamiento computacional estos se vinculan con estadística, por otra parte, los temas que más predominan están directamente relacionados con matemáticas. Continuando, con la tabla 6 se halla una segunda clasificación, pero esta vez con los contenidos de segundo año de bachillerato.

**Tabla 6**

*Relación de los contenidos 2do Bachillerato con matemáticas y pensamiento computacional.*

<b>Contenidos</b>	<b>Matemáticas</b>	<b>Pensamiento Computacional</b>
Sistemas de ecuaciones de mxn	x	x
Resolución de ecuaciones 3x3 por reducción y sustitución.	x	x
Sistemas de ecuación lineales 3x2 por sustitución.	x	x
Determinantes y resolución de sistemas por determinantes	x	x
Matrices	x	
Multipliación de matrices	x	x
Aplicaciones de producto de matrices	x	x
Matriz inversa	x	x
Población y muestra	x	x
Variables y estadística	x	x
Tabla de frecuencia	x	x
Gráficas estadísticas	x	x
Histograma	x	x
Diagrama de barras	x	x
Polígono de frecuencia	x	x
Pastel	x	x
Medidas de tendencia central para datos no agrupados	x	x
Media	x	x
Mediana	x	x
Moda	x	x
Rango, varianza y desviación estándar	x	x
Cuartiles, deciles, percentiles y diagrama de caja	x	x
Medidas de tendencia central para datos agrupados	x	x
Logaritmo y propiedades	x	
Función exponencial	x	
Función logarítmica	x	
Ecuación exponencial	x	
Ecuación logarítmica	x	

*Nota:* Datos obtenidos de la ficha de observación dirigida a las planificaciones microcurriculares de la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de bachillerato en el periodo 2021-2022.

En efecto, se verifica que solamente seis contenidos se relacionan exclusivamente con matemáticas lo que corresponde un 21,42% y los otros veintidós se vinculan con matemáticas y pensamiento computacional con un 78,57%, estos últimos están estrechamente relacionados con temas a fines a resolución de problemas y probabilidad y estadística; además, se visualiza

un incremento de contenidos que tienen semejanza entre matemáticas y pensamiento computacional, a diferencia de los contenidos de primero de bachillerato.

Siguiendo con los resultados, se presenta la tabla 7 en la cual se encuentran la evaluación de los contenidos con la habilidad del pensamiento reconocimiento de patrones, a través de cinco pasos y cada uno de ellos equivale al 20% que sumados completarían un total del 100%.

**Tabla 7**

*Relación de los contenidos de las planificaciones microcurriculares para resolver un problema desde la habilidad Reconocimiento de Patrones.*

Contenidos	Pasos para resolver un problema desde la habilidad del PC Reconocimiento de Patrones					Porcentaje
	Descomponer el problema	Encontrar subproblemas	Buscar y encontrar similitudes o patrones.	Diseñar una solución	Aplicar una solución	
Introducción a estadística descriptiva						0% teoría
Gráficas estadísticas	x	x	x	x	x	100%
Medidas de tendencia central	x	x	x	x	x	100%
Sistemas de ecuación mxn	x	x	x	x	x	100%
Resolución de ecuaciones 3x3 por reducción y sustitución	x	x	x	x	x	100%
Multiplicación de matrices	x	x	x	x	x	100%
Aplicaciones de producto de matrices	x	x	x	x	x	100%
Matriz inversa	x	x	x	x	x	100%
Sistemas de ecuación lineales 3x2 por sustitución.	x	x	x	x	x	100%
Determinantes y resolución de sistemas por determinantes	x	x	x	x	x	100%
Población y muestra	x		x			40%
Variables y estadística						0%
Variables estadísticas						0%



Variables cualitativas						0%
Variables cuantitativas						0%
Tabla de frecuencia	x	x	x	x	x	100%
Gráficas estadísticas	x	x	x	x	x	100%
Histograma	x	x	x	x	x	100%
Diagrama de barras	x	x	x	x	x	100%
Polígono de frecuencia	x	x	x	x	x	100%
Pastel	x	x	x	x	x	100%
Medidas de tendencia central para datos no agrupados	x	x	x	x	x	100%
Media			x	x	x	60%
Mediana	x	x	x	x	x	100%
Moda	x	x	x	x	x	100%
Rango, varianza y desviación estándar	x	x	x	x	x	100%
Cuartiles, deciles, percentiles y diagrama de caja	x	x	x	x	x	100%
Medidas de tendencia central para datos agrupados	x	x	x	x	x	100%

*Nota:* Datos obtenidos de la ficha de observación dirigida a las planificaciones microcurriculares de la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de bachillerato en el periodo 2021-2022.

Como se observa, veintiún temas lo que equivale al 75% cumplen con los cinco pasos lo cual permiten la resolución total de un problema, mientras que un tema cumple con tres pasos que le corresponde 3,57%, es decir solo se puede encontrar similitudes y patrones para una posible solución, continúa con un tema con solamente dos pasos vale por 3,57% de este modo, se puede descomponer el problema y encontrar similitudes; y finalmente cinco temas que no cumplen con ningún paso con un 17,85% porque son más teóricos que prácticos

## 7. Discusión

La primera pregunta específica reside en: ¿Cuáles son las características para la habilidad reconocimiento de patrones del pensamiento computacional en la asignatura de matemáticas? Se responde que el pensamiento computacional provee soluciones para problemas matemáticos, corroborando con Selby y Wollard (2013), citado por Polanco et al., (2021) quienes enfatizan que el pensamiento computacional es una actividad que está asociada a la solución de problemas que incluye un grupo selecto de habilidades tales como: habilidad para pensar en abstracciones, pensar en términos de descomposición, pensar de forma algorítmica, pensar en términos de evaluación y pensar en generalizaciones. Haciendo énfasis en la habilidad de generalizaciones o patrones permite encontrar ciertas similitudes en problemas para diseñar una solución. Además, como lo indica (Curi et al., 2022), la habilidad pensamiento computacional reconocimiento de patrones y matemáticas están estrechamente relacionados por la consecución de habilidades a partir del pensamiento matemático y analítico las cuales se desarrollan en términos de: resolución de problemas, estadística y probabilidad. Finalmente, la pregunta específica 2 se enmarca en: ¿Cómo se integra la habilidad reconocimiento de patrones en las planificaciones microcurriculares en la asignatura de matemáticas de primer y segundo año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en el período 2021-2022? Se responde que la habilidad reconocimiento de patrones se integra en las planificaciones microcurriculares por medio de los temas: resolución de problemas, estadística y probabilidad; temas que predominan en las planificaciones. El 75% de los temas cumplen con los cinco pasos, es así que se constata con los autores (Rosas et al., 2018) y (Iglesias y Bordigon, 2020) que para resolver un problema desde dicha habilidad se debe considerar lo siguiente: descomponer el problema, encontrar subproblemas, buscar y encontrar similitudes o patrones, diseñar una solución, aplicar una solución con la finalidad de convertir un problema complejo en un más fácil.

## **8. Conclusiones**

Al describir la habilidad del pensamiento computacional reconocimiento de patrones en el área de matemáticas se encontró que comparten características como: la resolución de problemas, modelización, análisis e interpretación de datos, probabilidad y estadística; estableciendo una conexión significativa entre matemáticas y el pensamiento computacional.

Finalmente se diagnosticó que la habilidad del pensamiento computacional reconocimiento de patrones está integrada en las planificaciones microcurriculares de la asignatura de matemáticas de primero y segundo de Bachillerato General Unificado, a través de los temas resolución de problemas, estadística y probabilidad.

## **9. Recomendaciones**

Se recomienda que , en la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, brinden capacitaciones a los docentes con respecto a pensamiento computacional con énfasis en la habilidad reconocimiento de patrones, porque un problema complejo lo pueden desglosar en pequeñas partes hasta volverlo en uno más fácil de entender y comprender encontrando así patrones, de esta manera los estudiantes se podrían interesar más por la asignatura porque resulta interesante diseñar soluciones frente a un problema.

