



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CAMPUS I**



**“TALENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA. UN  
ESTUDIO COMPARATIVO”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA  
EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICA EDUCATIVA**

**PRESENTA:  
TANIA JOSSE URBINA BARRIENTOS PS1339**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. HIPÓLITO HERNÁNDEZ PÉREZ**

**TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS A 18 DE ABRIL DE 2024**



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas  
15 de abril del 2024  
Oficio No. F.I.01.645/2024

**C. TANIA JOSSE URBINA BARRIENTOS**  
**EGRESADA**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICA EDUCATIVA**  
**PRESENTE.**

Con base en el Reglamento de Evaluación Profesional para los egresados de la Universidad Autónoma de Chiapas, y habiéndose cumplido con las disposiciones en cuanto a la aprobación por parte de los integrantes del jurado en el contenido de su Tesis Titulada:

**“TALENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA. UN ESTUDIO COMPARATIVO”.**

**CERTIFICO** el **VOTO APROBATORIO** emitido por este jurado, y autorizo la entrega de tesis digital elaborada a través del Programa Institucional para la Obtención del Grado Académico (PIGA), para que sea sustentado en su Examen de grado de Maestra en Ciencias con Especialidad en Matemática Educativa.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
**“POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR”**

**DR. OMAR ANTONIO DE LA CRUZ COURTOIS**  
**DIRECTOR**



Ccp. Dr. Humberto Miguel Sansebastián García. Coordinador de Investigación y Posgrado. Facultad de Ingeniería, Campus I. UNACH.  
Archivo/minutario  
OACC/HMSG/tcpg\*





Código: FO-113-05-05

Revisión: 0

## CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LA TESIS DE TÍTULO Y/O GRADO.

El (la) suscrito (a) Tania Josse Urbina Barrientos, Autor (a) de la tesis bajo el título de **"TALENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA. UN ESTUDIO COMPARATIVO"**, presentada y aprobada en el año 2024 como requisito para obtener el título o grado de **Maestra en ciencias con especialidad en matemática educativa**, autorizo licencia a la Dirección del Sistema de Bibliotecas Universidad Autónoma de Chiapas (SIBI-UNACH), para que realice la difusión de la creación intelectual mencionada, con fines académicos para su consulta, reproducción parcial y/o total, citando la fuente, que contribuya a la divulgación del conocimiento humanístico, científico, tecnológico y de innovación que se produce en la Universidad, mediante la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Consulta del trabajo de título o de grado a través de la Biblioteca Digital de Tesis (BIDITE) del Sistema de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Chiapas (SIBI-UNACH) que incluye tesis de pregrado de todos los programas educativos de la Universidad, así como de los posgrados no registrados ni reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT.
- En el caso de tratarse de tesis de maestría y/o doctorado de programas educativos que sí se encuentren registrados y reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional del Ciencia y Tecnología (CONACYT), podrán consultarse en el Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Chiapas (RIUNACH).

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; a los 27 días del mes de abril del año 2024.

  
Tania Josse Urbina Barrientos

Nombre y firma del Tesista o Tesistas

### **Agradecimiento.**

Primeramente, agradezco a Dios por darme la salud y las personas que me rodean quienes fueron de gran ayuda para poder realizar este trabajo, agradezco a mis padres, por darme el grado estudio necesario para dar un paso más, en el estudio de una maestría, pero le agradezco principalmente a mi madre por cuidar de mis hijas todos los sábados, para poder estar presente en este curso PIGA y a mi esposo por tener su apoyo incondicional, en todas las noches de redacción de este trabajo y por ser un papá presente y cuidar a nuestras hijas sin ningún problema.

Agradezco, a todos los que formaron parte del curso PIGA, por las explicaciones de cada sábado de los pasos a seguir para la construcción de este trabajo, en especial a la Mtra. Claudia, por el arduo trabajo que hizo con cada uno de los trabajos, y los comentarios oportunos que encauso a esta investigación. De igual manera, agradezco a mi director y asesor de tesis por aceptar este trabajo, para su correcta revisión.

### **Dedicatoria.**

Dedico esta tesis a todas esas personas que me ayudaron a poder terminarla, a mis padres quienes me impulsaron y ayudaron a seguir estudiando, mi madre por tenerla como ejemplo de una mujer trabajadora y que nunca se rinde, a mi esposo quien estuvo en cada momento para alentarme a seguirme preparando profesionalmente, a mis suegros por ser partícipes en poder llevar esta maestría.

Igual forma dedico este trabajo a los asesores que dedicaron de su tiempo a leer y aportar comentarios constructivos para tener todos los requisitos para una correcta investigación, mentora Claudia y colegas, director y asesor de tesis.

## Índice

<b>Resumen.....</b>	<b>5</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo 1. Marco Teórico. ....</b>	<b>11</b>
<b>1.1.- Teoría de las Inteligencias Múltiples.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2- Antecedentes al tema de investigación. ....</b>	<b>16</b>
<b>Capítulo 2.- Metodología .....</b>	<b>29</b>
<b>Capítulo 3.- Resultados.....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Discusión .....</b>	<b>47</b>
<b>Capítulo 4.- Conclusiones.....</b>	<b>50</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>57</b>

### Índice de tablas.

<b>Tabla 1.</b> Resultados obtenidos del test PEM en escuela primaria Fray Matías de Córdoba.....	34
<b>Tabla 2.</b> Resultados obtenidos en la escuela primaria 1ero de Mayo, localizado en San Fernando, Chiapas.....	42
<b>Tabla 3.</b> Cuadro comparativo de las escuelas primarias Fray Matías de Córdoba y 1ero de Mayo.....	52

### Índice de figuras.

<b>Figura 1.</b> Capacidades cognitivas humanas.....	12
<b>Figura 2.</b> Alumnos de la escuela Fray Matías de Córdoba.....	34
<b>Figura 3.</b> Alumnos de la escuela 1ro de Mayo.....	42

### Índice de graficas.

<b>Grafica 1.</b> Resultados del test PEM con estudiantes de la escuela primaria Fray Matías de Córdoba.....	41
<b>Grafica 2.</b> Resultados del test PEM con estudiantes de la escuela primaria 1ro de Mayo.....	49

