

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
PROYECTOS ACADÉMICOS ESPECIALES**



**TRABAJO DE GRADO  
INCIDENCIA DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL  
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA  
ASIGNATURA DE MATEMÁTICA DEL SEGUNDO CICLO DE  
EDUCACIÓN BÁSICA DEL DISTRITO 0226, MUNICIPIO DE  
METAPÁN, DEPARTAMENTO DE SANTA ANA**

**PARA OPTAR AL GRADO DE  
LICENCIADO(A) EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD MATEMÁTICA.**

**PRESENTADO POR  
ZULEYMA PATRICIA AVELAR SANDOVAL  
JOSHEP HENRY GUADRÓN VÁSQUEZ  
SUSANA LISSETTE MARTÍNEZ GALINDO  
MIRNA ROXANA TORRES VÁSQUEZ**

**PARA OPTAR AL GRADO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD ADMINISTRACIÓN ESCOLAR**

**PRESENTADO POR  
YOLANDA MELANY RAMÍREZ DE RUIZ**

**DOCENTE ASESOR  
LICENCIADO GERSON ADONAY RIVERA TREJOS**

**ABRIL, 2019  
SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**



**M. Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**

**RECTOR**

**DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS ALVARADO**

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**LICDO. CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ**

**SECRETARIO GENERAL**

**M.Sc. CLAUDIA MARÍA MELGAR DE ZAMBRANA**

**DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS**

**LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN**

**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**

**AUTORIDADES**



**DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ**

**DECANO**

**M. Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS**

**VICEDECANO**

**M. Sc. DAVID ALFONSO MATA ALDANA**

**SECRETARIO**

**M. Ed. RINA ELÍZABETH BOLAÑOS DE ZOMETA**

**DIRECTORA DE PROYECTOS ACADÉMICOS ESPECIALES**

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>ix</b>
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>11</b>
A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	12
B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	13
C. JUSTIFICACIÓN.....	13
D. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
E. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	15
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
<b>A. ESTADO ACTUAL .....</b>	<b>17</b>
<b>1. MARCO HISTÓRICO DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS.....</b>	<b>17</b>
<b>2. CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS .....</b>	<b>18</b>
2.1 APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP).....	18
2.2 MÉTODO DE CASOS .....	20
2.3 APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP).....	21
2.4 CONTRATO DE APRENDIZAJE.....	21
2.6 SIMULACIÓN Y JUEGO .....	23
2.7 APRENDO, PRACTICO Y APLICO .....	23
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>25</b>
3.1 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.....	26
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	26
3.4 CRITERIO DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN .....	27
3.5 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS: .....	28
3.5.1 HIPÓTESIS NULA .....	28

3.5.2 HIPÓTESIS ALTERNATIVA .....	28
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	28
3.6.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE.....	29
3.6.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE.....	29
3.7 PROCESO PARA SELECCIÓN Y MUESTRA .....	29
3.7.1 TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	30
3.8 TIPOS DE ESTUDIO .....	30
3.9 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: .....	33
3.9.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	33
a) ENTREVISTA ORIENTADA .....	33
3.9.2 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	34
3.10 PRESUPUESTO .....	34
<b>CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
4.1 PRESENTACIÓN DE GRÁFICOS DE RESULTADOS.....	36
4.2 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	41
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>48</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	49
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>51</b>
<b>A N E X O S.....</b>	<b>53</b>
ANEXO 1. ESTADÍSTICA DE MATRÍCULA DE POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	54
ANEXO 2. TABULACIÓN DE INFORMACIÓN RECOPIADA DE PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 4º GRADO. ....	66
ANEXO 3. TABULACIÓN DE INFORMACIÓN RECOPIADA DE PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 5º GRADO. ....	71
ANEXO 4. TABULACIÓN DE INFORMACIÓN RECOPIADA DE PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 6º GRADO. ....	76
ANEXO 5. GUÍA DE ENTREVISTA ORIENTADA PARA EL DOCENTE.....	80

ANEXO 6. RÚBRICA PARA EVALUAR A ALUMNOS DE LAS PRUEBAS DE CONOCIMIENTO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA. ....	84
ANEXO 7. PRUEBA ESTANDARIZADA PARA EVALUAR RENDIMIENTO DE 4° .....	86
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE .....	86
ANEXO 8. PRUEBA ESTANDARIZADA PARA EVALUAR RENDIMIENTO DE 5° .....	89
ANEXO 9. PRUEBA ESTANDARIZADA PARA EVALUAR RENDIMIENTO DE 6° .....	91

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 4° GRADO .....	36
Gráfico 2. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 5° GRADO. ....	36
Gráfico 3. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 6° GRADO. ....	37
Gráfico 4. RENDIMIENTO POR INSTITUCIÓN EN LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 4° GRADO. ....	37
Gráfico 5. RENDIMIENTO POR INSTITUCIÓN DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 5° GRADO. ....	38
Gráfico 6. RENDIMIENTO POR INSTITUCIÓN DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 6° GRADO. ....	38
Gráfico 7. RENDIMIENTO GENERAL DEL SEGUNDO CICLO.....	39

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1. POBLACION EN ESTUDIO .....	26
TABLA 2. MUESTRA EN ESTUDIO .....	27
TABLA 3. CUADRO DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE CUALITATIVA.....	31
TABLA 4. CUADRO DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE CUANTITATIVA... 32	
TABLA 5. COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS CON RENDIMIENTO ACADÉMICO POR GRADO.....	43
TABLA 6. NIVEL DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS POR CICLO. ....	44
TABLA 7. PROMEDIO DE RENDIMIENTO ACADÉMICO POR GRADO.....	44
TABLA 8. TABLA DE RESULTADOS DE DATOS OBSERVADOS.....	45
TABLA 9. TABLA DE RESULTADOS DE DATOS ESPERADOS.....	45
TABLA 10. RESUMEN APLICANDO CHI CUADRADO.....	46

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de la matemática en el segundo ciclo es de vital importancia para el desarrollo del estudio de la Educación Básica y Media. Dicho aprendizaje se refleja en la mayoría de los casos, en el Rendimiento Académico de los estudiantes. Las autoridades educativas de El Salvador incluyen en su plan educativo las Metodologías Activas como herramienta pedagógica principal del docente. Dado que este tipo de Metodologías tienen como filosofía el aprender haciendo de esta manera los estudiantes podrán ser competentes en resolver situaciones problemáticas de la cotidianidad.

Los docentes necesitan actualizarse constantemente para tener éxito en su rol de educadores. Por tal razón, el conocer qué Metodologías es más funcionales para la enseñanza de la matemática en el segundo ciclo, facilitará la elaboración de la planificación de los contenidos. Por tanto, habrá mejores resultados en las pruebas de conocimiento que realizan los estudiantes y por ende en su rendimiento académico. Es decir, que el método que el docente esté utilizando favorecerá o no el aprendizaje de los alumnos. Por tanto, es necesario conocer si inciden las Metodologías Activas en el Rendimiento Académico de los estudiantes.

El Ministerio de Educación ha presentado datos sobre los resultados en las diferentes pruebas de avance que realizan los estudiantes en los diferentes niveles. Conviene subrayar que los resultados presentados en la asignatura de Matemática al paso de los años en lugar de aumentar han disminuido. Por ejemplo, en el 2012, se realizó la última prueba de avance conocida como Paesita en la cual el promedio para Matemática fue de 4.57 a nivel nacional (Martínez, 2016).

Por tal motivo el MINED en coordinación con USAID lanzan el proyecto Educación Para la Niñez y Juventud que se encamina en crear Sistemas de Escuelas Inclusivas de Tiempo Pleno, en el cual la prioridad será la aplicación de Metodologías Activas para mejorar el desempeño de las asignaturas entre otras cosas (USAID, 2017).

El aprendizaje es conocimiento, pero éste también debe ser un medio para insertar a la sociedad personas íntegras. La metodología que utilizan los docentes es planificada con el objetivo de lograr un aprendizaje significativo en sus estudiantes. Por tal razón, deben adecuarse al contexto social, económico y familiar de los estudiantes.

Este estudio presenta un enfoque mixto, pues intervienen variables cualitativas (Metodologías Activas) y cuantitativas (Rendimiento Académico). Se pretende conocer de qué manera influye el uso de Metodologías Activas dentro del salón de clases, los resultados de estudiantes cuyos maestros aplican Metodologías Activas y los resultados de aquellos estudiantes a quienes sus maestros les enseñan con otro tipo de Metodologías.

Los instrumentos que se utilizarán para recolectar la información son guía de observación docente y pruebas estandarizadas de conocimiento en el área de matemática. Los resultados de las pruebas se tabularán con el programa Excel y SPSS. Se pretende tomar en cuenta en las pruebas para los estudiantes los indicadores de logros priorizados por el Ministerio de Educación en su programa de desarrollo curricular.

**CAPITULO I:  
PLANTEAMIENTO DEL  
PROBLEMA**

## A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

En El Salvador, a principios del siglo XX, se pone en marcha el Plan Social Educativo 2009 – 2014, denominado “Vamos a la Escuela” este plan contiene programas como el de la educación inclusiva. El MINED en este programa impulsa un componente pedagógico basado en:

“rediseño del aula y la escuela, promoviendo la transición hacia un círculo abierto, el cual se desarrolla por medio de una propuesta pedagógica, con variadas opciones metodológicas y educativas, que integran las ciencias, la tecnología y nuevas áreas de formación para una educación integral y proporciona aprendizajes pertinentes y significativos, orientados a la transformación de las relaciones sociales y el desarrollo sostenible” (Quiteño, 2015).

El estudio de las matemáticas siempre ha estado catalogado como un proceso de aprendizaje difícil para la mayoría de estudiantes. Éstos siempre han mostrado cierta apatía al aprendizaje de esta asignatura. En el plan Social Educativo “Vamos a la Escuela”, presenta un modelo pedagógico enfocado en el desarrollo de Competencias a través de diferentes métodos, incluyendo las Metodologías Activas. Dichas metodologías se centran en el desarrollo de habilidades para la vida.

Las Metodologías Activas son todas aquellas estrategias de enseñanza que el docente propone en el aula para involucrar al estudiante en su propio aprendizaje. Éstas se basan en el principio de: acción y experiencia que son el mayor motor del aprendizaje. Su filosofía es aprender haciendo (Díaz, 2004). Estas estrategias conciben el aprendizaje como un proceso constructivo y no receptivo.

El MINED, ha creado diferentes herramientas para evaluar el Rendimiento Académico de los estudiantes a nivel nacional. Por ejemplo, La Prueba de Logros de Aprendizaje conocida como PAESITA, que se fundamenta en el enfoque evaluativo de logros de aprendizaje, limitándose exclusivamente a determinar por medio de pruebas objetivas la situación del aprendizaje de los estudiantes al final de una etapa de su educación formal como puede ser un grado o un ciclo. (Aguilar, Rivas, González, & Chávez, 2008). Las notas más bajas de la Evaluación de Logros de Aprendizaje en

Educación Básica 2012, fueron obtenidas por los estudiantes de sexto grado, con un promedio de 4.57 en el área de Matemática (Martínez, 2016).

A nivel de Segundo Ciclo de Educación Básica, la enseñanza de la matemática se vuelve clave. En otras palabras, esta presenta las bases con las cuales los estudiantes se desarrollarán en el Tercer Ciclo y Educación Media.

Por otra parte, el Rendimiento Académico de la asignatura de matemática, para el año 2015, según la Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media, el promedio de la asignatura de matemática fue de 5.3 a nivel nacional. Para el 2016, el promedio mostró un descenso de 0.9 obteniendo como resultado un promedio de 4.85 a nivel nacional. Sin embargo, en el año 2017 hubo una mínima disminución de 0.05 pues se obtuvo 4.80. (MINED, 2017).

Ante esto es importante verificar si los docentes conocen qué son las Metodologías Activas y cómo es su aplicación en los procesos educativos. Por tal razón el MINED ha implementado el Plan Nacional de Educación en Función de la Nación en la gestión 2014-2019. Éste tiene como objetivo general “Desarrollar el subsistema de formación de docentes en servicio como elemento estratégico del Sistema Nacional de Desarrollo Profesional Docente y como plataforma de reformulación de la formación inicial...” (Rodríguez, Arana, & González..., 2014).

## B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Incidencia de las Metodologías Activas en el Rendimiento Académico de los estudiantes de la asignatura de Matemática del Segundo Ciclo de Educación Básica del Distrito 0226, Municipio de Metapán, Departamento de Santa Ana.

## C. JUSTIFICACIÓN

La educación es una práctica a nivel mundial en la cual se evidencian elementos curriculares del denominado Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Estos elementos contienen: objetivos, contenidos, actividades de aprendizaje, recursos materiales y humanos, contexto donde se desarrollan muchos factores socio-afectivos; que, a su vez, en cierta medida, inciden en la

formación integral de los estudiantes para que puedan insertarse a la sociedad con el dominio de conocimientos prácticos, así como también valores morales y cívicos, que les ayuden a interrelacionarse con el medio.

A lo anterior, debemos agregar que, para cumplir con todos los componentes del Currículo Nacional Educativo, los docentes deben utilizar diversas Metodologías. Esto servirá para canalizar de manera efectiva el aprendizaje de los estudiantes, a fin de que se adecue a las necesidades y al contexto que los rodea; razón por la cual, se pretende investigar si existen o no Metodologías Activas dentro de las prácticas docentes; esto último, podría ser un factor crucial para detallar el porqué del bajo Rendimiento en la materia de matemática según los datos estadísticos mencionados anteriormente.

En la Dirección departamental de Santa Ana, existe muy poca información sobre Metodologías Activas que respalden el uso de las mismas en los Centros Escolares a nivel Nacional, evidenciando que es un proyecto que no ha sido totalmente insertado en el Sistema Educativo. Sin embargo, a través de capacitaciones docentes se pretende desarrollar el “Plan Nacional de Educación en Función de la Nación” en la gestión 2014-2019. Además, en el tesario de la biblioteca de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria de Occidente no se encontró tesis que respalden la investigación de Metodologías Activas en la especialidad de matemática en el nivel de Segundo Ciclo.

Los análisis de la información a recopilar podrían ayudar a tener una mejor visión del uso de las Metodologías Activas con la perspectiva de concientizar a los docentes a mejorar o actualizar sus metodologías y así, buscar una solución colectiva enfocada en el desarrollo de las competencias matemáticas orientado hacia la mejora del Rendimiento Académico.

## **D. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Conocer si existen Metodologías Activas en la práctica pedagógica de los docentes de Segundo Ciclo de Educación Básica en la asignatura de Matemática del distrito 0226 del municipio de Metapán, del departamento de Santa Ana a fin de establecer la incidencia de las mismas en el Rendimiento Académico de los estudiantes.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar si los docentes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el área de Matemática, aplican las Metodologías Activas en la práctica docente pedagógica de manera correcta.
- Verificar la influencia que ejercen las Metodologías Activas en el Rendimiento Académico de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el área de Matemática.