## 10. Bibliografía

- Bojorque, G. y Gonzales, N. (2020). Patrones matemáticos en los niveles de Inicial y Preparatoria: Análisis del . *INNIVA Research Journal*, 6(1), 47-60. <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1433>
- Iglesias, A. y Bordigon, F. (2020). *Introducción al pensamiento computacional* . EDUCAR. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/ar/ar-050/index/assoc/D14927.dir/introduccion-pensamiento-computacional.pdf>
- Curi, M. E., Noguera, P., Vidal, L. y Villalba, S. (2022). *Pensamiento Computacional + Matemática Numeración*. Ceibal.
- Cusquillo, C. y Guerrero, T. (2020). Prácticas virtuales STEM para mejorar el pensamiento matemático y computacional en estudiantes de primaria de un contexto vulnerable. [Tesis de grado, Universidad de Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60349>
- Google Maps. (s, f). [Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso]. Consultado el 10 de noviembre de 2022. <https://n9.cl/n5wku>
- González, Á. y Mora, T. (2021). Desarrollo de las competencias de pensamiento computacional en docentes de primaria con el uso de Google Classroom incorporando la solución de problemas socioambientales. [Tesis de maestría, Universidad de Santander]. Repositorio Institucional UDES. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7036>
- Ministerio de Educación . (2016b). *Bachillerato General Unificado* . MATEMÁTICA: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/5-M.pdf>
- Ministerio de Educación . (2016c). *INSTRUCTIVO: INFORME TÉCNICO PARA LA FUSIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS*. Ministerio de Educación : <https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/planificaciones-curriculares.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016a). *Currículo - Ministerio de Educación*. Ministerio de Educación: from <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Ministerio de Educación. (2020). *Currículo priorizado para la Emergencia*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/Curriculo-Priorizado-para-la-Emergencia-2020-2021.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). *CURRÍCULO PRIORIZADO*. Recursos Educativos: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/03/Curriculo-con->
- Muñoz, J. (2021). Lineamientos para el desarrollo del pensamiento computacional en la asignatura proyectos escolares dirigidos a estudiantes de básica media y superior. Repositorio PUCE. [Tesis de grado, Universidad PUCE]. Repositorio Institucional Puse. [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19064/Tesis\\_Jakeline\\_Mu%C3%B1oz.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19064/Tesis_Jakeline_Mu%C3%B1oz.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pastor, U. (2021). *Patrones, competencias y desarrollo del pensamiento matemático* . Paradigma
- Polanco, N., Ferrer, S. y Fernández, M. (2021). Aproximación a una definición de pensamiento computacional. *REID. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 55-76. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331464460003/331464460003.pdf>
- Rojas-López, A. y García-Peñalvo, F. J. (2020). Evaluación del pensamiento computacional para el aprendizaje de programación de computadoras en educación superior. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63). <https://doi.org/10.6018/red.409991>


- Rosas, M., Zuñiga, M., Fernández, J. y Guerrero, R. (2018). Pensando Computacionalmente: ¿Cómo, Cuándo y Dónde? y... ¿Quiénes? . *XIII Congreso Nacional Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*.
- Wing, J. (2006). Computational Thinking. *Communication of the ACM*, 49(3).  
<https://doi.org/0001-0782/06/0300>
- Wing, J. (2010). *Computational Thinking: What and Why?* CMU School of ComputerScience:  
<http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>

## 11. Anexos

### Anexo 1. Formato de planificación curricular anual

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN			AÑO LECTIVO	
<b>PLAN CURRICULAR ANUAL</b>						
<b>1. DATOS INFORMATIVOS</b>						
Área:					Asignatura:	
Docente(s):						
Grado/curso:				Nivel Educativo:		
<b>2. TIEMPO</b>						
<b>Carga horaria semanal</b>		<b>No. Semanas de trabajo</b>		<b>Evaluación del aprendizaje e imprevistos</b>		<b>Total de semanas clases</b>
<b>3. OBJETIVOS GENERALES</b>						
<b>Objetivos del área</b>				<b>Objetivos del grado/curso</b>		
<b>4. EJES TRANSVERSALES:</b>						
<b>5. DESARROLLO DE UNIDADES DE PLANIFICACIÓN*</b>						
N.º	Título de la unidad de planificación	Objetivos específicos de la unidad de planificación	Contenidos**	Orientaciones metodológicas	Evaluación***	Duración en semanas
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
...						
<b>6. BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFÍA (Utilizar normas APA VI edición)</b>					<b>7. OBSERVACIONES</b>	
<i>Recursos que se emplearán en el desarrollo de la unidad de planificación, especialmente aquella bibliografía empleada tanto en el fundamento del diseño de cada unidad de planificación como textos seleccionados para el trabajo con el alumnado.</i>					<i>Se consignarán las novedades en el cumplimiento de la planificación. Además, puede sugerir ajustes para el mejor cumplimiento de lo planificado en el instrumento.</i>	
<b>ELABORADO</b>			<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>	
<b>DOCENTE(S):</b>			<b>NOMBRE:</b>		<b>NOMBRE:</b>	
Firma:			Firma:		Firma:	
Fecha:			Fecha:		Fecha:	

**Anexo 2.** Planificación microcurricular de 1ero de Bachillerato.

 <b>UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO BERNARDO VALDIVIESO</b> <b>VICERRECTORADO</b> 2021 – 2022					
PLANIFICACIÓN CURRICULAR ANUAL					
<b>1. DATOS INFORMATIVOS</b>					
<b>Área:</b>	Ciencias Exactas			<b>Asignatura:</b>	Matemática
<b>Docente(s):</b>	Marlene Cagua, América Armijos, Patricia Granda, Johana Herrera, César Palacios, Gabriel Conde, Mirta Díaz, Jaime ortega				
<b>Grado/curso y paralelo:</b>	Primero Todos	<b>Nivel Educativo:</b>	Bachillerato	<b>Sección:</b>	Matutina-Vespertina-Nocturna
<b>2. TIEMPO</b>					
Carga horaria semanal	No. Semanas de trabajo	Evaluación del aprendizaje e imprevistos	Total de semanas clases	Total de periodos	Número de unidades microcurriculares
6	40	4	36	216	4
<b>5. UNIDADES MICROCURRICULARES</b>					
<b>PRIMER QUIMESTRE</b>					
<b>PRIMER PARCIAL</b>					





**UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO BERNARDO VALDIVIESO**  
**VICERRECTORADO**

2021 – 2022

**PROYECTO 1:** Retorno seguro, consciente y responsable

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** Los estudiantes comprenderán que el retorno seguro a las escuelas promueve acciones para cuidar la salud y permite compartir sentimientos, emociones, inquietudes y necesidades.

**PRODUCTO FINAL:** Infografía

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		
		TRABAJO ASINCRÓNICO	TRABAJO SINCRÓNICO	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
M.5.1.7. Aplicar las propiedades de orden de los números reales para realizar operaciones con intervalos (unión, intersección, diferencia y complemento), de manera gráfica (en la recta numérica) y de manera analítica	I.M.5.1.1. Aplica las propiedades algebraicas de los números reales en productos notables, factorización, potenciación y radicación. (I.3.)	<b>SEMANA 1</b> <b>Cuestionario en Google forms (control de lectura)</b>  <b>SEMANA 2.</b>  Los estudiantes ingresarán a la página del Ministerio de Salud Pública, a Vacunómetro Ecuador, de la sección COBERTURA DE VACUNACIÓN SEGÚN GRUPO DE EDAD, completarán la tabla con los siguientes datos: intervalos, gráficos, fracción y porcentaje.  La tabla con los datos plasmados será colocada en la infografía.	<b>SEMANA 1</b>  Presentación interactiva en Canva.  Actividad en quizás.  <b>SEMANA 2</b>  Presentación en Canva intervalos.  Taller con problemas del contexto.	Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal (LOEI Art. 13. Literal c involucrarse activamente y desde la corresponsabilidad en los procesos educativos (...))

ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES				
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		
		TRABAJO ASINCRÓNICO	TRABAJO SINCRONICO	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR

## SEGUNDO PARCIAL

### PROYECTO 2: LA CONVIVENCIA ARMÓNICA

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** Los estudiantes comprenderán que la convivencia armónica en contextos como el que vivimos construye una cultura de paz, a través del desarrollo de habilidades para la vida, comunicándolo de forma asertiva a las personas que lo rodean

**PRODUCTO FINAL:** Cuestionario en Google forms.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		
		TRABAJO ASINCRÓNICO	TRABAJO SINCRONICO	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
M.5.18 Aplicar las propiedades de orden de los números reales, para resolver ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita y con valor absoluto	I.M.5.1.2. Halla la solución de una ecuación de primer grado, con valor absoluto, con una o dos variables; resuelve analíticamente una inecuación; expresa su respuesta en intervalos y la gráfica en la recta numérica; despeja una variable de una fórmula para aplicarla en diferentes contextos. (I.2.)	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p>Los estudiantes realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión de la ficha pedagógica.</li> <li>▪ Revisión de la presentación interactiva de Canva</li> </ul> <p><b>SEMANA 2.</b></p> <p>Los estudiantes realizarán las siguientes actividades:</p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>Tema; Ecuaciones de Primer Grado con valor Absoluto</b></p> <p>Presentación interactiva en canva.</p> <p>Actividad en quizizz</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p><b>Tema: Inecuaciones de Primer Grado con Valor Absoluto</b></p> <p>Presentación en</p>	<p>Las padres madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal (LOEI Art. 13. Literal c involucrarse activamente y desde la corresponsabilidad en los procesos educativos (...))</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión de la ficha pedagógica.</li> <li>▪ Revisión de la presentación interactiva de Canva.</li> <li>▪ Desarrollo de taller propuesto</li> </ul> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p>Los estudiantes realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión de la ficha pedagógica.</li> <li>▪ Revisión de la presentación interactiva de Canva.</li> </ul> <p><b>PRODUCTO FINAL</b></p> <p>Los estudiantes resolverán un cuestionario en Google Forms, para afianzar las destrezas desarrolladas durante el proyecto.</p>	<p>canva. Taller con problemas del contexto.</p> <p><b>SEMANA 3</b> <b>Problemas con ....</b> Presentación en canva. Actividad en Quiziz</p>	
<b>ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES</b>				
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>		