**Resumen.**

Se dice que una de las características del ser humano es la inteligencia, que para Aristóteles lo describió como la destreza de aplicar los conocimientos en la vida práctica, sin embargo, llega en los años 1930 llega Gardner con la teoría de inteligencia múltiples, haciendo un desglose de todas las inteligencias que pueden existir como lógico- matemático, el cual este trabajo retoma el concepto de talento matemático donde se describe como la habilidad de solucionar problemas matemáticos, relacionado con la estrategia y rapidez de solución, por lo que es importante la identificación de este talento en la educación básica, para que pueda tener un desarrollo adecuadamente, por lo que en esta investigación se construye una herramienta de identificación llamada encuesta de estructura multiplicativa (PEM), el cual se aplicó a alumnos de 6to grado de primaria en dos escuelas públicas; Fray Matías de Córdova localizada en la capital de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, y Iero de Mayo localizada en San Fernando, Chiapas, creando así dos contextos diferentes, dentro y fuera del aula, el objetivo de este trabajo el cual es comparar los resultados obtenidos por estudiantes de 6° grado de primaria de dos escuelas públicas, a partir del test PEM e identificar los factores que promueven o no al talento matemático, con los resultados obtenidos de dicho test se pudo realizar un cuadro comparativo de aspecto social, económico, geográfico, de igual manera las actualizaciones o recursos para los docentes de cada escuela, se pudo llegar concluir que todos estos aspectos mencionados si influye a la educación de los estudiantes y en caso del desarrollo de una habilidad o talento, en ambas escuelas no son identificados por consecuencia no son atendidos.



## Introducción

En los comienzos del tiempo los pensadores de la antigua Grecia, buscaban explicaciones sobre la existencia del ser humano, por lo que el saber era lo que le permitía al hombre conocer y razonar; en el cual existieron grandes filósofos quienes se describieron de distintas formas el concepto de pensamiento y la inteligencia del ser humano.

Para conocer la inteligencia del ser humano, primero se tuvo que definir a que se le llama inteligencia; uno de los autores pioneros en tratar de dar una definición de inteligencia fue Aristóteles que lo describió como la destreza de aplicar los conocimientos en la vida práctica. Con el paso del tiempo este tema iba sonando más en algunos autores, sin embargo, se llegó a la necesidad de cuantificar la inteligencia que autores como William Stem dio origen al concepto de cociente intelectual; como el resultado de la división de la edad mental para la edad cronológica multiplicado por 100.

Por otro lado, Lewis Terman fue quien se centró su interés en un estudio prolongado con niños con un coeficiente intelectual superior a 140, considerándose niños con superdotación intelectual, un personaje importante en la conceptualización de la superdotación fue Renzulli que lo describe como una condición que se puede desarrollar en algunas personas, que tengan una apropiada interacción entre la persona y su entorno.

Sin embargo, puede resultar complejo delimitar el concepto de superdotación por toda la diversidad de enfoques sobre el tema. Existe una relación inadecuada entre superdotación y talento, que muchas veces se piensa que son sinónimos. Lo cual es incorrecto por lo que el talento es la habilidad que tiene una persona en un área específicamente, por ejemplo, en la mecánica, artes, matemáticas, etc.

El autor que se tomó como uno de los pilares para este trabajo es Gardner (1983) que conceptualiza al talento como la capacidad extraordinarias y especializadas en campos concretos, como el arte, la música, los deportes, o científica-matemática; donde describe cada uno de los campos en su clasificación en su teoría de inteligencias múltiples.

En particular el talento matemático del cual se habla en este trabajo se describe como la habilidad de solucionar problemas matemáticos, observando las estrategias y el análisis de la información que tiene las personas con este talento.

Para el desarrollo de esta habilidad debe ser identificado y atendido, por lo que la pregunta en cuestión es, en la educación mexicana y en particular en el estado de Chiapas, lugar donde se desarrolló este trabajo; ¿Son identificados y atendidos los niños con talento matemático desde su contexto que se desarrollan en su educación básica?, para responder a esta pregunta se realizó una búsqueda de algunos de los programas de educación en México, que hable sobre alumnos sobresalientes y, libros y trabajos que toque temas como la identificación de alumnos con talento, intervención para este grupo de estudiantes.

En los documentos de la Secretaria de Educación Pública menciona, que México ha atendido a los alumnos con aptitudes sobresalientes y talentos específicos desde los años atrás, han priorizado el modelo de enriquecimientos educativo, a través de actividades escolares y extraescolares, y que en el 2008 se dio un realce a este tema, generando estrategias para la intervención educativa de estos alumnos, sin embargo, el material descargable que vine en la página web de la Secretaria de Educación se trata de una propuesta y un libro de actividades llamado “propuesta de intervención: atención educativa a alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes, que fue elaborado desde el 2006.

En dicha propuesta viene una serie de pasos para realizar una identificación, de alumnos con aptitudes sobresalientes, toca el tema del contexto escolar y áulico , sin embargo, no en todas la escuelas toman es material para llevarlo a cabo, por lo que no existe una preparación de los docentes para el buen manejo de este material, por otra parte existe el avance de las tecnologías hace que los niños tengan nuevos estímulos a muy temprana edad, o desviar la atención hacia otra dirección, dependiendo del uso que se tenga; creando un contexto, a diferencia de niños que se desarrollan en comunidades vulnerables teniendo un contexto diferente, por lo que es importante la actualización de dicha propuesta o crea una más a pegada al contexto de la situación.

Secretaría de Educación Pública, anuncia una guía de atención educativa para estudiantes con aptitudes sobresalientes: preescolar, primaria y secundaria (2022), el cual busca una educación inclusiva, brindando diversas oportunidades educativas diferentes a las que ya dominan, para el desarrollo de su potencialización.

Describe pasos a seguir para una correcta identificación, toman en cuenta las barreras de aprendizaje y participación, que puedan tener; toca temas familiares, que pueden influir en su educación, menciona las estrategias que seguir para la atención y el desarrollo de estos estudiantes con habilidades sobresalientes.

Existen programas de manera particular que atienden a estudiantes con talento matemático, como el Programa Adopta un Talento (PAUTA), que tiene como objetivo acercar a los niños a la ciencia, dando talleres a docentes de escuelas de educación básica, talleres y clubs de ciencia, por el contrario, existen instituciones que desconocen de dicho programa.