## **E. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

1. ¿Existe evidencia del uso de Metodologías Activas en la práctica pedagógica de los docentes de Segundo Ciclo en la asignatura de Matemática del distrito 0226?
2. ¿Ejercen influencia las Metodologías Activas en el Rendimiento Académico de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica del distrito 0226 del municipio de Metapán?

# **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

## **A. ESTADO ACTUAL**

### **1. MARCO HISTÓRICO DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS**

Una de las principales apuestas para la mejora de la calidad educativa en El Salvador, es la implementación de Metodologías Activas al interior de los Centros Educativos (Quiteño, 2015). Dichas Metodologías son estrategias del aprendizaje con el objetivo de desarrollar en el estudiante protagonismo, participación y autonomía en la medida que se apropia del conocimiento a partir de saberes y pautas, actividades y escenarios diseñados por el profesor basado en el currículo nacional. Además, fortalece la reflexión – acción permanente de los docentes, sobre su práctica en el aula, tomando en cuenta todos los supuestos teóricos de los grandes pedagogos del siglo XX.

La idea de Metodologías Activas no es nueva en el ámbito pedagógico, puesto que se encuentran evidencias de ellas en las propuestas de pedagogos como Sócrates, que criticó la educación y el sistema valórico griego por considerarlos rígidos, alienantes y poco apegados a las necesidades de los educandos; o qué decir de Erasmo de Rotterdam y sus ideas sobre la educación clerical (Erasmus, 1780).

Durante el siglo XVIII, las ideas de Pestalozzi, quien fue influido por el naturalismo y la “vuelta a lo sencillo” de J.J. Rousseau (Cfr. Emilio o de la Educación), impulsaron un enfoque centrado en la observación y la práctica; con lo cual se consiguió avanzar a la concepción de una educación integral centrada en las necesidades de sus estudiantes.

Asimismo, en las primeras décadas del siglo XX, y gracias a la gran influencia de psicopedagogos como Freinet, Froebel, Montessori, Jean Piaget, John Dewey, Lev Vygotsky, David Ausubel, entre otros, han promovido una profunda transformación de la escuela, orientándola hacia el reconocimiento del estudiante como sujeto constructor de sus aprendizajes. En esa dinámica, “la clase” se convirtió en un espacio para el diálogo, el intercambio y construcción colaborativa de aprendizajes.

En cada una de estas Metodologías, las actividades planteadas por el docente “desarrollan la autonomía del estudiante, despiertan su curiosidad, creatividad y razonamiento crítico a la vez que permiten la integración de la teoría con la práctica, la habilidad para buscar información, el gusto por el estudio y la capacidad de autoevaluar lo aprendido”. De igual manera, alientan el fortalecimiento de los roles dentro del aula y permiten al docente ser

mediador más que informador; de esta manera, a los estudiantes les permitirá reflexionar, discutir, construir sus propias teorías, dar respuesta a las situaciones propuestas por sus docentes, argumentar y llegar a conclusiones que podrán contrastar para tener certeza de su validez. Se trata pues, de metodologías que contribuyen en el rediseño del aula. (Quiteño, 2015)

A través del Programa Educación para la Niñez y Juventud, el cual es financiado por USAID y ejecutado por FEDISAL desde el 2013, la fundación apoya al Ministerio de Educación en la conformación de los Sistemas Integrados de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno, modelo que, dentro de las prácticas pedagógicas aplicadas en los salones de clase, emplean Metodologías Activas. (Quiteño, 2015)

## **2. CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS**

Por Metodologías Activas se entiende hoy en día aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje. (GIMA:Grupo de Innovación en Metodologías Activas, 2008).

Según las Metodologías Activas, podemos analizar y detallar las características asociadas a las mismas, teniendo en cuenta los recursos y entorno de contexto cognitivo según la siguiente clasificación:

### **2.1 APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)**

El Aprendizaje Basado en Problemas se caracteriza como un sistema didáctico que requiere que los estudiantes se involucren de forma activa en su propio aprendizaje hasta el punto de definir un escenario de formación auto dirigido (Escribano & del Valle, 2008).

De igual forma, esta metodología expresa que la práctica docente debe enfocarse en que el alumno mantenga activo su pensamiento, que el punto de partida es un problema o

situación, que le permite al estudiante identificar necesidades y buscar posibles soluciones al mismo.

El ABP desarrolla habilidades de análisis, comprensión y resolución de problemas; partiendo del reconocimiento de complejidad de las situaciones que se estudian, se estimula el pensamiento crítico y creatividad de los alumnos.

El docente debe preparar una guía para que sus alumnos trabajen de forma grupal siguiendo una serie de pasos: presentación y delimitación del problema, reparto de tareas, búsqueda de información, interacción con el grupo, presentación de resultados y autoevaluación (Fundación Telefónica de Madrid).

Previo a la problemática de los alumnos, el docente debe formular objetivos, formar grupos y promover un conductor, motivador y facilitador de la actividad. El ABP fundamenta estas necesidades en razones de carácter práctico, pedagógico y conceptual.

En cuanto a las necesidades prácticas, el incremento del conocimiento y de la información da como resultado una sobrecarga curricular. El ABP encara este problema de varias maneras: a) El trabajo en grupo permite compartir y corroborar fuentes de información discutiendo distintos aspectos. b) El énfasis en el ABP se relaciona con la identificación y comprensión de los principios y no en la memorización de detalles del conocimiento. Y c) Cada grupo detecta sus propias necesidades de aprendizaje y marca su ritmo de trabajo (Planas et al. 2007)

De igual manera, el ABP plantea una serie de técnicas para solventar las necesidades pedagógicas que los estudiantes presentan, algunas de ellas son:

a) el ABP aumenta la motivación por aprender y la actitud indagadora tanto en los docentes como en los estudiantes, aunque tiene el riesgo de estimular discusiones basadas en experiencias y opiniones sin análisis crítico, b) Enfatiza el aprendizaje auto dirigido, tan necesario en su desarrollo profesional, y c) en el ABP el estudiante debe tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje, desarrollando estrategias que sean efectivas para cumplir los objetivos.

Por último, el ABP expone estrategias que ayudaran en cuanto a las necesidades conceptuales que los estudiantes presentan; a) el ABP facilita la interdisciplinaridad y la integración del conocimiento, b) los conceptos aprendidos en pequeños grupos se recuerdan durante más tiempo que los estudiados individualmente (Quiteño, 2015)

## **2.2 MÉTODO DE CASOS**

Esta estrategia consiste en proporcionar una serie de casos que representan situaciones problemáticas diversas de la vida real de una persona, familia, grupo o institución, para que los estudiantes observen, analicen y generen soluciones. No proporciona soluciones, sino datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles soluciones que se pueden encontrar. Aquí el estudiante simplemente se prepara para generar la solución, piensa y contrasta conclusiones con otros y las acepta (Programa de desarrollo de habilidades docentes).

Dicha estrategia fomenta el trabajo cooperativo y la toma de decisiones en equipo. Le permite desarrollar la capacidad de innovación y representa un recurso para conectar la teoría con la práctica. Desarrollando competencias como: a) la comprensión de fenómenos y hechos sociales, b) el trabajo cooperativo, c) la criticidad ante la realidad para encontrar solución al contexto, d) la habilidad para trabajar en equipo, e) capacidad para tomar decisiones más acertada y f) la expresión oral (Wassermann, 1994).

Este método propone tres fases metodológicas para poder desarrollarlo:

- 1- Preparación: formulación de objetivos, elaboración del caso, formación de los grupos de trabajo.
- 2- Desarrollo: estudio individual, estudio en equipo, elaboración de conclusiones.
- 3- Evaluación: elaboración de formatos para evaluar el proceso en tres partes: identificación de los hechos, identificación y solución del problema.

### **2.3 APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)**

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite a los alumnos adquirir los conocimientos y competencias mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.

El aprendizaje y la enseñanza basados en proyectos forman parte del ámbito del aprendizaje activo. Dicho proyecto se caracteriza por enseñar un contenido significativo, desarrollar un pensamiento crítico, la investigación es parte imprescindible del proceso de aprendizaje. Está organizado por una pregunta guía, crea la necesidad de aprender contenidos esenciales y de alcanzar competencias, permite algún grado de decisión de los alumnos, incluye un proceso de evaluación y reflexión e implica una audiencia (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)

Es importante mencionar que el proyecto de Metodología Activas se puede aplicar a todas las asignaturas; Lenguaje, Matemática, Estudios Sociales, Ciencia Salud y Medio Ambiente, entre otras. Algunos ejemplos de aprendizaje basados en Proyectos se desarrollan en escuelas de nuestro país, por ejemplo: El Huerto Escolar, Talleres de Bisutería, Piñatería, entre otros. Esto con el objetivo de fomentar un aprendizaje integral en los estudiantes.

### **2.4 CONTRATO DE APRENDIZAJE**

Esta metodología consiste en establecer un acuerdo mutuo entre docente y estudiante. Con el objetivo de desarrollar una mejor aplicación de los contenidos de las asignaturas. El alumno se convierte en el protagonista y en el sujeto activo de su aprendizaje, gestiona una parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, elige determinados módulos del programa, intensifica en otros según sus intereses, colabora y dirige grupos de trabajo, etc. En suma, es la estrategia que más y mejor aplica el trabajo autónomo del estudiante.

Cabe reconocer que utiliza ciertos principios para lograr una mayor efectividad en su desarrollo como es atención a la diversidad, el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, cumplimiento de compromisos, autonomía en la resolución de tareas, el profesor es solamente facilitador del aprendizaje, permite aplicar técnicas individuales y grupales y sobre todo fomenta el trabajo en equipo.

Para evaluar esta estrategia debe tomarse en cuenta la evaluación diagnóstica, la formativa y por último la sumativa. Para las cuales se utiliza como instrumento de evaluación una rúbrica aplicada a la técnica de elaboración de un portafolio (FUNPRES, Magaña de Ávila, & Cardenal Gistau, 2013).

## **2.5 LA CLASE MAGISTRAL PARTICIPATIVA**

Según Valle, J. & Valdivia, S. (2013) la clase magistral activa es una exposición interactiva que consiste en la presentación clara y organizada de un tema, para promover la comprensión y construcción del conocimiento por parte de los estudiantes.

Para que una clase sea magistral y alcance el éxito en su aplicación se deben desarrollar las siguientes actividades

- Debe planificarse la clase y tareas a asignar, es decir, evitar la improvisación.
- Los materiales didácticos deben prepararse con anticipación.
- Repasar la información a exponer.
- Estructurar la participación de los estudiantes.
- La presentación del tema debe ser clara y dinámica.
- Debe mantenerse un ambiente de trabajo individual y aprendizaje cooperativo entre los educandos.

Esta estrategia da como resultado el desarrollo de competencias tales como: el trabajo en equipo, la memorización, actividades conceptuales, trabajo sistematizado y planificado. Asimismo, el docente debe cumplir con un perfil; debe de ser natural, mantener una disposición relajada y conversacional, ser entusiasta, expresarse con claridad, mantenerse cerca del alumno y reflexionar sobre el desarrollo de la clase (Universidad de Navarra, 2013).

En conclusión, se deduce que la clase magistral participativa es una metodología activa diferente a la lección magistral tradicional.

## **2.6 SIMULACIÓN Y JUEGO**

Uno de las estrategias metodológicas que influyen en los alumnos a resolver problemáticas, no solo académicas sino situaciones de la vida real es el aprendizaje interactivo, por medio del cual el alumno aprende a través de la simulación de experiencias reales, expresando sus sentimientos con respecto al aprendizaje y así dar respuesta a las problemáticas por medio de nuevas ideas y procedimientos.

Hernández March, A. (2006) plantea que esta metodología brinda algunas ventajas significativas. Principalmente promueve la motivación en el alumno a participar, a dar un valor a aquello que van descubriendo por medio de la creación y utilización de sus propias experiencias e interpretaciones. De igual forma, compartir estas experiencias de manera interactiva con sus compañeros fomenta habilidades y capacidades interpersonales.

El docente juega un rol muy importante en esta metodología, puesto que, debe mantenerse activo durante el desarrollo del ejercicio. Es quien maneja y dirige la situación sosteniendo la dinámica del juego, hasta obtener los resultados deseados; que el alumno experimente y reaccione a través de la simulación a variables emergentes.

Unos de los ejemplos que esta metodología presenta son: desarrollar contenidos que requieren vivencia para hacerlos significativos, estimular la participación, y desarrollar habilidades específicas para enfrentar y resolver las situaciones simuladas (March, 2006).

## **2.7 APRENDO, PRACTICO Y APLICO**

Esta metodología plantea al docente el diseño de una ruta de aprendizaje que permite al estudiante recorrer una secuencia lógica: aprendo - practico - aplico (APA), en donde el docente se convierte en mediador y el estudiante construye y discute ideas de forma individual o colectiva, desarrolla capacidades comunicativas, habilidades para la convivencia social y da valor contextual a sus aprendizajes. De igual forma, esta metodología busca que cada estudiante tenga conciencia de sus propios procesos de aprendizaje y que en un futuro pueda aplicarlo (Mogollón & Solano, 2009).

Asimismo, esta metodología favorece la educación integral convirtiendo los contenidos en medios y no en fines. Con el objetivo de, promover habilidades de pensamiento lógico y construcción social del conocimiento a través del trabajo grupal, a la vez que posibilita el desarrollo de capacidades comunicativas.

Propone actividades para ser desarrolladas individualmente, con sus compañeros, con sus familiares o en la comunidad, con el que sea sujeto activo en la construcción de aprendizajes significativos (Araquistain & Saldaña Saldaña, 2012).

Para esta metodología el docente debe elaborar una guía de trabajo que los estudiantes resolverán, ya sea individual o grupal según el maestro lo indique. Dicha guía consta de tres momentos: momento aprendo, en esta parte el estudiante realiza actividades para explorar los conocimientos previos sobre el tema en desarrollo, en el momento practico los estudiantes desarrollan actividades que ayuden a consolidar el concepto del tema.

Por último, en el momento aplico los estudiantes resuelven problemas o situaciones relacionadas con su vida cotidiana o del entorno. Cabe mencionar que por cada parte o momento de la guía el estudiante debe realizar la auto evaluación que se encuentra en dicha guía.

# **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

El distrito en el que se realizará la investigación pertenece al municipio de Metapán del departamento de Santa Ana. A él pertenecen 25 escuelas, haciendo un total de sesenta y siete docentes y ochocientos cuarenta estudiantes. De este distrito se tomará el 40% de escuelas, el 30% de docentes y una población del 38% de estudiantes.