DESEMPEÑO		TRABAJO ASINCRÓNICO	TRABAJO SINCRONICO	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<b>PROYECTO 3:</b> Alimentación saludable para mantener cuerpo y mente sanos.				
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</b> Concienciar que una alimentación balanceada combinada con hábitos sostenibles , a través de la elaboración de un lapbook, contribuyen al correcto desarrollo físico e intelectual de los niños y adolescentes.				
<b>PRODUCTO FINAL:</b> Elaboración de un lapbook.				
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		
		TRABAJO ASINCRÓNICO	TRABAJO SINCRONICO	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<b>M.5.1.20.</b> Graficar y analizar el dominio, el recorrido, la monotonía, ceros, extremos y paridad de las diferentes funciones reales (función afín a trozos, función potencia entera negativa con $n=-1$ , $-2$ , función raíz cuadrada, función valor absoluto de la función afín) utilizando TIC.	<b>M.5.3.1.</b> Grafica funciones reales y analiza su dominio, recorrido, monotonía, ceros, extremos, paridad; identifica las funciones afines, <b>(Referencia (I.4.))</b>	<b>SEMANA 1</b> Práctica de lo aprendido a través de una ficha interactiva autocorregible (Topworksheets)  <b>SEMANA 2.</b> Hoja de trabajo de aplicación de la definición y características de la función lineal, denominado Taller #2 PDF.	<b>SEMANA 1</b> <b>FUNCIONES Y RELACIONES</b> Presentación interactiva de contenidos (canva)  Control de lectura a través de un cuestionario en línea (quizizz)  <b>SEMANA 2</b> <b>FUNCIÓN LINEAL</b> Presentación interactiva de los contenidos de definición de función lineal y sus características, el	<b>1. Los padres, madres y/o</b> representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal. <b>2.</b> Comprometerse a la asistencia a clases virtuales de sus representados. <b>3.</b> Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones tanto para clases como para la realización de actividades.

			<p>enlace se compartirá en la plataforma CLASSROOM</p> <p>Control de lectura de los contenidos abordados en la presentación y las clases virtuales a través de un cuestionario gamificado en línea (quizizz).</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p><b>FUNCIÓN LINEAL</b></p> <p>Producto proyecto interdisciplinario.</p>	
--	--	--	--	--

**ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		
		TRABAJO ASINCRÓNICO	TRABAJO SINCRONICO	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR

**PROYECTO 4:** El cuidado y manejo de los recursos naturales en nuestro país.

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** Los estudiantes comprenderán que la producción y consumo responsable construyen sociedades sostenibles a través de acuerdos colectivos y participativos.

**PRODUCTO FINAL:** Cuestionario en Google Forms.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		
		TRABAJO ASINCRÓNICO	TRABAJO SINCRONICO	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR

<p><b>M.4.1.50</b> Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.</p> <p><b>M.5.2.10.</b> Identificar la pendiente de una recta a partir de la ecuación vectorial de la recta, para escribir la ecuación cartesiana de la recta y la ecuación general de la recta.</p>	<p>I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en los R, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.)</p> <p><b>I.M.5.6.3.</b> Determina la ecuación de la recta de forma vectorial y paramétrica; identifica su pendiente, la distancia a un punto y la posición relativa entre dos rectas, la ecuación de una recta bisectriz, sus aplicaciones reales, la validez de sus resultados y el aporte de las TIC. (I.3.)</p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>PENDIENTE DE UNA RECTA Y POSICIÓN RELATIVA DE DOS RECTAS</b></p> <p>Práctica de lo aprendido a través de una de un taller en la herramienta Quizziz.</p> <p><b>SEMANA 2.</b></p> <p><b>ECUACION DE LA RECTA</b></p> <p>Desarrollo de un Taller</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p><b>APLICACIONES DE LA PENDIENTE Y ECUACIÓN DE LA</b></p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>PENDIENTE DE UNA RECTA Y POSICIÓN RELATIVA DE DOS RECTAS</b></p> <p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p><b>ECUACION DE LA RECTA</b></p> <p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p>Control de lectura de los contenidos abordados en la presentación y las clases virtuales a través de un cuestionario gamificado en línea (quizziz).</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p><b>APLICACIONES DE LA PENDIENTE Y ECUACIÓN DE LA RECTA, EN LAS</b></p>	<p><b>Los padres, madres y/o</b> representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p>2. Comprometerse a la asistencia a clases virtuales de sus representados.</p> <p>3. Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones tanto para clases como para la realización de actividades.</p>
---	---	--	---	--

		<b>RECTA, EN LAS RECTAS NOTABLES DE UN TRIÁNGULO.</b>  <b>Taller de completación</b>  Producto final, cuestionario en Google Forms.	<b>RECTAS NOTABLES DE UN TRIÁNGULO.</b>  Presentación interactiva de contenidos (canva)	
<b>ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES</b>				
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>		
		<b>TRABAJO ASINCRÓNICO</b>	<b>TRABAJO SINCRONICO</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>

<b>SEGUNDO QUIMESTRE</b>
<b>TERCER PARCIAL</b>

<b>PROYECTO 5:</b> Donación de órganos y órganos artificiales.				
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</b> El objetivo del proyecto STEAM consiste en que los estudiantes asuman el rol de consultor de un director de una clínica I+D (investigación y desarrollo) que busca generar nuevas tecnologías para el desarrollo de órganos artificiales y crear conciencia sobre la importancia de las políticas sobre la donación de órganos.				
<b>PRODUCTO FINAL:</b> Desarrollo de un taller.				
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>		
		<b>TRABAJO ASINCRÓNICO</b>	<b>TRABAJO SINCRONICO</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>
Calcular e interpretar la media, mediana, moda, para datos no agrupados, con apoyo de las TIC. <b>(Ref. M.5.3.1.)</b> <b>M.5.3.3.</b> Juzgar la validez de las	<b>I.M.5.9.1.</b> Calcula, con y sin apoyo de las TIC, las medidas de centralización para datos no agrupados; representa la	<b>SEMANA 1</b>  Los estudiantes realizarán su primer avance del proyecto	<b>SEMANA 1</b>	<b>Los padres, madres</b> y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través

<p>soluciones obtenidas en los problemas de aplicación de las medidas de tendencia central para datos no agrupados dentro del contexto del problema.</p>	<p>información en gráficos estadísticos apropiados y los interpreta, juzgando su validez. (J.2., I.3.)</p>	<p>STEAM sobre la Donación de Órganos y Órganos Artificiales de manera grupal el mismo será detallado en el taller en base a la explicación y refuerzo dado por el docente.</p> <p><b>SEMANA 2.</b></p> <p>Los estudiantes realizarán su primer avance del proyecto STEAM sobre la Donación de Órganos y Órganos Artificiales de manera grupal el mismo será detallado en el taller en base a la explicación y refuerzo dado por el docente.</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p><b>MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL</b></p> <p>Los estudiantes realizarán el tercer avance del proyecto STEAM sobre la Donación de Órganos y Órganos Artificiales de manera grupal el mismo</p>	<p><b>INTRODUCCIÓN A ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</b></p> <p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p><b>GRÁFICAS ESTADÍSTICAS</b></p> <p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p><b>SEMANA 3</b></p>	<p>del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p>2. Comprometerse a la asistencia a clases virtuales de sus representados.</p> <p>3. Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones tanto para clases como para la realización de actividades.</p>
--	--	--	--	--



		será detallado en el taller en base a la explicación y refuerzo dado por el docente.  <b>SEMANA 4</b> Entrega del producto final.	<b>MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.</b>  Presentación interactiva de contenidos (canva)  Cuestionario gamificado en línea (quizz).	
<b>ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES</b>				
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>		
		<b>TRABAJO ASINCRÓNICO</b>	<b>TRABAJO SINCRONICO</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>
<b>PROYECTO 6:</b> Refuerzo Académico				
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</b> Facilitar a los estudiantes el logro de aprendizaje significativo mejorando sus procedimientos de aprendizaje. Responsabilizar a todos los integrantes de la comunidad educativa en las acciones llevadas a cabo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes				
<b>PRODUCTO FINAL:</b> Evaluación Escrita				
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>		
		<b>TRABAJO ASINCRÓNICO</b>	<b>TRABAJO SINCRONICO</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>

<p><b>M.4.1.50.</b> Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.</p> <p>Determinar la ecuación de una recta, dado dos parámetros (dos puntos o un punto y la pendiente) <b>Ref(M.4.1.50)</b></p>	<p>Graficar funciones lineales, características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones). (<b>Ref. I.M.4.3.4.</b>)</p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>PENDIENTE Y ECUACIÓN DE LA RECTA</b></p> <p>Desarrollo de un taller.</p> <p><b>SEMANA 2.</b></p> <p><b>APLICACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA EN LAS RECTAS NOTABLES DE UN TRIÁNGULO (MEDIANA YALTURA)</b></p> <p>Desarrollo de un Taller</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p><b>APLICACIONES DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA, EN LAS RECTAS NOTABLES DE UN TRIÁNGULO (MEDIATRIZ).</b></p> <p>Práctica de lo</p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>PENDIENTE Y ECUACIÓN DE LA RECTA</b></p> <p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p><b>APLICACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA EN LAS RECTAS NOTABLES DE UN TRIÁNGULO (MEDIANA YALTURA)</b></p> <p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p>Control de lectura de los contenidos mediante la técnica lluvia de ideas.</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p><b>APLICACIONES DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA, EN LAS RECTAS NOTABLES</b></p>	<p>1. Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p>2. Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p>3. Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones para la realización de actividad</p>
---	---	---	---	--