En las escuelas mencionadas, no han trabajado con dichas propuestas, por la poca importancia que se les da a los temas de aptitudes sobresalientes, altas capacidades y talentos específicos, dando

como justificación de que son un pequeño grupo de alumnos y no tienen problemas de aprendizaje, incluso existe el temor que el docente no tenga el material o la capacidad de atender a dichos alumnos, como estos son muchos los factores que influyen que llevan a no atenderlos.

En esta investigación nombrada; Talento matemático en estudiantes de 6° de primaria. Un estudio comparativo; se realizó una búsqueda bibliográfica de instrumentos para la adecuada identificación de esta población de niños con talento matemático, encontrando un test de estructura multiplicativa, como un instrumento para la identificación del talento matemático.

Dicho instrumento se utilizó para la identificación del talento matemático en estudiantes de 6° de dos escuelas primarias una de ellas es la escuela Fray Matías de Córdoba localizada en una zona urbana en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas y la escuela Primero de Mayo, que se encuentra en el municipio de San Fernando, Chiapas, considerada una zona rural.

La escuela Fray Matías de Córdoba, es una escuela que cuenta con todos los servicios luz, agua potable, drenaje, internet, biblioteca y salón de cómputo; está situada en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, con facilidad de internet en sus hogares, los padres de familia tienen escolaridad profesional, pertenecen a un nivel socioeconómico medio.

La escuela Primero de Mayo se encuentra localizada en el municipio de san Fernando, Chiapas, cuenta con los servicios de luz, agua potable, drenaje, en ocasiones no cuenta con luz eléctrica, no tienen accesibilidad a internet, los padres de estos estudiantes solo cuentan con educación básica, pertenecen a un nivel socioeconómico bajo.

Tomando como dos contextos distintos en el que se desarrollan los alumnos, del análisis de resultados obtenidos, se hace una comparación de estas dos escuelas, con la pregunta de ¿si existe una similitud o diferencias al estar en los contextos de vida diferentes?

Por lo que el objetivo general de este trabajo es comparar los resultados obtenidos por estudiantes de 6° grado de primaria de dos escuelas públicas, a partir del test PEM e identificar los factores que promueven o no al talento matemático.

Para garantizar que la atención que se ofrece en las instituciones a estos estudiantes alcance niveles de calidad y en consecuencia genere condiciones de vida dignas, se debe hacer un compromiso de los profesores, las familias, estudiantes, autoridades federativas y la sociedad en conjunto.

En general, las escuelas deben atender a todos los estudiantes independientemente de sus capacidades físicas, sociales o cognitivas, reconociendo las diferentes necesidades de sus alumnos, estilos y ritmos de aprendizaje y garantizar una enseñanza de calidad. Con la finalidad de permitir que los niños tengan oportunidades para usar plenamente las capacidades que poseen y disminuir o corregir, lo antes posible, las dificultades que puedan tener.

Si bien los planes de estudio existentes en la educación mexicana hablan sobre la inclusión a la diversidad, por lo consiguiente a su adecuada atención, sin embargo, favorece a los estudiantes que tienen dificultades de aprendizaje o que está por debajo de la media, dejando un excluido a los estudiantes que se encuentran por arriba de la media de aprendizaje, alumnos con capacidades sobresalientes.

Quizás el motivo proviene de suponer que si un alumno es capaz de aprender por si mismo, no debe ser un motivo por el cual los docentes tengan un atención especial, si al contrario, sin embargo, a base de la experiencia del docente aseguran que pueden tener un conflicto en las relaciones sociales dentro del aula, por tal motivo, pueden llegar a aislarse y que las actividades que realizan en clase suelen aburrirles por la rapidez de efectuarlas.

## Capítulo 1. Marco Teórico.

En este apartado presenta algunos aspectos de las teorías que ha considerado como base para poder llevar a cabo la investigación planteada.

### 1.1.- Teoría de las Inteligencias Múltiples

En muchos años se creyó que la inteligencia era únicamente la capacidad para solucionar problemas, en especial en el área lógico-matemática. Sin embargo, hace casi tres décadas Howard Gardner reimplantó esta idea y lo hizo en base a sus argumentos, englobado en la teoría de las inteligencias múltiples. (Gardner, 1995)

De manera que la visión que se tenía de la inteligencia en 1983 no explicaba la inteligencia humana en su totalidad, y la medida del Cociente Intelectual (CI) no tenía en cuenta las distintas inteligencias que una persona puede poseer y desarrollar.

Por lo que propuso que para el desarrollo de la vida se necesita hacer uso de más de un tipo de inteligencia. Así mismo Gardner define en su libro *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica* (2015) “las inteligencias múltiples como las capacidades de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas” (p. 52).

La Teoría de las Inteligencias Múltiples (MI) entiende la competencia cognitiva como un conjunto de habilidades, talentos y capacidades mentales a las que llama «inteligencias». Todas las personas poseen estas habilidades, capacidades mentales y talentos en distintos niveles de desarrollo. (Gardner, 1998). Las capacidades cognitivas humanas según el autor son ocho como se pueden ver en la figura 1:

- Lingüística
- Lógico-matemática

- Corporal-cinestésica
- Musical
- Espacial
- Interpersonal
- Intrapersonal
- Naturalista



**Figura. 1.** Capacidades cognitivas humanas (Fuente: Regader Bertrand, 2015, *psicologiyamente.com*).

Estas inteligencias se delimitaron a partir de los estudios de personas identificadas con habilidades o destrezas cognitivas en un área en particular, cumpliendo con los criterios ya mencionados.

Lingüística, la inteligencia lingüística son todas las formas de comunicarse como el habla, escritura, la gestualidad, etc. Por lo tanto, quienes mejor dominan esta capacidad de comunicar

tienen una inteligencia lingüística superior. Las profesiones que se destacan por este uso de inteligencia son políticos, escritores, poetas, periodistas y actores (Regader, 2015).

Con respecto a esta habilidad trata sobre el conjunto de estrategias que pueden tener las personas para la solución de problemas matemáticos, y la rapidez que puedan llegar a encontrar la solución. Sin embargo, puede ser una habilidad de dar solución a problemas cotidianas.

