



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**PSICOPEDAGOGÍA**  
**MODALIDAD: PRESENCIAL**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Licenciada en  
Psicopedagogía

**TEMA:**

---

**LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y EL APRENDIZAJE  
SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE 4TO AÑO DE EDUCACIÓN  
GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA SEMILLAS DE  
VIDA.**

---

**AUTOR:** Flor Abigail Lata Morocho

**TUTOR:** Psc. Carolina Elizabeth Manzano Vinueza M.Sc

**Ambato-Ecuador**  
**2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Psc. MSc. Carolina Elizabeth Manzano Vinueza con C.I. 1804312500, en calidad de tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: “LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE 4TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA SEMILLAS DE VIDA”, desarrollado por la Srta. Flor Abigail Lata Morocho, con C.I. 055060643-8 egresada de la carrera de Psicopedagogía de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, considero que dicho proyecto investigativo reúne los requisitos científicos, reglamentarios y técnicos necesarios. Por lo que autorizo la presentación de este ante el organismo pertinente. Para que sea sometido a la revisión y evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

---

Psc. MSc. Carolina Elizabeth Manzano Vinueza  
C.I. 1804312500  
TUTOR

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, Flor Abigail Lata Morocho, con C.I. 055060643-8 mediante el presente trabajo de titulación con el tema: “LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE 4TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA SEMILLAS DE VIDA”, dejo en constancia que los criterios emitidos, ideas, análisis, conclusiones, recomendaciones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de integración curricular.



---

Flor Abigail Lata Morocho  
055060643-8  
AUTOR

## APROBACION DEL TRIBUNAL DE GRADO

Al Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación:  
La comisión de estudio y calificación del informe de trabajo de graduación o titulación,  
sobre el Tema: “LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y EL APRENDIZAJE  
SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE 4TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL  
BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA SEMILLAS DE VIDA”, presentado por la  
Flor Abigail Lata Morocho, estudiante de la carrera de Psicopedagogía, una vez revisado  
el Trabajo de Graduación o Titulación, PRUEBAN en referido trabajo en razón que reúne  
los requerimientos básicos tanto teóricos como científicos y reglamentos establecidos. Por  
lo tanto, se autoriza la presentación ante el organismo correspondiente para los trámites.

### COMISION CALIFICADORA

---

Lic. Ximena Cumandá Miranda López, Mg.  
Miembro del Tribunal

---

Dra. Carmita del Rocío Núñez López. Mg.  
Miembro del Tribunal

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico primeramente a Dios todopoderoso por guiarme y enseñarme que cada proceso tiene su tiempo y demostrarme que siempre está ahí sin importar los procesos más difíciles, así también se lo dedico a mi amado esposo Jhon Concha quien me ha apoyado emocional y económicamente sin condición durante toda mi carrera profesional acompañándome en cada proceso, ayudándome y consolándome cuando fallaba, a mi precioso hijo Jhon Isaac Concha Lata que ha sido mi motor para seguir estudiando y superándome para brindarle todo lo que se merece, a mis padres Gabriel Lata y María morocho que han sido mi fuerza y me han alentado en los momentos duros, a mis hermanos, suegra y cuñado que siempre estuvieron para mí durante este proceso educativo guiándome, y todas las personas que han creído en mí y han estado al pendiente.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por haberme permitido llegar hasta aquí y cumplir los sueños y anhelos de mi corazón, romper maldiciones siendo la primera de sus hijos que se gradúa en la universidad, también quiero agradecer al hombre que me ha acompañado en cada proceso y ha sido mi bastón cuando he decaído ha limpiado mis lágrimas cuando no podía más y que ha dejado sus sueños a un lado por cumplir los míos a mi esposo Jhon Carlos Concha Velasco, del mismo modo quiero agradecer a mis padres por enseñarme a no rendirme tan fácil en especial a mi madre María Morocho que me ha dado su ejemplo de salir adelante y luchar por lo que quiero y ayudándome con los cuidados de mi hijo para que yo pudiera ir a la universidad , a mi padre Gabriel Lata que con sus palabras me ha motivado y se ha preocupado por mis estudios, a mi suegra Cecilia Velasco que me ha motivo y me ha alentado mucho, a mi cuñado Ronnie Martínez quien fue de gran ayuda en mis primeros niveles de inglés guiándome y enseñándome, a mi hermana Achig Lata que ha sido como mi madre y con sus palabras me ha alentado, también a mis hermanos Cristian Lata, Jefferson Lata, Abram Lata y Kevin Lata, que me han demostrado su apoyo, a mi tutora de tesis Carolina Manzano que ha estado al pendiente de mí durante el proceso de titulación, y cada docente que tuve la oportunidad de cruzarme durante mi formación académica por su amor y dedicación para enseñarme a ser una gran profesional y amar mi vocación.

## ÌNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	iii
APROBACION DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÌNDICE DE TABLAS .....	viii
ÌNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN EJECUTIVO .....	x
ABSTRACT(SUMMARY) .....	xi
CAPÌTULO I.- MARCO TEÓRICO .....	1
1.1 Antecedentes investigativos.....	1
Enseñanza de las Matemáticas.....	4
Teorías relacionadas a la Enseñanza de las Matemáticas .....	4
Enseñanza de la Matemática .....	6
La enseñanza.....	7
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	8
El Aprendizaje según Ausbel.....	8
Relaciones del aprendizaje significativo.....	10
1.2 OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÌFICOS.....	12
CAPÌTULO II.....	13
METODOLOGÌA .....	13
2.1 Materiales.....	13
2.2 Mètodos.....	14
<b>Nivel Correlacional</b> .....	15
<b>Modalidad</b> .....	15
2.3 Población y muestra.....	15
<i>Nota: Estudio de campo</i> .....	15
2.4 Diseño y procedimiento .....	15
3.1.- Análisis y discusión de los resultados .....	17
3.1.2 Discusión de Resultados .....	30
CAPÌTULO IV.....	33
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33

4.1 Conclusiones ..... 33

4.2 Recomendaciones ..... 34

Referencias Bibliográficas ..... 35

Anexos ..... 39

    Anexo 1 ..... 39

        Objetivos: ..... 39

        Justificación ..... 39

        Desarrollo..... 40

    Anexo 2 ..... 46

    Anexo 3 ..... 47

    Anexo 4 ..... 63

    Anexo 5 ..... 64

..... 64

..... 64

..... 65

..... 66

..... 67

..... 67

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 .....9

Tabla 2 .....11

Tabla 3 .....

Tabla 4 .....

Tabla 5 .....14

Tabla 6 .....

Tabla 7 .....26

Tabla 8 .....27

Tabla 9 .....28

Tabla 10 .....29



**ÌNDICE DE FIGURAS**

Figura 1 .....	188
Figura 2 .....	199
Figura 3 .....	20
Figura 4 .....	20
Figura 5 .....	211
Figura 6 .....	21
Figura 7 .....	222
Figura 8 .....	223
Figura 9 .....	234
Figura 10 .....	235

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente estudio tiene la finalidad de exponer si la enseñanza de las matemáticas tiene relación con el aprendizaje significativo y como obtener este aprendizaje en la institución donde se realizó la investigación, para lograr los objetivos se aplicaron técnicas e instrumentos adecuados para evaluar y analizar los resultados, las cuales fueron la prueba modelo para 4to año de educación general básica realizada por el ministerio de educación, analizando así el nivel de conocimientos que la población obtenía durante su ciclo escolar, se realizó la lista de cotejo para poder determinar si existía el aprendizaje significativo en cada clase de matemáticas, observando como los alumnos se desempeñaban al momento de estar en el aula, la población tomada para la investigación fueron veintidós niños de la Unidad Educativa Semillas de Vida ubicada en la ciudad de Latacunga, los datos obtenidos fueron correlacionados entre las variables, estableciendo así que si existía correlación entre estas, permitiendo concluir que no todas las preguntas que se aplicaron para la correlación en el SPS serían positivas correlacionales, por ende se optó por realizar una propuesta fomentando la ayuda a las pocas falencias que están presentadas, llevando a realizar un blog educativo en donde el estudiante aprende jugando.

Palabras clave: Aprendizaje, enseñanza, técnicas, instrumentos, matemáticas.

**ABSTRACT(SUMMARY)**

The purpose of this study is to present whether the teaching of mathematics is related to meaningful learning and how to obtain this learning in the institution, to achieve the objectives, techniques and instruments were applied to evaluate and analyze the results, which were the model test for 4th year of general basic education conducted by the Ministry of Education, thus analyzing the level of knowledge that the population had, The data obtained were correlated between the variables, thus determining that there was a correlation between them, allowing us to determine that some of them were not related to each other, therefore it was decided to make a proposal to help the few shortcomings that were present, resulting in an educational blog where the student learns by playing.

Key words: Learning, teaching, techniques, instruments, mathematics.

## CAPÍTULO I

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1 Antecedentes investigativos

La presente investigación titulada “La enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación básica, de la Unidad Educativa Semillas de vida” tiene la finalidad de investigar cómo se desarrolla el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos de la institución mencionada, y si se obtiene o no un aprendizaje significativo en su desarrollo escolar, la investigación propuesta es importante, ya que esta promueve que los docentes entiendan que los alumnos deben comprender y no solo memorizar la clase o el tema que se va a tratar, fomentando el interés y relacionándolo con el aprendizaje significativo.

Analizando los procesos de enseñanza que estas presentan y evaluando el nivel de desarrollo del razonamiento matemático, así también determinar si el aprendizaje significativo ha sido relativo durante el aprendizaje de las matemáticas e implementando técnicas de estudio eficaz para mejorar la enseñanza de las matemáticas y así obtener el aprendizaje significativo de los alumnos.

Ruiz Yasmina (2011) menciona en su informe “Enseñanza de las matemáticas, que estas pueden liberar a los alumnos a su expresión propia de aprendizaje significativo”, con el objetivo de definir si el aprendizaje de las matemáticas fomenta liberar a los alumnos a su expresión propia del aprendizaje significativo, contando está con la población de 98 estudiante de 4to año de EGB utilizando la metodología etnográfica, permitiéndoles destacar de sus resultados que los alumnos indagan según su forma de aprendizaje ordenando unidades en cantidades menores, es decir que las matemáticas permiten que los niños puedan formar su pensamiento de manera abstracta y poderosa abordando los problemas que intervienen de manera cociente y lógica.

Colorado Humberto, Álvarez Dario, y Ospina Liliana (2011) Expresa en su investigación con el tema “Aprendizaje significativo en el área de matemáticas: una experiencia pedagógica”, con en objetivo se analizar el aprendizaje significativo en el área de matemáticas, contado con la población de 38 estudiantes de 4yo año de educación general básica, utilizando la metodología de investigación descriptiva, dándonos a conocer los resultados obtenidos los cuales son, que la didáctica e investigación educativa forma reflexión en los conceptos del aprendizaje de la matemática y su resolución de problemas, buscando así estrategias didácticas de enseñanzas reales, simbólica y valorada por cada alumno promoviendo y fomentando el aprendizaje significativo en cada uno de ellos.

Gómez Mayt (2020) En la propuesta titulada “Formación docente en el área de matemáticas para elevar el nivel del alumno” nos demuestra que su objetivo principal fue exponer la formación docente en el área de las matemáticas para elevar el nivel del alumno en el área de matemáticas, utilizando una metodología práctica, con la población de 67 alumnos de EGB mencionando en sus resultados que la formación de los docentes es de suma importancia para el proceso de enseñanza- aprendizaje, para que los estudiantes lleguen a obtener el aprendizaje significativo. Aún más en la enseñanza matemática, ya que esta debe dominar aspectos fundamentales y manejarse de manera afectiva en el aula de clase.

Sisalema Sandra (2022), menciona en su investigación titulada “Los materiales Montessori y el aprendizaje significativo” son de suma importancia en la infancia, ya que son un aporte adecuado con información específica sobre el desarrollo de las habilidades y destrezas matemáticas, mostrando que su objetivo es analizar el material utilizado resaltando sus cualidades en la enseñanza de las matemáticas, utilizando una metodología de observación, en una población de 78 estudiantes de 4to año de educación general básica, destacando que así los alumnos toman datos según sus vivencias y relacionándose con estas permitiéndose desarrollar su mente y su autonomía.

Así también Miranda Yanedis (2022), señala en su informe con el tema “Aprendizaje

significativo desde la praxis educativa constructivista” promoviendo su objetivo que es determinar si el aprendizaje significativo lleva a una praxis educativa constructivista en la enseñanza de las matemáticas, utilizando la metodología de investigación descriptiva, concluyendo que esta tiene el propósito de generar principios teóricos que fortalezcan y conceptualicen las prácticas educativas constructivistas promoviendo el aprendizaje significativo en el área de matemáticas, demostrándole al docente que debe ser pretenciosos al momento de utilizar una didáctica constructivista relacionándose con una educación afectiva.

Camillo Xavier, Cueva Fransis y Vargas Elizabeth (2020) En su proyecto de investigación titulado “Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en Matemática en estudiantes universitarios de Lima” con el objetivo general demostrar que el trabajo cooperativo tiene relación con el aprendizaje significativo en matemáticas es funcional para un aprendizaje eficaz, tomando como metodología la entrevista en 85 estudiantes de la universidad de Lima, concluyendo con sus resultados que el planteamiento de alcance al aprendizaje significativo y mejorar en el rendimiento dentro del aula, es útil a través de técnicas grupales y estrategias motivacionales para la cooperación entre compañeros, promoviendo el aprendizaje significativo, tomando en cuenta que la edad de la población no es la misma; sin embargo, se desarrolla con los mismos fines.

Así como Castro Waldimiro (2020) en su investigación con el tema “La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas” enfocándose en el objetivo de analizar si el aprendizaje significativo de las matemáticas tiene complejidad paradigma, contando con una población de 40 estudiantes de Educación General Básica, nos dice en sus resultados que la educación matemática es el área que mayor presenta dificultad en su aprendizaje, en los diferentes niveles básicos demostrando, que el objetivo de su artículo es valorar el nivel de evidencia científica que existe sobre el aprendizaje significativo en las matemáticas y su estructura desde el paradigma de la complejidad.

## **Enseñanza de las Matemáticas**

Desde el comienzo de la historia, la disciplina de las matemáticas surgió por la necesidad del hombre para hacer cálculos con el fin de controlar la agricultura, ganadería, impuestos, comercio, los eventos astronómicos, entre otros, adentrándose así en la historia de la humanidad en sus inicios, hasta la actualidad. **(Anzoategui, 2021)**

En la actualidad la enseñanza de las matemáticas se ha convertido en la dificultad en todos los niveles del sistema educativo, según expertos en América Latina las matemáticas tienen deficiencias y se verifican a través de las investigaciones que se realizan cada año, por ello que los estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), basándose en los datos de los 64 países participantes en el Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés) señala que Latinoamérica está muy debajo de los estándares globales en el rendimiento escolar en el área de las matemáticas (Preciado Junior 2022).

Muchos alumnos han dado a conocer que las matemáticas suelen ser abrumadoras y estresantes al momento de estar en el aula de clase, frustrándose por el miedo al maestro o la materia, es por ello por lo que se implementan estrategias adecuadas para que los alumnos puedan comprender y entender el porqué de las matemáticas y como aplicarlas en su diario vivir, motivándolos a amar la materia y ser parte de ella, promoviendo a los docentes a motivarlos y ayudarlos en el proceso educativo, obteniendo de esta manera el aprendizaje significativo. **(Orrantia, 2006)**

## **Teorías relacionadas a la Enseñanza de las Matemáticas**

La enseñanza de las matemáticas suele ser un tema de importancia, ya sea por su complejidad al enseñar o su manera de interpretar al momento de aprenderla, a continuación, se presentará brevemente las teorías que fundamentan la variable.