		<p>aprendido a través de la aplicación de un taller.</p> <p>Producto final, Aplicación del cuestionario de evaluación.</p>	<p><b>DE UN TRIÁNGULO (MEDIATRIZ).</b></p> <p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p>Control de lectura se la realizara mediante la técnica lluvia de ideas.</p>	
<b>ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES</b>				
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>		
		<b>TRABAJO ASINCRÓNICO</b>	<b>TRABAJO SINCRONICO</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>
		<p>Cada semana se planifica semanalmente de acuerdo al grado de discapacidad y tema, considerando las siguientes estrategias:</p> <p><b>ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN EL AULA</b></p> <p>Elogiar y reforzar constantemente.  Establecer reglas claras y precisas.  Ubicarlo en un puesto cercano al docente y junto a compañeros que influyan en él positivamente.</p>		

		<p>Trabajar en espera de turnos.  Promover espacios de diálogo y reflexión.  Recordarle periódicamente lo que se espera de él/ella.  Permitir el uso de equipos tecnológicos.  Evitar el envío de tareas no concluidas al hogar, asegurarse de que las termine dentro del horario escolar.  Fomentar el respeto y las buenas relaciones entre los compañeros a través de actividades grupales en las que se privilegie el trabajo cooperativo.</p> <p><b>ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA EVALUACIÓN</b></p> <p>Estar pendiente durante toda la evaluación.  Evaluarlo de manera individual si fuese necesario.  Adaptar la evaluación si el caso amerita</p>		
--	--	--	--	--

<b>PROYECTO 7:</b> Función Cuadrática y su aplicación en la vida cotidiana.				
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</b> Los estudiantes comprenderán la importancia de la función cuadrática y su aplicación en la vida cotidiana.				
<b>PRODUCTO FINAL:</b> Desarrollo de un taller				
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>		
		<b>TRABAJO ASINCRÓNICO</b>	<b>TRABAJO SINCRONICO</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>
M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad.	I.M.4.3.4. Utiliza las TIC para graficar funciones lineales, cuadráticas y potencia (n=1, 2, 3), y para analizar las características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones), la función potencia (monotonía) y la función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares. (J.1., I.4.)	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>FUNCIÓN CUADRÁTICA. CARACTERÍSTICAS</b></p> <p>Práctica de lo aprendido a través de una de un taller.</p> <p><b>SEMANA 2.</b></p> <p><b>FUNCIÓN CUADRÁTICA Y CARACTERÍSTICAS</b></p> <p>Desarrollo de un Taller</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p>Desarrollo de un taller</p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>FUNCIÓN CUADRÁTICA. CARACTERÍSTICAS</b></p> <p>Presentación de un video.</p> <p>Control de lectura, se la realizara mediante la técnica lluvia de ideas.</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p><b>FUNCIÓN CUADRÁTICA Y CARACTERÍSTICAS</b></p> <p>Presentación de un video.</p> <p>Control de lectura, se la realizara mediante la técnica lluvia de ideas.</p> <p><b>SEMANA 3</b></p>	<p>Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p><b>2.</b> Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p><b>3.</b> Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones para la realización de actividad</p>

			Desarrollo de un taller en clase.	
<b>ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES</b>				
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>		
		<b>TRABAJO ASINCRÓNICO</b>	<b>TRABAJO SINCRONICO</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>

### CUARTO PARCIAL

**PROYECTO 8:** Función Cuadrática

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** Los estudiantes reconocerán la función cuadrática en situaciones de la vida diaria y su relación con otras asignaturas, representarán en tablas y gráficos de manera manual y/o con software educativo, en donde determinan puntos especiales de su gráfica para aplicar en modelos de situaciones de cambio cuadrático en su contexto diario

**PRODUCTO FINAL:** Los estudiantes realizarán un taller de trabajo sobre problemas de aplicación de Función cuadrática en situaciones de la vida diaria.

<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	
		<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y DE EVALUACIÓN</b>
<b>M.4.1.57.</b> Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía,	Utiliza las TIC para graficar funciones cuadráticas para analizar las características geométricas de la	<p style="text-align: center;"><b>SEMANA 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FUNCIÓN CUADRÁTICA</b></p> <p><b>Anticipación</b></p> <p>a) Motivación alusiva al tema.</p> <p>b) Buscar y seleccionar recortes de imágenes relacionadas con el estudio de Función</p>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Observación</p> <p>Interrogatorio</p> <p>Portafolio.</p> <p>Ejercicios y prácticas realizadas en clase.</p>

<p>máximos, mínimos y paridad, eje de simetría.</p>	<p>función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad, eje de simetría); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares. <b>Ref. I.M.4.3.4.</b></p>	<p>Cuadrática.</p> <p>c) Planteamiento de una situación de la vida diaria para el abordaje del tema.</p> <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar una presentación multimedia, que será previamente anclada al classroom</li> <li>- Diálogo dirigido.</li> </ul> <p><b>a. Etapa de Exploración</b></p> <p>Para verificar los conocimientos previos, aclarar dudas y lo que han aprendido los estudiantes sobre el tema se aplicará la técnica <b>SQA</b>.</p> <table border="1" data-bbox="800 532 1633 570"> <thead> <tr> <th>Lo que sé</th> <th>Lo que quiero saber</th> <th>Lo que aprendí</th> </tr> </thead> </table> <p><b>b. Etapa de Saberes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Función cuadrática.</li> <li>-Representación gráfica</li> <li>-Eje de simetría</li> <li>-Concavidad</li> <li>-Vértice</li> <li>- Intersección con los ejes y ceros de la función</li> <li>- Dominio, rango y monotonía.</li> </ul> <p>- <b>Trabajo en clase.</b></p> <p>Con la imagen seleccionada determinarán las características de la función cuadrática (GeoGebra)</p> <p><b>Consolidación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Metacognición:</b></li> </ul> <p>Para llevar a cabo este proceso se aplicará la técnica de Semáforo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>¿Qué fue lo más fácil?</li> <li>¿Qué fue lo más difícil?</li> <li>¿Qué tema necesita de más aclaración?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de aplicación práctica.</li> </ul> <p>Modelar y determinar a partir de una fotografía (Parábola) las características de una Función cuadrática.</p> <p><b>Trabajo práctico individual.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SEMANA 2</b> <b>FUNCIÓN CUADRÁTICA</b></p>	Lo que sé	Lo que quiero saber	Lo que aprendí	<p>-Organizador gráfico sobre función cuadrática y sus características.</p> <p>-Tareas realizadas fuera de clase</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Lista de cotejo. Cuestionario. Rúbrica.</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba escrita.</li> </ul> <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario</li> </ul> <p>Rúbrica</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lluvia de ideas</li> <li>- Taller.</li> </ul> <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portafolio</li> </ul> <p>Rúbrica</p>
Lo que sé	Lo que quiero saber	Lo que aprendí				

		<p><b>Anticipación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Motivación.</li> <li>b) Lluvia de ideas para indagar los conocimientos previos de los estudiantes.</li> </ul> <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de un video relacionado al tema, previamente anclado a la plataforma.</li> <li>- Revisión de la función cuadrática mediante el desarrollo de ejercicios y problemas con la participación activa de los estudiantes, previo a la aplicación del cuestionario.</li> </ul> <p><b>Consolidación:</b></p> <p>Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un cuestionario.</p> <p style="text-align: center;"><b>SEMANA 3</b> <b>APLICACIÓN DE FUNCIÓN CUADRÁTICA</b></p> <p><b>Anticipación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Motivación alusiva al tema</li> <li>b. Planteamiento de una situación de la vida diaria para el abordaje del tema. Movimiento Parabólico (Lanzamiento de un balón) Caída de agua de una Pileta.</li> <li>c. Para verificar los conocimientos previos, se aplicará la técnica lluvia de ideas, con las siguientes preguntas. <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son las características de una función cuadrática?</li> <li>- ¿Qué características tiene una función cuadrática?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar una presentación multimedia, que será previamente anclada al classroom</li> <li>- Diálogo dirigido. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Etapas de Saberes</b></li> <li>- Aplicación de Función Cuadrática</li> <li>- Problemas de aplicación.</li> </ul> </li> <li>- <b>Trabajo en clase.</b> Realización de ejercicios de aplicación de problemas del contexto en el mundo real sobre Función Cuadrática.</li> </ul>	
--	--	---	--



		<b>Consolidación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Metacognición:</b> Para llevar a cabo este proceso se aplicará la técnica de Semáforo. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué fue lo más difícil? ¿Qué tema necesita de más aclaración?</li> </ul> <b>PRODUCTO FINAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Trabajo práctico individual.</b> Taller de trabajo en clase sobre problemas de aplicación para modelar algún tipo de situación en el mundo real.</li> </ul>	
--	--	---	--

**ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
		ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y DE EVALUACIÓN

**PROYECTO 9:** Ecuación cuadrática

















**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** Plantear y resolver problemas del entorno con ecuaciones cuadráticas, aplicándolos métodos y procesos estudiados.