Inteligencia lógico-matemática. Este tipo de inteligencia se sitúa en el hemisferio izquierdo porque incluye la habilidad y se vincula a la capacidad para el razonamiento lógico y la resolución de problemas matemáticos, pero en realidad también se utiliza el hemisferio derecho, porque favorece a la habilidad de comprender conceptos numéricos de una manera más general.

La rapidez para solucionar este tipo de problemas es el indicador que determina cuánta inteligencia lógico-matemática se tiene. Los test de cociente intelectual (IQ) generalmente se basan en este tipo de inteligencia y, difícilmente, en la inteligencia lingüística, los científicos, economistas, académicos, ingenieros y matemáticos suelen destacar en esta clase de inteligencia. (Regader, 2015)

Gracias a esta inteligencia se puede detectar regularidades en las relaciones entre las cosas y razonar lógicamente que permita tener un proceso reglado para dar solución a problemas de la vida cotidiana y poder conectar con nuestro alrededor de alguna manera matemática.

La inteligencia visual espacial ayuda al manejo de las diferentes vistas que podamos tener dentro de un espacio, de igual manera que busca, entender que es, lo que pasa en nuestro alrededor.

Inteligencia espacial, nombrado de igual forma inteligencia visual-espacial, es la habilidad que permite observar el mundo y los objetos desde diferentes puntos de vista, las personas que destacan en este tipo de inteligencia tienen la capacidad que les permiten idear imágenes mentales,



dibujar y detectar detalles, además de un sentido personal por la estética, en esta inteligencia encontramos pintores, fotógrafos, diseñadores, publicistas, arquitectos, creativos, etc. (Regader, 2015).

Este tipo de inteligencia permite percibir y entender con mayor facilidad todo lo que se puede ver a simple vista, sin embargo, existen otros tipos de inteligencias que no solo permite entender de porqué de las cosas, sino que tienen otro tipo de entendimiento, por ejemplo, la inteligencia musical.

En toda cultura existe una música representativa, por lo que se dice que la música es un arte, con esto Gardner llego a la conclusión que existe una inteligencia musical se tiene en todas las personas, esta habilidad como las otras se puede entrenar y perfeccionar, y mayormente se encuentra en personas que son capaces de tocar instrumentos, leer y componer piezas musicales con facilidad. (Regader, 2015)

Tener este tipo de inteligencia se trata de tener la habilidad de conocer de notas musicales, el manejo de instrumentos, el conocer los tiempos de cada nota musical, así mismo existe la inteligencia corporal y cinestésica.

Las habilidades corporales y motrices es la capacidad de manejar herramientas para expresar ciertos sentimientos, expresiones o temas sociales es considerada inteligencia corporal cinestésica. Los sobresalientes en este tipo de inteligencia son bailarines, actores, deportistas, y hasta cirujanos y creadores plásticos. (Regader, 2015)

Con respecto de poder expresar sentimientos corporalmente, primero se tiene que conocer que sentimientos son los que se encuentra en una persona, la inteligencia que facilita comprender y controlar las emociones, se trata de la inteligencia intrapersonal.

Las personas que destacan en la inteligencia intrapersonal son capaces de acceder a sus sentimientos y emociones y reflexionar sobre estos elementos. (Regader, 2015)

La inteligencia que permite interpretar las palabras o gestos, y permite conocer los objetivos y metas de cada discurso. Más allá del de decir que una persona es introvertida y extravertida, la inteligencia interpersonal evalúa la capacidad para empatizar con las demás personas., es conocida como inteligencia interpersonal. (Regader, 2015)

Esta inteligencia es de gran ayuda para las personas que trabajan con grupos numerosos, ya que, esta habilidad permite detectar y entender las circunstancias y problemas de los demás y así poder dar una solución con mayor facilidad, los destacados en esta habilidad son profesores, psicólogos, terapeutas, abogados y pedagogos son perfiles que suelen puntuar muy alto en este tipo de inteligencia. (Regader, 2015)

Por último, se encuentra la inteligencia naturalista, la cual mediante de la observación permite, detectar, diferenciar y clasificar los aspectos relacionados al entorno, como por ejemplo las especies animales y vegetales o fenómenos relacionados con el clima, la geografía o los fenómenos de la naturaleza.

La importancia de esta teoría es que hace una clasificación de inteligencias de todas las áreas en donde algunas personas pueden tener un alto rendimiento, y no solo en las que ya se tenían presentes como es el caso de la inteligencia lógico matemático, que para ello se tienen exámenes de identificación.

A partir de estas inteligencias de Garner, (1998) se retoma el concepto de Inteligencia lógico-matemática, como la rapidez de dar solución a un problema, usando base matemática, la cual permite identificar a personas que tengan esta habilidad. Explica la manera en el cual está

funcionando el cerebro ante este pensamiento lógico y el poder entender gran parte de lo que sucede en un entorno

Tener un alto nivel en la inteligencia lógico-matemática nos permite reconocer y predecir las conexiones causales entre las cosas que pasan. La teoría de Howard Gardner menciona que cada estudiante posee unas características únicas, que le hacen diferente a los demás, y que, al descubrirlo en cada estudiante, este puede aportar, fortalecer y favorecer su aprendizaje.

En esta teoría de inteligencias múltiples específicamente en la inteligencia lógico-matemática contribuirá a que cada estudiante desarrolle su talento, por lo tanto, es un punto clave para que se sientan motivados en el día a día. Por ejemplo, si un estudiante tiene facilidad de solucionar problemas matemáticos en el aula quiere decir que es un estudiante que tiende a tener una habilidad en la inteligencia lógica -matemática, con este modelo es posible detectarlo y ayudarlo a desarrollar esta práctica.

Por lo tanto, este modelo permite identificar y desarrollar aquellas fortalezas y debilidades de cada alumno, en el contexto en el que se encuentra, en general, lo que se busca en este trabajo es precisamente eso que, al realizar un test de estructura multiplicativo, a dos grupos de estudiantes de 5° de primaria de escuelas públicas con diferentes contextos, es poder identificar a los estudiantes que tiene una habilidad en la inteligencia lógica matemática.

## **1.2- Antecedentes al tema de investigación.**

En este apartado se verán algunos de los trabajos que se relacionan con el tema del talento matemático en estudiantes de primaria, se describirán de manera general cómo estos trabajos abordan la cuestión, y así, poder complementar o ver otra perspectiva del tema de análisis.