Las escuelas en donde se realizará dicha investigación se encuentran ubicadas al oeste del municipio de Metapán en la zona rural. La distancia que existe entre los centros escolares oscila en los dos y tres kilómetros aproximadamente; además se encuentran situados dentro de las comunidades. Por las características de la zona la mayor actividad económica de los habitantes es la agricultura, la ganadería y la pesca.

### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

*TABLA 1. POBLACIÓN EN ESTUDIO*

POBLACIÓN EN ESTUDIO		
DESCRIPCIÓN DISTRITO 0226	TOTAL	PORCENTAJE (%)
PROFESORES	70	100%
ALUMNOS	1903	100%
CENTROS ESCOLARES	25	100%

*TABLA 2. MUESTRA EN ESTUDIO*

MUESTRA EN ESTUDIO		
DESCRIPCIÓN DISTRITO 0226	TOTAL	PORCENTAJE %
PROFESORES	13	19%
ALUMNOS POR CENTRO ESCOLAR	84 (5 estudiantes por cada grado de 2° Ciclo de cada centro escolar).	5%
CENTROS ESCOLARES	7	28%

### **3.4 CRITERIO DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN**

De los 25 centros escolares se tomarán en cuenta aquellos que cumplan con los siguientes requisitos:

- Los centros escolares deberán atender segundo ciclo completo, es decir, cuarto, quinto y sexto grado.
- La población mínima por grado deberá de ser de 5 estudiantes.
- Que los docentes de las escuelas no pertenezcan al grupo de investigación. Es decir, no se irá a las escuelas donde trabajan los compañeros para evitar sesgo: C. E República de México del cantón San Jerónimo, C. E. Profesora Yesenia Lizeth Molina de Salinas del Caserío Reubicación La Barra y C. E. Colonia Trinidad Cantón Tecomapa.

- Deben estar relativamente en área accesible. No se irá a los centros escolares que se encuentran en los cantones de El Shiste, La Cañada, debido a que son fronterizos con Guatemala.
- Que sea de educación regular. Aquí se excluye la Escuela de Educación Especial.
- No se estudió la población del Complejo Educativo Caserío San Miguelito debido a que la directora no permitió el ingreso al centro educativo.

### **3.5 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS:**

#### **3.5.1 HIPÓTESIS NULA**

$H_0$ : La aplicación de Metodologías Activas en el proceso de enseñanza aprendizaje, en el área de matemática no incide en el Rendimiento Académico de los estudiantes de segundo ciclo de educación básica.

#### **3.5.2 HIPÓTESIS ALTERNATIVA**

$H_1$ : La aplicación de Metodologías Activas en el proceso de enseñanza aprendizaje, en el área de matemática incide en el Rendimiento Académico de los estudiantes de segundo ciclo de educación básica.

### **3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

Las Metodologías Activas

#### **VARIABLE DEPENDIENTE**

El Rendimiento Académico

### **3.6.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE**

Las Metodologías Activas son una visión educativa aplicable a los diversos métodos. Se basan en el principio de que la acción y la experiencia son el mayor motor del aprendizaje. Su filosofía es aprender haciendo. Al alumno no se le presentan soluciones ni resultados, si no problemas y procedimientos. La participación del estudiante, orientada por el profesor se considera una forma de activar la enseñanza.

El Rendimiento Académico es la medida de las capacidades de un alumno que expresa lo que este ha aprendido a lo largo del proceso formativo. Se hace referencia al conocimiento adquirido de un estudiante. Refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos e iniciativas de maestros, padres de familia y alumnos.

### **3.6.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE**

Aplicación de técnicas de recolección de datos en los centros escolares seleccionados como muestra.

### **3.7 PROCESO PARA SELECCIÓN Y MUESTRA**

Se tomó como referencia el distrito 0226 para realizar la investigación. El distrito cuenta con 25 centros escolares haciendo un total de 70 docentes y 1,903 alumnos. Tomando en cuenta un error de 0.05 y un nivel de confianza del 95% y el valor  $z = 1.96$  se llegó a la conclusión de tomar 12 alumnos extraídos de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2(N-1)Z^2 pq} = 400$$

En donde:

N= Población

Z= Nivel de Confianza

p = Variabilidad positiva

q = Variabilidad Negativa

$e^2$  = Margen de error permitido.

n= Muestra

### **3.7.1 TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Recolección de datos.
- Organización de los datos.
- Tabulación de datos.
- Análisis de la información.
- Presentación de conocimiento.

### **3.8 TIPOS DE ESTUDIO**

La investigación está dirigida, según sus variables, con un enfoque mixto. La variable cualitativa corresponde a Metodologías Activas y la cuantitativa a Rendimiento Académico. Las variables no se manipularán, solo se observarán y se presentarán tal como se observen.

Se abordarán los resultados comparando las hipótesis resultantes entre la población encuestada y entrevistada.

### 3.6.5 CUADRO DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

TABLA 3. CUADRO DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE CUALITATIVA.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIAS O DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ÍNDICE	VALOR
Metodologías Activas	Cualitativa	Maneras de Enseñar a través de métodos.	Los Diferentes Métodos a Investigar: 1.Apa, 2.AB proyectos, 3.Contrato de Aprendizaje, 4.Simulación y juego,5.Método de Casos, 6.AB Problemas, 7.Clase Magistral	Se basa en el principio de que la Acción Y La Experiencia Son El Mayor Motor Del Aprendizaje. Es decir, aprender haciendo.	Porcentaje de aplicación de Metodologías Activas por parte de los docentes.	Ordinal	Sistematizada % No sistematizado Nada 0% Poco 50% Mucho 100%	Índice de aplicación e índice de utilización	% Aplicación % Utilización

TABLA 4. CUADRO DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE CUANTITATIVA.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIAS O DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INDICE	VALOR
Rendimiento Académico	Cuantitativa	Aplicación de prueba escrita.	Competencias matemáticas: 1. Razonamiento lógico matemático, 2. Uso de Lenguaje matemático, 3. Aplicación al entorno para la resolución de problemas.	Es la medida de las capacidades de un alumno que expresa lo que este ha aprendido a lo largo del proceso formativo.	Nota o calificación obtenida por el estudiante.	Intervalo de 1 a 10.	Numérica	Índice de aprobados Índice de reprobados	% de aprobados. % de reprobados.

### **3.9 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

#### **3.9.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

- a) Guía de Entrevista Orientada al Docente.
- b) Pruebas de Conocimiento Estandarizadas para los estudiantes
- c) Rúbrica.

##### **a) ENTREVISTA ORIENTADA**

Según Kerlinger (1935: 338) “Es una confrontación interpersonal, en la cual una persona formula a otras preguntas cuyo fin es conseguir contestaciones relacionadas con el problema de investigación”.

Las entrevistas orientadas nos permiten preguntar a los usuarios acerca de las experiencias y preferencias respecto a una situación. Es un evento formal y estructurado en el que se interactúa directamente con los usuarios, a quienes se les solicita que expresen sus opiniones acerca de un tema determinado en este caso sobre el conocimiento, uso y aplicación de Metodologías Activas en los estudiantes de Segundo Ciclo del Distrito 02-26 del municipio de Metapán en la asignatura de Matemáticas. El objetivo es recabar y valorar datos importantes sobre el tema que se quiere investigar. El investigador debe tomar notas de reacciones que le produzca el solicitante.

Así mismo, se invita al solicitante a hablar y proporcionar datos con las preguntas que figuran en la lista del guion.

Esta herramienta fue seleccionada por ser más factible a nuestra investigación ya que consta de la descripción de cada metodología que aplica el docente al desarrollar su clase de matemáticas. Dicha entrevista será dirigida para que las preguntas sean contestadas de la manera más certera y confiable para los investigadores, ya que si solo se da una simple encuesta el docente responderá a su conveniencia y no a lo que se pretende investigar.

##### **b) TEST DE CONOCIMIENTO**

Estás buscan evaluar el grado de nociones, conocimientos y habilidades adquiridas a través de estudios, prácticas o ejercicios. Este tipo de pruebas pueden ser de carácter objetivo

o tradicional. En nuestro caso son pruebas objetivas, caracterizadas por involucrar áreas más amplias de conocimientos, exigiendo respuestas cortas y bien definidas en su forma y contenido. El formato tipo test que se presenta evita la subjetividad de quien califica, además la rapidez de quien califica en su corrección la hace más práctica.

El formato a utilizar es preguntas de opción múltiple, teniendo que dejar constancia del trabajo realizado. De este modo la herramienta se convierte en una prueba de evaluación que permite conocer el saber de cada uno de los estudiantes que se someterán a este test de un modo más preciso y esta información se convertirá en un complemento muy valioso en los datos aportados para esta investigación.

### **3.9.2 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Los resultados se analizarán con la utilización del programa SPSS como herramienta. Se hará un análisis bivariado para así tomar en cuenta las variables: Metodologías Activas y Rendimiento Académico. Se comparará los resultados del Rendimiento de estudiantes de maestros que si utilizan las Metodologías Activas y los que no. Los resultados se fundamentarán en la metodología de aprendizaje cooperativo, orientado a proyectos que se describen en el marco teórico de esta investigación.

### **3.10 PRESUPUESTO**

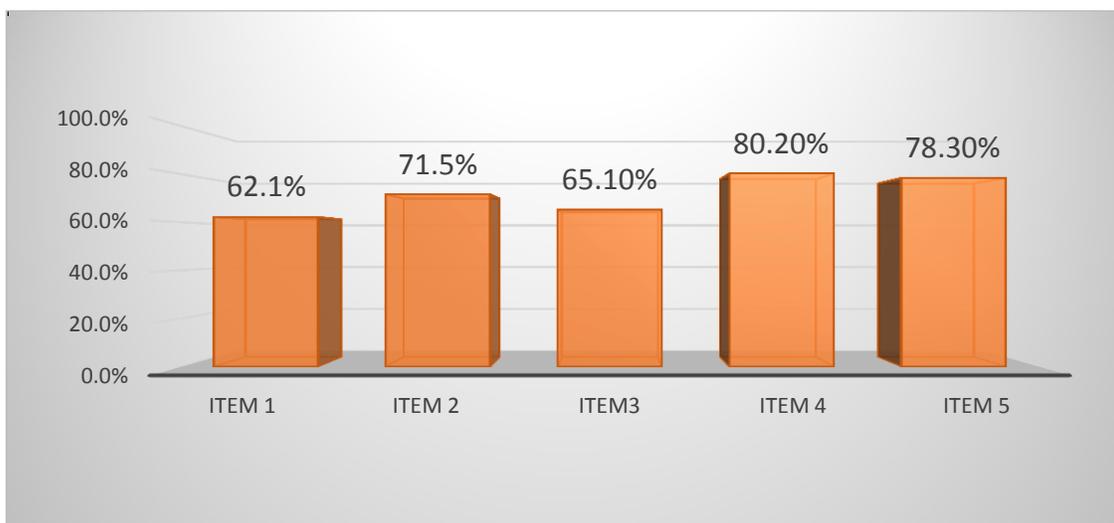
Los fondos serán aportados por los miembros de este grupo de investigación. Aproximadamente se gastará en lo que se describe a continuación.

- ✓ Papelería para imprimir: \$50.00
- ✓ Impresiones y fotocopias: \$60.00
- ✓ Uso de internet: \$ 40
- ✓ Transporte 150.00
- ✓ Alimentación: \$200.00
- ✓ Asesorías: \$250.00

# **CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

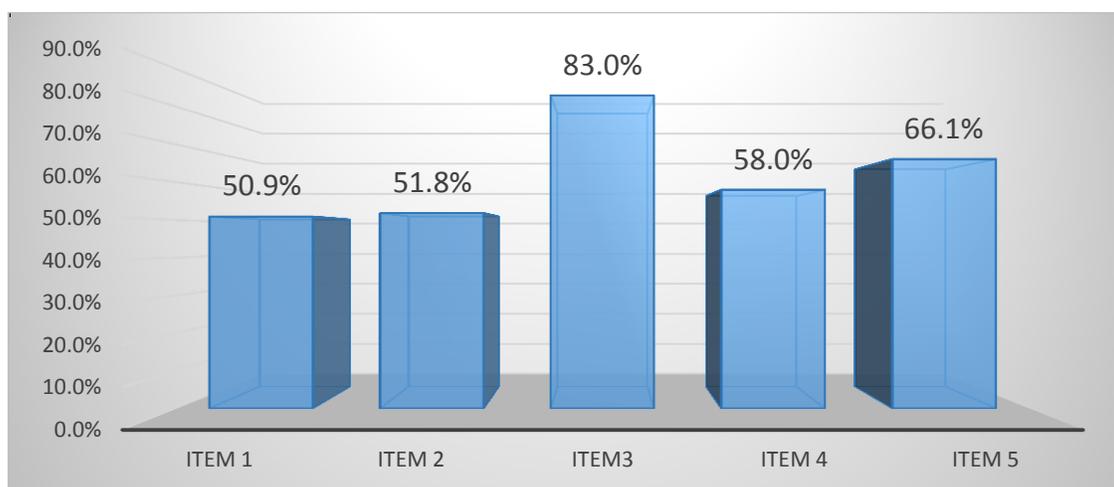
## 4.1 PRESENTACIÓN DE GRÁFICOS DE RESULTADOS

*Gráfico 1. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 4° GRADO*



En el gráfico 1 se puede observar que en el ítem 4, que se refiere a la búsqueda de áreas en figuras, hay mayor Rendimiento de los alumnos de cuarto grado con un 80.20%; seguido del ítem 5 que se refiere a resolución de problemas numéricos, con un 78.30% de resolución correcta. Luego está el ítem 2 con un 71.5% de resolución correcta siendo este de resolución de problemas numérico. Reflejando los ítems 1 y 3 con más dificultad de resolución en los alumnos siendo el ítem 1 con 62.1% y el 3 con un 65.1%, referidos a ejercicios de problemas geométricos y de patrones respectivamente.