**PRODUCTO FINAL:** Los estudiantes realizarán un taller de trabajo sobre ejercicios y problemas de aplicación de Ecuación cuadrática en situaciones de la vida diaria.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
		ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y DE EVALUACIÓN
M.4.1.59. Resolver la ecuación de segundo grado con una incógnita de manera analítica (por factores, completación de cuadrados, en la solución de problemas).	I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado y la aplicación de las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado;	<p align="center"><b>SEMANA 1</b> <b>FUNCIÓN CUADRÁTICA</b></p> <b>Anticipación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación alusiva al tema.</li> <li>- Se realizarán preguntas relacionadas al tema, mediante la técnica lluvia de ideas ¿Qué es función? ¿Cómo se representa una función? ¿Cuál es la gráfica de una función cuadrática? ¿Se emplean las funciones cuadráticas en la vida diaria?</li> </ul>	<p align="center"><b>SEMANA 1, 2 y 3</b></p> <b>Técnica:</b> Lluvia de ideas Trabajo grupal  <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo Rúbrica

	<p>juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema.</p>	<p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se anclarán los siguientes videos al classroom:</li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bP6NowsO-Y">https://www.youtube.com/watch?v=bP6NowsO-Y</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pJ2eP8lcJ-0">https://www.youtube.com/watch?v=pJ2eP8lcJ-0</a></li> <li>- Se planteará una situación de la vida diaria para el abordaje del tema.</li> <li>- Se desarrollarán ejercicios con ecuaciones cuadráticas completas e incompletas</li> </ul> <p><b>Consolidación:</b></p> <p>Práctica de lo aprendido mediante el desarrollo de un taller.</p> <p style="text-align: center;"><b>SEMANA 2</b></p> <p><b>Anticipación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación alusiva al tema.</li> <li>- Se realizarán preguntas relacionadas al tema, mediante la técnica lluvia de ideas</li> <li>¿Qué es función?</li> <li>¿Cómo se representa una función?</li> <li>¿Cuál es la gráfica de una función cuadrática?</li> <li>¿Se emplean las funciones cuadráticas en la vida diaria?</li> </ul> <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se anclarán los siguientes videos al classroom:</li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bP6NowsO-Y">https://www.youtube.com/watch?v=bP6NowsO-Y</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pJ2eP8lcJ-0">https://www.youtube.com/watch?v=pJ2eP8lcJ-0</a></li> <li>- Se planteará una situación de la vida diaria para el abordaje del tema.</li> <li>- Se desarrollarán ejercicios con ecuaciones cuadráticas completas e incompletas</li> </ul> <p><b>Consolidación:</b></p> <p>Práctica de lo aprendido mediante el desarrollo de un taller.</p> <p style="text-align: center;"><b>SEMANA 3</b></p> <p>Práctica de lo aprendido mediante el desarrollo de un taller</p>	
--	--	---	--

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
		ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y DE EVALUACIÓN

ELABORADO POR DOCENTE(S):	REVISADO POR COORDINADORA NIVEL:	APROBADO POR VICERRECTOR SM/V:						
<b>Firma:</b> <table border="1"> <tr> <td>Mgtr. Marlene Cagua </td> <td>Mgtr. América </td> </tr> <tr> <td>Mgtr. Gabriel Conde </td> <td>Ing. Jaime Ortega </td> </tr> <tr> <td>Mgtr. Patricia Granda </td> <td>Lic. Cesar Palacios </td> </tr> </table>	Mgtr. Marlene Cagua 	Mgtr. América 	Mgtr. Gabriel Conde 	Ing. Jaime Ortega 	Mgtr. Patricia Granda 	Lic. Cesar Palacios 	<b>Firma:</b> Mgtr. Johana Herrera 	<b>Firma:</b>
Mgtr. Marlene Cagua 	Mgtr. América 							
Mgtr. Gabriel Conde 	Ing. Jaime Ortega 							
Mgtr. Patricia Granda 	Lic. Cesar Palacios 							
Fecha: 19/08/2022	Fecha:	Fecha:						

**Anexo 3.** Planificación microcurricular de 2do de Bachillerato.

PLANIFICACIÓN CURRICULAR ANUAL					
<b>1. DATOS INFORMATIVOS</b>					
<b>Área:</b>	CIENCIAS EXACTAS			<b>Asignatura:</b>	MATEMATICA
<b>Docente(s):</b>	DIGNA ARMIJOS MARLENE CAGUA JOHANA HERRERA MARIO MARTINEZ JAIME ORTEGA MIRTHA DIAZ BELGICA SILVA				
<b>Grado/curso y paralelo:</b>	SEGUNDO	<b>Nivel Educativo:</b>	BACHILLERATO	<b>Sección:</b>	MATUTINA VESPERTINA
<b>2. TIEMPO</b>					
<b>Carga horaria semanal</b>	<b>No. Semanas de trabajo</b>	<b>Evaluación del aprendizaje e imprevistos</b>	<b>Total de semanas clases</b>	<b>Total de periodos</b>	<b>Número de unidades microcurriculares</b>
5	40	4	36		4
<b>3. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>					
<p><b>NIVELACIÓN:</b> Brindar herramientas para el desarrollo de habilidades de los estudiantes previo al abordaje curricular.</p> <p><b>PROYECTO 1:</b> Los estudiantes comprenderán que el retorno seguro a las escuelas promueve acciones para cuidar la salud y permite compartir sentimientos, emociones, inquietudes y necesidades.</p> <p><b>PROYECTO 2:</b> Los estudiantes comprenderán que la convivencia armónica en contextos como el que vivimos construye una cultura de paz, a través del desarrollo de habilidades para la vida, comunicándose de forma asertiva a las personas que lo rodean.</p> <p><b>PROYECTO 3:</b> Los estudiantes comprenderán que el consumo de alimentos saludables combinados con hábitos sostenibles favorece la toma de decisiones acertadas para mantener la salud integral, comunicando recomendaciones de forma asertiva en el contexto que se encuentre.</p> <p><b>PROYECTO 4:</b> Los estudiantes comprenderán que la producción y consumo responsable construyen sociedades sostenibles a través de acuerdos colectivos y participativos.</p> <p><b>PROYECTO 5:</b> El objetivo del Proyecto STEAM consiste en que los estudiantes asuman el rol de consultores de un director de una clínica I + D (investigación y desarrollo) que busca generar nuevas tecnologías, para el desarrollo de órganos artificiales y crear conciencia sobre la importancia de las políticas respecto a la donación de órganos.</p>					

**PROYECTO 6:** Facilitar a los estudiantes el logro de aprendizaje significativo mejorando sus procedimientos de aprendizaje.  
 Responsabilizar a todos los integrantes de la comunidad educativa en las acciones llevadas a cabo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

**PROYECTO 7:** Reconocer que es un logaritmo y su relación con las potencias .  
 Aplicar las propiedades de las operaciones con logaritmos para agrupar y desagrupar expresiones.

**PROYECTO 8:** Estudiar el comportamiento local y global de funciones exponenciales a través del análisis de su dominio, recorrido, monotonía, simetría, extremos, asíntotas, intersecciones con los ejes y sus ceros.

**PROYECTO 9:** Aplicar las propiedades de las operaciones con logaritmos y leyes de exponentes para resolver ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

**4. VALORES:**

**5. UNIDADES MICROCURRICULARES**  
**UNIDAD 1:** Operaciones con Reales.  
**UNIDAD 2:** Sistema de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas.  
**UNIDAD 3.** Matrices y Determinantes.  
**UNIDAD 4.** Medidas de tendencia central., posición y dispersión  
**UNIDAD 5.** Función exponencial y logarítmica.

**PRIMER QUIMESTRE**

**PRIMER PARCIAL**

PROYECTO 1: NIVELACIÓN- RETORNO SEGURO CONSCIENTE Y RESPONSABLE				
CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
- <b>Sistemas De Ecuaciones mxn</b>	<b>M.5.1.11.</b> Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con tres incógnitas (ninguna solución, solución única, infinitas soluciones), de manera analítica, utilizando los métodos de sustitución o eliminación gaussiana.	<b>M.5.2.1.</b> Resuelve sistemas de ecuaciones mxn con diferentes tipos de soluciones y empleando varios métodos, y los aplica en funciones racionales y en problemas de aplicación; juzga la validez de sus hallazgos. (I.2.)	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p>Presentación interactiva sobre la Traducción del lenguaje coloquial al algebraico con problemas de sistemas de ecuaciones de dos y tres incógnitas.</p> <p>Ejercicios de traducción de lenguaje coloquial al algebraico. Taller pdf.</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p>Explicación y presentación interactiva sobre el método gráfico y sustitución de resolución de problemas de sistemas de ecuaciones dos y tres incógnitas.</p> <p>Interpretación gráfica de manera creativa del problema planteado sobre sistemas de ecuaciones en torno a las medidas de bioseguridad adoptadas para un retorno progresivo a clases e identificación de variables, planteamiento de problemas y proceso matemático de resolución, por los métodos estudiados.</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p>Elaboración <b>COMIC</b>: Bioseguridad para el retorno progresivo a clases</p>	<p><b>1.</b> Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p><b>2.</b> Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p><b>3.</b> Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones para</p>