En los diferentes cambios de programas educativos en la Educación Básica en México, el tema de niños sobresalientes no se ha actualizado desde el año del 2006, por lo tanto, en este apartado se tomó una propuesta de dichos años que se llama: propuesta de intervención a alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes.

La secretaria de educación pública, propone una intervención para estudiantes con aptitudes sobresalientes en el año 2006, en el cual pretende ser una herramienta fácil de acceder por parte de profesores, ya sea de educación regular o especial, se basa en una serie de pasos de intervención a este grupo de alumnos, así como las características de este grupo de alumnos, su identificación correctamente, y una estrategia didáctica que atienda sus necesidades educativas, siendo así una educación equitativa.

Esta propuesta tiene como objetivo principal que los estudiantes con aptitudes sobresalientes tengan una intervención en el cual impulse el desarrollo de su habilidad, a través de una adecuada identificación de sus necesidades educativas y el favorecer el contexto escolar, áulico y extracurricular, teniendo la participación para esto de los docentes de aula, docentes de educación especial, la familia y especialistas en las diversas áreas. (Castellanos et al, 2006)

Dicha propuesta tiene como objetivo específico proporcionar una orientación para los docentes y prepararlos para que puedan atender a estos grupos de alumnos con aptitudes sobresalientes, con una perspectiva de trabajo diferente en las escuelas y los servicios de apoyo de educación especial. (Castellanos et al, 2006)

De tal manera que trata de una propuesta integral de evaluación, por lo que reúne a todos los participantes como docente, alumno y padres de familia y sus funciones, como las técnicas e

instrumentos y procedimientos que conllevan a una identificación inicial de los alumnos con necesidad especial asociadas con aptitudes sobresalientes.

Resalta una manera de favorecer e impulsar el desarrollo de las habilidades sobresalientes, por ejemplo, en las áreas intelectual, creativas, socio efectivo, artístico y psicomotriz. (Castellanos et al, 2006)

Proporciona recomendaciones teóricas y metodológicas que con tribuyan a favorecer el contexto escolar y áulico, principalmente en orientar al docente para su practica proporcione un espacio que favorezca a estos alumnos, obteniendo orientaciones de ayuda pedagógicas pertinentes para cumplir con las necesidades educativas a estudiantes con aptitudes sobresalientes.

A demás hace una vinculación entre familia y escuela para favorecer el desarrollo de estos estudiantes, de igual forma, fortalece la gestión intra e interinstitucional con el fin de enriquecer el trabajo escolar y permitir la potenciación de las habilidades de estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas con aptitudes sobresalientes. (Castellanos et al, 2006)

Esta propuesta, habla sobre la conceptualización de aptitudes sobresalientes, así dándoles una definición con mayor facilidad de poder observar a los alumnos con estas características, también trae una serie de pasos y encuestas, para la identificación a los alumnos con aptitudes sobresalientes. Igual habla como poder trabajar con ellos dentro del salón de clases, enseñarles sin exclusión, trae un apartado con actividades que pueden realizar este grupo de alumnos, para que tenga un desarrollo en su habilidad.

Dentro del gobierno de México del año 2022, se publica una guía llamada Atención Educativa a Estudiantes con Aptitudes Sobresalientes: Preescolar, Primaria y Secundaria (2022), esta propuesta se basa en que la educación sea inclusivo, toman las características de cada

estudiante, en el caso de estudiantes con aptitudes sobresalientes reconoce que tienen necesidades educativas distintas, por lo que es común que una enseñanza basada en contenidos que ya dominan se aburra y no muestre interés ni motivación alguna por continuar aprendiendo, por consecuencia no desarrollar su potencial sobresaliente; por lo que la SEP buscó ofrecer una atención diferenciada, con la finalidad de proporcionar diversas oportunidades de poder desarrollar su potencial. (Gómez et al., 2022)

Esta guía se divide en cuatro apartados en donde describe antecedentes sobre la atención educativa que se ha propuestos en México y el marco legal en que se sustenta dicha atención, Artículo 3ero constitucional, posterior se hace una descripción de la conceptualización, características e ideas erróneas respecto a las estudiantes con aptitudes sobresalientes, así también el modelo socio cultural bajo el cual se enmarca su identificación y su atención, aplicando diferentes instrumentos para cada nivel al que se aplique, ya sea preescolar, primaria y secundaria. (Gómez et al., 2022)

Después explica el proceso de identificación, primeramente, en base a la observación del docente, después haciendo entrevistas a los padres de los alumnos seleccionados por el docente, y por último realizar una evaluación de identificación.

Se presentan modelos de atención con objetivo enriquecer las habilidades, sugiere estrategias para poner en práctica, con el fin de que resulte fácil de comprensión, presentando esquemas, cuadros de texto con la información relevante, menciona referencias de internet en donde se puede consultar otros datos o información que ayudará a profundizar estos temas cumpliendo con la necesidad e interés de alumnos atendidos.

Propone nuevas formas de organización en las escuelas, así como la optimización en el uso de los espacios físicos, recursos humanos y materiales con que cuenta, y el cómo generar mecanismos que lleven la adecuada identificación de este grupo de estudiantes. (Gómez et al., 2022)

Habla sobre temas, como la participación de las familias, resaltando la importancia de la relación con los docentes, durante todo el proceso educativo, como encuestas a padres de familia, o preguntas al docente, de con la finalidad saber el comportamiento y aptitudes del estudiante.

En general trata de una guía inicial con conceptos e indicadores generales, que pueden servir de apoyo para detección y apoyo para el desarrollo de los con estudiantes con aptitudes sobresalientes, en su ámbito específico.

En la búsqueda sobre niños sobresalientes o superdotados, se encontraron libros de texto con muchos años atrás y al buscar sobre el talento matemático se encontró poco material que hable de este tema, a continuación, se menciona dos libros importantes para este trabajo.

El libro denominado La Educación de Niños con Talento en Iberoamérica, trata sobre las variables definiciones de talento que encuentra y pone una definición de talento en la rama de educación, los diferentes métodos y evolución para la identificación de niños con talento, instrumentos que pueden facilitar esta identificación, la respuesta educativa que tiene con respecto a este grupo de niños, las diferentes estrategias atención que existen.

Lo que busca este libro es, asegurar que todos los estudiantes adquieran aprendizajes básicos y comunes dando respuesta a las necesidades educativas de cada uno, sin que esto lleve a la desigualdad.