Ahmed Maria (2011) en su informe redacta que el estudio de las matemáticas se enfoca en las habilidades de numeración, el cálculo aritmético y la resolución de problemas, esta ha tenido una larga trayectoria y diferentes perspectivas según distintos autores, suele ser controversial por su dificultad al ser comprendida por estudiantes de distintos niveles escolares, siendo así tema de discusión por varios autores representándose por una ideología o concepto diferente como los siguientes:

Teoría de aprendizaje Edward Thorndik (1936): Presenta la teoría como muy influyente iniciándose a través de una serie de investigaciones de educación, denominándose como conductista en el diseño de currículo de las matemáticas, promoviendo que el aprendizaje es el resultado de uniones que forman estímulo y respuesta, siendo un producto de funcionamiento cognitivo proponiendo conexiones y asociaciones de estímulo, por ende los programas de enseñanza pueden elaborarse sobre las bases del estímulo y respuestas sucesivas motivando a que el resultado podría demostrar cambios observables en la conducta del alumno. **(Rodríguez, 2022)**

Teoría de Browell (1967): Promovía que existía la necesidad de un aprendizaje significativo de las matemáticas, permitiendo que la comprensión fuese lo principal incluso antes de los procedimientos mecánicos del cálculo. Así también propone que el aprendizaje se introduzca a partir de actividades simples que los alumnos puedan manipular y descubrir los principios y las soluciones matemáticas por sí mismos.

Teoría de Piaget (1992): Menciona que el niño debe desarrollar y construir la noción numérica a través de agrupar objetos formando clases y subclases permitiéndose así comprender y obtener información significativa para su aprendizaje, así también contrasta que los números pueden ser aprendidos a través de la transmisión social ya que el conocimiento lógico matemático, tiene como fuente principal al niño, ya que este puede construir sus propias relaciones, demostrando que las interacciones sociales son indispensables para que el niño desarrolle la lógica. **(DONGO, 2008)**



La Teoría de la absorción creada por Beer M. (1998) confirma que el conocimiento se desarrolla desde el exterior de la mente, es esencialmente un conjunto de datos y técnicas en el nivel más básico. Aprendemos hechos y técnicas que implican hacer conexiones, generalmente con combinaciones de números simples de forma automática y precisa, es solo una práctica establecida de asociar respuestas específicas con estímulos específicos. La teoría de absorción postula que el conocimiento matemático son asociaciones de datos y hábitos formados por elementos básicos. **(Frischknecht, 2019)**

### **Enseñanza de la Matemática**

Existen procesos fundamentales para la enseñanza, que se conocen en la actualidad ya que para los docentes es importante la disciplina de la didáctica de la matemática, realizando una enseñanza útil y significativa para todos los estudiantes, los datos fueron tomados de estudios realizados por TIMSS y LLECE (*Laboratorio Latinoamericano para la Evaluación de la Calidad de la Educación*) **(MORA, 2003)**

- **Introducción didáctica:** Esta es una fase inicial para la enseñanza en el aula, se genera principalmente al empezar la clase, existen diferentes formas de iniciar la introducción como puede ser por juego, historias, preguntas, información de periódicos, fenómenos naturales, temas propios de la asignatura o el tema de los alimentos, es recomendable utilizar dichas estrategias ya que permite que el alumno se adentre e interese la clase. **(Nolla Alvar, 2021)**
- **Desarrollo de los contenidos matemáticos:** Los docentes son el personaje principal al momento de desarrollar los contenidos sin embargo existen estrategias como el aula invertida que ayudan a los alumnos a tener un tiempo de reflexión y trabajar juntamente con sus compañeros para formular reglas o posiciones útiles para el tema. **(Enrique Gamboa, 2022)**

- Vinculación con otros conocimientos matemáticos: El mencionado proceso se desarrolla a través de revisiones bibliográficas y conocimientos educativos que promueven relacionar un tema con otro permitiendo que maestro y alumnos debatan y compartan información vinculando sus conocimientos. **(Inostroza Angela, 2022)**
- Consolidación de los nuevos conocimientos matemáticos: La mayor parte de temas matemáticos suelen ser aprendidos en el proceso educativo de nuestras vidas, consolidándose a través de la repetición y memorización sin embargo existen muchos casos en donde se puede observar que el aprendizaje de dichos temas suele ser nula es por ello por lo que se utilizar estrategias para ejecutarlas y aprender. (Lanzaque Silvia y Clemente Yamilet, 2021)
- Profundización de los conocimientos matemáticos: Para poder profundizar los conocimientos en los alumnos se relaciona con la resolución y practica de problemas matemáticos desarrollando un aprendizaje consiente y profundo para el estudiante. (Piñeiro Juan, Castro Rodríguez, y Castro Enrique, 2021)

### **La enseñanza**

Según Litvin (1996), la década de 1980 de la nada como teoría de aprendizaje, a el campo de la pedagogía, esta ha sufrido grandes cambios durante su existencia, sin embargo, a existido nuevos avances teóricos aportados por diferentes autores destacando Díaz Barriga (1991), Apple (1986), Carr (1996), Popkewitz (1994), que modifican sustancialmente dimensiones anteriores para crear un nuevo marco de análisis pedagógico.

La enseñanza no se puede separar del contexto social en la que se presenta, siendo una sociedad que presente nuevos conocimientos a través de la enseñanza, la contribución de la corriente crítica hace que el concepto de centralización enseñanza apertura diferentes

estilos de superación, promoviendo una mejoría de enseñanza en las aulas de las escuelas.

*“... enseñar es un compromiso intencional que se orienta a fines que deben ser claramente planteados. Si el profesor propone metas precisas y expresa los cambios que espera producir en los alumnos, el camino hacia la meta puede verse bien definido y además comprobar si ha sido logrado”* (Carmen, 2019)

## **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

La educación ha enfrentado diferentes cambios a lo largo de su historia debido a las actualizaciones tecnológicas y científicas, a través de tiempo se ha observado que en internet a facilitado de muchas maneras las tareas de los estudiantes y su investigación sin embargo esto ha sido de alguna manera un problema para el aprendizaje significativo ya que esta no está siendo valorada en muchas instituciones.

### **El Aprendizaje según Ausbel**

David Ausbel promotor en su teoría cognitivista nos menciona; que el aprendizaje significativo es importante para la educación, ya que esta fomenta en los estudiantes la utilización de lo anterior mente aprendido, para adquirir nuevos conocimientos, desarrollando su proceso mental permitiéndoles la organización de información para que se le facilite la comprensión y la memoria. **(Rocha Julio, 2021)**

*“El aprendizaje significativo es muy importante en el proceso educativo porque es el mecanismo humano por excelencia para adquirir y almacenar la vasta cantidad de ideas e información representadas por cualquier campo del conocimiento”* Ausbel (1976)

**Tabla 1***Tipos de Aprendizaje Ausbel*

TIPO	ETAPAS	CARACTERISTICAS
Aprendizaje de representaciones	Aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Aunque no los identifica como categoría	El niño adquiere el vocabulario Aprende la palabra “mamá” pero ésta sólo tiene significado para aplicarse a su propia madre
Aprendizaje de conceptos	El niño comprende palabras que pueden usarse en diferentes contextos. Además, percibe conceptos abstractos	Comprende que la palabra “mamá” puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres Comprende conceptos abstractos como “gobierno”, “país”, “mamífero”.
Aprendizaje de proposiciones	Conoce el significado de los conceptos	Puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo
Por diferenciación progresiva	Cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos más inclusores que el alumno ya conocía.	Conoce el concepto de triángulo y al conocer su clasificación puede afirmar: “Los triángulos pueden ser isósceles, equiláteros o escalenos
Por reconciliación integradora	Cuando el concepto nuevo es de mayor grado	Conoce los perros, los gatos, las ballenas, los conejos y al conocer el

	de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía	concepto de “mamífero” puede
Por combinación	Cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos	Conoce los conceptos de rombo y cuadrado y es capaz de identificar que: “El rombo tiene cuatro lados, como el cuadrado”.

*Nota: Esta tabla muestra Los tipos de aprendizajes según Ausbel  
Autor: Redalyc-Viera Torres*

### **Relaciones del aprendizaje significativo**

El aprendizaje significativo en la actualidad tiene sigue siendo un gran concepto, sin importar que se propuso hace 50 años, esta abarca especulaciones positivas, demostrando que esta es importante y destacada en el ámbito educativo ya que no solo se relaciona con un factor sino con varios. (**Matienzo Richard, 2020**)

Pèrez Luiz (2022) menciona que el aprendizaje significativo no solo fomenta la comprensión y la memoria, sino también potencia la lógica relacionándolas entre sí definiendo que el aprendizaje significativo proviene basándose de una mitología constructivista, permitiendo que los estudiantes aprendan más y adquieran nuevos conocimientos cumpliéndose con varias características:

Existe una relación entre los conocimientos nuevos con los que ya posee el estudiante.

- La nueva información reajusta y enriquece los conocimientos previos del estudiante.
- El estudiante comprende de manera sustancial la información nueva proporcionada por el docente.
- Los conocimientos adquiridos pueden aplicarse en diferentes contextos.
- El alumno tiene una participación para que el proceso de aprendizaje se lleve a cabo de manera efectiva.

**Tabla 2***Relación del aprendizaje significatividades potencial y lógica*

Aprendizaje significativo o adquisición de significados	Significatividad potencial	Significado psicológico
	Significatividad lógica de la responsabilidad intencional y sustancial del material del aprendizaje con las correspondientes ideas pertinentes que se hallan al alcance de la capacidad de aprendizaje humana.	Aprendizaje significativo
Material potencial mente significativo		
Disposición para el aprendizaje significativo	La disponibilidad de tales ideas pertinentes en la estructura cognoscitiva del alumno en lo particular.	La significatividad potencial y la disposición para el aprendizaje significativo

*Nota: Esta tabla muestra las relaciones del aprendizaje significativo  
 Autor: Redalyc-Fabio Contreras (2019)*

El aprendizaje significativo tiene cambios adecuándose a cada necesidad, ya que éstos son generados por nuevos conocimientos que adquieren significados personales y coherencia lógica en la estructura cognitiva del aprendizaje, de esta forma se evita la simple memorizar o mecanizar el aprendizaje de contenidos sin sentido. **(Baque Gabriela, 2021)**

## 1.2 OBJETIVO GENERAL

Analizar los procesos de enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación general básica, de la unidad educativa Semillas de Vida.

Para cumplir con el presente objetivo se tuvo la finalidad, de conocer la importancia y analizar los procesos que se dan durante la enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo, permitiendo verificar cuales son y como se desarrollan durante el periodo escolar.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar el nivel de desarrollo del razonamiento matemático con la Prueba Modelo-Matemática 4to, en alumnos de cuarto año de educación general básica a través de técnicas adecuadas para el efecto.

Para desarrollar el objetivo mencionado, se optó por utilizar una prueba con 32 preguntas de respuestas múltiples, relacionada a las variables y así verificar el desempeño del razonamiento matemático de cada uno de los alumnos, destacando así sus respuestas correctas con 1 y las incorrectas.

- Describir si el aprendizaje significativo ha sido relativo durante la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de 4to año de la Unidad Educativa Semillas de Vida.

Se pudo determinar que el aprendizaje significativo si es relativo durante la enseñanza de las matemáticas ya que se pudo verificar esta, después de observar a la población durante sus clases de matemáticas, y tomando datos a través de una lista de cotejo por alumno, permitiendo describir lo planteado en la investigación.

- Implementar técnicas de estudio eficaz para mejorar la enseñanza de las matemáticas y así obtener el aprendizaje significativo de los alumnos de 4to año de la Unidad Educativa Semillas de Vida.

Para cumplir con el objetivo propuesto, se realizó un blog académico para mejorar la enseñanza de las matemáticas, a través de técnicas visuales y auditivas para los alumnos tomando en cuenta los resultados de la investigación y tomando los temas con más falencia que existían después de evaluar a los alumnos.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1 Materiales

Dentro de los recursos materiales se tomar en cuenta las técnicas e instrumentos que se han utilizado ayudando a dicha investigación.

- PRUEBA MODELO- MATEMÁTICA 4TO

Según el Ministerio de educación Ecuador (2009) Esta prueba sirve para evaluar las destrezas en Matemática de los estudiantes. Esta prueba contiene 32 preguntas con opción múltiple. Las respuestas de los estudiantes permitirán conocer el estado de aprendizaje en el momento de la evaluación. La prueba diagnóstica de Matemática está diseñada de manera que su aplicación y el análisis pedagógico de sus resultados permitan a los docentes identificar lo siguiente.

- Qué aprendizajes han logrado desarrollar sus estudiantes en las competencias evaluadas respecto del grado anterior al que se encuentran cursando.
- Qué aprendizajes de las competencias evaluadas aún no han sido logrados por los estudiantes y requieren ser reforzados.
- Qué estudiantes tienen mayores necesidades de aprendizaje.
- Qué aprendizajes de las competencias evaluadas son más difíciles de lograr para su grupo de estudiantes.

- LISTA DE COTEJO

El tipo de instrumento la lista de cotejo presentada tiene el objetivo de recoger información de primera mano potenciando así las habilidades del estudiante, esta agrupa criterios de análisis mediante las resoluciones de SI a si cumple con lo establecido y No si no se cumple las pautas, constando con 10 ítems que abordan específicamente preguntas planificadas. (Casanova, 2007)



**Tabla 3***Técnicas e instrumentos*

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Unidad deAnálisis</b>
Evaluación	Prueba Modelo- Matemática 4to	Alumnos de 4to año de la Unidad Educativa Semillas de Vida.
Observación	Lista de Cotejo	

*Nota: Materiales utilizados para la investigación**Autor: Flor Lata*

Para la presente investigación se ha empleado dos técnicas que permitirán evaluar la validez de dicha investigación. En la variable independiente Enseñanza de las matemáticas se aplicó la Prueba Modelo-Matemática 4to elaborado por el ministerio de Educación Ecuatoriana, dicha evaluación está compuesta por 32 preguntas y respuestas de selección múltiples. Para la variable dependiente aprendizaje significativo se realizó una lista de cotejo ya establecida para la valoración de esta, contando con 10 ítems.

## 2.2 Métodos

El presente trabajo se será diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque mixto, puesto a que este es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación. El diseño presente en la investigación es no experimental, ya que es aquella que se forma sin manipular las variables, se basa a través de la observación de los fenómenos tal y como son después de analizarlos. Esta se basa en categorías, conceptos, sucesos, comunidades o contextos que ocurrieron sin la intervención directa del investigador, no se expone al sujeto del estudio. **(Escamilla Maricela, 2020)**

La investigación será exploratoria, ya que esta consiste en proveer una referencia general de la temática desconocida, como propósito se formula en la investigación para extraer los datos y términos para generar preguntas necesarias, formulando la hipótesis. **(Morales,**

2015).

### **Nivel Correlacional**

La investigación que se presenta es correlacional, ya que esta mide dos variables, la enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo y se utilizara instrumentos de evaluación, para observar e implementar técnicas referidas al tema de la investigación.

### **Modalidad**

La modalidad de investigación es de campo, se efectúa en la Unidad Educativa Semillas de vida ubicada en Latacunga, sitio en el cual se detecta el problema. Por esta razón, se realiza la recolección de datos de manera directa con los sujetos investigados en la realidad de los hechos; siendo una fuente manejable para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la indagación (Guevara Roberto, 2016).

### **2.3 Población y muestra**

La población con la que se trabajó en esta investigación incluyo 22 estudiantes de 4to año de EGB, se realizó en la “Unidad Educativa Semillas de Vida”, ubicada en la ciudad de Latacunga específicamente en estudiantes de 4to año de educación básica.

Dentro de este estudio no se consideraron criterios de inclusión y exclusión, ya que los instrumento fueron aplicados después de realizar un documento donde se relataba en consentimiento de los padre o tutores legales de los estudiantes.