				la realización de actividades.
<b>PROYECTO 2: LA CONVIVENCIA ARMÓNICA GENERA UNA CULTURA DE PAZ.</b>				
<b>CONTENIDOS ESENCIALES</b>	<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	
			<b>PROPUESTA DEL DOCENTE</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Resolución de sistemas de ecuaciones 3x3 por reducción y sustitución</b></li> <li>- <b>Sistemas de ecuaciones lineales 3x2 por Sustitución.</b></li> </ul>	<p><b>M.5.1.18.</b> Calcular determinantes de matrices reales cuadradas de orden 2 y 3 para resolver sistemas de ecuaciones.</p> <p><b>M.5.1.14.</b> Reconocer el conjunto de matrices <math>M_{2 \times 2}</math> [R] y sus elementos, así como las matrices especiales: nula e identidad.</p> <p><b>M.5.1.17.</b> Reconocer matrices reales de <math>m \times n</math> e identificar las operaciones que son posibles de realizar entre ellas según sus dimensiones.</p> <p>Realizar las operaciones de</p>	<p>Resuelve sistemas de ecuaciones <math>m \times n</math> con diferentes tipos de soluciones y empleando varios métodos. Ref. M.5.1.(1.2.)</p> <p>Calcula determinantes y las aplica en sistemas de ecuaciones. Ref. M2.2. (1.3.)</p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>Resolución de sistemas de ecuaciones 3x3 por reducción y sustitución.</b></p> <p>Presentación interactiva en Genially.</p> <p>Actividad en Quizizz como control de lectura.</p> <p>Los estudiantes realizarán las siguientes actividades:</p> <p>Revisión de la ficha pedagógica.</p> <p>Revisión de la presentación interactiva de Canva.</p> <p>Taller en topworksheets</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p><b>Sistemas de ecuaciones lineales 3x2 por Sustitución.</b></p> <p>Presentación en Genially.</p>	<p><b>1.</b> Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p><b>2.</b> Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p>

	<p>adición entre matrices <math>M_{2 \times 2}</math> <math>[R]</math>, producto de escalares por matrices <math>M_{2 \times 2}</math> <math>[R]</math>, aplicando las propiedades de números reales. <b>Ref (M.5.1.15.)</b></p>		<p>Taller con problemas del contexto.</p> <p>Los estudiantes realizarán las siguientes actividades:</p> <p>Revisión de la ficha pedagógica.</p> <p>Revisión de la presentación interactiva de Canva.</p> <p>Desarrollo de taller propuesto</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p><b>Determinantes y resolución de sistemas por determinantes.</b></p> <p>Presentación en canva.</p> <p>Actividad en Quizizz</p> <p>Los estudiantes realizarán las siguientes actividades:</p> <p>Revisión de la ficha pedagógica.</p> <p>Revisión de la presentación interactiva de Canva.</p> <p>Desarrollo de Taller.</p> <p><b>PRODUCTO FINAL</b></p>	<p><b>3.</b> Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones para la realización de actividades.</p>
--	--	--	--	---



			Los estudiantes resolverán un cuestionario interactivo en Quizizz, para afianzar las destrezas desarrolladas durante el proyecto.	
ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES				
CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR

PRIMER QUIMESTRE
SEGUNDO PARCIAL

PROYECTO 3: UNA CORRECTA NUTRICIÓN Y HÁBITOS DE HIGIENE, DETERMINAN UNA BUENA SALUD.				
CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Determinantes</b></li> <li>- <b>Sistemas por determinantes.</b></li> <li>- <b>Matrices</b></li> </ul>	<p><b>M.5.1.18.</b> Calcular determinantes de matrices reales cuadradas de orden 2 y 3 para resolver sistemas de ecuaciones.</p> <p><b>M.5.1.14.</b> Reconocer el conjunto de matrices <math>M_{2 \times 2}</math> [R] y sus elementos, así como las matrices especiales: nula e identidad.</p>	<p>Calcula determinantes y las aplica en cálculo de áreas de triángulos. Ref. M2.2. (1.3.)</p> <p>Opera con matrices de hasta tercer orden,</p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>Determinantes y resolución de sistemas por determinantes.</b></p> <p>Presentación en canva.</p> <p>Actividad en Quizizz</p>	<p><b>1.</b> Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades</p>

	<p><b>M.5.1.17.</b> Reconocer matrices reales de <math>m \times n</math> e identificar las operaciones que son posibles de realizar entre ellas según sus dimensiones.</p> <p>Realizar las operaciones de adición entre matrices <math>M2 \times 2</math> <math>[R]</math>, producto de escalares por matrices <math>M2 \times 2</math> <math>[R]</math>, aplicando las propiedades de números reales. <b>Ref (M.5.1.15.)</b></p>	<p>calcula el determinante y aplica en sistemas de ecuaciones y cálculo de áreas. Ref. M2.2. (1.3.)</p>	<p><b>SEMANA 2</b> <b>MATRICES</b></p> <p>Presentación interactiva en canva.</p> <p>Actividad en Quizizz</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p>Presentación en canva.</p> <p>Actividad en Quizizz.</p> <p>Actividad en Padlet en base a problemas de aplicación sobre una buena nutrición y hábitos de higiene aplicados</p>	<p>correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p><b>2.</b> Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p><b>3.</b> Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones para la realización de actividades.</p>
--	---	---	--	---

**PROYECTO 4: LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO RESPONSABLE PARA UNA SOCIEDAD MÁS JUSTA**

CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Matrices</b></li> <li>- <b>Operaciones con Matrices</b></li> </ul>	<p>Realizar las operaciones de adición entre matrices <math>M2 \times 2</math> <math>[R]</math>, producto de escalares por <b>matrices</b> <math>M2 \times 2</math> <math>[R]</math>, aplicando las propiedades de números reales. <b>Ref. (M.5.1.15.)</b></p>	<p>Opera con matrices de hasta tercer orden, calcula el determinante y aplica en sistemas de</p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p><b>MULTIPLICACIÓN DE MATRICES</b></p>	<p><b>1.</b> Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el</p>

	Aplicar las operaciones con matrices, producto de escalares, aplicando las propiedades de números reales. <b>Ref. (M.5.1.15.)</b>	ecuaciones y cálculo de áreas. <b>Ref. M2.2. (I.3.)</b>	<p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p>Control de lectura a través de un cuestionario en línea (quizizz).</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p><b>APLICACIONES DE PRODUCTO DE MATRICES</b></p> <p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p><b>MATRIZ INVERSA</b></p> <p>Presentación interactiva de contenidos (canva)</p> <p>Control de lectura a través de un cuestionario en línea (quizizz)</p>	<p>desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p><b>2.</b> Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p><b>3.</b> Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones para la realización de actividades.</p>
<b>ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES</b>				
<b>CONTENIDOS ESENCIALES</b>	<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	
			<b>PROPUESTA DEL DOCENTE</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>

**SEGUNDO QUIMESTRE**

**PRIMER PARCIAL**

**PROYECTO 5: PROYECTO STEAM. DONACIÓN DE ÓRGANOS Y ÓRGANOS ARTIFICIALES**

CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Población y muestra</li> <li>- Variables estadísticas</li> <li>- Tabla de frecuencia</li> <li>- Gráficas estadísticas</li> <li>- Histograma</li> <li>- Diagrama de barras</li> <li>- Polígono de frecuencias</li> <li>- Pastel</li> <li>- Medidas de tendencia central para datos no agrupados:</li> <li>- Media</li> <li>- Mediana</li> <li>- Moda</li> </ul>	<p>Calcular e interpretar la media, mediana, moda, para datos no agrupados, con apoyo de las TIC. (Ref. M.5.3.1.)</p> <p><b>I.M.5.3.3.</b> Juzgar la validez de las soluciones obtenidas en los problemas de aplicación de las medidas de tendencia central para datos no agrupados dentro del contexto del problema.</p>	<p><b>I.M.5.9.1.</b> Calcula, con y sin apoyo de las TIC, las medidas de centralización para datos no agrupados; representa la información en gráficos estadísticos apropiados y los interpreta, juzgando su validez. (J.2., I.3.)</p>	<p><b>SEMANA 1</b> Presentación interactiva de contenidos (canva) Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un taller formado en grupos se desarrollará las encuestas para el producto final (Video).</p> <p><b>SEMANA 2</b> Presentación interactiva de contenidos (canva) Taller de trabajo grupal sobre representación gráfica de los datos obtenidos de la encuesta.</p> <p><b>SEMANA 3</b> Presentación interactiva de contenidos (canva) Taller de trabajo basado en el proyecto STEAM sobre obtención de la media aritmética de acuerdo a los resultados de la encuesta y el porcentaje de personas que no conoce las leyes sobre donación de órganos</p> <p><b>SEMANA 4</b> Análisis e Interpretación de los resultados y saca conclusiones. Producto final Presentación del video</p>	<p><b>1.</b> Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p><b>2.</b> Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p><b>3.</b> Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones para la realización de actividades.</p>