Menciona la importancia de diversificar la educación común de forma que se ofrezcan diferentes maneras o alternativas, sin perder la calidad, para que cada estudiante alcance los fines de la educación y logre su pleno desarrollo.

En el apartado de la definición del talento, es posible observar que existen diversos conceptos y aproximaciones para denominar y describir a aquellos alumnos más capaces. El concepto de talento alude a aquellos alumnos que tienen capacidades excepcionales en un ámbito específico, mientras que la superdotación afecta a varios ámbitos o áreas. (Ball et al., 2004) Sin embargo, en cada país tiene su contextualización de talento en su reforma educativa.

Los autores Ball et al., (2004) plantean lo siguiente, en cada capítulo:

- 1) En el proceso de identificación constituye el primer paso para abordar la atención educativa de los alumnos con talento y ofrecerles una respuesta adecuada a sus necesidades educativas. En el capítulo respectivo a la identificación exponen diferentes evaluaciones más relevantes como la de Renzulli o Gardner, mencionando la ventajas o desventajas en el uso de estas herramientas.
- 2) En el capítulo de la respuesta educativa se abordan estrategias que favorezcan el contexto de escuela y dentro del aula, para potencializar el desarrollo de las habilidades sobresaliente, así también tener en cuenta la relación entre familia y escuela y realizar las modificaciones necesarias para promover el máximo aprendizaje y participación de estos alumnos en clases.
- 3) La segunda parte se observa un estado del arte en el cual hace mención de la situación educativa de los alumnos con talento en ocho países: Argentina, Chile, Brasil, Colombia, España, México, Perú y Venezuela. En cada capítulo se analizan las políticas y normativas,



la denominación y procesos de identificación de los alumnos con talento, la respuesta educativa y los avances en la investigación. (Ball et al., 2004)

- 4) La tercera, y última parte, plantean conclusiones relacionadas con los problemas mas recurrentes en los diferentes países, hace mención a los pasos que fueron más precisos para ofrecer una mejor respuesta a las necesidades educativas. (Ball et al., 2004)

El libro Estudio comparativo de la propuesta curricular de matemáticas en la educación obligatoria en México y otros países, menciona que el desarrollo del talento matemático en las escuelas primaria, va al a par de la enseñanza de las matemáticas en la educación básica, del currículo dominante o la estructura dominante, por tal motivo.

El autor Rojano (2017) hablan sobre la importancia de detenerse a pensar porque las matemáticas es difícil de aprender, que factores lo hacen difícil, ya sea el docente, su contexto, los libros de texto, expone las consideraciones que influyen en la enseñanza de las matemáticas, y hace un comparativo con el currículo de otros país que les resulta con mayor índice de aprovechamiento, responde a dos preguntas: ¿Cuáles son los rasgos de la enseñanza de las matemáticas en la educación básica en México que los caracteriza, y una valoración de la calidad del diseño?, ¿qué rasgos tienen en común con la curricular de otros países?

Tiene como objetivos:

1. Describir los elementos que componen el diseño curricular vigente en el 2017 en el área de las matemáticas, en los niveles de la educación básica.
2. Mencionar el alcance que tiene el diseño curricular vigente en el área de Matemáticas de cada nivel de la educación básica en México.

3. Compara el diseño curricular en 2017 en el área de las matemáticas en la educación básica en México, con propuestas curricular de otros países.

En los primeros capítulos uno y dos plantea el problema de investigación que se aborda, los propósitos del estudio, así como el marco y la estrategia metodológicos y enseguida, da una descripción de las características de los países seleccionados para el análisis comparativo y los criterios aplicados en la selección. (Rojano, 2017)

En el capítulo tres expone detalladamente el análisis descriptivo y valorativo la calidad del diseño curricular de matemáticas en la educación básica en México, con una adaptación de criterios de calidad que establecido por el INEE al área de matemáticas. En el siguiente capítulo se reportan los resultados de la comparación de la propuesta mexicana con las de los países de Chile, Corea del Sur e Inglaterra.

En el capítulo cinco hace mención de los resultados más relevantes, obteniendo los criterios establecidos para la comparación entre los cuatro currículos analizados, en este apartado hace una reflexión sobre los resultados desglosado como incipiente y poco sistemático, ya que en los diferentes países se centran más a los estudiantes que tiene dificultades de aprendizaje relacionados por alguna discapacidad, dejando a un lado a alumnos con altas capacidades.

Finalmente, el capítulo seis se plantean conclusiones, teniendo un aspecto clave que la formación de los docentes y el desarrollo de investigaciones que generen conocimientos en relación a estudiantes con talento es de suma importancia. (Rojano, 2017)

El libro mencionado salta algunas editoriales actuales, por lo que es un libro sin actualizaciones, dejando atrás a los nuevos programas de estudios que plantean un apego a los estudiantes con talento, en este libro no menciona los aspectos de contexto de cada estudiante.

Existen trabajos que están apegados al objeto de estudio como la tesis nombrado: Estimulación del talento matemático en educación infantil de Otero de la Fuente, habla sobre las características que presentan los alumnos con altas capacidades intelectuales, en particular los alumnos con talento matemático en la etapa infantil, también nos habla de lo importante que es tener una adecuada identificación de estos alumnos para así poder tener una intervención a este grupo de alumnos, mediante de una estrategia de manera teórica con actividades didácticas, que toma como principal objetivo este trabajo. (Otero, 2015)

En el primer capítulo habla sobre los diferentes conceptos dentro de la búsqueda de la definición de altas capacidades, como superdotación, talento, genio, precoz y prodigio, se toca el tema, de diferentes talentos, centrándose en el talento matemático.

En el segundo capítulo hace referencia al proceso de identificación del alumnado con talento y la importancia de que se realice una adecuada detección. En este capítulo el autor habla sobre la importancia de proporcionarles unas medidas y recursos adecuados a sus necesidades, con actividades que promuevan el desarrollo matemático. (Otero, 2015)

En el cuarto y último capítulo recoge una serie de actividades matemáticas para realizar con estos alumnos, que trata de actividades destinadas a potenciar el desarrollo lógico-matemático, el razonamiento y la observación de los alumnos de esta etapa con ejercicios que motiven al estudio de las matemáticas. (Otero, 2015)

En este trabajo menciona los criterios de motivación o estimulación al talento matemático, sin embargo, no toca temas, como los contextos en el que se desarrolla un alumno con talento, como socio económico, social y en la parte de la preparación del docente para la atención a estos alumnos.