**Tabla 4** *Detalles de los participantes de la investigación*

Participantes	Sexo	Edad
22 estudiantes de 4to año de EGB de la Unidad Educativa Semillas de Vida	Femenino 14	1 estudiantes de 9 años
	Masculino 8	17 estudiantes de 8 años
		4 estudiantes de 7 años

*Nota: Estudio de campo*

*Autor: Flor Lata*

### **2.4 Diseño y procedimiento**

La presente investigación se desarrollará a través de cuatro faces que se describirán a continuación

- ✓ **Consentimiento informado:** Los padres de familia o representantes legales de los alumnos de 4to año de la Unidad Educativa Semillas de Vida, conocieron y recibieron el documento impreso sobre el consentimiento informado (Anexo), la cual tenía en su interior el tema, el objetivo, riesgos, beneficios, datos del investigador, prosiguiendo así a ser revisado y firmado, dando aceptación a la investigación.
- ✓ **Socialización de tema:** Se brindó información a los alumnos de la institución anterior mente mencionada, permitiéndoles conocer la importancia de la investigación, así también se socializó los instrumentos que iban a ser aplicados, dándoles a conocer que esta no afectaría en su nota final ni en ninguna otra, describiéndoles que serán voluntarios del estudio.
- ✓ **Aplicación de los instrumentos de evaluación:** Teniendo en cuenta las variables y el tiempo de aplicación de los instrumentos, se inició con La Enseñanza de Aprendizaje siendo esta evaluada primera, a través de la Prueba Modelo- Matemática de forma grupal el tiempo respectivo para dicha aplicación fue de 45 minutos, ya que esta consta de 32 preguntas las cuales son de razonamiento, selección múltiple y resolución de ejercicios evaluándose de manera presencial, de la misma forma se dio paso al Aprendizaje significativo permitiendo que la Observación fuese tomada en datos por medio de la lista de cotejo, esta fue elaborada al momento de la evaluación individualmente.
- ✓ **Análisis e interpretación de resultados:** Basándose en los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados, se analizó la incidencia o no de la enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación básica, de la unidad educativa Semillas de Vida.

## **CAPITULO III**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **3.1.- Análisis y discusión de los resultados**

Una vez efectuada la aplicación de los instrumentos de recolección, se procede a realizar un análisis de datos obtenidos según las dimensiones de cada instrumento utilizado, mediante la representación de gráficas y tablas estadísticas. Se analiza la variable de enseñanza de las matemáticas, según el resultado del instrumento Prueba Modelo Matemática 4to, reconociendo el nivel de aprendizaje que tienen los alumnos. Y Para evaluar el nivel de aprendizaje significativo, se analizaron los resultados del instrumento de lista de cotejo, desarrollándose a través de 10 pautas que verificaban la fiabilidad de esta. Se utilizó la aplicación IBM SPSS Statisticd Visor siendo así designado el Chi-cuadrado y la correlación.

##### **3.1.1. Análisis Estadístico**

##### **Análisis e interpretación del instrumento de Evaluación**

- **Dimensión 1 Enseñanza de las matemáticas**

##### ***Validación del instrumento***

La evaluación fue aplicada a 22 estudiantes de cuarto año de educación general básica, de la “Unidad Educativa Semillas de Vida” con el fin de indagar y evaluar el razonamiento matemático que cada de ellos, siendo importante recalcar que dicha evaluación se ha efectuado mediante una operacionalización de variables (adjuntado en anexos), esta se encuentra compuesta de 32 preguntas con respuestas múltiples, abordando temas que ya anteriormente revisaron durante el periodo escolar, siendo puntuada con 1 a la respuesta correcta y 0 la incorrecta.

Para la realización del análisis estadístico se tomó las respuestas totales de los 22 alumnos, puesto a que esto ayudaría a una mejor comprensión de resultados y sacar correlación con la otra variable, permitiendo observar de mejor manera cada uno de los resultados por el alumno y evaluarlos individualmente.

- **Resultado general de la Evaluación prueba Modelo- Matemática 4to Ministerio de Educación.**

**Figura 1** Resultados general de la prueba Modelo- Matemática 4to Ministerio de Educación.



*Nota: Grafica general de resultados Modelo- Matemática 4to.  
Autor: Flor Lata*

### **Análisis e interpretación:**

Cumpliendo con primer objetivo específico “Evaluar el nivel de desarrollo del razonamiento matemático en alumnos de 4to año de educación básica a través de técnicas adecuadas para el efecto.” En la figura 1 la aplicación de un instrumento de evaluación que consta de 32 preguntas a 22 alumnos de la Unidad Educativa “Semillas de Vida”, los cuales 8 respondieron correctamente más de 25 preguntas demostrando así que obtienen una Enseñanza de las matemáticas adecuada, siendo 1 el que tuvo la puntuación casi perfecta respondiendo 31 preguntas correctamente; sin embargo 16 estudiantes tuvieron menos de 25 preguntas acertadas, siendo 4 estudiantes que obtuvieron el puntaje más bajo, demostrando que a la mayoría de alumnos se le dificulta la obtención del razonamiento matemático en el aula de clase.

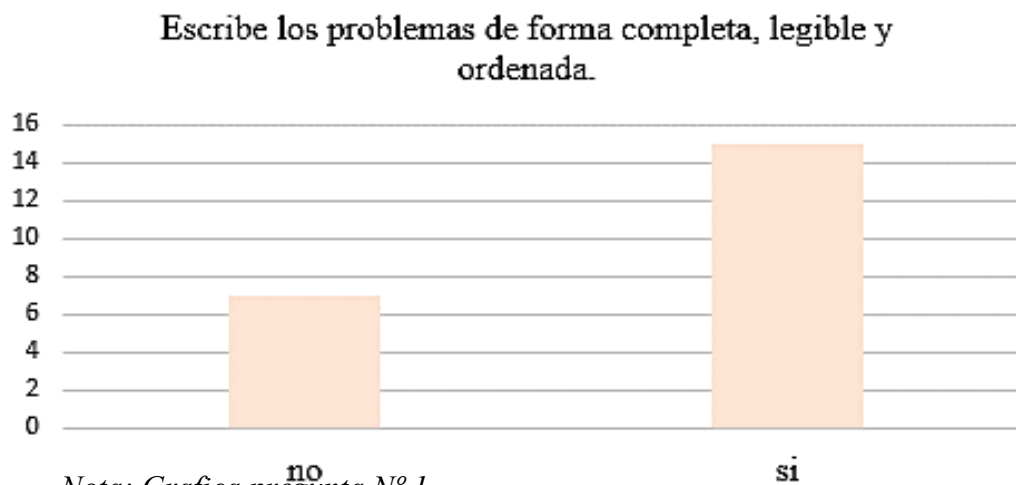
### Análisis e interpretación del instrumento de Observación (Lista de Cotejo)

- **Dimensión 2 Aprendizaje significativo**

El instrumento listo de cotejo fue aplicada a 22 alumnos de la Unidad Educativa “Semillas de Vida” de cuarto año de EGB, individualmente durante el proceso de aprendizaje en las clases de matemáticas, permitiendo que estos fueran observados uno por uno y designados a los ítems correspondientes según su función y lo que a cada uno de ellos corresponde.

En el siguiente apartado se presentan los resultados obtenidos de las 10 preguntas que se aplicaron en la lista de cotejo y el análisis cada una de ellas. Los ítems fueron planteados con SI o No, sin embargo, para poder determinar el total en números se utilizó la escala de Lickert.

**Figura 2** Pregunta 1 Escribe los problemas de forma completa, legible y ordenada.



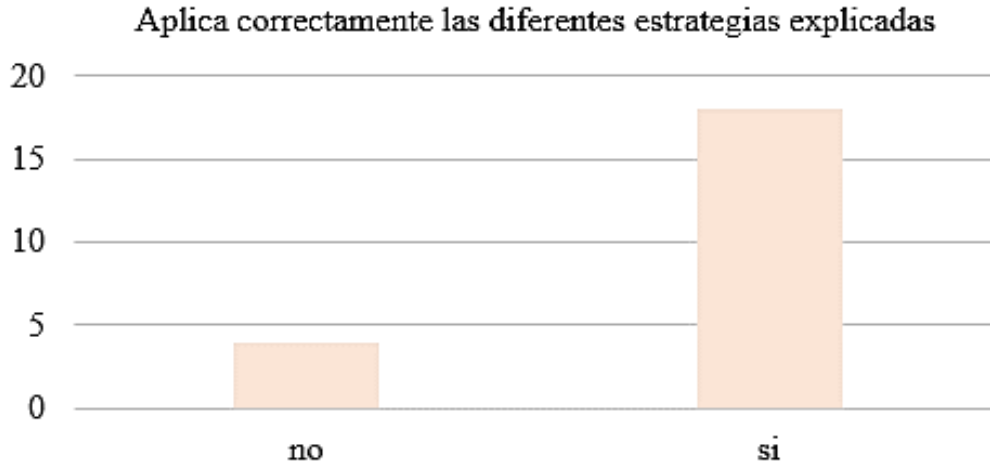
*Nota: Grafica pregunta N° 1*  
*Autor: Flor Lata*

#### Análisis e interpretación:

En la figura número 2 se observa que en la pregunta escribe los problemas de forma completa, legible y ordenada, 22 alumnos son el 100% de los cuáles 15 estudiantes si escriben los problemas que se dan en la clase de forma completa, legible y ordenada siendo ellos la mayoría con un total del 68%, así también 7 no suelen escribir los problemas de

forma completa, legible y ordenada llevando a ser el 32% de la población que no cumple lo establecido.

**Figura 3** Pregunta número 2 Aplica correctamente las diferentes estrategias explicadas



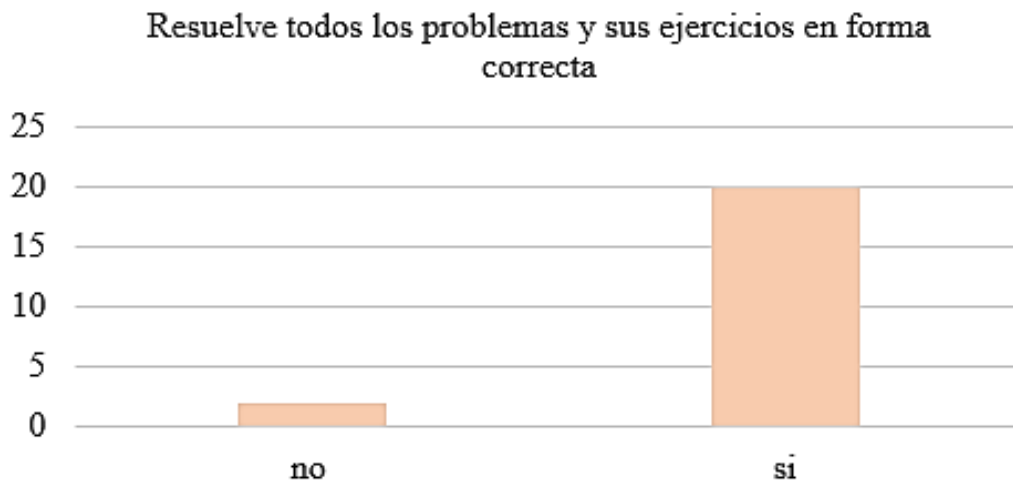
*Nota: Grafica pregunta N° 2*

*Autor: Flor Lata*

#### **Análisis e interpretación:**

En la figura número 3 se puede observar que 17 estudiantes si aplican correctamente las diferentes estrategias explicadas en la clase siendo estas el 77% de la población que, si cumple lo establecido, sin embargo 3 alumnos no aplican correctamente las diferentes estrategias explicadas llevándolos a ser el 23% que no cumple con lo establecido en la lista de cotejo.

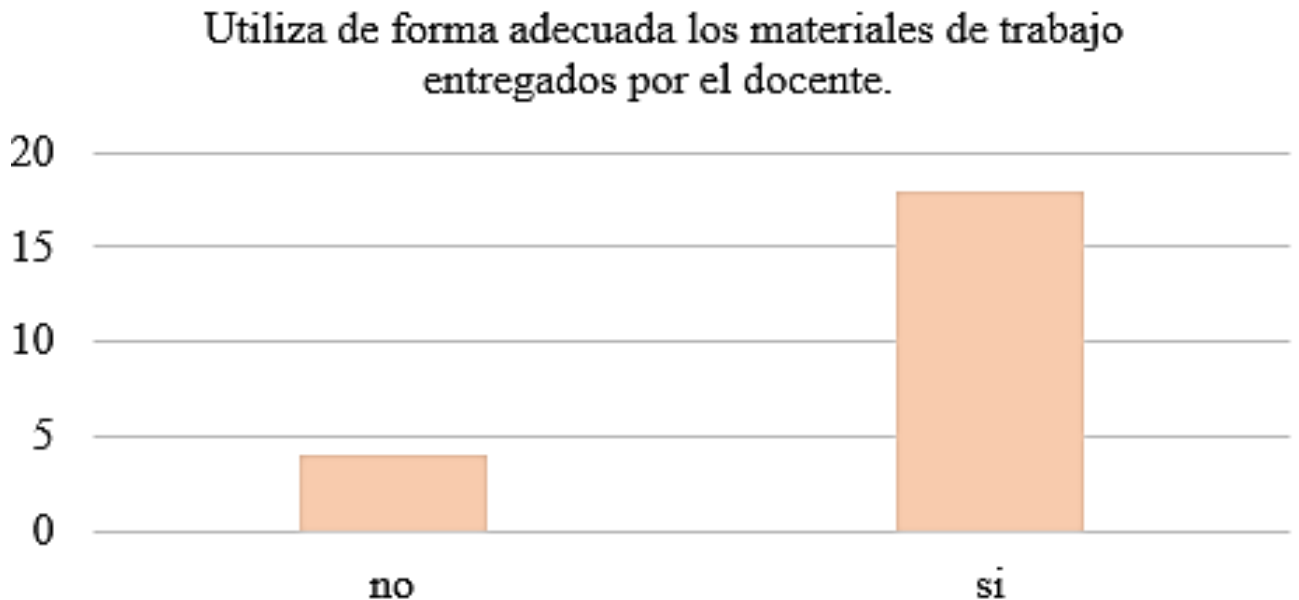
**Figura 4** Pregunta 3 Resuelve todos los problemas y sus ejercicios en forma correcta



**Análisis e interpretación:**

La figura N°4 representa el total de la pregunta resuelve los problemas y sus ejercicios de forma correcta siendo esta observada, con 20 alumnos que, si resuelven todos los problemas y sus ejercicios de forma correcta llevándolos a ser el 90% de los estudiantes que, si cumplen lo establecido, sin embargo 2 no resuelven los problemas y sus ejercicios en forma correcta y ordenada siendo estos el 10% que no cumple con lo establecido.

**Figura 5** Pregunta número 4 Utiliza de forma adecuada los materiales de trabajo entregados por el docente.

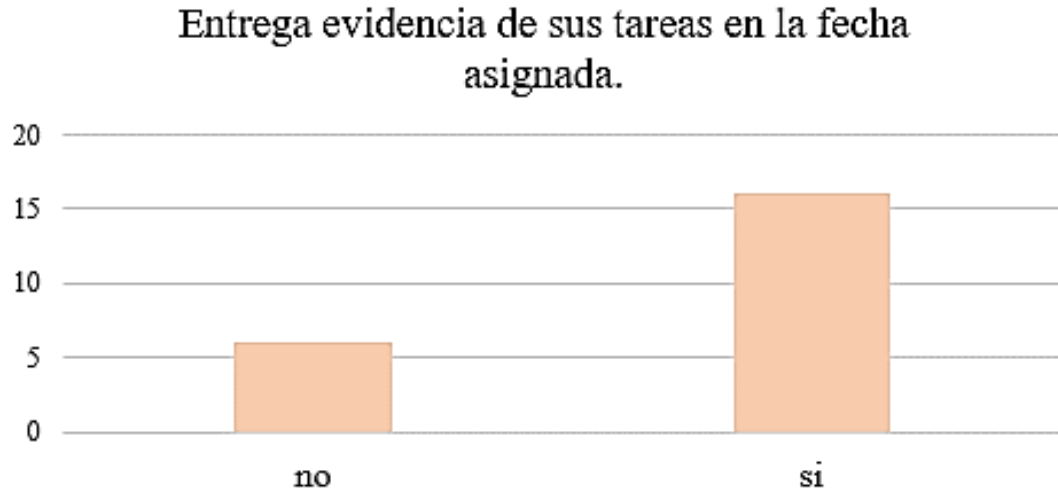


*Nota: Grafica pregunta N°4*  
*Autor: Flor Lata*

**Análisis e interpretación:**

En la figura número 5 se puede observar que 16 alumnos si utilizan de forma adecuada el material de trabajo entregado por el docente siendo estos el 72% de la población que, si cumple con lo establecido, así también se puede verificar que 4 alumnos no utilizan de forma adecuada el material de trabajo dado por el alumno siendo estos el 32% que no cumple con lo establecido.