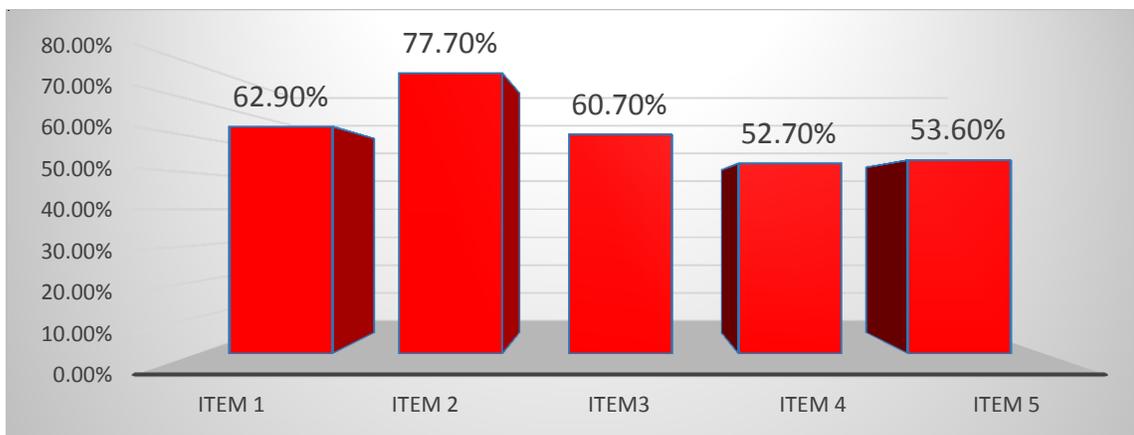
*Gráfico 2. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 5° GRADO.*



El gráfico 2 nos muestra el Rendimiento Académico que obtuvieron los alumnos en la prueba de quinto grado. Podemos observar que el ítem 3 fue el que obtuvo mayor porcentaje en su correcta resolución con un 83.0% haciendo referencia a resolución de problema numérico. Le sigue el ítem 5 que evalúa resolución de problemas numéricos con un 66.1% de resolución

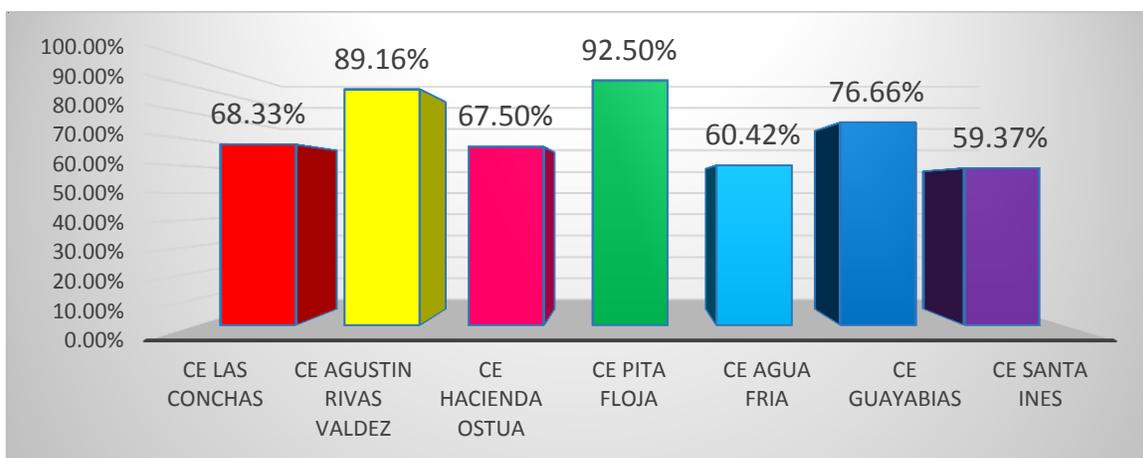
correcta quedando los ítems 1, 2 y 4 con 58.0%, 51.8% y 50.9% respectivamente y que tratan de problemas con patrones, de operaciones básicas, quedando estos últimos tres en la media.

*Gráfico 3. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 6° GRADO.*



En el gráfico tres de las pruebas de sexto grado se observa un mayor rendimiento en el ítem 2 referido a operaciones básicas con un 77.70 %, luego el ítem 1, concerniente a la construcción de figuras a partir de datos proporcionados, con un 62.90 %; le sigue el ítem 3, referido al descubrimiento de un patrón numérico, con un 60.70 %. Finalmente, los ítems 5 con un 53.60% relacionado a operaciones básicas con fracciones y el ítem 4 con un 52.70% referido a operaciones básicas con problemas de fracciones manifiestan mayor dificultad de resolución para los estudiantes de esta sección.

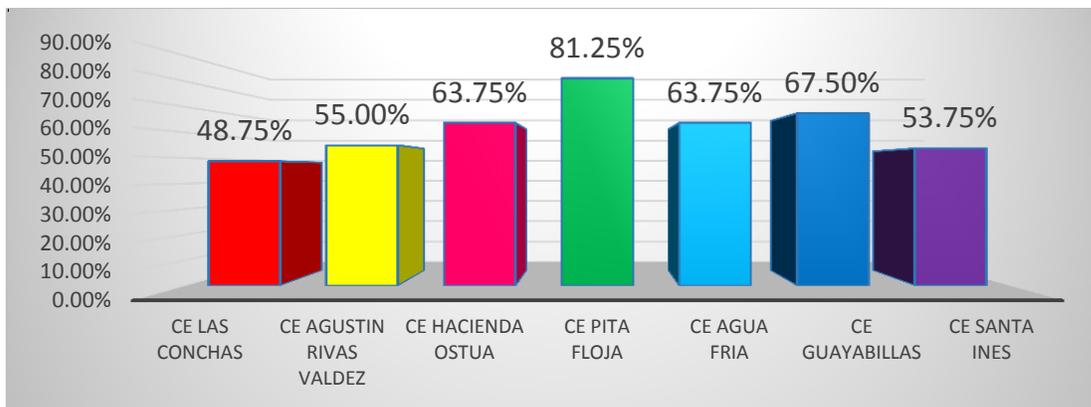
*Gráfico 4. RENDIMIENTO POR INSTITUCIÓN EN LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 4° GRADO.*



El gráfico 4 muestra el Rendimiento Académico de cuarto grado por institución, en el cual el C.E Pita floja obtuvo el 92.5% siendo este centro escolar el que obtuvo el mejor Rendimiento en esta prueba. Le sigue el C.E. Agustín Rivas Valdés con un 89.16% y el C. E Guayabillas con un 76.66%. Quedando los centros escolares las Conchas, Hacienda Ostúa y Agua Fría con 68.33%, 67.5% y 60.42% respectivamente ubicándose estas tres escuelas en un nivel de

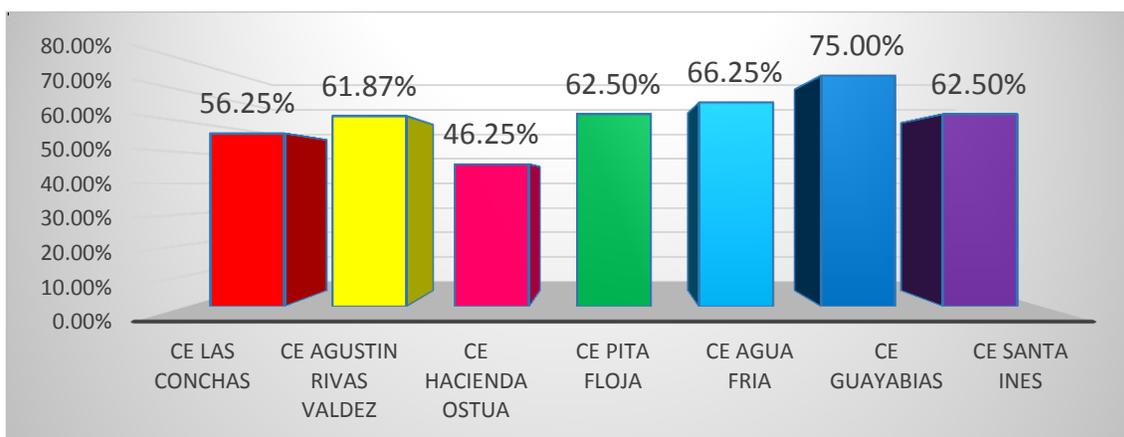
Rendimiento bueno. Queda también en Rendimiento bueno en el C.E Santa Inés, pero con un 59.37%.

*Gráfico 5. RENDIMIENTO POR INSTITUCIÓN DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 5° GRADO.*



El gráfico 5 muestra los resultados de Rendimiento Académico en las pruebas realizadas por institución en quinto grado, en el cual el C.E Pita Floja obtuvo un 81.25%, siendo este centro escolar el que muestra mayor Rendimiento en la resolución de las pruebas. Le sigue el C.E Guayabillas con un 67.5% de Rendimiento satisfactorio. En tercer lugar, de Rendimiento tenemos a los centros escolares Hacienda Ostúa y Guayabillas con un 63.75%. En cuarto lugar, de Rendimiento queda el C.E Agustín Rivas Valdés con un 55%. En quinto lugar, está el C.E Santa Inés con un 53.75% de Rendimiento y en último lugar queda el C.E Las conchas con un 48.75% siendo quienes tuvieron mayor dificultad para resolver la prueba.

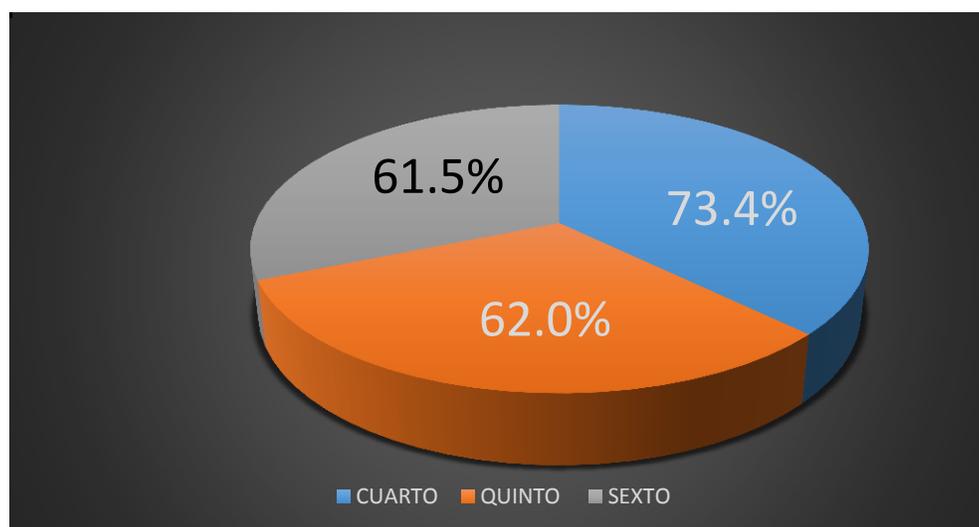
*Gráfico 6. RENDIMIENTO POR INSTITUCIÓN DE LA PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 6° GRADO*



El gráfico 6 referido al Rendimiento Académico por institución en la evaluación de sexto grado, el Centro Escolar Caserío Guayabillas refleja un 75% con un logro mayor entre toda la muestra en estudio, luego el Centro Escolar Agua Fría con un 66.25%, continúan los centros

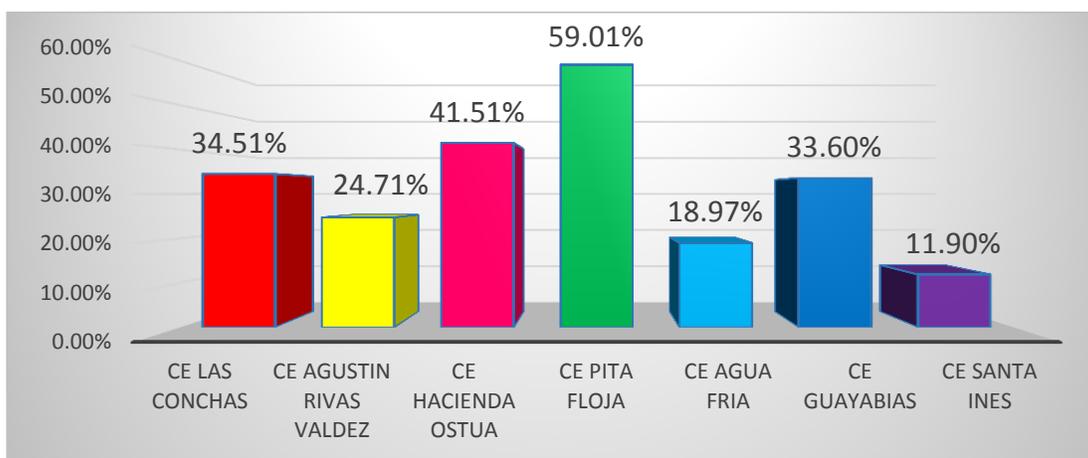
escolares Pita Floja y Santa Inés con un 62.5% respectivamente, el Centro Escolar Agustín Rivas Valdés con un porcentaje de 61.87%. A continuación, el Centro Escolar Las Conchas con un 56.25%, siendo el Centro Escolar Hacienda Ostúa con un 46.25% constituyéndose en la institución que refleja el menor Rendimiento alcanzado.

*Gráfico 7. RENDIMIENTO GENERAL DEL SEGUNDO CICLO.*



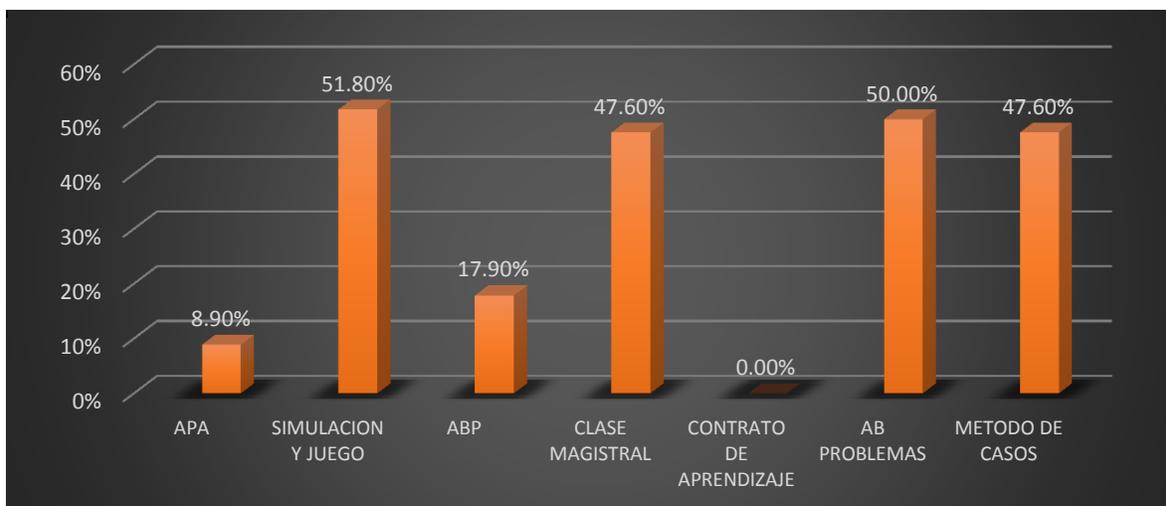
Este gráfico muestra el Rendimiento general de las pruebas por grado. Se puede observar que en el cuarto grado hubo mayor facilidad para resolver la prueba obteniendo un 73.4% seguido de quinto grado con un 62% de Rendimiento general y sexto grado con un 61.5% de Rendimiento. Se concluye al observar los porcentajes del segundo ciclo de todas las instituciones en estudio reflejan resultados arriba del 50%, es decir cumplen con los requisitos de aprobación establecidos por el Ministerio de Educación.