En el Programa de inclusión y talento en el aula de Núñez Vargas y Guarín Salazar, aunque este más antiguo, se incluye en este apartado de antecedentes porque hace referencia al tema de esta investigación.

Este trabajo pretende indagar si las estrategias pedagógicas son adecuadas para impulsar la identificación de diferentes talentos, realiza una comparación con programas similares de los países iberoamericana, de los modelos pedagógico, teorías y restructuración histórica. Finalmente menciona un análisis detallado de la estrategia ludo pedagógico. (Vargas y Guarín, 2012)

En esta investigación menciona que tiene como objetivo general el comprender y analizar detalladamente los aportes en las estrategias ludo pedagógicas a la exploración, identificación y desarrollo del talento de los estudiantes. (Vargas y Guarín, 2012)

Por lo consiguiente, los objetivos específicos son: Indagar de forma detallada por los referentes teóricos que fundamentan el PITA, con ello planea una construcción de estrategia analítica por cada una de las estrategias ludo pedagógicas, con su respectivo balance, ofrecer un perspectiva sobre los posibles aportes de los resultados de la investigación a las teorías del talento, desarrollar el ejercicio de la investigación, de lo docentes que han participado en el PITA, fortalecer y fortalecer el programa de identificación de talentos y aspectos a trabajar e insumos para su desarrollo. (Núñez y Guarín, 2012)

En el primer capítulo plantea la problemática de la investigación, donde expone la participación que ha tenido el programa de inclusión y talento durante los últimos cinco años, así como objetivos y justificación de la investigación.

En el segundo capítulo menciona la caracterización del programa y de las estrategias ludo-pedagógicas, mediante un recorrido histórico. En el siguiente capítulo hace referente a los

fundamentos teóricas, en especial a tres las cuales son: Los recientes estudios del cerebro, concretamente la neurología y el neurodesarrollo, la teoría de las inteligencias múltiples, la lúdica.

En el antepenúltimo capítulo hace mención tres fundamentos importantes: El enfoque epistemológico de la investigación, el diseño metodológico, así como las estrategias seleccionadas para recoger y analizar la información, se enuncian los aportes más importantes de la investigación a la transformación profunda del PITA (programa de inclusión y talento), como producto del acercamiento al enfoque cualitativo. (Núñez y Guarín, 2012)

En el último capítulo habla sobre los hallazgos que se obtuvieron en las estrategias ludo pedagógico y sus resultados.

Identificación del talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela pública del cantón sigsig, provincia de Azuay, trabajo realizado por Franklin Castro Castro, 2013, el cual tiene como objetivo general la identificación del talento matemático en niños y niñas con edades comprendidas de 10 a 12 años en una escuela pública, teniendo con objetivo específico:

Determinar características sociodemográficas de las familias a las que pertenece la población de estudio, identificar la capacidad intelectual general de los niños y niñas de 10 a 12 años, mediante información de fuentes diversas (profesores y estudiantes), establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial, identificadas desde diferentes fuentes, para seleccionar posibles talentos matemáticos y diagnosticar niños y niñas con talento matemático. (Castro, 2013, pp 10 – 11)

Hace una descripción teórica de altas capacidades y talento, basadas en el desarrollo histórico del tema y mencionando a los principales ponentes, resalta la importancia de la

creatividad y resolución de problemas como indicadores del talento matemático; con ello aplican instrumentos de evaluación como: encuestas sociodemográficos, cuestionarios de Screening para la identificación matemático, test de matrices progresivas: escala coloreada de Raven y el cuestionario de resolución de problemas matemáticos. (Castro, 2013)

Obtuvieron como resultado de la aplicación de estos instrumentos un bajo rendimiento en matemáticas y dificultad en los niños para realizar actividades que implica razonamiento, lo que se evidencia en la no identificación de talento matemática en la población investigada. (Castro, 2013)

Uno de los trabajos de gran utilidad para este trabajo, fue la aportación del siguiente artículo Identificación con altas capacidades matemáticas en educación primaria. Con base del trabajo de las autoras Núñez y Guarín, se realizó un artículo se refiere a la construcción de un instrumento donde se pueda hacer una identificación adecuada para los niños con talento matemático en la educación primaria.

En este artículo elaborado por Butto, Andrade y Lanz (2016) , señala objetivo detectar altas capacidades matemáticas con problemas de estructura multiplicativa en los últimos grados de educación primaria. De igual forma diseñar y aplicar un programa de intervención psicopedagógico para estudiantes con altas habilidades en matemáticas y hacer mención de la viabilidad del programa de intervención psicopedagógico.

Este instrumento tiene una estructura multiplicativa (PEM) está clasificado en cinco grupos 1) problemas de comparación, 2) problemas combinatorios, 3) problemas de escala. 4) problema con componentes adicionales, 5) problemas con números decimales.

Este trabajo se usó como herramienta de la identificación de estudiantes con talento matemática, sin embargo, solo habla de un test de identificación, y no toca los aspectos del porque no son atendidos este grupo de alumnos y las ventajas o desventajas que pueden tener por el contexto que tenga cada uno de ellos.

En la búsqueda de esta adecuado identificación un trabajo que apor to a este tema fue un artículo título como: Perfiles de los Alumnos con Talento Específicos, que tiene como objetivo el análisis de la teoría de las inteligencias múltiples y la utilidad de ésta para el diseño de perfiles referidos a los talentos específicos, hace una revisión de los diferentes talentos según la teoría mencionada, después realiza una serie de evaluaciones con distintos instrumentos como, protocolos de observación, inventario de los profesores y batería de aptitudes diferenciales y generales (BADyG-E3), en base a los resultados de cada evaluación, da a conocer los aspectos o los perfiles al cuales tienen una habilidad o un talento.

Se puede tomar de este trabajo los aspectos que tomaron para la identificación, los instrumentos del cuales habla, tratan no solo de test o exámenes que deben de realizar los estudiantes, si no que mucha información se obtiene mediante la observación del profesor, del cual también forma parte de la evaluación de las inteligencias múltiples.