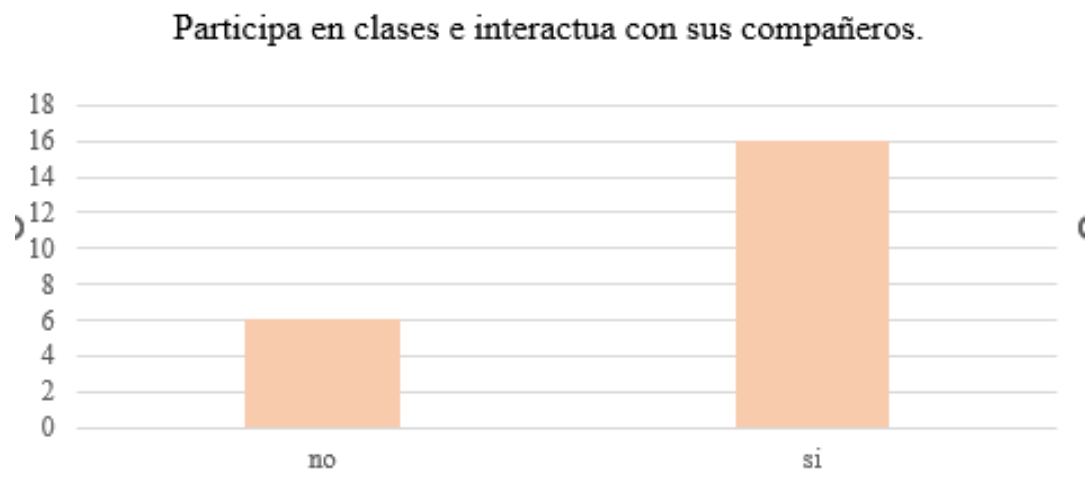
**Figura 6** Pregunta 6 Entrega evidencia de sus tareas en la fecha asignada.

*Nota: Grafica pregunta N° 6*

*Autor: Flor Lata*

**Análisis e interpretación:**

En la figura número 7 se puede observar que 16 alumnos entregan evidencia de sus tareas en la fecha asignada siendo estos el 72% de la población que, si cumple con lo establecido, así también se puede verificar que 4 alumnos no Entrega evidencia de sus tareas en la fecha asignada siendo estos el 32% que no cumple con lo establecido.

**Figura 7** Pregunta 7 Participa en clases e interactúa con sus compañeros.

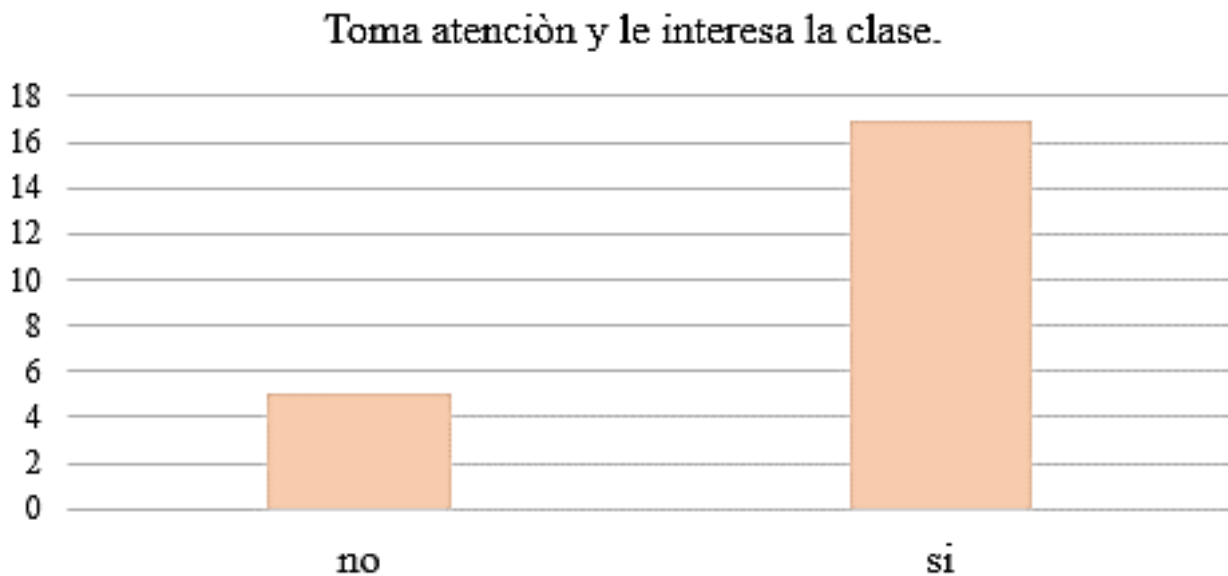
*Nota: Grafica pregunta N° 7*

*Autor: Flor Lata*

**Análisis e interpretación:**

En la figura número 8 se puede observar que 19 alumnos si participa en clases e interactúa con sus compañeros siendo estos el 86% de la población que, si cumple con lo establecido, así también se puede verificar que 3 alumnos no participan en clases e interactúa con sus compañeros. Siendo estos el 14% que no cumple con lo establecido.

**Figura 8** Pregunta 8 Realiza preguntas al docente para disolver sus dudas.

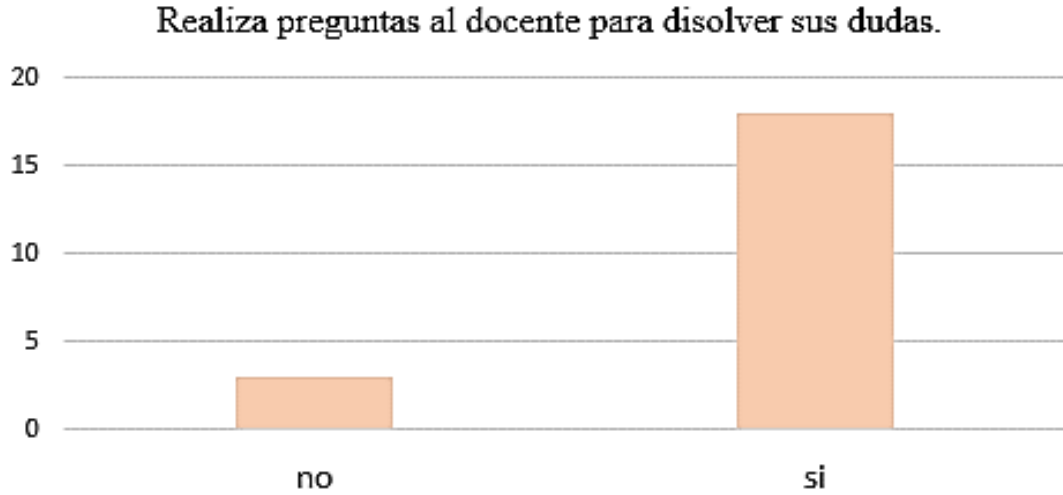


*Nota: Grafica pregunta N° 8  
Autor: Flor Lata*

**Análisis e interpretación:**

En la figura número 9 se puede observar que 18 estudiantes si realiza preguntas al docente para disolver sus dudas, siendo estos el 81% de la población que, si cumple con lo establecido, así también se puede verificar que 3 alumnos no realizan preguntas al docente para disolver sus dudas, siendo estos el 19% que no cumple con lo establecido.

**Figura 9** Pregunta 9 Toma atención y le interesa la clase.

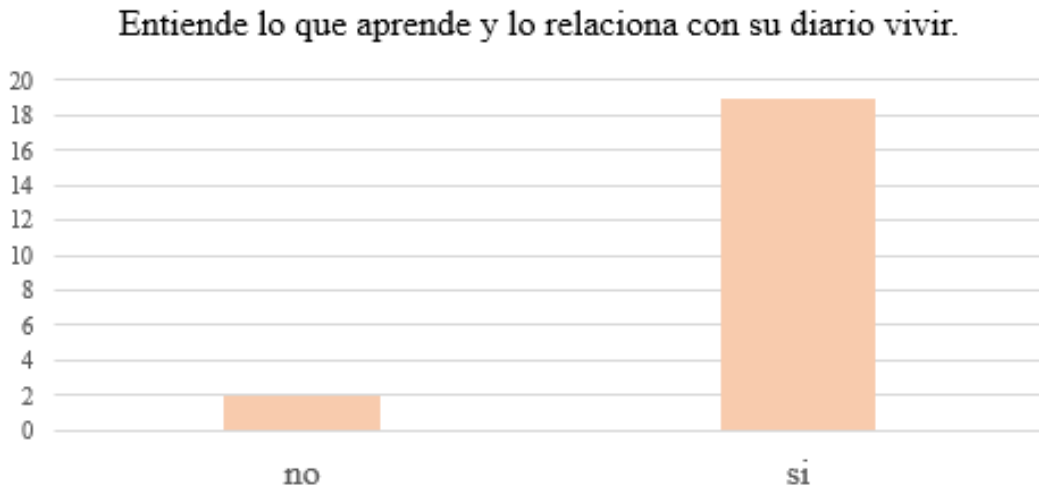


*Nota: Grafica pregunta N° 9*  
*Autor: Flor Lata*

**Análisis e interpretación:**

En la figura número 10 se observa en el ítem, toma atención y le interesa la clase, 22 alumnos son el 100% de los cuales 17 estudiantes si toma atención y le interesa la clase siendo ellos la mayoría con un total del 77%, sin embargo 5 no suelen toma atención y no le interesa la clase, llevando a ser el 22% de la población que no cumple lo establecido.

**Figura 10** Pregunta 10 Entiende lo que aprende y lo relaciona con su diario vivir



*Nota: Grafica pregunta N° 8*  
*Autor: Flor Lata*

**Análisis e interpretación:**

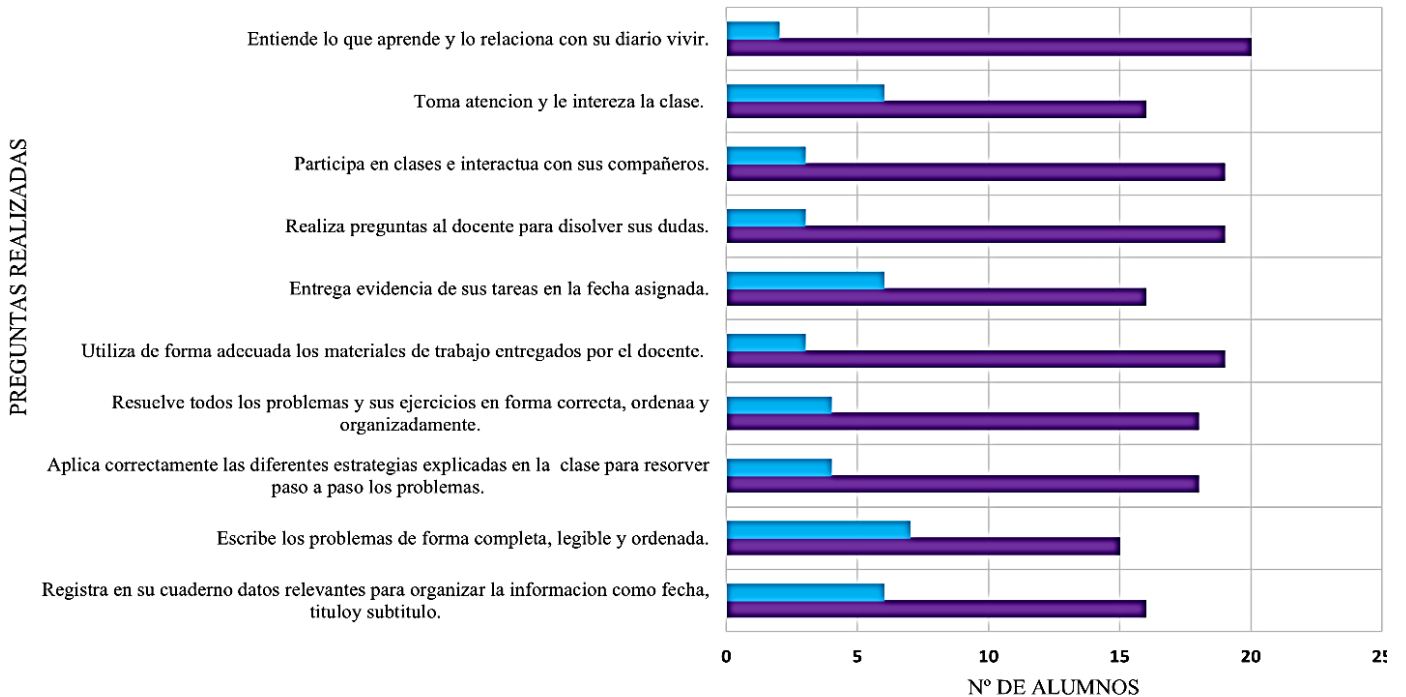
La figura N°11 representa el total del ítem, entiende lo que aprende y lo relaciona con su diario, vivir siendo esta observada, con 20 alumnos que, si entiende lo que aprende y lo relaciona con su diario vivir llevándolos a ser el 90% de los estudiantes que, si cumplen lo establecido, sin embargo, 2 no entienden lo que aprende y lo relaciona con su diario vivir siendo estos el 10% que no cumple con lo establecido.

- **Resultado general de La lista de cotejo**

**figura 11** Resultados general de la lista de cotejo

En la siguiente figura se presenta el total general de la lista de cotejo a los 22 alumnos de la unidad educativa ``Semillas de Vida'', con 10 pautas señaladas después de la observación individual en las clases de matemáticas presentándose como:

**RESULTADO TOTAL LISTA DE COTEJO**



Nota: Grafica general de resultados lista de cotejo.  
 Autor: Flor Lata

### **Análisis e interpretación:**

En la figura 2 se puede observar los resultados del instrumento lista de cotejo, realizada con 10 preguntas las cuales tenían como respuesta SI o NO, se puede determinar según la gráfica que la respuesta con mayor número de votos fue ``Entiende lo que aprende y lo relaciona con su diario vivir. ``; demostrando que 20 alumnos si entienden lo que aprenden y lo relacionan con su diario vivir y 2 no entienden lo que aprenden y lo relacionan con su diario vivir; así también se tabuló la respuesta con menos preguntas la que fue `` Escribe los problemas de forma completa, legible y ordenada`` siendo 7 alumnos que no y 15 que si escribe los problemas de forma completa, legible y ordenada utilizando la técnica de observación cumpliendo con el segundo objetivo específico “Determinar si el aprendizaje significativo ha sido relativo durante el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 4to año de la Unidad Educativa Semillas de Vida.”

- **Dimensión 3 correlación de Variables**

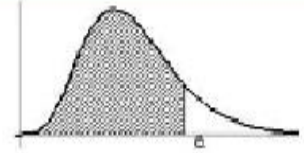
La presente investigación se realizó con el fin de encontrar la correlación del aprendizaje significativo y la enseñanza de las matemáticas en alumnos de 4to año de EGB de la unidad educativa Semillas de Vida, utilizando el SSPS adjuntando los datos de los resultados de las técnicas instrumentos aplicados, para el análisis se utiliza el cuadro presentado a continuación validando los grados de libertad y su correspondencia en su total.

#### ***Tabla 5***

##### *Chi-Cuadrado*

La siguiente Tabla chi-cuadrado presentada es donde se identifica los grados de libertad y el significado del resultado individual de nivel, el cual se tomó para verificar si existe o no correlación de las variables enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo a través del SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) .