PROYECTO 6: REFUERZO				
CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Rango, varianza y desviación estandar.</b></li> <li>- <b>Cuartiles, deciles, percentiles y diagrama de caja.</b></li> <li>- <b>Medidas de tendencia central para datos agrupados</b></li> </ul>	<p>Calcular e interpretar el rango, varianza y desviación estándar para datos no agrupados con y sin apoyo de las TIC. Ref. <b>(M.5.3.1)</b></p> <p>Determinar los cuantiles (cuartiles, deciles y percentiles) para datos no agrupados Ref. <b>(M.5.3.5.)</b></p> <p><b>M.5.3.6.</b> Representar en diagramas de caja los cuartiles, mediana, valor máximo y valor mínimo de un conjunto de datos</p> <p>M.5.3.1. Calcular e interpretar la media, mediana, moda,</p>	<p>Calcula, con y sin apoyo de las TIC, las medidas de centralización y dispersión para datos no agrupados; representa la información en gráficos estadísticos apropiados y los interpreta, juzgando su validez. (J.2., I.3.) Ref. <b>(I.M.5.9.1)</b></p> <p>Calcula, con y sin apoyo de las TIC, las medidas de centralización y dispersión para datos no agrupados; representa la información en gráficos estadísticos</p>	<p><b>SEMANA 1</b></p> <p>Visualización de un video de medidas de dispersión. (Classroom) - Control de lectura en base a la visualización del video mediante la técnica lluvia de ideas. - Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un taller.</p> <p>- Desarrollo de la Tarea extraclase.</p> <p><b>SEMANA 2</b></p> <p>- Presentación interactiva en Canva (Classroom)</p> <p>- Control de lectura en base a la visualización del video mediante la técnica lluvia de ideas. - Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un taller. - Desarrollo de la Tarea extraclase.</p> <p><b>SEMANA 3</b></p> <p>- Visualización de un video de medidas de dispersión. (Classroom) - Control de lectura en base a la visualización del video mediante la técnica lluvia de ideas. - Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un taller.</p>	<p><b>1.</b> Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p><b>2.</b> Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p><b>3.</b> Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones para la realización de actividades.</p>

	para datos agrupados, con o sin apoyo de las TIC.	<p>apropiados y los interpreta, juzgando su validez. (J.2., I.3.)  <b>Ref. (I.M.5.9.1)</b></p> <p>Calcula, con y sin apoyo de las TIC, las medidas de centralización y dispersión para datos no agrupados; representa la información en gráficos estadísticos apropiados y los interpreta, juzgando su validez. (J.2., I.3.)  <b>Ref. (I.M.5.9.1)</b></p>	<p><b>PRODUCTO FINAL</b></p> <p>EVALUACIÓN ESCRITA DE MEDIDAS DE DISPERSIÓN PARA DATOS NO AGRUPADOS Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PARA DATOS AGRUPADOS</p>	
<b>ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES</b>				
<b>CONTENIDOS ESENCIALES</b>	<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	
			<b>PROPUESTA DEL DOCENTE</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR</b>

<b>SEGUNDO QUIMESTRE</b>
<b>SEGUNDO PARCIAL</b>

PROYECTO 7: FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARITMICA				
CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
LOGARITMOS Y ECUACIONES LOGARITMICAS Y EXPONENCIALES	M.5.1.77. Aplicar las propiedades de los exponentes y los logaritmos para resolver ecuaciones e inecuaciones con funciones exponenciales y logarítmicas, con ayuda de las TIC.	M.5.3.5. Obtiene la gráfica de una función exponencial a partir de $a^x$ , mediante traslaciones, homotecias y reflexiones; concibe la función logarítmica como inversa de la función exponencial; aplica propiedades de los logaritmos y halla su dominio, recorrido, asíntotas, intersecciones con los ejes; las aplica en situaciones	<p><b>Logaritmos y Propiedades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación Genially sobre logaritmos y propiedades. <a href="https://view.genial.ly/607731f63660c80d0b597a3f/presentation-logaritmos">https://view.genial.ly/607731f63660c80d0b597a3f/presentation-logaritmos</a></li> <li>- Control de lectura, se la realizara mediante la técnica lluvia de ideas. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Preguntas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es un logaritmo?</li> <li>- La base de un logaritmo, ¿Qué número puede ser?</li> <li>- ¿Cómo calcularías el logaritmo en base 4 de 256?</li> <li>- ¿Existe el logaritmo de cero? ¿Porqué?</li> <li>- ¿Existe el logaritmo de números negativos? ¿Porqué?</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un taller en la clase y tarea extra-clase.</li> </ul> <p><b>FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARITMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de un video. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Función exponencial:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lhsZKreUPE0">https://www.youtube.com/watch?v=lhsZKreUPE0</a></li> <li><b>Función logarítmica:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=C0vUje9Uduc">https://www.youtube.com/watch?v=C0vUje9Uduc</a></li> <li><b>Función logarítmica natural:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=C0BIfEB0eJM">https://www.youtube.com/watch?v=C0BIfEB0eJM</a></li> </ul> </li> </ul>	<p>1. Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p>2. Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p>3. Propiciar</p>

		<p>reales e hipotéticas, con y sin apoyo de la tecnología. (I.3.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de lectura, se la realizara mediante la técnica lluvia de ideas.</li> </ul> <p><b>Preguntas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es una función exponencial?</li> <li>- ¿Cuál es la forma de la función exponencial?</li> <li>- ¿Qué es una función logarítmica?</li> <li>- ¿cuál es la forma de la función logarítmica?</li> </ul> <p>Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un taller</p> <p><b>ECUACIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación Canva sobre ecuaciones exponenciales y logarítmicas. <a href="https://n9.cl/jxqx6">https://n9.cl/jxqx6</a></li> <li>- Control de lectura, se la realizara mediante la técnica lluvia de ideas.</li> </ul> <p><b>Preguntas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es un logaritmo?</li> <li>- La base de un logaritmo, ¿Qué número puede ser?</li> <li>- ¿Cómo calcularías el logaritmo en base 4 de 256?</li> <li>- ¿Existe el logaritmo de cero? ¿Porqué?</li> <li>- ¿Existe el logaritmo de números negativos? ¿Porqué?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un taller en la clase y tarea extra-clase.</li> </ul>	<p>espacios armónicos y libres de distracciones para la realización de actividades.</p>
<p><b>PROYECTO 8: ¡NO MÁS VIOLENCIA SEXUAL Y DE GÉNERO!</b></p>				



CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<b>FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA</b>	M.5.1.77. Aplicar las propiedades de los exponentes y los logaritmos para resolver ecuaciones e inecuaciones con funciones exponenciales y logarítmicas, con ayuda de las TIC.	M.5.3.5. Obtiene la gráfica de una función exponencial a partir de $a^x$ , mediante traslaciones, homotecias y reflexiones; concibe la función logarítmica como inversa de la función exponencial; aplica propiedades de los logaritmos y halla su dominio, recorrido, asíntotas, intersecciones con los ejes; las aplica en situaciones reales e	<i>FUNCIÓN EXPONENCIAL</i>	
	M.5.1.75. Reconocer la función logarítmica como la función inversa de la función exponencial para calcular el logaritmo de un número y graficarla analizando esta relación para determinar sus		<p>Anticipación</p> <p>a. Motivación.</p> <p>b. Lluvia de ideas para indagar los conocimientos previos de los estudiantes.</p> <p>c. Planteamiento de una situación de la vida diaria para el abordaje del tema.</p> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un video relacionado al tema, previamente anclado a la plataforma.</li> <li>• Graficar funciones exponenciales con la utilización de GeoGebra para identificar las características de una función exponencial.</li> <li>• Plantear y resolver ejercicios y problemas relacionados con el entorno del estudiante.</li> </ul> <p>Consolidación: Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un taller y la tarea.</p>	<p>1. Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p>2. Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p>3. Propiciar espacios armónicos y libres</p>
		<i>FUNCIÓN LOGARÍTMICA</i>		
			<p>Escalas logarítmicas para medir las intensidades de terremotos (escala de Richter) y para crear la escala de decibelios del sonido y la escala del pH</p> <p>c. Para verificar los conocimientos previos, se aplicará la técnica lluvia de ideas, con las siguientes preguntas.</p>	

	<p>características. M.5.1.78. Reconocer y resolver aplicaciones, problemas o situaciones reales o hipotéticas que pueden ser modelizados con funciones exponenciales o logarítmicas, identificando las variables significativas presentes y las relaciones entre ellas, y juzgar la validez y pertinencia de los resultados obtenidos.</p>	<p>hipotéticas, con y sin apoyo de la tecnología. (I.3.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las características de un logaritmo?</li> <li>• ¿Qué propiedades conoces de los logaritmos?</li> <li>• ¿Cómo se determina el dominio y recorrido de una función?</li> </ul> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar una presentación multimedia, que será previamente anclada al classroom</li> <li>• Diálogo dirigido. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Etapa de Saberes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Función Logarítmica</li> <li>• Características de una función logarítmica</li> <li>- Transformaciones de funciones logarítmicas.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Trabajo en clase. Realización de ejercicios de aplicación y aplicación de las TICS (Geogebra)</li> </ul> <p>Consolidación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metacognición: Para llevar a cabo este proceso se aplicará la técnica de Semáforo. <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>¿Qué fue lo más fácil?</li> <li>¿Qué fue lo más difícil?</li> <li>¿Qué tema necesita de más aclaración?</li> </ul> </li> <li>• Reflexión: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué papel desempeña los modelos en el ámbito de las matemáticas?:</li> </ul> </li> <li>• Trabajo práctico individual.</li> </ul> <p><i>APLICACIONES CON FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA</i></p> <p>Anticipación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Motivación alusiva al tema</li> <li>b. Planteamiento de una situación de la vida diaria para el abordaje del tema.</li> </ol>	<p>de distracciones para la realización de actividades.</p>
--	--	--	--	---