*Gráfico 8. USO DE METODOLOGÍAS ACTIVAS POR INSTITUCIÓN*



El gráfico 8 muestra de manera general el uso en porcentajes de las Metodologías Activas observadas en cada centro escolar. En el Centro Escolar Pita Floja utilizan las Metodologías Activas con un 59.01%, siendo éste el más alto porcentaje, seguido del Centro Escolar Hacienda Ostúa con un 41.51% en el uso de las mismas; posteriormente el Centro Escolar Las Conchas con un 34.51%. Se evidencia que el Centro Escolar Santa Inés es el que menos utilizan las Metodologías Activas con un porcentaje de 11.90%

*Gráfico 9. PORCENTAJE DE APLICACIÓN GENERAL POR METODOLOGÍAS ACTIVAS.*



De manera general se verifica los resultados obtenidos de la aplicación de Metodologías en las diferentes instituciones, reflejando que la metodología con mayor utilización es Simulación y Juego con un 51.80%, luego está la utilización de AB Problemas con un 50.00%, seguido de clase magistral y métodos de casos ambos con un 47.60% de utilización. Las Metodologías con menos aplicación son: APA (8.90%), ABP (17.90%), y contrato de aprendizaje (0%). Es decir, en contexto se refleja que 4 de 7 Metodologías son aplicadas en las instituciones de nuestra población en estudio.

## 4.2 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La información recolectada en las pruebas estandarizadas de conocimientos matemáticos para segundo ciclo de Educación Básica que resolvieron estudiantes del distrito 0226 del Municipio de Metapán del departamento de Santa Ana permite observar que la variable Rendimiento Académico se manifiesta de manera diferente en los tres grados. En el cuarto grado se observa que el ítem con menor dificultad para los alumnos es el que se refiera a búsquedas de áreas utilizando figuras con cuadrícula (ítem 4, ver anexos); Sin embargo, los ítems de operaciones numéricas, lógica matemática y resolución de problemas tuvieron un grado mayor de complejidad. Por otra parte, las pruebas de quinto grado muestran que el ítem de resolución de problemas numéricos fue el que tuvo menor dificultad de resolución (ítem 3, ver anexos); al contrario, el ítem de resolución de problemas con patrones y de operaciones básicas, específicamente división y multiplicación, presentaron mayor dificultad para los estudiantes de quinto grado, este último (ítem 1) es el que muestra más complejidad para los alumnos. Similar se observa en la prueba de sexto grado, pues en ésta el ítem que corresponde a operaciones básicas (ítem 2, ver anexos) es el que muestran los resultados una menor dificultad de resolución; es decir, que los ítems de conocimiento sobre fracciones, patrones numéricos y lógica matemática presentaron en los alumnos una mayor dificultad en su resolución.

Las instituciones que se tomaron como muestra de estudio estuvieron sometidos sus estudiantes a la misma prueba estandarizada por grado. Sin embargo, el Centro Escolar Cantón Pita Floja presentó mayor Rendimiento en las pruebas de cuarto y quinto grado con un 92.50% en cuarto y un 81.25% en quinto. Lo anterior nos da una evidencia que los docentes de esta institución han obtenido buenos resultados con la aplicación de las Metodologías Activas, (ver gráfico 8). Le sigue el Centro Escolar Agustín Rivas Valdez en el Rendimiento de las pruebas estandarizadas de cuarto grado con un 89.16%; pero en cuanto al uso de Metodologías Activas es el Centro Escolar Cantón Pita Floja quien muestra mayor uso, a diferencia de este último centro escolar que, según nuestro estudio, es poca la utilización de Metodologías Activas con un 24.71%. De tal manera que, el uso de otro método predomina en el C.E. Agustín Rivas Valdez.

El Centro Escolar Guayabillas es el segundo en presentar mayor Rendimiento en las pruebas de quinto grado alcanzando un 67.5%, pero el tercer lugar en las de cuarto grado con un 76.66% de Rendimiento y éste se ubica entre los cuatro centros escolares que más aplican Metodologías Activas.

Pero en sexto grado, este centro escolar es el que obtuvo mejores resultados a diferencias de las otras escuelas. Superando a los demás con un 75.0% alcanzado en la resolución de las pruebas y en segundo lugar se encuentra el Centro Escolar Caserío Agua Fría con 66.25% pero quien no alcanzó mayor Rendimiento en los grados de cuarto y quinto a pesar de ser una de las escuelas con menor aplicación de Metodologías Activas.

De manera general, los estudiantes que alcanzaron un nivel mayor en cuanto al Rendimiento fueron los alumnos de cuarto grado alcanzando el 73.4%. En un segundo lugar los alumnos de quinto grado alcanzaron un promedio de 62 % y en tercer lugar los alumnos de sexto grado con un 61.5% quedando en un margen aceptable en cuanto al Rendimiento de la prueba realizada.

La aplicación de Metodologías Activas en los centros escolares estudiados es bastante mínima pues no se alcanza ni el 60%. Pero es el Centro Escolar Cantón Pita Floja que refleja más aplicación de algunas Metodologías Activas llegando a un 59.1%. También el Centro Escolar Hacienda Ostúa refleja en este estudio una mayor aplicación de Metodologías Activas con un 41.51% con una diferencia del 17.59% del Centro Escolar Cantón Pita Floja y en un nivel bajo de la media porcentual. Los centros escolares que reflejan una menor aplicación de las Metodologías Activas son C.E Las Conchas con un 34.51%, C.E Guayabillas con un 33.60% y C.E Agustín Rivas Valdez con un 24.71%. El C.E Caserío Agua Fría y el C.E Santa Inés son los que aplican muy poco las Metodologías Activas, llegando a un 18.97% y un 11.90% respectivamente. Esto quiere decir que hay una inclinación con la hipótesis nula en el Centro escolar Caserío Agua Fría.

De manera específica la metodología que más se utiliza es Simulación y Juego, reflejado en la gráfica 9 con un 51.80% y Aprendizaje Basado en Problemas con un 50.0%. Es decir, que los alumnos de cuarto y quinto grado pertenecientes al Centro Escolar Cantón Pita Floja, según los resultados obtenidos, han aprendido mejor con el uso de estas Metodologías; Incliniéndose esto último a la Hipótesis Alternativa. El Método de Casos y la Clase Magistral

son Metodologías que tienen el tercer lugar de aplicación obteniendo las dos un 47.60%. El Aprendizaje basado en Proyectos y las Guías APA tienen muy poco porcentaje de aplicación con un 17.90% y un 8.90% respectivamente. Y la Metodología Activa que no se aplica en ninguno de los centros escolares es el Contrato de Aprendizaje. La relación Metodologías Activas versus El Rendimiento Académico lo podemos ver reflejado en las siguientes tablas.

*TABLA 5 COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS CON RENDIMIENTO ACADÉMICO POR GRADO.*

Metodología	Rendimiento			TOTAL FILAS
	Cuarto	Quinto	Sexto	
APA	3.9	3.5	1.5	8.9
SIMULACIÓN Y JUEGO	20	18.4	13.4	51.8
AB PROYECTOS	7	6.5	4.4	17.9
CLASE MAGISTRAL PARTICIPATIVA	15	16.6	16	47.6
CONTRATO DE APRENDIZAJE	0	0	0	0
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS	19	20	11	50
MÉTODO DE CASOS	17.5	6	24.1	47.6
TOTAL COLUMNA	82.4	71.0	70.4	223.8
				223.8

*TABLA 6 NIVEL DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS POR CICLO.*

METODOLOGÍA	
APA	8.9
SIMULACIÓN Y JUEGO	51.8
ABP	17.9
CLASE MAGISTRAL PARTICIPATIVA	47.6
CONTRATO DE APRENDIZAJE	0
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS	50
MÉTODO DE CASOS	47.6
<b>TOTAL</b>	<b>223.8</b>

*TABLA 7 PROMEDIO DE RENDIMIENTO ACADÉMICO POR GRADO.*

Rendimiento Promedio			TOTAL
Cuarto	Quinto	Sexto	
82.4	71.0	70.5	223.8

TABLA 8. TABLA DE RESULTADOS DE DATOS OBSERVADOS.

<i>DATOS OBSERVADOS</i>				
<i>Metodología</i>	<i>Rendimiento</i>			<i>TOTAL FILAS</i>
	<i>Cuarto</i>	<i>Quinto</i>	<i>Sexto</i>	
<i>APA/ABP</i>	10.9	10	5.9	26.8
<i>SIMULACIÓN Y JUEGO</i>	20	18.4	13.4	51.8
<i>CLASE MAGISTRAL PARTICIPATIVA</i>	15	16.6	16	47.6
<i>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</i>	19	20	11	50
<i>MÉTODO DE CASOS</i>	17.5	6	24.1	47.6
<i>TOTAL COLUMNA</i>	82.4	71	70.4	223.8

TABLA 9. TABLA DE RESULTADOS DE DATOS ESPERADOS.

<i>DATOS ESPERADOS</i>				
<i>Metodología</i>	<i>Rendimiento</i>			<i>TOTAL FILAS</i>
	<i>Cuarto</i>	<i>Quinto</i>	<i>Sexto</i>	
<i>APA/ABP</i>	9.9	8.5	8.4	26.8
<i>SIMULACIÓN Y JUEGO</i>	19.1	16.4	16.3	51.8
<i>CLASE MAGISTRAL PARTICIPATIVA</i>	17.5	15.1	15.0	47.6
<i>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</i>	18.4	15.9	15.7	50
<i>MÉTODO DE CASOS</i>	17.5	15.1	15.0	47.6
<i>TOTAL COLUMNA</i>	82.4	71	70.4	223.8

TABLA 10. RESUMEN APLICANDO CHI CUADRADO.

<i>Resumen</i>		
<i>0.10806</i>	<i>0.26385</i>	<i>0.75949617</i>
<i>0.04515</i>	<i>0.23534</i>	<i>0.51418498</i>
<i>0.36397</i>	<i>0.1488</i>	<i>0.07038971</i>
<i>0.01895</i>	<i>1.07928</i>	<i>1.42145387</i>
<i>0.00038</i>	<i>5.48493</i>	<i>5.56290248</i>
<i>Chi-Cuadrado</i>	<i>16.08</i>	
<i>Chi-Tabla</i>	<i>15.51</i>	

Estadístico Chi-Cuadrado:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \text{ con } (r - 1)(f - 1)gl$$

Hipótesis:

$H_0$ : La aplicación de Metodologías Activas en el proceso de enseñanza aprendizaje, en el área de matemática no incide en el Rendimiento Académico de los estudiantes de segundo ciclo de Educación Básica.

$H_1$ : La aplicación de Metodologías Activas en el proceso de enseñanza aprendizaje, en el área de matemática incide en el rendimiento académico de los estudiantes de segundo ciclo de educación básica.

Nivel De Confianza	95%
Nivel De Significancia	5%
Grados De Libertad	8
Chi-Cuadrado	$X^2=16.08$
Chi-Critico	$X^2_{(0.05, 8)}=15.51$

Decisión:

Puesto Que El Chi-Cuadrado Es Mayor Que El Chi Critico, Es Decir,  $16.08 > 15.51$ , Entonces Se Puede Concluir Que, Fuera De Toda Duda Razonable Las Metodologías Activas En El Proceso Enseñanza Aprendizaje, En El Área De Matemática Incide En El Rendimiento Académico De Los Estudiantes De Segundo Ciclo De Educación Básica. No Aceptamos La Hipótesis Nula.

**CAPÍTULO V:  
CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES

En esta tesis se presentan parte de las Metodologías que utilizan los docentes en su práctica pedagógica, pertenecientes a los centros escolares del distrito 0226 (y que se toman como muestra). A través de la observación de clases impartidas y de una conversación con los docentes, se conoce que de las Metodologías Activas descritas en este estudio solamente son utilizadas cuatro: Simulación y juego, Aprendizaje Basado en Problemas, Clase Magistral y Método de Casos.

En cuanto a la incidencia de las Metodologías Activas en el Rendimiento Académico se comprueba que, según su aplicación, éstas ayudan a obtener buenos resultados. La metodología más utilizada por la muestra de centros escolares es Simulación y Juego. Los que obtuvieron mejores resultados aplican esta metodología de Simulación y Juego en un nivel intermedio. Lo mismo sucede con la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, su aplicación no es óptima pero los que la utilizan en un nivel intermedio obtuvieron los mejores resultados. De igual manera el Método de casos, pues el centro escolar que lo aplica en su totalidad obtuvo el mejor resultado en las pruebas de cuarto y quinto.

Además, se identificó con la información obtenida, que es muy poca la evidencia que existe en cuanto a Metodologías Activas por parte de los docentes que se tomaron como muestra. Y, que no hay un conocimiento a su totalidad de las Metodologías y su aplicación. Sin embargo, esto no impide que se tomen en cuenta para la enseñanza de las matemáticas.

Las Metodologías Activas son bastante densas y el tomar en cuenta la manera correcta de aplicarlas y seguir sus pasos depende mucho del éxito o el fracaso en los resultados esperados. Cada metodología tiene indicadores que expresan lo que se busca o espera con la aplicación de ellas. En esta investigación se da a conocer que las que sí se utilizan, los docentes no realizan los pasos correctos.

Por ejemplo, en el Aprendizaje Basado en Problemas los indicadores que deberían de cumplir los docentes que aplican esta metodología son: a) Promover el razonamiento lógico en el estudiante lo que le permite integrar la teoría con la práctica, b) Generar en los estudiantes la habilidad para buscar información, y c) Identifica los momentos más oportunos para aplicar los problemas. Sin embargo, la mayor parte de los docentes en las escuelas poco practican estos indicadores. En las pruebas, de uno a dos ítems, incluían la resolución de problemas y en

los grados de cuarto y quinto fueron de las resueltas con más facilidad por los alumnos. Por lo anterior es evidente que, si en dicha metodología se cumplieran con todos los indicadores, los resultados fueran un Rendimiento Académico alto en la asignatura estudiada.

Lo mismo pasa en el caso de Simulación y Juego cuyos indicadores son: fomentar la curiosidad intelectual, fomentar el pensamiento lógico, la simulación parte de la vida real de los estudiantes y promover la participación activa del estudiante. Esta le da más énfasis a la competencia del desarrollo lógico matemático en los alumnos y los docentes estudiados poco le dan prioridad al desarrollo de la misma. Por tal razón, los alumnos que resolvieron las pruebas, solamente en la de cuarto grado obtuvieron mayor rendimiento en los ítems de razonamiento; no así en quinto y sexto donde la dificultad para usar la lógica matemática es mayor. Por lo tanto, es necesario que para desarrollar esta competencia se haga uso de esta metodología, ya que las pruebas estandarizadas del MINEDUCYT evalúan el desarrollo de la misma.