$F(a) = P(X \leq a)$		PERCENTILES DE LA DISTRIBUCIÓN $\chi^2$										
$n$	0,995	0,99	0,975	0,95	0,9	0,75	0,5	0,25	0,05	0,025	0,01	0,005
1	7,879	6,635	5,024	3,841	2,706	1,323	0,455	0,102	0,004	0,001	0,000	0,000
2	10,597	9,210	7,378	5,991	4,605	2,773	1,386	0,575	0,103	0,051	0,020	0,010
3	12,838	11,345	9,348	7,815	6,251	4,108	2,366	1,213	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,860	13,277	11,143	9,488	7,779	5,385	3,357	1,923	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,750	15,086	12,833	11,070	9,236	6,626	4,351	2,675	1,145	0,831	0,554	0,412
6	18,548	16,812	14,449	12,592	10,645	7,841	5,348	3,455	1,635	1,237	0,872	0,676
7	20,278	18,475	16,013	14,067	12,017	9,037	6,346	4,255	2,167	1,690	1,239	0,989
8	21,955	20,090	17,535	15,507	13,362	10,219	7,344	5,071	2,733	2,180	1,646	1,344
9	23,589	21,666	19,023	16,919	14,684	11,389	8,343	5,899	3,325	2,700	2,088	1,735
10	25,188	23,209	20,483	18,307	15,987	12,549	9,342	6,737	3,940	3,247	2,558	2,156
11	26,757	24,725	21,920	19,675	17,275	13,701	10,341	7,584	4,575	3,816	3,053	2,603
12	28,300	26,217	23,337	21,026	18,549	14,845	11,340	8,438	5,226	4,404	3,571	3,074



Nota: Tabla chi-cuadrado

Autor: <https://asesoriatesis1960.blogspot.com/>

### Resultado de correlación de variables

- Total, de puntos de la prueba Modelo- Matemática prueba 4to. -Toma atención y le interesa la clase.

Tabla 6 Resultado de correlación

	Valor	gl	Significaci ón asintótica (bilateral)	Significaci ón exacta (bilateral)	Significaci ón exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de 4,090 <sup>a</sup>	1	,043		
Corrección continuidad <sup>b</sup>	de 2,265	1	,132		
Razón verosimilitud	de 4,166	1	,041		

Prueba exacta de Fisher				,116	,067
Asociación lineal por lineal	3,904	1		,048	
N de casos válidos	22				
a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,05.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

*Nota: La siguiente tabla es las pruebas de chi-cuadrado, esta presenta la correlación existente entre las variables específicamente en la pregunta ‘Toma atención y le interesa la clase’; y el total de puntos de la prueba Modelo- Matemática 4to.*

### **Análisis e interpretación:**

Según la tabla N°8 pruebas chi-cuadrado los grados de libertad es 1 y su valor es **4,090<sup>a</sup>** siendo esta mayor al nivel significado 3.841 y que la Significación asintótica (bilateral) es de 0,043, no se rechaza la hipótesis nula la enseñanza de las matemáticas si influye el aprendizaje significativo con 23,685 gl, en la unidad educativa ‘‘Semillas de Vida’’y se rechaza la hipótesis alterna la enseñanza de las matemáticas si influye el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación básica, de la unidad educativa Semillas de Vida.

- **Total, de puntos de la prueba Modelo- Matemática prueba 4to - Entiende lo que aprende y lo relaciona con su diario vivir.**

### **Tabla 7 Resultado de correlación**

La siguiente tabla es la prueba de chi-cuadrado la cual representa la correlación existente entre las variables en la pregunta ‘‘Entiende lo que aprende y lo relaciona con su diario vivir’’ y el total de puntos de la prueba Modelo- Matemática 4to.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,867 <sup>a</sup>	1	,015		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	3,486	1	,062		

Razón de verosimilitud	7,402	1	,007		
Prueba exacta de Fisher				,029	,029
Asociación lineal por lineal	5,600	1	,018		
N de casos válidos	22				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,82.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

*Nota: La siguiente table resume en total, de puntos de la prueba Modelo- Matemática prueba 4to - Entiende lo que aprende y lo relaciona con su diario vivir.  
Análisis e interpretación:*

La tabla N°9 nos indica que los grados de libertad son de 1 y su valor de **5,867<sup>a</sup>** siendo mayor al valor significativo que en la tabla de chi-cuadrado se define con 3.841, no rechazando la hipótesis nula que es la enseñanza de las matemáticas si influye el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación básica, de la unidad educativa Semillas de Vida y se rechaza la hipótesis alterna la enseñanza de las matemáticas si influye el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación básica, de la unidad educativa Semillas de Vida.

- **Resultado final de la correlación**

**Tabla 8** Resultado de correlación general de Pearson.

CORRELACIONES			
	VI	VD	
VI Correlación de Pearson	1		,981”
Sig.(bilateral)			,034
N	22		22
VD Correlación de Pearson	,981”		1
Sig.(bilateral)	,034		22
N	22		

*Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01(2 colas) reflejando que si existe correlación y afirmando la hipótesis. La enseñanza de las matemáticas si influye en el aprendizaje significativo*



## **Análisis e interpretación**

En la tabla 10 se presenta El valor del estadístico  $r$  de Pearson es de 0,981, demostrando que la correlación es significativa, por lo que se puede afirmar un 95% de confianza, que en el ámbito de estudio hay una correlación positiva entre la variable **Enseñanza de las matemáticas** y la variable **Aprendizaje significativo** porque el valor de Sig. (bilateral) es de 0.034 que se encuentra por debajo del 0,01 requeridos. El resumen de los procesamientos de casos señalando que el número de voluntarios son 22 alumnos, siendo estos el 100% de la población.

### **3.1.2 Discusión de Resultados**

En la presente investigación se tuvo como objetivo principal de analizar los procesos de enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación básica, de la unidad educativa Semillas de Vida, teniendo en consideración que se busca determinar la correlación de estas, y si la enseñanza de las matemáticas influye o no en el aprendizaje significativo.

Los resultados de la investigación evidenciaron que la enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo es buena y significativa en los alumnos de 4to año de EGB, coincidiendo así con la investigación de Realpe, Nazareno, y Benavides (2022) mencionando que la enseñanza de las matemáticas es eficaz para el aprendizaje significativo, puesto que de los resultados que se obtuvo, se pudo determinar que la mayoría de los alumnos obtuvieron buenos puntajes en la evaluación y que la mayoría cumplían con las pautas dispuestas, la cual contrasta con Magdalena Villalobos (2020) que menciona que las características principales del aprendizaje significativo son la atención y la experiencia en el diario vivir, permitiendo así que a partir de los resultados obtenidos se acepta la hipótesis alternativa de que, la enseñanza de las matemáticas si influye el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación básica.

Al igual que Villareal Katty (2022), en su investigación logra identificar las principales limitaciones que influyen en el proceso de aprendizaje en el área de

matemáticas en los estudiantes, se presentan por la falta de estrategias didácticas nuevas, relacionándose así con David Mora (2003) que presenta que la educación matemática es importante en los primeros años de escolaridad por ende se deben aplicar estrategias que motiven a la enseñanza de la matemática desarrollando el aprendizaje significativo, puesto que en el principio del siglo XXI a los alumnos no les gustan las matemáticas, siendo esta relacionada con la investigación presentada, ya que la institución carece de estrategias nuevas que promuevan una enseñanza de las matemáticas adecuadas en algunos temas que han tocado durante su periodo escolar. Sin embargo, en lo que no concuerda el estudio del referido autor con el presente, es que a pesar del gusto de los estudiantes por la asignatura de matemáticas el desempeño de pocos estudiantes es considerado como excelente y la mayoría como bueno y regular; denegando lo dicho, ya que en esta investigación se valora a los alumnos por su esfuerzo y su desempeño académico.

Los resultados obtenidos guardan relación con lo que sostiene González, Flores, y Asencios (2016) aceptando que la resolución de problemas influye significativamente en el aprendizaje significativo de matemática en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria, llevando a una similitud con Hernández Fernando (2019) correlacionando que la resolución de problemas es habitual en el diario vivir de los estudiantes es por ello que es significativo para cada uno de estos, asimilándose así a este estudio, ya que en los resultados obtenidos de la presente investigación se pudo observar que el 92% de los estudiantes evaluados si solucionan los problemas de forma correcta que el docente presenta, facilitando así un aprendizaje significativo y relacionándose en un rendimiento académico óptimo para cada uno de los alumnos.

Por otra parte, Peña, Orozco, y Delgado (2016) mencionan que es fundamental que el docente conozca, y aplique el lenguaje matemático siendo capaz de transponerlo a sus estudiantes. Relacionándose con la investigación de Àlvares Narcisa (2017) menciona que los docentes deben abordar actividades en donde el estudiante debe autorregular su proceso y entender el lenguaje matemático, ya que para alcanzar un aprendizaje significativo real es importante considerar al lenguaje matemático como un idioma y explorar modelos de enseñanza individual en los primeros años de escolaridad,

relacionándose con esta investigación, ya que al obtener los resultados de la lista de cotejo se puede determinar que los alumnos observados suelen desarrollar las capacidades y valores propios del pensamiento lógico matemático en cada clase, desempeñando una adecuación logística para el futuro, desarrollando buenos hábitos de estudio y relacionándose con el aprendizaje significativo.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

Finalizando el estudio de investigación se pudo obtener las conclusiones que se describirán a continuación

- Al analizar los procesos de enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación general básica de la unidad educativa Semillas de Vida, se pudo identificar que el proceso de enseñanza ha sido relativo durante el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes siendo está valorada por el 77% de los alumnos, de cierta manera se puede decir que aún existe el hecho de que les falta desempeñar funciones ejecutivas al momento de realizar operaciones matemáticas.
  
- Evaluando el nivel de desarrollo del razonamiento matemático en los alumnos con la Prueba Modelo- Matemática 4to, contando con un cuestionario de 32 preguntas, se pudo determinar cierta necesidad de comprensión al momento de razonar y realizar los ejercicios aplicados en la evaluación, ya que 9 alumnos respondieron menos de 20 preguntas correctamente. Así también, a través del instrumento lista de cotejo se logró obtener puntuaciones altas en algunas preguntas planteadas, siendo el 48% de la población que sí efectúa las pautas planteadas, sin embargo, en la mayoría no existió correlación dada a que estas no se relacionaban directamente con las enseñanzas de las matemáticas.
  
- La investigación realizada determina que el desarrollo del razonamiento matemático no es tan influyente en los estudiantes de 4to año, ya que estos tienen dificultad en la comprensión y resolución de algunos ejercicios, sin embargo, si memorizan y aprenden los temas tratados durante su periodo escolar.

- Por las razones ya expuestas se ha implementado una propuesta de técnicas de estudio eficaz para mejorar la enseñanza de las matemáticas y así obtener el aprendizaje significativo en los alumnos, siendo este un blog para estudiantes, en donde podrán de aprender y jugar en este sitio que obtendrá los temas relacionados con la materia y que más que se les complican.

#### **4.2 Recomendaciones**

- Es importante realizar dinámicas al momento de iniciar la clase e implementar estrategias lúdicas para introducir al tema y así obtener la atención plena de los alumnos en el aula de clases, poniendo en práctica el aprendizaje significativo en la enseñanza de las matemáticas.
- Es necesario implementar constantemente técnicas de estudio para los alumnos y evaluar su tipo de aprendizaje individualmente, permitiéndoles abrirse a más posibilidades de conocimientos y que no solo sea la memorización y repetición.
- Es adecuado que el aula de clase sea espaciosa y obtenga un ambiente motivador y estimule la creatividad, permitiendo a los alumnos ser partícipes de esto, motivándolos a trabajar en equipo y demostrando sus habilidades.
- Se sugiere que se utilice el blog que se ha realizado como propuesta específicamente para esta investigación, desarrollando las habilidades de los estudiantes en cada pauta que este tiene, permitiéndoles aprender y divertirse de manera adecuada, motivándolo a seguir aprendiendo, ingresando a la página web (<https://jamesgamerway.wixsite.com/website>).

## MATERIALES DE REFERENCIA

## Referencias Bibliográficas

- Ahmed, Y. M. (2011). *APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS*. Quito : Scielo.
- Àlvares, N. J. (2017). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. <https://dspace.ups.edu.ec/>, 31-39.
- Anzoategui, J. A. (2021). *USO DE LAS MATEMATICAS*. Rosario: monografias.com.
- Arias Gallegos, W. L. (2021). Antecedentes, desarrollo y. [redalyc.org](http://redalyc.org), 22-27.
- Ausubel, D. (1963). *Aprendizaje Significativo*. scielo.
- Azúa, M. D. (22 de abril de 2019). *dominiodelasciencia*. Obtenido de dominiodelasciencia: <https://dominiodelasciencias.com/>
- Baque-Reyes, G. R. (2021). *El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza–aprendizaje*. Chile: [dspace.opengeek.cl](https://dspace.opengeek.cl).
- Benavides, S., & Nilo, y. A. (2022). Desenvolvimento da aprendizagem significativa da matemática em estudantes. *Dialnet*, 14.
- Camillo, J. G., Cueva, F. E., & Vargas, I. M. (2020). *Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en matemática en estudiantes universitarios de Lima*. Lima : Dialnet.
- Caramazza. (14 de marzo de 2020). <https://psicorevista.com/>. Obtenido de <https://psicorevista.com/>: [psicorevista.com/pruebas-psicometricas/pro-calculo-test-para-la-evaluacion-del-procesamiento-del-numero-y-el-calculo-en-ninos/](https://psicorevista.com/pruebas-psicometricas/pro-calculo-test-para-la-evaluacion-del-procesamiento-del-numero-y-el-calculo-en-ninos/)
- Carmen, C. M. (2019). La enseñanza y la didáctica La enseñanza y la didáctica. *Redalyc*, 11.
- Casanova, A. (2007). “Evaluación: concepto, tipología y objetivos” “Evaluación: concepto, tipología y objetivos”. *Scielo*, 15.
- Castro, W. O. (2020). *EDUCARE*. Colombia : EDUCARE.
- Catro, O. (s.f.). LA COMPLEJIDAD PARADIGMÁTICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS MATEMÁTICAS. *Educare*.
- Cevallos, C. E. (2019). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *SciELO*, 11-14.

Colorado, H., Álvarez, D., & Ospina, L. (2011). Aprendizaje significativo en el área de matemáticas: una experiencia pedagógica. *Funes*, 32-40.

DONGO, A. (2008). La teoría del aprendizaje de piaget y sus. *revista iipsi*, 22-35.

Ecuador, M. d. (2009). Kit de Evaluación Diagnóstica Manual de uso de la prueba de Matemática. *web.educacion.gob.ec*, 43-60.

Eduardo, M. M. (2018). RUMIÑAHUI”, “las estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del quinto año de educación general básica de la unidad educativa. *Reporsitorio UTA*, 25-34.

Enrique, G. G. (2022). La enseñanza de las matemáticas y el desarrollo del pensamiento en la Educación Básica. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 17-20.

Escamilla, M. D. (2020). *Diseño no experimental*. Buenos Aires: uaeh .

Espinoza, E. (2019). El problema de investigación. *Revista Conrado, Cienfuegos*, 14(64), 22-32. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442018000400022](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000400022)

Fernando, H. C. (2019). Resolución de problemas con niñas y niños de 4to año. *UCM*, 22-25.

Frischknecht, F. (2019). *Teoría de la organización*. Buenos Aires: scielo.

Geovanna, P., & Karla, Q. (2019). El desarrollo del pensamiento lógico,. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/>, 45-50.

Gonzalez, Flores, M. A., & Asencios, H. (2016). LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA - 2016. *UCSS*, 64-68.

Guevara, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Universidad Pedagógica Nacional*, 4, 165-179. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n44/n44a11.pdf>

Inostroza, A. N. (2022). Exploración del conocimiento matemático de los pescadores de la bahía de Puerto Montt, Chile. *UPTC Univeridad Pedagogica Tecnologica De Colombia* , 37-42.

Lanzaque, S. d., & Clemente, Y. P. (2021). Los juegos didácticos en la clase de consolidación de Matemática en la secundaria básica cubana. *ScieLO*, 9-17.

López, L. W. (2012). “*Software educativo para el área de matemática y su incidencia en el aprendizaje significativo en los alumnos de cuarto año de educación básica de la escuela fiscal mixta “José Mejía Lequerica” de la ciudad de Machachi*”. Ambato: repositorio.uta.edu.ec.

Magdalena, V. H. (2020). El aprendizaje significativo de contenidos matemáticos para nivel medio superior en escenarios educativos virtuales. *Scielo*, 45-49.

Mantilla, C. L. (2018). Jugando : Descubre y aprende matemática. *revistas.ucc.edu.co*, 12-17.

Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *dialektika.org*, 7-9.

Miranda, Y. R. (2022). *Aprendizaje significativo desde la praxis educativa constructivista*. Santa Ana: Scielo.

MORA, C. D. (2003). *Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. La paz: SciELO.

MORA, C. D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Scielo*, 12-18.

Morales, N. (2015). *Investigación Exploratoria*.: lima : academia.edu.