			<p>Escalas logarítmicas para medir las intensidades de terremotos (escala de Richter) y para crear la escala de decibelios del sonido y la escala del pH.</p> <p>c. Para verificar los conocimientos previos, se aplicará la técnica lluvia de ideas, con las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las características de una función logarítmica y exponencial?</li> <li>• ¿Qué diferencias existen entre una función logarítmica y exponencial?</li> </ul> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar una presentación multimedia, que será previamente anclada al classroom</li> <li>• Diálogo dirigido. <ul style="list-style-type: none"> <li>Etapa de Saberes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de Función logarítmica y exponencial.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Trabajo en clase. <ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de ejercicios de aplicación y aplicación de las TICS (Geogebra)</li> </ul> </li> </ul> <p>Consolidación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metacognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>Para llevar a cabo este proceso se aplicará la técnica de Semáforo.</li> <li>¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>¿Qué fue lo más fácil?</li> <li>¿Qué fue lo más difícil?</li> <li>¿Qué tema necesita de más aclaración?</li> </ul> </li> </ul> <p>PRODUCTO FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo práctico individual. <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de aplicación para modelar algún tipo de situación en el mundo real</li> </ul> </li> </ul>	
<b>PROYECTO 9: ECUACIONES LOGARITMICAS Y EXPONENCIALES</b>				

CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
ECUACION EXPONENCIAL Y LOGARITMICA	M.5.1.77. Aplicar las propiedades de los exponentes y los logaritmos para resolver ecuaciones e inecuaciones con funciones exponenciales y logarítmicas, con ayuda de las TIC.	M.5.3.5. Obtiene la gráfica de una función exponencial a partir de $a^x$ , mediante traslaciones, homotecias y reflexiones; concibe la función logarítmica como inversa de la función exponencial; aplica propiedades de los logaritmos y halla su dominio, recorrido, asíntotas, intersecciones con los ejes; las aplica en situaciones reales e hipotéticas,	<i>ECUACIÓN EXPONENCIAL</i>	
	M.5.1.78. Reconocer y resolver aplicaciones, problemas o situaciones reales o hipotéticas que pueden ser modelizados con funciones exponenciales o logarítmicas, identificando las variables significativas presentes y las	M.5.3.5. Obtiene la gráfica de una función exponencial a partir de $a^x$ , mediante traslaciones, homotecias y reflexiones; concibe la función logarítmica como inversa de la función exponencial; aplica propiedades de los logaritmos y halla su dominio, recorrido, asíntotas, intersecciones con los ejes; las aplica en situaciones reales e hipotéticas,	<p>Anticipación</p> <p>d. Motivación.</p> <p>e. Lluvia de ideas para indagar los conocimientos previos de los estudiantes.</p> <p>f. Planteamiento de una situación de la vida diaria para el abordaje del tema.</p> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de un video relacionado al tema, previamente anclado a la plataforma.</li> <li>• Plantear y resolver ejercicios y problemas relacionados con el entorno del estudiante.</li> </ul> <p>Consolidación:</p> <p>Práctica de lo aprendido a través de la aplicación de un taller y la tarea.</p>	
			<i>ECUACIÓN LOGARÍTMICA</i>	
			<p>Anticipación</p> <p>c. Motivación alusiva al tema</p> <p>d. Planteamiento de una situación de la vida diaria para el abordaje del tema.</p> <p>Escalas logarítmicas para medir las intensidades de terremotos (escala de Richter) y para crear la escala de decibelios del sonido y la escala del pH</p> <p>d. Para verificar los conocimientos previos, se aplicará la técnica lluvia de ideas, con las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las características de un logaritmo?</li> <li>• ¿Qué propiedades conoces de los logaritmos?</li> </ul>	
				<p>1. Los padres, madres y/o representantes legales complementan el trabajo pedagógico de los docentes, a través del acompañamiento constante a sus representados, para el desarrollo de las habilidades correspondientes a sus procesos formativos según lo estipula la normativa legal.</p> <p>2. Comprometerse a la entrega puntual de las actividades académicas de su representado.</p> <p>3. Propiciar espacios armónicos y libres de distracciones</p>

	<p>relaciones entre ellas, y juzgar la validez y pertinencia de los resultados obtenidos.</p>	<p>con y sin apoyo de la tecnología. (I.3.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo se determina el dominio y recorrido de una función?</li> </ul> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar una presentación multimedia, que será previamente anclada al classroom</li> <li>• Diálogo dirigido. <ul style="list-style-type: none"> <li>b. Etapa de Saberes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecuación Logarítmica</li> <li>• Características de una ecuación logarítmica</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Trabajo en clase. Realización de ejercicios de aplicación.</li> </ul> <p>Consolidación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metacognición: Para llevar a cabo este proceso se aplicará la técnica de Semáforo. ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué fue lo más fácil? ¿Qué fue lo más difícil? ¿Qué tema necesita de más aclaración?</li> <li>• Reflexión: ¿Qué papel desempeña los modelos en el ámbito de las matemáticas?:</li> <li>• Trabajo práctico individual.</li> </ul> <p><i>APLICACIONES CON ECUACIÓN EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA</i></p> <p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. Motivación alusiva al tema</li> <li>d. Planteamiento de una situación de la vida diaria para el abordaje del tema. Escalas logarítmicas para medir las intensidades de terremotos (escala de Richter) y para crear la escala de decibelios del sonido y la escala del pH.</li> <li>d. Para verificar los conocimientos previos, se aplicará la técnica lluvia de ideas, con las siguientes preguntas.</li> </ul>	<p>para la realización de actividades.</p>
--	---	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las características de una ecuación logarítmica y exponencial?</li> <li>• ¿Qué diferencias existen entre una ecuación logarítmica y exponencial?</li> </ul> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar una presentación multimedia, que será previamente anclada al classroom</li> <li>• Diálogo dirigido. <ul style="list-style-type: none"> <li>Etapa de Saberes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de Ecuación logarítmica y exponencial.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Trabajo en clase.</li> </ul> <p>Consolidación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metacognición: <p>Para llevar a cabo este proceso se aplicará la técnica de Semáforo.</p> <p>¿Qué aprendimos hoy?</p> <p>¿Qué fue lo más fácil?</p> <p>¿Qué fue lo más difícil?</p> <p>¿Qué tema necesita de más aclaración?</p> </li> </ul> <p>PRODUCTO FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo práctico individual. <p>Problemas de aplicación para modelar algún tipo de situación en el mundo real</p> </li> </ul>	
--	--	--	--	--

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
DOCENTE(S):	COORDINADORA NIVEL:	VICERRECTOR SV/N:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

## Anexo 4. Oficio de pertinencia de Proyecto de Integración Curricular.



Carrera de  
Pedagogía de las Ciencias  
Experimentales Informática

Oficio N° 036-ML-CPI-2022  
Loja, 21 de octubre de 2022

Ingeniero

Milton Labanda Jaramillo, Ms.

**DIRECTOR DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES CON TITULACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA**  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Señor Director, reciba en primer lugar mis deseos de éxitos en sus actividades académicas y profesionales al frente de nuestra carrera.

En atención a su Of. No. 446-CPCEI-FEAC-UNL-2022, en el mismo se solicita emitir el informe de Estructura y Coherencia del proyecto de Investigación de Trabajo de Integración Curricular del estudiante señor **Joselin Estefania Espinoza Ambuludi**, alumno del octavo ciclo de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales que confiere el título de Licenciado en Pedagogía de la Informática.

Tomando en cuenta los acuerdos establecidos en Of. Cir. No. 450- CPCEI -FEAC-UNL-2022 y en concordancia con los Art. 216, 225 y 226 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, una vez ajustado y revisado el documento del Proyecto de Investigación de Trabajo de Integración Curricular, me permito emitir el **informe favorable de estructura, coherencia y pertinencia** del titulado **“Reconocimiento de patrones como habilidad del pensamiento computacional desde las planificaciones microcurriculares en la asignatura de matemáticas de primero y segundo año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección matutina en el periodo 2021-2022”**, presentado por la señorita estudiante **Joselin Estefania Espinoza Ambuludi**.

Particular que pongo a su conocimiento para los fines pertinentes, no sin antes expresarle mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



firmado electrónicamente por:  
MILTON LEONARDO  
LABANDA JARAMILLO

Milton Labanda Jaramillo, Ms.

**DOCENTE TITULAR AUXILIAR 2**

C.C.: Archivo Personal  
Adjunto: Documento del Proyecto

**Anexo 5.** Certificado de traducción del resumen.



Lic. Mónica Guarnizo Torres.  
SECRETARIA DE "BRENTWOOD LANGUAGE CENTER"

**CERTIFICA:**

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del trabajo de titulación denominado "Reconocimiento de patrones como habilidad del pensamiento computacional desde las planificaciones microcurriculares en la asignatura de matemáticas de primero y segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso en la sección matutina en el período 2021-2022.", de la estudiante JOSELIN ESTEFANIA ESPINOZA AMBULUDI, con cédula de identidad No. 1105900383, egresada de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autoriza a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 26 de julio de 2023

Lic. Mónica Guarnizo Torres  
SECRETARIA DE B.L.C.