Por tanto, la aplicación de las Metodologías Activas sí incide en el Rendimiento Académico de los estudiantes. Pero el conocimiento de las mismas y su buena planificación y desarrollo para una clase por parte del docente, garantizará más el éxito de sus estudiantes. De esta manera, los resultados arriba de la media, incluso de la PAES, se estarían garantizando desde este nivel educativo.

El distrito en estudio y por lo tanto, el municipio al cual pertenece, necesitan conocer sobre qué son y cómo se aplican las Metodologías Activas. Pues, a pesar que el Ministerio de Educación en su Plan Nacional Vamos a la Escuela promueve el uso de las Metodologías en estudio, es poco el conocimiento y seguimiento de las mismas. De igual manera la USAID quien apoya al MINEDUCYT con la implementación del “Plan Nacional de Educación en Función de la Nación”, contempla las Metodologías Activas, principalmente la APA, metodología que no se aplica en los centros escolares estudiados.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, H. D., Rivas, M. T., González, G. A., & Chávez, M. R. (2008). *Documento informativo para Directores y Docentes*. MINED.
- Anderson, G. Boud, D. y Sampson, J. Learning contracts A. Practical. (1996). London .
- Araquistain, F. X., & Saldaña Saldaña, J. O. (Abril de 2012). Incrementando la educación mediante el acceso a recursos tecnológicos. *Estrategias Educativas que contribuyen al desarrollo de la escuela de excelencia*. San Salvador, El Salvador: Fundacion Zamora Terán y USAID.
- Diaz, R. S. (2004). *La Educacion*. Mexico: TRILLAS S. A. de C. V.
- Erasmus, D. (1780). *Stultitiae Laus*. En D. Erasmus, *Stultitiae Laus*.
- Escribano, A., & del Valle, Á. (2008). *El aprendizaje basado en problemas*. Madrid: Narcea, S.A. Ediciones.
- Frannia Xaviera Araquistain Cisneros, J. O. (2012). *Módulo 3: Estrategias Educativas que contribuyen al desarrollo de la escuela de excelencia*.
- Fundación Telefónica de Madrid. (s.f.). Explorador de innovación: Aprendizaje Basada en Problemas. *Monográfico: Aprendizaje Basado en Problemas*, 10.
- FundaciónTelefonica de Madrid. (s.f.). M.
- FUNPRES, Licda. Delia Magaña de Ávila, Licda. Soledad Cardenal Gistau . (2013). *Modulo 1 Educación Inclusiva como base para la escuela Inclusiva de Tiempo Pleno capitulo II*. San Salvador : MInisterio de Educacion .
- FUNPRES, Magaña de Ávila, D., & Cardenal Gistau, S. (2013). *Educación Inclusiva como base para la escuela inclusiva de tiempo pleno*. San Salvador: Ministerio de educación.
- Gasteiz, V. (2014). *Metodologías Activas de Aprendizaje: El Metodo de Caso*.
- GIMA:Grupo de Innovacion en Metodologías Activas. (2008). *Metodologias Activas*. Valencia: UPV.
- March, A. F. (2006). Metodologías Activas para la formación de competencias. *Education Siglo XXI*, 34-50.
- Martínez, N. (14 de noviembre de 2016 de noviembre de 2016). (Z. A. Susana Martínez, Entrevistador)
- MINED. (2017). *noticias/item/9134*. Obtenido de noticias/item/9134: <http://www.mined.gob.sv/index.php/noticias/item/9134-resultado-de-paes-2017>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos: Infantiles, Primaria y Secundaria. *Catálogo de publicaciones del ministerio: mecd.god.es*, 10.

- Mogollón, O., & Solano, M. (2009). *Escuelas Activas: apuestas para mejorar la calidad de la educación*. Whashington DC.
- Montenegro, C. (2015). *Formación Docente*.
- Planas, L. A. (2007). *El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado*. España: Secretaria General Técnica.
- Planas, L. A., Blanco Lorente, F., Cabero Almenara, J., Cano García, E., Carbonell Sebarroja, J., Essomba, M. Á., . . . Murillo Estepa, P. (2007). *El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado*. España: Secretaría General Técnica.
- Programa de desarrollo de habilidades docentes. (s.f.). *Método de casos: técnicas didácticas*. Monterey: TEC de Monterey.
- Quiteño, H. (Ed.). (2015). *Formacion Y Empleo. Apuntes y Reflexiones sobre Metodologias Activas*, 6.
- Rodríguez, M. I., Arana, R. U., & González..., L. A. (2014). *Plan Nacional de Formacion de Docentes en Servicio en el Sector Público*. San Salvador: MINED.
- Universidad de Navarra. (Abril de 2013). *Innovación Educativa*. Obtenido de <https://www.unav.edu/documents/5522204/0/Clase+expositiva+Nota.docx>
- USAID. (15 de noviembre de 2017). *usaid.gob*. Recuperado el 2018, de *usaid.gob*: <http://www.usaid.gov/es/el-salvador/news-information>
- Wassermann, S. (1994). *El estudio de casos como medio de enseñanza*. Paraguay: Amorrortu editores.

# **A N E X O S**

## ANEXO 1. ESTADÍSTICA DE MATRÍCULA DE POBLACIÓN EN ESTUDIO

A continuación, se muestra la estadística de los 25 centros escolares del distrito 02-26

*Anexo 1. Estadística de matrícula de población en estudio.*

CENTRO ESCOLAR "AGUSTÍN RIVAS VALDES"      CÓDIGO: 10365			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	0	0	0
PARV 5	2	3	5
PARV 6	3	4	7
PRIMERO	13	8	21
SEGUNDO	12	7	19
TERCERO	7	10	17
CUARTO	10	11	21
QUINTO	10	6	16
SEXTO	10	6	16
SÉPTIMO	6	5	11
OCTAVO	6	9	15
NOVENO	6	4	10
TOTAL			158

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO EL AMATAL, C/ SAN JERÓNIMO"			CÓDIGO:
			62044
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	1	1	2
PARV 5	2	4	6
PARV 6	4	7	11
PRIMERO	3	2	5
SEGUNDO	3	5	8
TERCERO	6	1	7
CUARTO	4	4	8
QUINTO	2	4	6
SEXTO	1	0	1
SÉPTIMO	0	0	0
OCTAVO	0	0	0
NOVENO	0	0	0
TOTAL			54

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO GUAYABILLAS, C/ SAN JERÓNIMO"			CÓDIGO:
			62045
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	0	1	1
PARV 5	1	3	4
PARV 6	3	2	5
PRIMERO	4	8	12
SEGUNDO	4	4	8
TERCERO	2	3	5
CUARTO	1	7	8
QUINTO	1	6	7
SEXTO	1	5	6
SÉPTIMO	0	2	2
OCTAVO	2	3	5
NOVENO	3	4	7
TOTAL			70

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO LAS CONCHAS, C/ TECOMAPA"      CÓDIGO: 60191			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	5	5	10
PARV 5	6	4	10
PARV 6	7	7	14
PRIMERO	9	4	13
SEGUNDO	5	8	13
TERCERO	5	6	11
CUARTO	5	6	11
QUINTO	3	8	11
SEXTO	7	1	8
TOTAL			101

CENTRO ESCOLAR "FUNDACION CESA"      CÓDIGO:10106			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	4	3	7
PARV 5	7	6	13
PARV 6	3	7	10
TOTAL			30

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO SANTA CRUZ C/ LA JOYA"      CÓDIGO:86476			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	1	0	1
PARV 5	1	0	1
PARV 6	2	3	5
PRIMERO	0	0	0
SEGUNDO	3	1	4
TERCERO	1	1	2
CUARTO	2	1	3
QUINTO	1	0	1
SEXTO	0	0	0
TOTAL			17

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO EL DESPOBLADO C/ MALPASO"      CÓDIGO:10323			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	0	3	3
PARV 5	1	0	1
PARV 6	1	0	1
PRIMERO	2	0	2
SEGUNDO	1	1	2
TERCERO	2	2	4
CUARTO	0	0	0
QUINTO	3	1	4
SEXTO	0	1	1
TOTAL			18
CENTRO ESCOLAR "CASERÍO PITA FLOJA C/MATALAPA"      CÓDIGO:62053			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	5	3	8
PARV 5	4	6	10
PARV 6	6	3	9
PRIMERO	2	4	6
SEGUNDO	3	4	7
TERCERO	1	4	5
CUARTO	7	8	15
QUINTO	2	4	6
SEXTO	3	1	4
SÉPTIMO	6	2	8
TOTAL			78

**COMPLEJO EDUCATIVO CASERIO SAN MIGUELITO C/, TECOMAPA"**  
**CÓDIGO:86272**

GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	1	1	2
PARV 5	5	1	6
PARV 6	11	14	25
PRIMERO	7	13	20
SEGUNDO	15	8	23
TERCERO	7	13	20
CUARTO	6	11	17
QUINTO	9	5	14
SEXTO	9	4	13
SÉPTIMO	14	13	27
OCTAVO	13	22	35
NOVENO	14	12	26
1° AÑO BTO. GRAL	14	21	35
2° AÑO BTO. GRAL	15	12	27
<b>TOTAL</b>			<b>290</b>

**CENTRO ESCOLAR "COLONIA TRINIDAD C/ TECOMAPA"      CÓDIGO: 86482**

GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	3	2	5
PARV 5	5	1	6
PARV 6	3	6	9
PRIMERO	6	7	13
SEGUNDO	7	5	12
TERCERO	6	1	7
CUARTO	5	3	8
QUINTO	1	6	7
SEXTO	4	4	8
<b>TOTAL</b>			<b>75</b>

CENTRO ESCOLAR "CANTÓN MATALAPA"      CÓDIGO:10320			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	0	0	
PARV 5	0	0	
PARV 6	0	1	1
PRIMERO	3	6	9
SEGUNDO	4	4	8
TERCERO	4	2	6
CUARTO	2	0	2
QUINTO	0	0	0
SEXTO	1	2	3
NOVENO	0	1	1
TOTAL			30

CENTRO ESCOLAR "CANTÓN MALPASO"      CÓDIGO:			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	0	0	
PARV 5	3	0	3
PARV 6	4	5	9
PRIMERO	2	9	11
SEGUNDO	2	4	6
TERCERO	5	1	6
CUARTO	2	1	3
QUINTO	3	4	7
SEXTO	3	3	6
TOTAL			51

CENTRO ESCOLAR "PROFA. YESENIA LISSETH MOLINA DE SALINAS"  
CÓDIGO:62034

GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	2	3	5
PARV 5	2	6	8
PARV 6	8	7	15
PRIMERO	11	12	23
SEGUNDO	15	13	28
TERCERO	16	9	25
CUARTO	5	7	12
QUINTO	7	7	14
SEXTO	8	4	12
SÉPTIMO	12	7	19
OCTAVO	5	3	8
NOVENO		3	3
TOTAL			172

CENTRO ESCOLAR "CANTÓN EL SHISTE"      CÓDIGO: 62054

GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	4	1	5
PARV 5	2	4	6
PARV 6	3	3	6
PRIMERO	7	0	7
SEGUNDO	4	2	6
TERCERO	5	7	12
CUARTO	6	4	10
QUINTO	1	2	3
SEXTO	4	3	7
SÉPTIMO	6	2	8
OCTAVO	1	6	7
NOVENO	3	2	5
TOTAL			82

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO AGUA FRÍA C/ TECOMAPA"      CÓDIGO: 86280

GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	0	0	
PARV 5	2	4	6
PARV 6	3	5	8
PRIMERO	6	0	6
SEGUNDO	4	6	10
TERCERO	3	2	5
CUARTO	5	8	13
QUINTO	4	1	5
SEXTO	2	3	5
TOTAL			58

ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL "DE METAPÁN"      CÓDIGO: 10304

GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 6	3	5	8
PRIMERO "A"	6	2	8
SEGUNDO "A"	8	1	9
TERCERO "A"	5	3	8
CUARTO "A"	6	2	8
TOTAL			41

CENTRO ESCOLAR "HACIENDA OSTÚA"      CÓDIGO: 10376

GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	2	9	11
PARV 5	3	2	5
PARV 6	2	2	4
PRIMERO	6	7	13
SEGUNDO	5	7	12
TERCERO	7	7	14
CUARTO	7	5	12
QUINTO	5	6	11

SEXTO	2	3	5
TOTAL			87
CENTRO ESCOLAR "CASERÍO LA CAÑADA C/ MALPASO" CÓDIGO:62056			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	2	0	2
PARV 5	1	0	1
PARV 6	2	0	2
PRIMERO	7	0	7
SEGUNDO	2	1	3
TERCERO	1	0	1
CUARTO	2	2	4
QUINTO	2	3	5
SEXTO	1	0	1
TOTAL			26
CENTRO ESCOLAR "CASERÍO LA CAÑADA CANTÓN SAN JERÓNIMO" CÓDIGO:			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	2	4	6
PARV 5	6	1	7
PARV 6	2	2	4
PRIMERO	7	0	7
SEGUNDO	2	3	5
TERCERO	5	1	6
CUARTO	2	2	4
QUINTO	7	8	15
SEXTO	1	2	3
SÉPTIMO	6	5	11
OCTAVO	3	3	6
NOVENO	6	0	6
TOTAL			78

CENTRO ESCOLAR "REPÚBLICA DE MÉXICO"      CÓDIGO: 10374			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	3	2	5
PARV 5	6	8	14
PARV 6	7	2	9
PRIMERO	4	5	9
SEGUNDO	6	6	12
TERCERO	3	9	12
CUARTO	3	10	13
QUINTO	8	4	12
SEXTO	7	6	13
SÉPTIMO	5	4	9
OCTAVO	2	6	8
NOVENO	2	3	5
TOTAL			121

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO EL COLORADO C/ LA JOYA "      CÓDIGO:10334			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PRIMERO	3	5	5
SEGUNDO	3	1	4
TERCERO	1	0	1
CUARTO	4	1	5
QUINTO	0	1	1
SEXTO	3	4	7
TOTAL			23

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO LOS QUIJADA C/ MALPASO"      CÓDIGO:62055			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	2	4	6
PARV 5	1	2	3
PARV 6	2	0	2
PRIMERO	4	4	8
SEGUNDO	4	3	7
TERCERO	4	1	5
CUARTO	2	2	4
QUINTO	3	2	5
SEXTO	2	1	3
TOTAL			43

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO EL JICARO C/ EL PANAL"      CÓDIGO:10348			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	5	5	10
PARV 5	6	1	7
PARV 6	1	1	2
PRIMERO	2	4	6
SEGUNDO	5	2	7
TERCERO	4	6	10
CUARTO	2	1	3
QUINTO	4	1	5
SEXTO	2	3	5
TOTAL			55

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO SAN JORGE C/ MALPASO"      CÓDIGO:60022			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	2	3	5
PARV 5	4	4	8
PARV 6	1	2	3
PRIMERO	1	2	3
SEGUNDO	5	3	8
TERCERO	1	3	4
CUARTO	2	5	7
QUINTO	3	1	4
SEXTO	2	1	3
SÉPTIMO	13	6	19
OCTAVO	3	6	9
NOVENO	4	3	7
TOTAL			76