Moreira, M. A. (2005). *Aprendizaje significativo crítico I*. España : <https://www.redalyc.org/>.

Nolla Alvar, M. R. (2021). La formación inicial de los maestros en matemáticas y su didáctica. *DIGITUM*, 37.

Olivero, C. (2012). *La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas*. Colombia: Educare .

Orrantia, J. (2006). Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva. *Periodico Electronico En Psicologia* , 10-35.

Peña, L. A., Orozco, J. M., & Delgado, A. M. (2016). Reflexiones sobre el lenguaje matemático. *UPS*, 17-25.

Piñeiro, J. L., Castro-Rodríguez, E., & Castro, E. (2021). Conocimiento sobre la resolución de problemas de matemáticas manifestado por estudiantes para profesor.



*SciELO*, 35.

Preciado, Q., & Junior, I. (2022). *Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes*. Colombia: Dialnet.

Realpe, I., Nazareno, G., & Benavides, A. (2022). Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes. *Dialnet*, 15-17.

Rocha, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *camjol.info*, 5-9.

Rodríguez, P. A. (2022). Teorías de aprendizaje y estrategias para la enseñanza de las. *scopusrevista*, 54-60.

Ruiz, A. Y. (2011). *Aprendizaje de las matemáticas*. Argentina: Scielo.

Sierra, R., & Sosa, K. (2020). Lista de cotejo. *scielo*.

Sisalema. (2022). El material didáctico Montessori y el aprendizaje significativo en la asignatura de matemática aplicado a los estudiantes de cuarto grado de educación general básica, de la unidad educativa “Nicolás Martínez” . *Scielo* , 14-24.

Sisalema, S. P. (2022). «*El material didáctico montessori y el aprendizaje significativo en la asignatura de matemática aplicado a los estudiantes de cuarto grado de educación general básica, de la unidad educativa “NICOLÁS MARTÍNEZ”*». Ambato: repositorio.uta.edu.ec.

Villareal, L. K. (2022). Estrategia didáctica que contribuye al aprendizaje significativo de las operaciones básicas . *UNESUM*, 26-30.

## Anexos

### Anexo 1

#### Propuesta:

Crear un blog en donde los docentes y los alumnos interactúen, los estudiantes se divertirán con los juegos que encontraran en la aplicación y aprenderán con los textos y videos aplicativos que encuentren hay, los docentes tendrán la oportunidad de editar la página a su gusto y recrear personajes de ellos mismos haciendo de su clase muy divertida y fácil de usar, ya que esta tiene un escaneado de códigos para celulares o links para acceder por la computadora, facilitando su acceso solo con internet.

#### Tema:

Blog Matemático ``MI MATEAPRENDE``

#### Objetivos:

- Recrear un espacio de diversión en donde los alumnos de la Unidad Educativa “Semilla de Vida” encuentren al aprendizaje de las matemáticas buena y emocionante.
- Integrar a cada persona relacionada con el ambiente educativo, siendo este blog motivo de unión entre sí.

#### Justificación

La presente Propuesta surgió después de realizar la investigación con el tema `` La enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación general básica, de la Unidad Educativa Semillas de Vida. Siendo esta la motivación de crear un blog en donde los estudiantes podrán divertirse e interactuar con personajes que encontrarán en dicha aplicación.

*“El juego es una de las pocas actividades universales que está en la entraña misma del hombre, impulsándolo desde los primeros momentos de su vida a experimentar diversas situaciones significativas” (Mantilla, 2018)*

## Desarrollo

- El blog se desarrolló a través de varias pautas, las cuales son:
- Ingresar a la página WIX Editor <https://manage.wix.com/>
- Se crea una cuenta en la página y se registran datos personales
- Escoger los paneles que quieras crear, en este caso blog
- Crear el blog según sus gustos y su necesidad
- Adjuntar datos, información, videos e imágenes si es necesario para lo que se va a utilizar
- Finalmente, adecuar según la necesidad del público a quien va dirigido, guardar y publicar



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
PSICOPEDAGOGÍA



PRESENTACIÓN

SUCESIONES

MULTIPLICACIONES

CONJUNTOS

ÁNGULOS

FIGURAS GEOMÉTRICAS





## Sucesiones con la multiplicación

Una sucesión numérica es un conjunto ordenado de números. Cada uno de ellos es denominado término (también elemento o miembro) de la sucesión y al número de elementos ordenados (posiblemente infinitos) se le denomina la longitud de la sucesión.



## VIDEO EXPLICATIVO



## ACTIVIDADES INTERACTIVAS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
PSICOPELAGOGÍA

## Multiplicación de números naturales

Consiste en sumar uno de los factores consigo mismo tantas veces como indica el otro factor.  
Por ejemplo, la multiplicación  $2 \times 5$  consiste en sumar el número 2 cinco veces:

$$2+2+2+2+2=10$$

Los términos de la multiplicación:

Términos de la multiplicación

signo de la multiplicación	4	Multiplicando
	$\times$ 5	Multiplicador
Producto	20	

### VIDEO EXPLICATIVO

### ACTIVIDADES INTERACTIVAS

Actividad 1

Actividad 2



## FIGURAS GEOMETRICAS

Una figura geométrica es la representación visual y funcional de un conjunto no vacío y cerrado de puntos en un plano geométrico. Es decir, figuras que delimitan superficies planas a través de un conjunto de líneas (lados) que unen sus puntos de un modo específico. Dependiendo del orden y número de dichas líneas hablaremos de una figura o de otra.

### VIDEO EXPLICATIVO



### ACTIVIDADES INTERACTIVAS



Actividad 1



Actividad 2



## CONJUNTOS

Un conjunto es la agrupación de diferentes elementos que comparten entre sí características y propiedades semejantes. Estos elementos pueden ser sujetos u objetos, tales como números, canciones, meses, personas, etc. Por ejemplo: el conjunto de números primos o el conjunto de planetas del sistema solar.

### VIDEO EXPLICATIVO



### ACTIVIDADES INTERACTIVAS



Actividad 1



Actividad 2



## ANGULOS

Los ángulos son la abertura comprendida entre dos rectas que se unen en un punto llamado vértice. Las rectas que lo forman se llaman lados, para expresar cuánto mide un ángulo, es decir, su amplitud, usamos la unidad: grado [°].

La clasificación de los ángulos de acuerdo a su tamaño es en ángulo agudo, ángulo recto, ángulo llano, ángulo obtuso, ángulo convexo y ángulo completo. Los ángulos se clasifican según la suma con otros ángulos en ángulos complementarios y ángulos suplementarios.



## VIDEO EXPLICATIVO



## ACTIVIDADES INTERACTIVAS



Actividad 1



Actividad 2



## Anexo 2

**Consentimiento informado****FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PARTICIPACIÓN**

Por la presente, yo \_\_\_\_\_, con CC: \_\_\_\_\_, padre/madre/tutor/a de \_\_\_\_\_, doy mi consentimiento para que mi hijo/hija participe en el estudio sobre **La enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje significativo en estudiantes de 4to año de educación básica, de la “Unidad Educativa Semillas de Vida”**, a cargo de la estudiante: Flor Abigail Lata Morocho.

Declaro que he leído y he comprendido las condiciones de la participación en este estudio de mi hijo(a). He tenido la oportunidad de hacer preguntas y han sido respondidas satisfactoriamente. No tengo dudas al respecto.

En Latacunga a los dieciocho días del mes de mayo 2023.



Firma de los padres o Participante

Firma Investigador responsable

Anexo 3

## Prueba Modelo- Matemática 4to



## “SER - ECUADOR” 2009

**4<sup>to.</sup>**

### EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA

---

## Prueba Modelo

**Esta prueba sirve para evaluar las destrezas en Matemática de los estudiantes de nuestro país.**

**Si prestas atención, responderás muy bien las preguntas planteadas.**

#### DATOS DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO

Código SINEC:

Nombre de la escuela:  
\_\_\_\_\_

Provincia:  
\_\_\_\_\_

#### DATOS DEL ESTUDIANTE

Nombres y apellidos del estudiante:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Cuarto Año de Educación Básica – Paralelo

Edad        Sexo  F  M

## INSTRUCCIONES

- Lee con atención cada pregunta.
- Las preguntas presentan cuatro opciones de respuesta: A, B, C y D.
- Solo una de las opciones es la correcta.
- Resuelve el ejercicio en el espacio en blanco de la pregunta respectiva.
- Si la respuesta que obtienes es una de las opciones, pinta completamente con el lápiz, el círculo de esa opción, como en el ejemplo.



### Toma en cuenta lo siguiente:

- La prueba tiene 32 preguntas.
- No puedes usar calculadora.
- Si necesitas cambiar una respuesta, debes borrar completamente la equivocada.
- Si no sabes como responder a una pregunta pasa a la siguiente, y cuando termines la prueba, vuelve a las preguntas que no respondiste.

## EJEMPLOS

Para resolver con el grupo.

- 1** Si con 18 alumnos se forman 3 grupos iguales, ¿cuántos alumnos integran cada grupo?



- A 3  
 B 6  
 C 8  
 D 9

**Completa la solución:**

La acción de formar 3 grupos iguales corresponde a la operación matemática.....

Realiza la operación:

$$18 \div 3 = \dots\dots$$

**Pinta la opción..... que es la respuesta correcta.**

Para resolver individualmente.

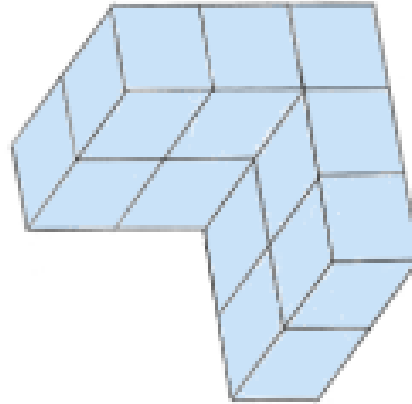
- 2** El viaje en bus de Quito a Ibarra dura dos horas y media, ¿cuántos minutos dura el viaje?

- A 150 minutos  
 B 120 minutos  
 C 100 minutos  
 D 60 minutos

**Solución:**

**Pinta la opción que es la respuesta correcta.**

Observa el cuerpo formado por varios cubitos .



13.- ¿Cuántos cubitos forman el cuerpo?

- (A) 8
- (B) 9
- (C) 10
- (D) 12

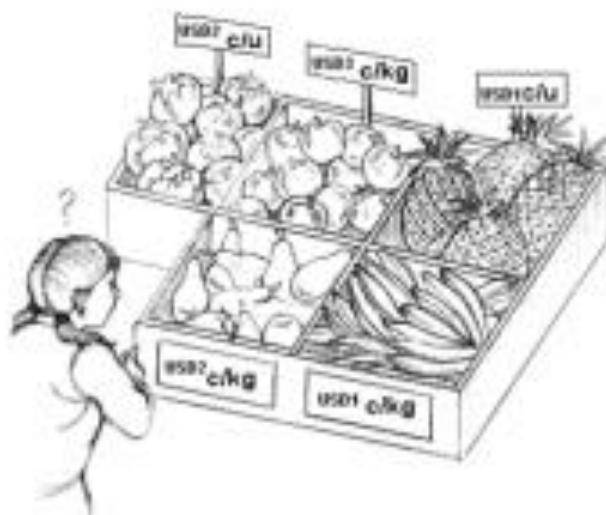
M4NP118

14.- ¿Cuántos días deberías asistir a la escuela durante el mes de mayo ?

MAYO						
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

- (A) 21
- (B) 22
- (C) 30
- (D) 31

El gráfico muestra los precios de las frutas. Con esta información contesta las preguntas 3 y 4.



3.- Laura compra en el mercado 1 kg de peras, 2 kg de manzanas, y 2 kg de plátanos. Si pagó con un billete de USD 20.  
¿Cuánto recibió de vuelto?

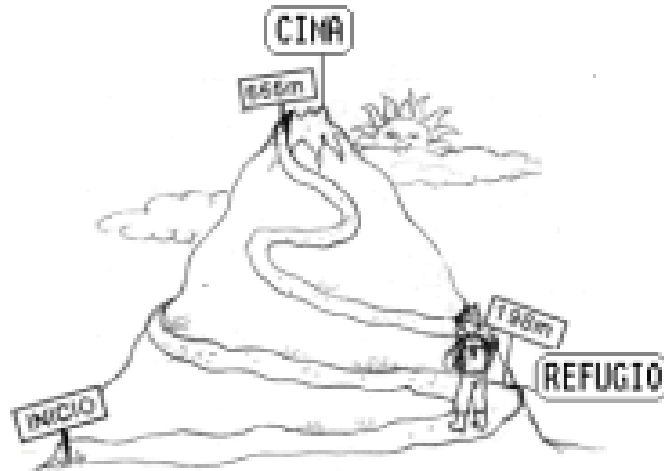
- (A) USD 8
- (B) USD 9
- (C) USD 10
- (D) USD 11

M4NS017

4.-¿Cuántos kg de peras podría comprar Laura con USD 8?

- (A) 2 kg
- (B) 4 kg
- (C) 6 kg
- (D) 8 kg

8.- José debe llegar a la cima de la montaña, se encuentra ya en el refugio a 198 m del inicio del camino, ¿cuántos metros le faltan subir para llegar a la cima?



- (A) 198 m
- (B) 457 m
- (C) 655 m
- (D) 853 m

M4NP036

9.- Los niños de la escuela van de paseo en 6 buses escolares. Si cada bus lleva 45 niños, ¿cuántos niños van de paseo?

- (A) 230
- (B) 240
- (C) 260
- (D) 270

10.- Un minuto tiene 60 segundos. ¿Cuántos segundos tendrán 15 minutos?

- (A) 300 s
- (B) 360 s
- (C) 600 s
- (D) 900 s

M4NP066

11.- ¿Cuántos centímetros hay en un metro?

- (A) 1 cm
- (B) 10 cm
- (C) 100 cm
- (D) 1.000 cm

M4MP144

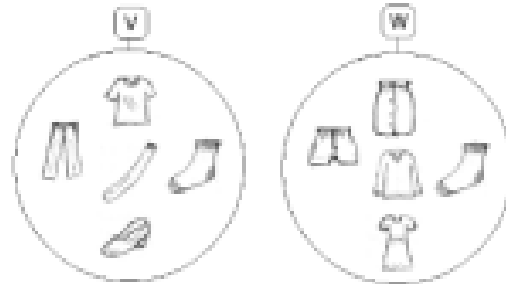
12.- ¿Cuántos milímetros hay en un metro?

- (A) 1 mm
- (B) 10 mm
- (C) 100 mm
- (D) 1.000 mm

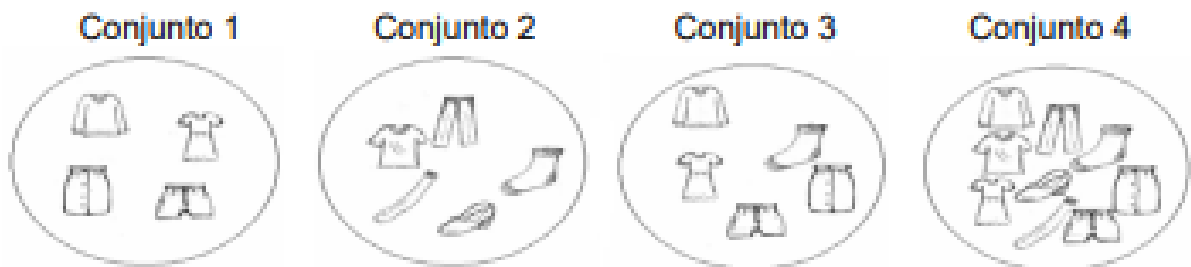
M4MP145



Observa los conjuntos V y W



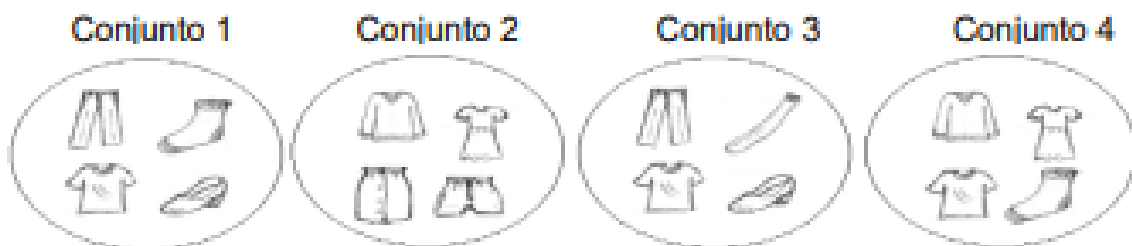
15.- ¿Cuál es el conjunto unión entre V y W?