CENTRO ESCOLAR "CASERÍO SANTA INÉS CANTÓN MATALAPA" CÓDIGO:10325			
GRADOS	MATRÍCULA		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PARV 4	1	3	4
PARV 5	3	1	4
PARV 6	2	1	3
PRIMERO	3	3	6
SEGUNDO	2	2	4
TERCERO	1	2	3
CUARTO	5	4	9
QUINTO	3	3	6
SEXTO	3	6	9
SÉPTIMO	5	1	6
OCTAVO	4	6	10
NOVENO	3	2	5
TOTAL			69

**ANEXO 2. TABULACIÓN DE INFORMACIÓN RECOPIADA DE PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 4° GRADO.**

*Anexo 2. Tabulación de información recopilada de prueba estandarizada para 4° grado*

CENTROS ESCOLARES	ítem 1	INDICADOR	9-10	7-8	5-6	3-4	%
		determina los procedimientos necesarios para saber cuánto mide la base y la altura de la tabla.	Realiza los procedimientos correctos y encuentra las medidas de la base y la altura.	Encuentra las medidas de la base y la altura sin plantear procedimientos matemáticos	Realiza procedimientos adecuados, pero no encuentra las medidas de la base y la altura.	No realiza procedimientos ni encuentra las medidas de base y altura.	
CE LAS CONCHAS	a)			2		2	43.75 %
	b)			1		3	
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	a)		3			1	81.25 %
	b)		3			1	
CE HACIENDA OSTUA	a)			2		2	50.00 %
	b)			2		2	
CE PITA FLOJA	a)			4			62.50 %
	b)				4		
CE AGUA FRIA	a)			4			68.75 %
	b)			3		1	

CE GUAYABIAS	a)			4			68.75 %
	b)			3		1	
CE SANTA INES	a)			2	2		59.38 %
	b)			2	1	1	
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>62.1%</b>
<b>CENTROS ESCOLARES</b>	ítem 2	Identifica lo que se le pide en el planteamiento del problema y determina la operación matemática adecuada para encontrar la respuesta.	Identifica el problema y determina la operación llegando a la respuesta correcta	Identifica el problema, no plantea una operación, pero si llega a la respuesta correcta	Identifica el problema, plantea una operación, pero no llega a la respuesta.	No identifica el problema, NO determina una operación incorrecta y no llega a la respuesta	
CE LAS CONCHAS	R			3		1	62.50 %
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R		3	1			93.75 %
CE HACIENDA OSTUA	R		1	1		2	56.25 %
CE PITA FLOJA	R		4				100.00 %
CE AGUA FRIA	R		1	3			81.25 %
CE GUAYABIAS	R			4			75.00 %
CE SANTA INES	R			2	1	1	56.25 %
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>71.5%</b>

CENTROS ESCOLARES	ítem 3	Identifica el patrón a seguir en la construcción de figuras a partir de datos proporcionados.	Identifica el patrón y construye la figura	Construye sin identificar el patrón	Identifica el patrón, pero no termina de construir.	No identifica y no construye	%
CE LAS CONCHAS	a)			3		1	54.17 %
	b)			3		1	
	c)			1		3	
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	a)		3	1			89.58 %
	b)		3	1			
	c)		3			1	
CE HACIENDA OSTUA	a)		3			1	68.75 %
	b)		2			2	
	c)		2			2	
CE PITA FLOJA	a)		4				100.00 %
	b)		4				
	c)		4				
CE AGUA FRIA	a)		1	3			45.83 %
	b)				1	3	
	c)					4	
CE GUAYABIAS	a)			4			58.33 %
	b)			4			
	c)					4	

CE SANTA INES	a)			2	2		56.25 %
	b)			2	1	1	
	c)			1	2	1	
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>65.1%</b>
<b>CENTROS ESCOLARES</b>	ítem 4	Identifica áreas de figuras en una cuadrícula.	Utiliza el procedimiento correcto y encuentra el área de la figura	encuentra el área de la figura, pero no realiza procedimientos.	Utiliza procedimientos, pero no encuentra el área de la figura.	No encuentra el área ni realiza procedimiento.	%
CE LAS CONCHAS	R		4				100.00 %
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R		4				100.00 %
CE HACIENDA OSTUA	R		3			1	81.25 %
CE PITA FLOJA	R		4				100.00 %
CE AGUA FRIA	R		2			2	62.50 %
CE GUAYABIAS	R		4				100.00 %
CE SANTA INES	R			2	1	1	56.25 %
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>80.2%</b>

CENTROS ESCOLARES	ítem 5	Identifica lo que se le pide en el planteamiento del problema y determina la operación matemática adecuada para encontrar la respuesta.	Identifica el problema y determina la operación llegando a la respuesta correcta.	Identifica el problema, no plantea una operación, pero si llega a la respuesta correcta	identifica el problema, plantea una operación, pero no llega a la respuesta.	No identifica el problema, determina una operación incorrecta y no llega a la respuesta.	%
CE LAS CONCHAS	R		3			1	81.25 %
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R		3			1	81.25 %
CE HACIENDA OSTUA	R		3			1	81.25 %
CE PITA FLOJA	R		4				100.00 %
CE AGUA FRIA	R		1			3	43.75 %
CE GUAYABIAS	R		3			1	81.25 %
CE SANTA INES	R			2	2	1	68.75 %
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>78.3%</b>

**ANEXO 3. TABULACIÓN DE INFORMACIÓN RECOPIADA DE PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 5° GRADO.**

*ANEXO 3. Tabulación de información recopilada de prueba estandarizada para 5° grado*

		INDICADOR	9-10	7-8	5-6	3-4	
CENTROS ESCOLARES	ítem 1	Identifica lo que se le pide en el planteamiento del problema y determina la operación matemática adecuada para encontrar la respuesta.	Identifica el problema y determina la operación llegando a la respuesta correcta.	Identifica el problema, no plantea una operación, pero si llega a la respuesta correcta	Identifica el problema, plantea una operación, pero no llega a la respuesta.	No identifica el problema, determina una operación incorrecta y no llega a la respuesta.	%
CE LAS CONCHAS	R			3		1	62.50%
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R					4	25.00%
CE HACIENDA OSTUA	R			3		1	62.50%
CE PITA FLOJA	R		2	1		1	75.00%
CE AGUA FRIA	R			1	1	2	43.75%
CE GUAYABIAS	R					4	25.00%

CE SANTA INES	R			2	2		62.50%
PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO							<b>50.9%</b>
CENTROS ESCOLARES	ítem 2	Identifica las diferentes maneras de contar cantidades de dinero asociando el valor de los billetes y monedas.	Realiza procesos de conteo y llega a la suma.	Llega a la suma sin plantear un proceso.	Realiza un proceso de conteo, pero no llega al valor total	no encuentra el valor total ni realiza procesos de conteo.	%
CE LAS CONCHAS	R			2		2	50.00%
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R			2		2	50.00%
CE HACIENDA OSTUA	R			2		2	50.00%
CE PITA FLOJA	R		2	2			87.50%
CE AGUA FRIA	R					4	25.00%
CE GUAYABIAS	R			3		1	62.50%

CE SANTA INES	R				2	2	37.50%
PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO							<b>51.8%</b>
CENTROS ESCOLARES	ítem 3	Identifica las diferentes maneras de contar cantidades de dinero asociando el valor de los billetes y monedas.	Realiza procesos de conteo y llega a la suma.	Llega a la suma sin plantear un proceso.	Realiza un proceso de conteo, pero no llega al valor total	no encuentra el valor total ni realiza procesos de conteo.	%
CE LAS CONCHAS	R		1			3	43.75%
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R		4				100.00%
CE HACIENDA OSTUA	R		3			1	81.25%
CE PITA FLOJA	R		3		1		87.50%
CE AGUA FRIA	R		4				100.00%
CE GUAYABIAS	R		4				100.00%
CE SANTA INES	R			3	1		68.75%
PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO							<b>83.0%</b>

CENTROS ESCOLARES	ítem 4	Identifica el patrón a seguir en la construcción de figuras a partir de datos proporcionados.	Identifica el patrón y construye la figura	Construye sin identificar el patrón	Identifica el patrón, pero no termina de construir.	No identifica y no construye	%
CE LAS CONCHAS	R					4	25.00%
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R			1		3	37.50%
CE HACIENDA OSTUA	R			2		2	50.00%
CE PITA FLOJA	R		3		1		87.50%
CE AGUA FRIA	R			4			75.00%
CE GUAYABIAS	R			4			75.00%
CE SANTA INES	R			2	1	1	56.25%
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>58.0%</b>

CENTROS ESCOLARES	ítem 5	Identifica lo que se le pide en el planteamiento del problema y determina la operación matemática adecuada para encontrar la respuesta.	Identifica el problema y determina la operación llegando a la respuesta correcta.	Identifica el problema, no plantea una operación, pero si llega a la respuesta correcta	Identifica el problema, plantea una operación, pero no llega a la respuesta.	No identifica el problema, determina una operación incorrecta y no llega a la respuesta.	%
CE LAS CONCHAS	R			3		1	62.50%
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R			3		1	62.50%
CE HACIENDA OSTUA	R			4			75.00%
CE PITA FLOJA	R		1	2		1	68.75%
CE AGUA FRIA	R			4			75.00%
CE GUAYABIAS	R			4			75.00%
CE SANTA INES	R				3	1	43.75%
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>66.1%</b>

**ANEXO 4. TABULACIÓN DE INFORMACIÓN RECOPIADA DE PRUEBA ESTANDARIZADA PARA 6° GRADO.**

*ANEXO 4. Tabulación de información recopilada de prueba estandarizada para 6° grado*

		INDICADOR	9-10	7-8	5-6	3-4	
CENTROS ESCOLARES	ítem 1	Identifica el patrón a seguir en la construcción de figuras a partir de datos proporcionados.	Identifica el patrón y construye la figura	Construye sin identificar el patrón	Identifica el patrón, pero no termina de construir.	No identifica y no construye	%
CE LAS CONCHAS	a)			3		1	56.25%
	b)			2		2	
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	a)			1	2	1	46.88%
	b)				3	1	
CE HACIENDA OSTUA	a)			4			56.25%
	b)			1		3	
CE PITA FLOJA	a)		3	1			81.25%
	b)		1	1	2		
CE AGUA FRIA	a)		1	1		2	62.50%
	b)		1	2		1	
CE GUAYABIAS	a)			4			75.00%
	b)			4			
CE SANTA INES	a)			2	1	1	62.50%
	b)		1	1	2		
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>62.9%</b>

CENTROS ESCOLARES	ítem 2	Identifica las diferentes maneras de contar cantidades de dinero asociando el valor de los billetes y monedas.	Realiza procesos de conteo y llega a la suma.	Llega a la suma sin plantear un proceso.	Realiza un proceso de conteo, pero no llega al valor total	no encuentra el valor total ni realiza procesos de conteo.	%
CE LAS CONCHAS	R			4			75.00%
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R		2	2			87.50%
CE HACIENDA OSTUA	R			3		1	62.50%
CE PITA FLOJA	R		2	2			87.50%
CE AGUA FRIA	R		2	2			87.50%
CE GUAYABIAS	R			4			75.00%
CE SANTA INES	R		1	2		1	68.75%
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>77.7%</b>
CENTROS ESCOLARES	ítem 3	Identifica el patrón a seguir en la construcción de figuras a partir de datos proporcionados.	Identifica el patrón y construye la figura	Construye sin identificar el patrón	Identifica el patrón, pero no termina de construir.	No identifica y no construye	PORCENTAJE
CE LAS CONCHAS	R			4			75.00%
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R			4			75.00%

CE HACIENDA OSTUA	R			2		2	50.00%
CE PITA FLOJA	R					4	25.00%
CE AGUA FRIA	R			4			75.00%
CE GUAYABIAS	R			4			75.00%
CE SANTA INES	R			1	2	1	50.00%
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>60.7%</b>
<b>CENTROS ESCOLARES</b>	<b>ítem 4</b>	<b>Identifica el problema y plantea la operación utilizando fracciones y/o enteros para encontrar la respuesta correcta.</b>	<b>Identifica el problema, plantea la operación con fracciones llegando a la respuesta correcta</b>	<b>Comprende el planteamiento y llega a la respuesta sin plantear operación con fracciones</b>	<b>identifica el problema, plantea una operación con fracciones, pero no llega a la respuesta.</b>	<b>No identifica el problema, determina una operación incorrecta de fracciones y no llega a la respuesta.</b>	<b>%</b>
CE LAS CONCHAS	R			1		3	37.50%
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R					4	25.00%
CE HACIENDA OSTUA	R			1		3	37.50%
CE PITA FLOJA	R			4			75.00%
CE AGUA FRIA	R			2		2	50.00%
CE GUAYABIAS	R			4			75.00%
CE SANTA INES	R			3	1		68.75%
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>52.7%</b>

CENTROS ESCOLARES	ítem 5	Identifica el problema y plantea la operación utilizando fracciones y/o enteros para encontrar la respuesta correcta.	Identifica el problema, plantea la operación con fracciones llegando a la respuesta correcta	Comprende el planteamiento y llega a la respuesta sin plantear operación con fracciones	identifica el problema, plantea una operación con fracciones, pero no llega a la respuesta.	No identifica el problema, determina una operación incorrecta de fracciones y no llega a la respuesta.	%
CE LAS CONCHAS	R			1		3	37.50%
CE AGUSTIN RIVAS VALDEZ	R		2	1		1	75.00%
CE HACIENDA OSTUA	R					4	25.00%
CE PITA FLOJA	R		1			3	43.75%
CE AGUA FRIA	R		1	1		2	56.25%
CE GUAYABIAS	R			4			75.00%
CE SANTA INES	R			2	2		62.50%
<b>PORCENTAJE PROMEDIO ALCANZADO</b>							<b>53.6%</b>

## ANEXO 5. GUÍA DE ENTREVISTA ORIENTADA PARA EL DOCENTE.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE (FMO)

CENTRO ESCOLAR:

---

**OBJETIVO:** Identificar las diferentes Metodologías Activas que el docente utiliza en el desarrollo las clases de matemática de segundo ciclo.