- (A) Conjunto 1
- (B) Conjunto 2
- (C) Conjunto 3
- (D) Conjunto 4

M4FP099

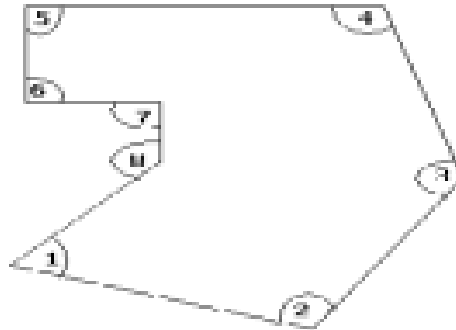
16.- ¿Cuál es el conjunto diferencia  $V - W$ ?



- (A) Conjunto 1
- (B) Conjunto 2
- (C) Conjunto 3
- (D) Conjunto 4

M4FP098

Observa la figura.



17.- ¿Qué ángulos de la figura son ángulos rectos?

- (A)  $\angle 5, \angle 6, \angle 7$
- (B)  $\angle 2, \angle 6, \angle 7$
- (C)  $\angle 4, \angle 6, \angle 7$
- (D)  $\angle 5, \angle 6, \angle 8$

M4GC113

18.- ¿Qué ángulos de la figura son obtusos?

- (A)  $\angle 1, \angle 3, \angle 4, \angle 8$
- (B)  $\angle 2, \angle 3, \angle 4, \angle 8$
- (C)  $\angle 2, \angle 3, \angle 4, \angle 7$
- (D)  $\angle 2, \angle 3, \angle 5, \angle 8$

M4GC114

19.- ¿Qué clase de ángulo es el  $\angle 2$ ?

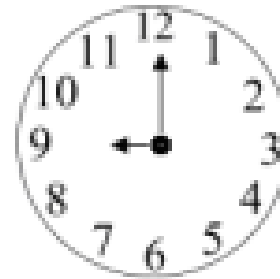
- (A) Recto
- (B) Agudo
- (C) Obtuso
- (D) Llano

Los relojes indican la hora en que sale Andrés de la casa por la mañana y la hora a la que regresa en la noche, después de su trabajo.

SALE



REGRESA



23.-¿ Cuántas horas está Andrés fuera de su casa?

- (A) 1 hora
- (B) 11 horas
- (C) 12 horas
- (D) 13 horas

M4MS147

24.- Ricardo nació en el año de 1979.

¿Cuántos años cumpliría Ricardo en el año 2010?

- (A) 28 años
- (B) 29 años
- (C) 31 años
- (D) 40 años

M4MS148

**Observa las figuras.**

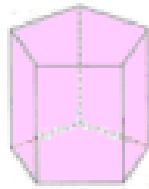


Figura 1

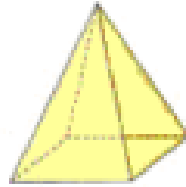


Figura 2



Figura 3

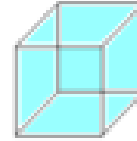


Figura 4

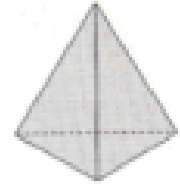


Figura 5

**20.- ¿Qué figura tiene 6 caras iguales?**

- (A) Figura 1
- (B) Figura 2
- (C) Figura 3
- (D) Figura 4

M4GC127

**21.- ¿Qué figura es una pirámide de base cuadrangular?**

- (A) Figura 1
- (B) Figura 2
- (C) Figura 3
- (D) Figura 4

M4GC128

**22.- ¿Qué figura tiene el menor número de caras?**

- (A) Figura 2
- (B) Figura 3
- (C) Figura 4
- (D) Figura 5

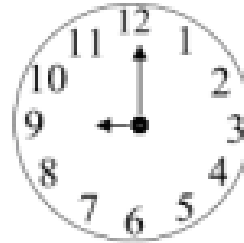
M4GC129

Los relojes indican la hora en que sale Andrés de la casa por la mañana y la hora a la que regresa en la noche, después de su trabajo.

SALE



REGRESA



23.-¿Cuántas horas está Andrés fuera de su casa?

- (A) 1 hora
- (B) 11 horas
- (C) 12 horas
- (D) 13 horas

M4MS147

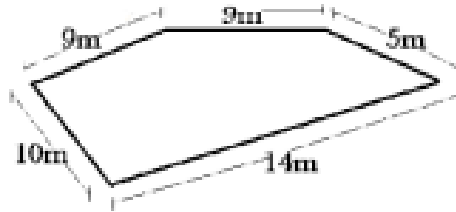
24.- Ricardo nació en el año de 1979.

¿Cuántos años cumpliría Ricardo en el año 2010?

- (A) 28 años
- (B) 29 años
- (C) 31 años
- (D) 40 años

M4MS148

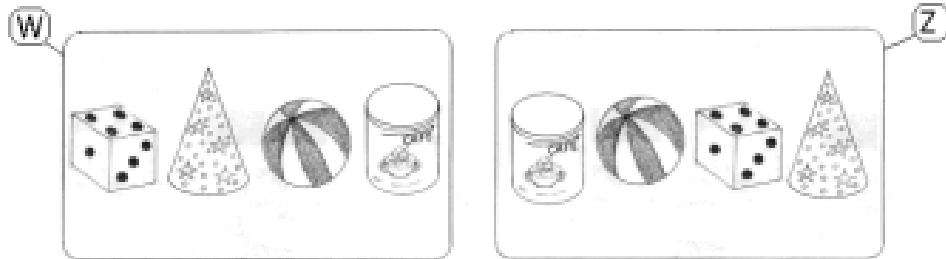
25.- ¿Cuánto mide el contorno de este terreno?



- (A) 28 m
- (B) 33 m
- (C) 47 m
- (D) 57 m

M4MP158

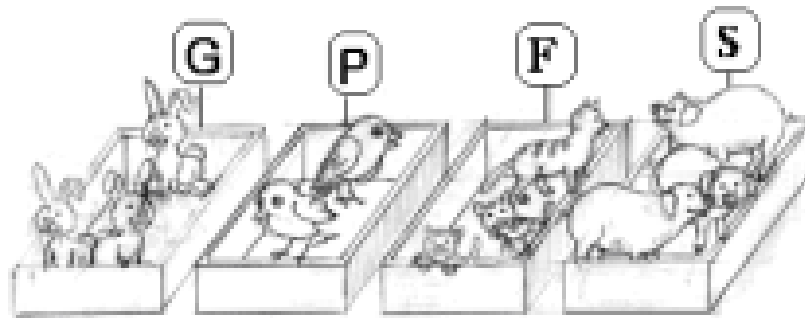
26.- ¿Cuántos elementos forman el conjunto unión de los conjuntos W y Z?



- (A) 2
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8

M4FP095

Observa los conjuntos G, P, F y S. Con la información del dibujo contesta.



27.- ¿Qué conjuntos tienen el mismo número de elementos?

- (A) S, F, G
- (B) S, F, P
- (C) S, G, P
- (D) F, G, P

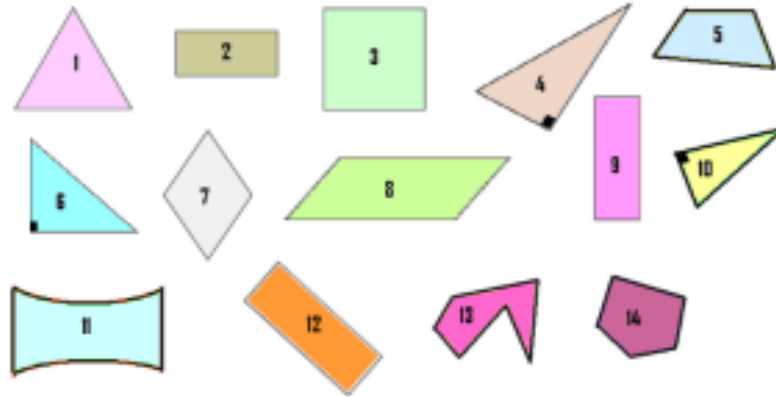
M4FP089

28.- Si unimos los elementos de los conjuntos G y F, ¿cuál es el número de elementos del conjunto unión?

- (A) 3
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 8

M4FP090

Observa las siguientes figuras geométricas .



29.- ¿Qué figuras son paralelogramos?

- (A) 2, 3, 5, 8, 11, 12
- (B) 2, 3, 7, 8, 9, 12
- (C) 2, 5, 7, 8, 9, 12
- (D) 2, 3, 5, 7, 9, 12

M4GC103

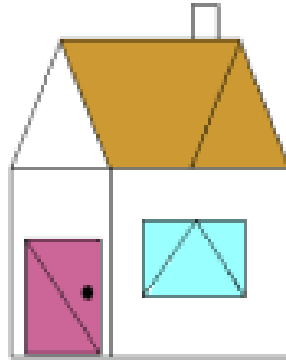
30.- ¿Qué figuras son rectángulos?

- (A) 8, 9, 12
- (B) 2, 11, 12
- (C) 2, 8, 9
- (D) 2, 9, 12

M4GC105



**La casa del dibujo está formada por varias figuras geométricas.**



**31.- En el techo de la casa hay dos triángulos, ¿qué clase de triángulos son?**

- A Escálenos
- B Isósceles
- C Equiláteros
- D Rectángulos

**M4GC121**

**32.- La parte sombreada del techo de la casa tiene la forma de:**

- A Triángulo
- B Cuadrado
- C Romboide
- D Rectángulo

**M4GC122**

## Anexo 4

## Lista de Cotejo

**LISTA DE COTEJO**  
**APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**  
**MATEMÁTICA 4º AÑO BÁSICO / 2023**

<b>NOMBRE ESTUDIANTE</b>			
<b>CURSO</b>	<b>4º EGB</b>	<b>FECHA</b>	

<b>Objetivo</b>		

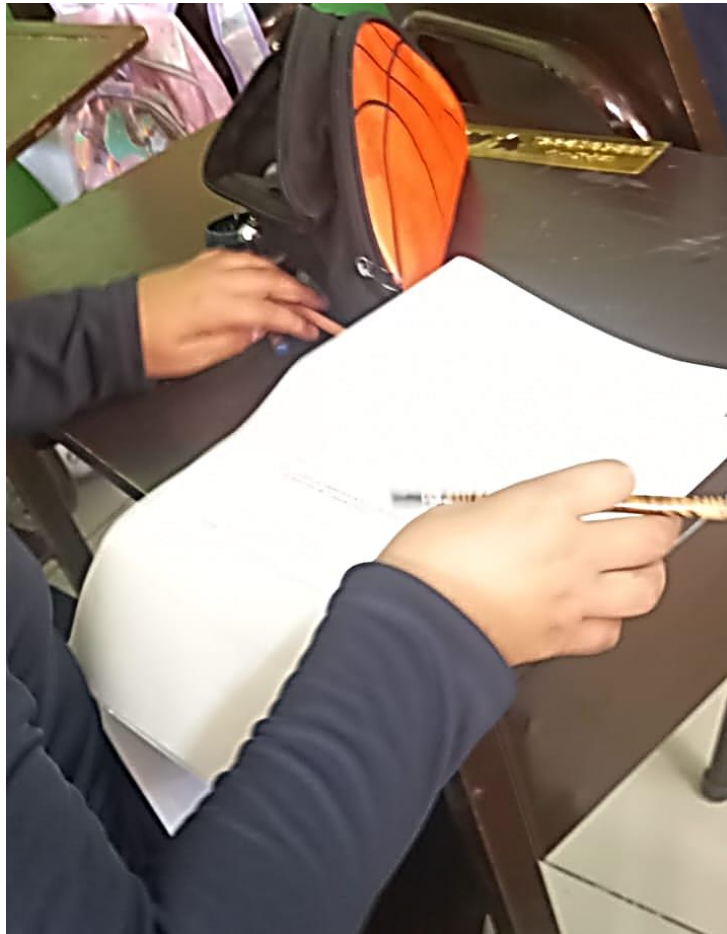
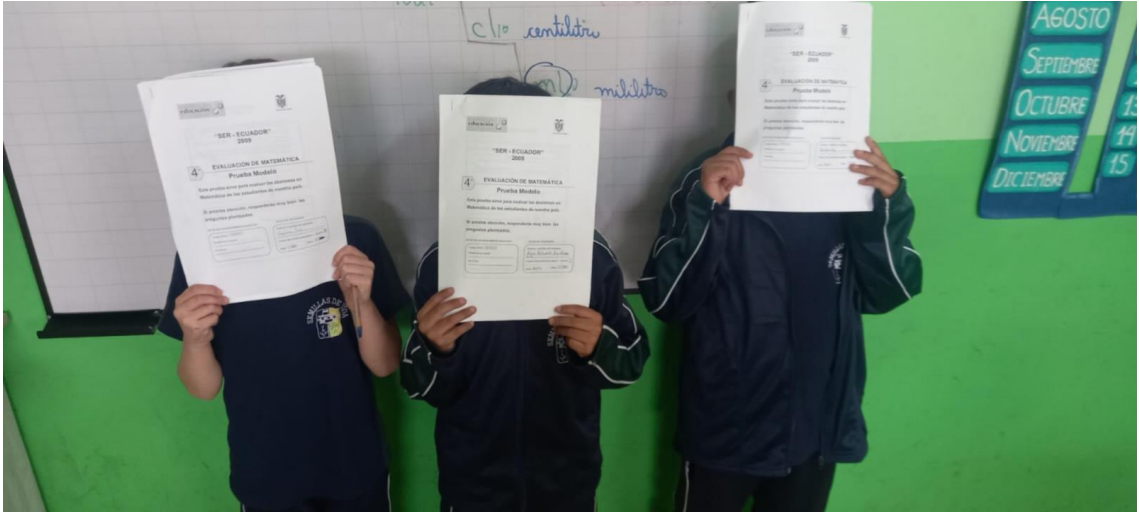
Nº	CRITERIOS	SI/3	NO/0
1	Registra en su cuaderno datos relevantes para organizar la información como fecha, títulos y subtítulos.		
2	Escribe los problemas de forma completa, legible y ordenada.		
3	Aplica correctamente las diferentes estrategias explicadas en la capsula para resolver paso a paso los problemas.		
4	Resuelve todos los problemas y sus ejercicios en forma correcta, ordenada y organizadamente.		
5	Utiliza de forma adecuada los materiales de trabajo entregados por el docente		
6	Entrega evidencia de sus tareas en la fecha asignada.		
7	Realiza preguntas al docente para disolver sus dudas		
8	Participa en clase e interactua con sus compañeros		
9	Toma atencion y le interesa la clase		
10	Entiende lo que aprende y lo relaciona con su diario vivir		
<b>TOTAL, PUNTOS</b>			
<b>OBSERVACION:</b>			

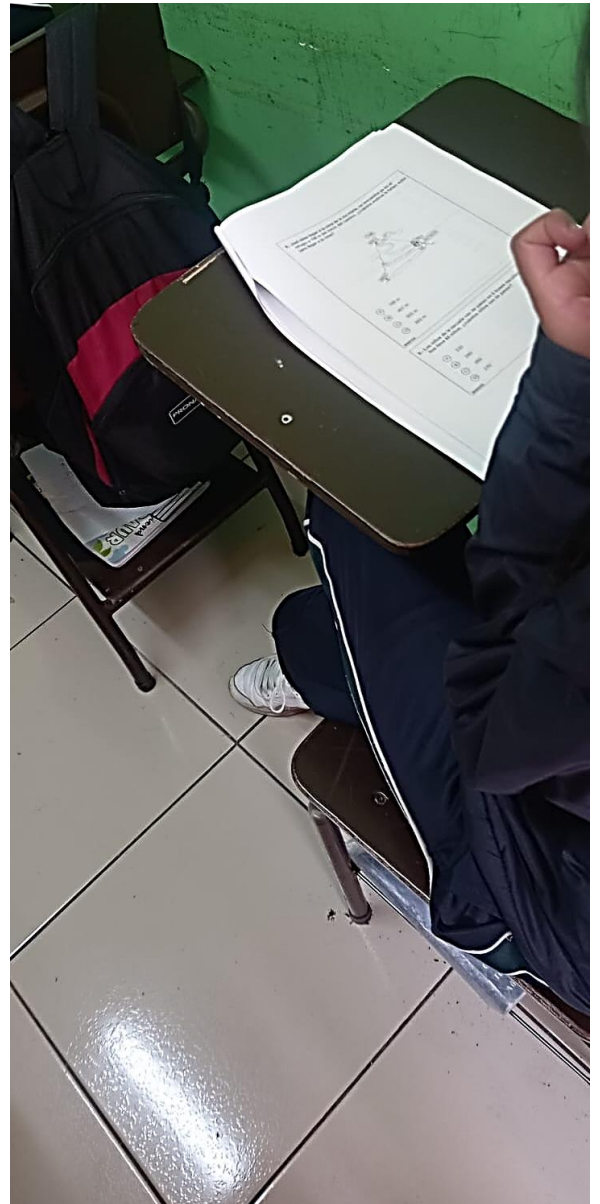
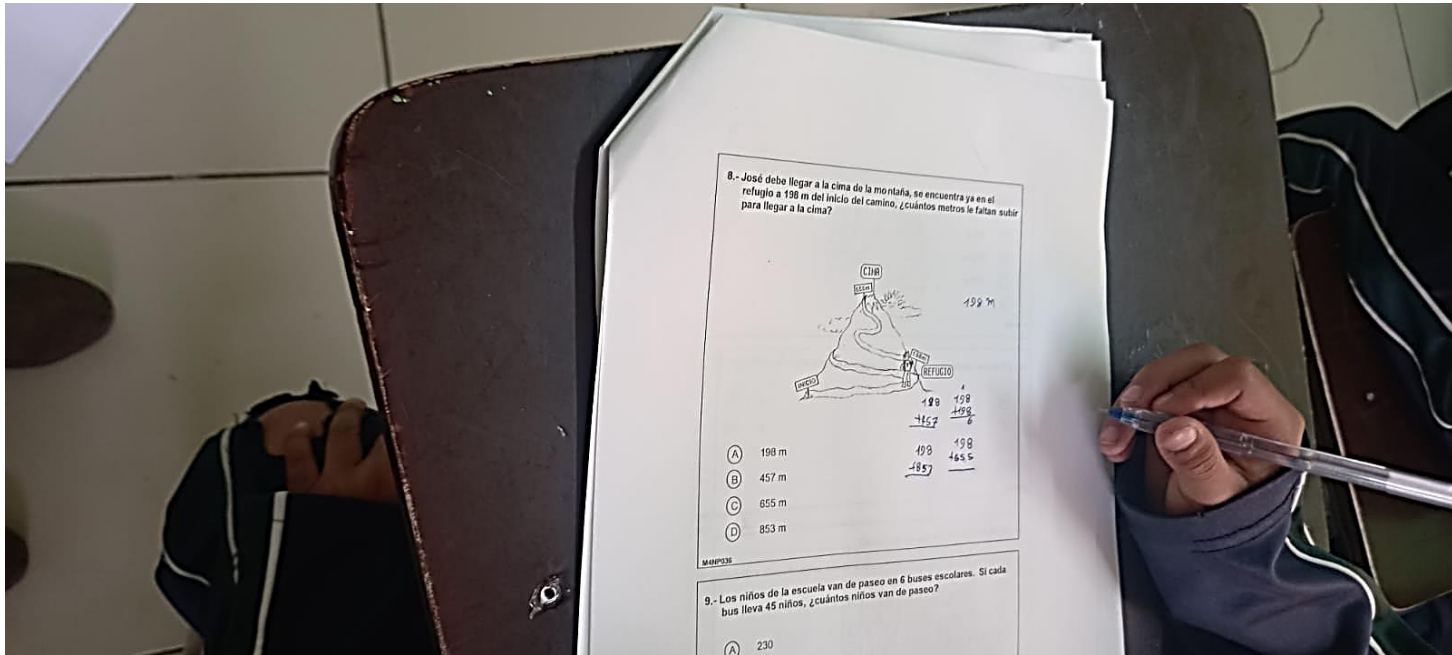
**ESCALA**

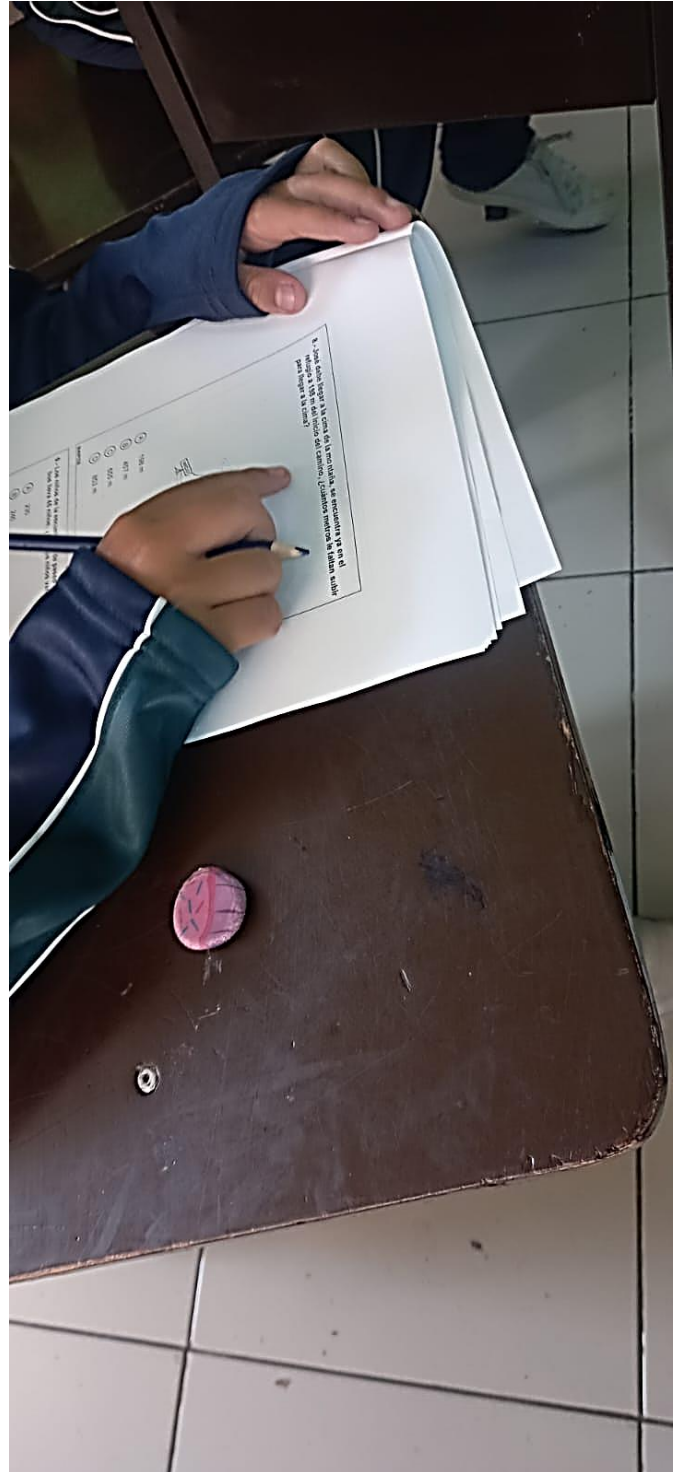
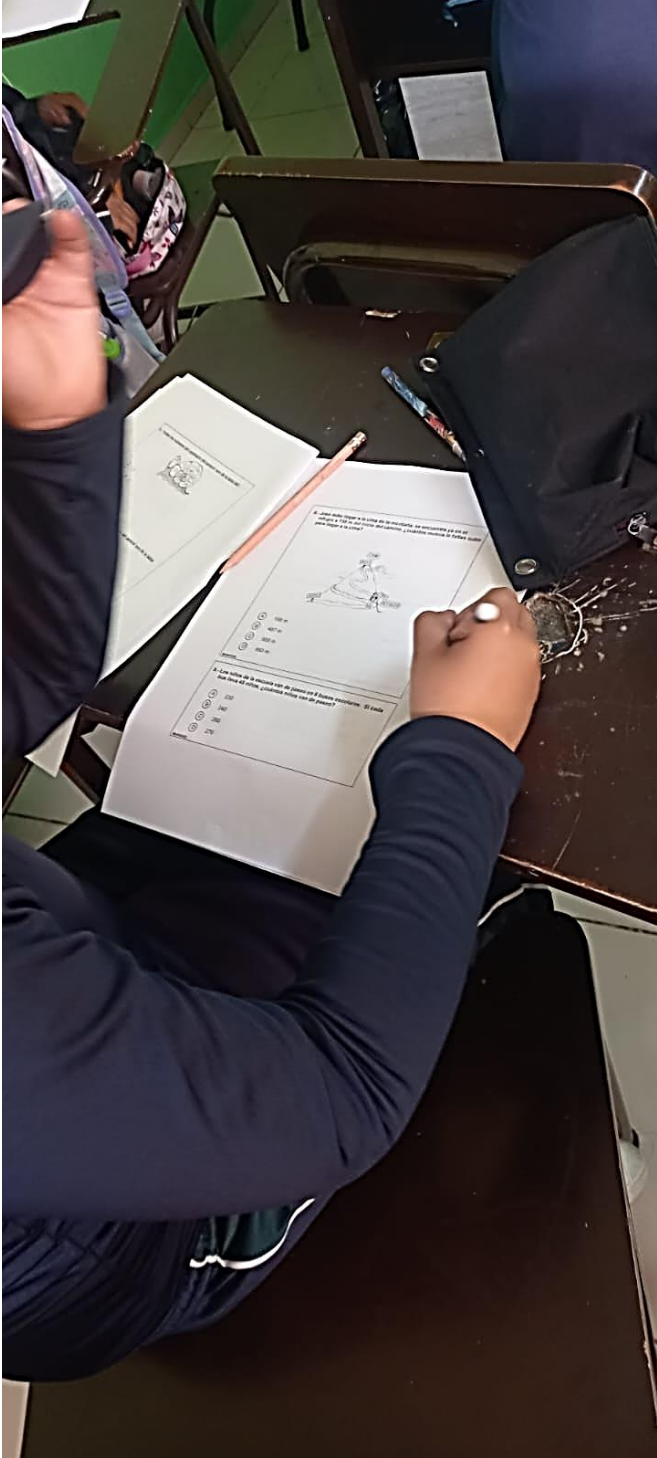
18-15	14-9	8-4	3-0
MB	B	S	I

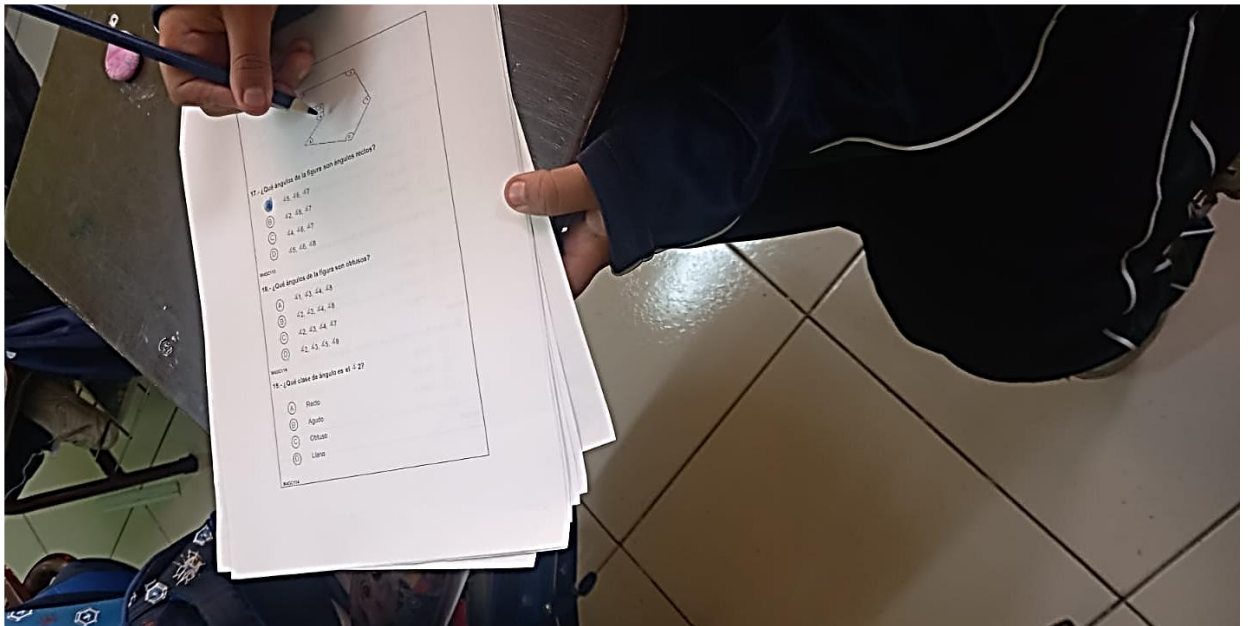
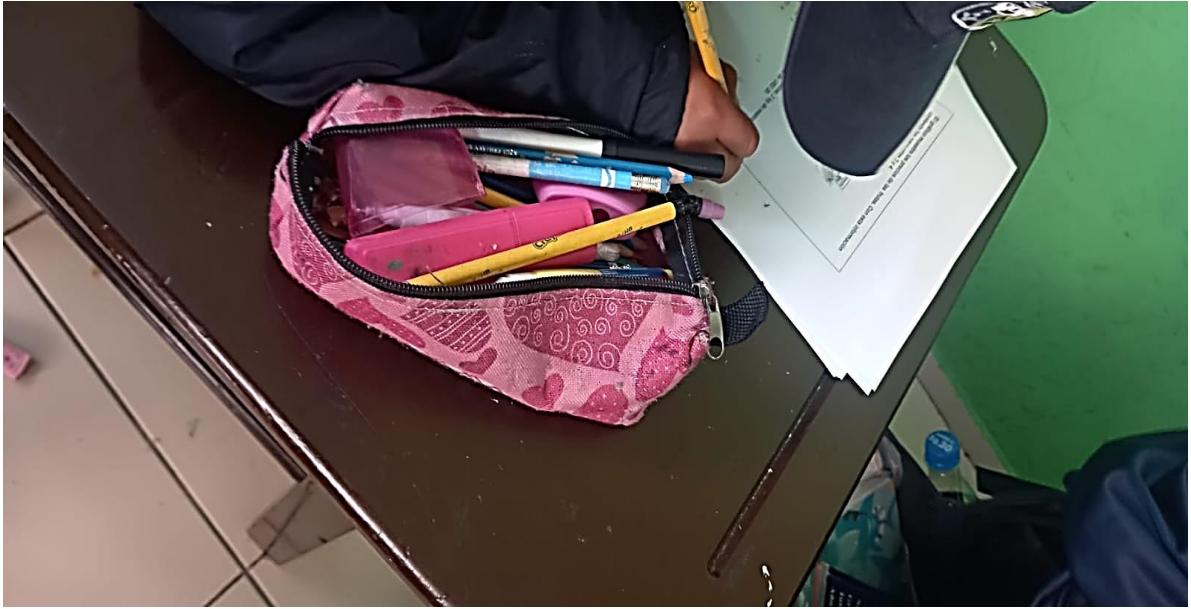
Anexo 5

Aplicación de instrumentos









17. ¿Qué ángulos de la figura son ángulos rectos?

- A) 45, 90, 47
- B) 42, 90, 47
- C) 44, 90, 47
- D) 45, 90, 100

18. ¿Qué ángulos de la figura son obtusos?

- A) 41, 52, 44, 48
- B) 42, 52, 44, 48
- C) 42, 43, 44, 47
- D) 42, 43, 45, 48

19. ¿Qué clase de triángulo es el  $\triangle ABC$ ?

- A) Recto
- B) Agudo
- C) Obtuso
- D) Líneo