*ANEXO 5. Cuadro de Metodologías Activas para Guía de Entrevista al docente.*

APRENDO PRACTICO Y APLICO (APA)				
PREGUNTAS		NADA	POCO	MUCHO
1	La guía se desarrolla en tres momentos Aprendo, Practico y Aplico			
2	Se desarrolla el momento aprendo			
3	Se desarrolla el momento practico			
4	Se desarrolla el momento aplico			
SIMULACION Y JUEGO				
PREGUNTAS		NADA	POCO	MUCHO
5	Fomenta la curiosidad intelectual			
6	Fomenta el pensamiento lógico			
7	La simulación parte de la vida real de los estudiantes.			
8	Promueve la participación activa del estudiante			
ABPROYECTOS				

PREGUNTAS		NADA	POCO	MUCHO
9	Realiza la autoevaluación			
10	Se aplica la heteroevaluación			
11	Completan los estudiantes las tareas			
12	Se logran las metas propuestas			
<b>CLASE MAGISTRAL PARTICIPATIVA</b>				
PREGUNTAS		NADA	POCO	MUCHO
13	Planifica su clase de forma sistematizada			
14	El alumno toma apuntes con lo que se le facilita el aprendizaje			
15	Aplica la información recibida en el momento Oportuno			
<b>CONTRATO DE APRENDIZAJE</b>				
PREGUNTAS		NADA	POCO	MUCHO
16	¿El docente fomenta tutorías como instrumento de aprendizaje?			
17	¿El alumno se convierte en un sujeto activo y responsable?			
18	¿Se utiliza el portafolio como herramienta fundamental del aprendizaje?			

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS				
PREGUNTAS		NADA	POCO	MUCHO
19	Promueve al estudiante a utilizar razonamiento crítico a la vez que permite la integración de la teoría con la práctica.			
20	Genera en los estudiantes la habilidad para buscar información.			
21	Identifica los momentos más oportunos para aplicar los problemas.			
METODO DE CASOS				
PREGUNTAS		NADA	POCO	MUCHO
22	El docente facilita la Transferencia de Teoría-práctica.			
23	El docente promueve la Comunicación oral y escrita.			
24	El docente organiza el Manejo del tiempo.			
25	El docente promueve la Interacción social.			
26	Expone los conceptos de forma clara y concisa.			
27	Resume lo expuesto y aclara las dudas.			
COMPETENCIAS DE MATEMATICA				
DESCRIPCION		NADA	POCO	MUCHO

1	Desarrollo del pensamiento lógico matemático.			
2	Uso del lenguaje matemático.			
3	Aplicación de la matemática para la resolución de problemas del entorno.			

**ANEXO 6. RÚBRICA PARA EVALUAR A ALUMNOS DE LAS PRUEBAS DE CONOCIMIENTO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA.**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR,

FACULTAD MULTIDICCIPLINARIA DE OCCIDENTE.

OBJETIVO: Evaluar el desempeño de la muestra de estudiantes a través de indicadores puntuales a fin de asignar un puntaje a cada estudiante.

*ANEXO 6. Rúbrica para Evaluar criterios de las pruebas estandarizadas aplicadas.*

INDICADOR	EXCELENTE (9-10)	MUY BUENO (7-8)	BUENO (5-6)	DEFICIE N-TE (1-4)	TOTAL, PUNTOS
Identifica el patrón a seguir en la construcción de figuras a partir de datos proporcionados.	Identifica el patrón y construye la figura	Construye sin identificar el patrón	Identifica el patrón, pero no termina de construir.	No identifica y no construye	
Identifica lo que se le pide en el planteamiento del problema y determina la operación matemática adecuada para encontrar la respuesta.	Identifica el problema y determina la operación llegando a la respuesta correcta.	Identifica el problema, no plantea una operación, pero si llega a la respuesta correcta	identifica el problema , plantea una operación , pero no llega a la respuesta.	No identifica el problema, determina una operación incorrecta y no llega a la respuesta.	
Identifica el problema y plantea la operación utilizando fracciones y/o enteros para encontrar la respuesta correcta.	Identifica el problema, plantea la operación con fracciones llegando a la respuesta correcta	Comprende el planteamiento y llega a la respuesta sin plantear operación con fracciones	identifica el problema , plantea una operación con fracciones, pero no llega a la respuesta.	No identifica el problema, determina una operación incorrecta de fracciones y no llega a la respuesta.	
determina los procedimientos	Realiza los procedimientos	Encuentra las	Realiza procedim	No realiza procedimi	

necesarios para saber cuánto mide la base y la altura de la tabla.	correctos y encuentra las medidas de la base y la altura.	medidas de la base y la altura sin plantear procedimientos matemáticos	ientos adecuado s, pero no encuentra las medidas de la base y la altura.	entos ni encuentra las medidas de base y altura.	
Identifica áreas de figuras en una cuadrícula.	Utiliza el procedimiento correcto y encuentra el área de la figura	encuentra el área de la figura, pero no realiza procedimientos.	Utiliza procedim ientos, pero no encuentra el área de la figura.	No encuentra el área ni realiza procedimi ento.	
Identifica las diferentes maneras de contar cantidades de dinero asociando el valor de los billetes y monedas.	Realiza procesos de conteo y llega a la suma.	Llega a la suma sin plantear un proceso.	Realiza un proceso de conteo, pero no llega al valor total	no encuentra el valor total ni realiza procesos de conteo.	

ANEXO 7. PRUEBA ESTANDARIZADA PARA EVALUAR RENDIMIENTO DE 4°



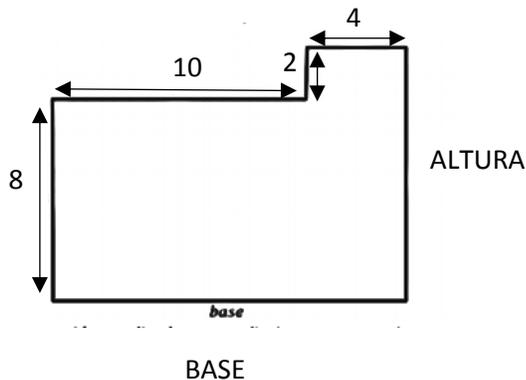
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD  
MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
PRUEBA OBJETIVA DE CUARTO GRADO**

CENTRO ESCOLAR:

**OBJETIVO:** Conocer el Rendimiento Académico de los estudiantes de cuarto grado, en la asignatura de matemática; a fin de comprobar la efectividad de las Metodologías empleadas por el docente.

**Indicación:** Resuelve de forma clara y ordenada las situaciones que a continuación se presentan. Luego encierra la respuesta correcta. Favor dejar constancia de los procesos empleados en la resolución de los planteamientos.

1. Una tabla de madera se corta en la forma y medidas que se muestran a continuación.

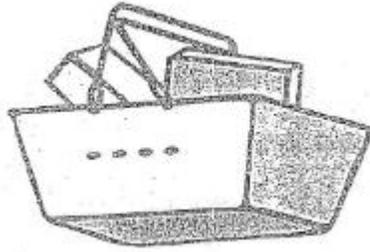


A partir de esa información, realiza los procedimientos necesarios que te permitan llegar a la respuesta de cada una de las siguientes preguntas

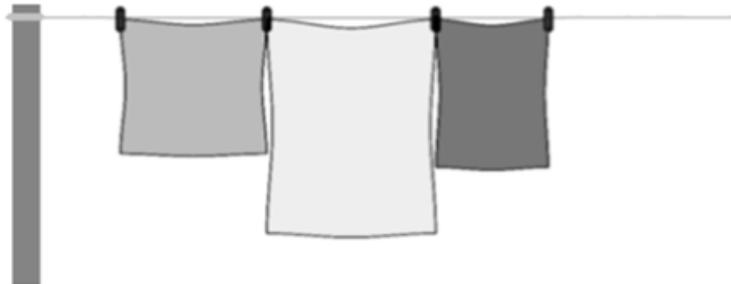
- a) ¿Cuánto mide la base de la tabla?
- A) 13  
B) 14  
C) 10
- b) ¿Cuánto mide la altura de la tabla?
- A) 8  
B) 12  
C) 10

2. En la canasta de la figura hay un paquete con 750 gramos de arroz y otro con 250 gramos de mantequilla. Si el peso total de la canasta es de 1,125 gramos ¿Cuánto pesa la canasta sola?

- a) 125 gramos
- b) 1,000 gramos
- c) 2,125 gramos



3. Juan ayuda a su madre a tender varias toallas tal como se muestra a continuación. Como puedes observar, para tender tres toallas Juan usó cuatro pinzas, con el objetivo de utilizar la menor cantidad de pinzas.

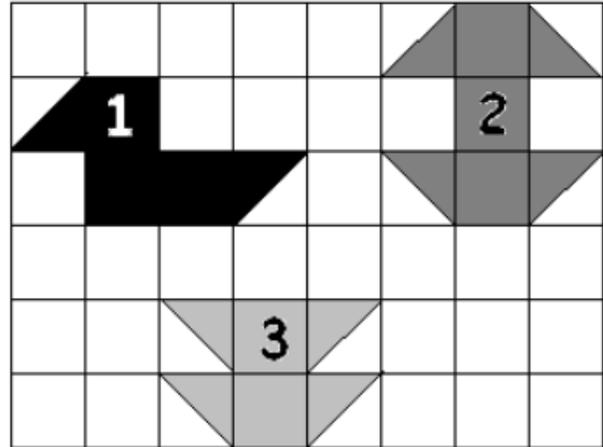


- a) Si continúa de la misma manera, ¿cuántas pinzas usará para colgar 4 toallas?
  - A) 5
  - B) 6
  - C) 7
- b) Si tiene 9 toallas, ¿cuántas pinzas utilizará?
  - A) 11
  - B) 9
  - C) 10
- c) Si continúa de la misma manera y tiene 15 pinzas, ¿cuál es la mayor cantidad de toallas que puede colgar?
  - A) 17
  - B) 16
  - C) 14

4. Compara el área de las figuras dibujadas

¿Cuál figura tiene mayor área?

- A) La figura 1
- B) La figura 2
- C) La figura 3



5. El 12 de diciembre Anita cumplió 9 años. Desea saber cuántos años le faltan para cumplir 25 años.

¿Cuál de las siguientes operaciones debe hacer?

- a)  $9 + 25$
- b)  $25 - 9$
- c)  $9 + 12 + 25$

ANEXO 8. PRUEBA ESTANDARIZADA PARA EVALUAR RENDIMIENTO DE 5°



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
PRUEBA OBJETIVA DE QUINTO GRADO

CENTRO ESCOLAR: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Conocer el Rendimiento Académico de los estudiantes de quinto grado, en la asignatura de matemática; a fin de comprobar la efectividad de las Metodologías empleadas por el docente.

**Indicación:** Resuelve de forma clara y ordenada las situaciones que se presentan y encierra en un círculo el literal que contenga la respuesta correcta.

1. Elena solicitó en la biblioteca un libro que tiene 120 páginas. Ella lee una hora al día y emplea 5 minutos en leer una página. ¿En cuántos días leerá el libro?

- A. 5 días
- B. 10 días
- C. 20 días

2. Don Rafael tiene 5 billetes de 50 dólares que desea cambiar en billetes de 10 dólares. ¿Cuántos billetes de 10 dólares tienen que darle?

- a) 5
- b) 25
- c) 250

3. Con los billetes y monedas que se presentan, determine la cantidad total de dinero que se obtiene.

A) \$		75
B) \$		69
C) \$		78

4.   
25 ctvs. 25 ctvs. 25 ctvs. 25 ctvs.

Silvia asistió a una academia de manualidades en crochet, donde

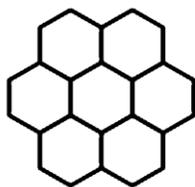
aprendió a elaborar manteles con figuras como las siguientes:

Mantel 1



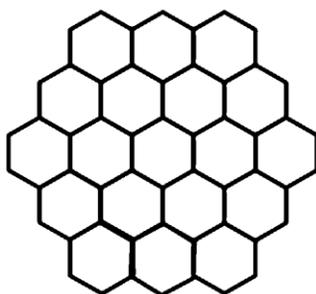
1 figura

Mantel 2



7 figuras

Mantel 3



19 figuras

Mantel 4



Si siguiendo el patrón de manteles que Silvia elabora, ¿cuál es el número de figuras que tendrá el mantel 4.

- A) 36
  - B) 35
  - C) 37
5. La señora Julia puso a cocinar un pastel en el horno a las 12:15 horas y la sacó a las 13:00 horas. ¿Cuánto tiempo estuvo la carne en el horno?
- A) 15 minutos
  - B) 30 minutos
  - C) 45 minutos

ANEXO 9. PRUEBA ESTANDARIZADA PARA EVALUAR RENDIMIENTO DE 6°

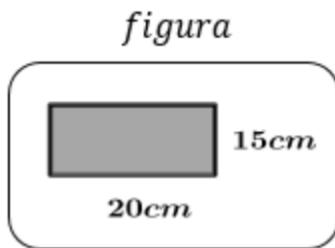


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
PRUEBA OBJETIVA DE SEXTO GRADO  
CENTRO ESCOLAR: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Conocer el Rendimiento Académico de los estudiantes de sexto grado, en la asignatura de matemática; a fin de comprobar la efectividad de las Metodologías empleadas por el docente.

INDICACIÓN: Resuelve de forma clara y ordenada las situaciones que se presentan y encierra en un círculo el literal que contenga la respuesta correcta.

1. Se quiere construir un muro utilizando ladrillos como el de la figura.



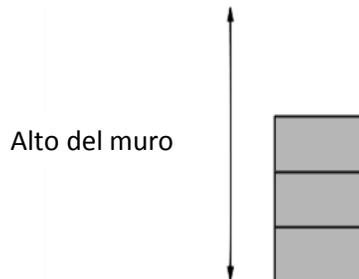
- a) ¿Cuántos ladrillos se deben colocar para formar una fila de 2 metros de largo?

- A) 15  
B) 12  
C) 10



- b) Si el muro tendrá 3 metros de altura, ¿cuántos ladrillos se necesitarán colocar para completar una columna como la mostrada?

- A) 20  
B) 25  
C) 15



2. En la escuela "El SHISTE" la semana pasada se realizó una excursión a la Apuzunga, ¿cuánto dinero se recogió si fueron 64 estudiantes y cada uno pagó \$23?

- A) 1472  
B) 1452  
C) 1742



3. Analiza el comportamiento de las siguientes multiplicaciones.

$$1 \times 1 = 1$$

$$11 \times 11 = 121$$

$$111 \times 111 = 12321$$

Ahora, resuelve lo que se indica a continuación.

a) ¿Cuál es el producto de la siguiente multiplicación?

$$1111 \times 1111$$

- A) 123454321  
B) 1234321  
C) 123421

4. Rosario recibió de regalo este chocolate



Se comió estos pedazos

¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a la fracción de chocolate que se comió Rosario?

- a)  $\frac{1}{4}$       b)  $\frac{4}{4}$       c)  $\frac{4}{6}$

5. El tanque de un bus tiene una capacidad de 120 litros de combustible. En su primer recorrido consume  $\frac{1}{4}$  del tanque. En el segundo recorrido consume la mitad de lo que le quedaba. ¿Con cuántos litros de combustible queda el tanque del bus para iniciar su próximo recorrido?

- a) 30 litros  
b) 45 litros  
c) 60 litros