Todo este conjunto de trabajos se logró obtener una definición adecuada para tomar en este trabajo de investigación, retomados de tesis relacionados a estudiantes con talento o sobre dotados, en el caso del talento matemático se toma como referente la teoría de inteligencias múltiples de Gardner, en donde se hace un clasificación de las inteligencias y retomamos la parte de inteligencia lógico-matemático, en caso de la identificación de alumnos con talento matemático, se muestra trabajos de tesis y artículos que permitió retomar puntos para la construcción de la encuesta de estructura multiplicativa (PEM) de Castro et al (2006), de igual manera se retomó programas de

estudios de los cuales tocan temas de atención a alumnos con altas capacidades o sobre dotados, de los cuales mencionan los puntos a seguir para su atención, y para la identificación, del cual en las escuelas donde se pretende realizar esta investigación, no ha aplicado estos programas.

Sin embargo, existen programas de manera particular como PAUTA, en donde existe un motivación o estimulación al talento en ciencias, este tipo de programas existen otras como programas de clases particulares para el desarrollo del talento matemático. Pero que no todos los alumnos con esta habilidad tienen el acceso a ello.

## **Capítulo 2.- Metodología**

Teniendo como necesidad que todos los estudiantes deben de tener una educación de acuerdo a sus necesidades, ya sea por el contexto, habilidades, etc., uno de estas necesidades son los estudiantes con altas capacidades, que deben ser identificados, para que sean atendidos adecuadamente, por lo que en este trabajo se pretende hacer una comparación de estudiantes de 5to grado de primaria de dos escuelas públicas; una de ellas en zona urbana y la otra en zona periurbana, teniendo así dos contextos, obteniendo como resultados los factores que influyen para el desarrollo de esta habilidad.

Se utilizará una triangulación de metodología para obtener una amplia información sobre el tema en estudio. En primera estancia se hace un análisis documental, el cual consiste en una búsqueda y recopilación de información sobre la teoría o teorías que se usara, así como sobre aquellas investigaciones que servirán para dar fundamento a este trabajo; se realizará así, una conceptualización sobre lo qué se debe entender cuando se habla de talento, superdotación, y en este caso al talento matemático o alta capacidad matemática, de igual manera se indago en



investigaciones que se basa en la búsqueda de instrumentos que pueda medir o identificar el talento matemático. Realizar una búsqueda de modelos educativos que atienda a esta población y de qué manera es implementada o no es implementada en las escuelas primarias.

En segunda estancia se construye la herramienta para la identificación de estudiantes con talento matemático, en base a investigaciones de autores que hablan sobre la identificación de estudiantes sobresalientes en la matemática. Se construye un test de problemas de estructura multiplicativo.

En tercera estancia, se realizará un proceso de identificación de estudiantes sobresalientes basándose en tres etapas 1era etapa: nominación libre por los docentes, 2da etapa: entrevista a padres de familia y docente, y 3era etapa ya encontrado el test de identificación se aplicará a estudiantes del 6to grado de primaria de dos escuelas públicas, “Fray Matías de Córdova” localizado en el centro de la ciudad Tuxtla Gutiérrez Chiapas y “Primero de Mayo”, localizado en el municipio de San Fernando, Chiapas. Para obtener resultados del test, con dos contextos diferentes.

Por cuarta etapa de esta metodología, se hará un análisis de los resultados que arrojará el test que se realizará en ambas escuelas, realizando una gráfica de las calificaciones de cada estudiante evaluando.

Por ultima estancia de esta investigación se realizará un cuadro comparativo para observar las diferencias o similitudes que existente en éstas y poder ver si existe un gran impacto sobre un estudiante su entorno social, o de que depende cada resultado del test en ambas escuelas.

En primera y segunda etapa se realización una metodología cualitativa obteniendo como resultado, un análisis de los estudiantes y sus características que presentan por medio de la

observación de terceros, llámese padres y docentes, la tercera etapa se basa de un estudio cuantitativo, obteniendo como resultados el número de preguntas correctas e incorrectas de cada estudiante. Por último, se utilizará el método comparativo; El método de trabajo de la educación comparada de acuerdo a Agustín Velloso (1991), está constituido por cuatro etapas o fases:

1. Descripción: en donde se realizará una recolección de datos y elementos que se utilizaran en la comparación.
2. Interpretación: aquí la información recolectada debe ser analizada para encontrar, el por qué y para que, de las descripciones hechas, en el fenómeno educativo que examinará sus dimensiones sociales, políticas, económicas y culturales.
3. Yuxtaposición: en este punto se colocan todos los elementos seleccionados a comparar ordenadamente en paralelo, donde se desprenden las similitudes y las diferencias, de los estudiantes con diferentes contextos.
4. Comparación: se debe haber un criterio de comparación que establezca relaciones entre dos o más casos de un mismo género, relaciones que puedan tener una afinidad o por lo contrario una discrepancia.

### **Capítulo 3.- Resultados.**

En esta investigación se realizó una búsqueda de conceptos de talento o habilidad matemática, por lo que se tomó como base la definición de Gardner a la habilidad lógico matemático, con esto se logra obtener un criterio para la identificación de esta habilidad en la educación básica, para esta investigación se construyó una herramienta para la identificación del talento matemático, en base a estudios previos, se obtuvo la encuesta de estructura multiplicativa

(PEM), uno de los objetivos de esta investigación es obtener una adecuada identificación de niños con talento matemático para la obtención de elementos que pueden llegar a tener como ventajas o desventajas al desarrollo de la habilidad matemática en el estudiante y a partir de ello su adecuada atención.

En este apartado se describe como fue aplicado el test PEM, en las dos escuelas mencionadas, donde se realizó una previa selección por el docente, a partir de la observación en su desarrollo matemático dentro del aula, como maneja los conceptos matemáticos, la estructura en que resuelve un ejercicio matemático, la agilidad que tiene para dar una solución, a esto se refiere al tiempo que transcurre en realizarlo. Así se seleccionaron a cuatro estudiantes de cada escuela, para realizar el test PEM.

En el caso de los estudiantes de la escuela Fray Matías de Córdoba, localizada en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; está conformado por dos niñas y dos niños y fueron llevados a un espacio adecuado donde pudieran realizar el examen, sin el resto del grupo de alumnos.



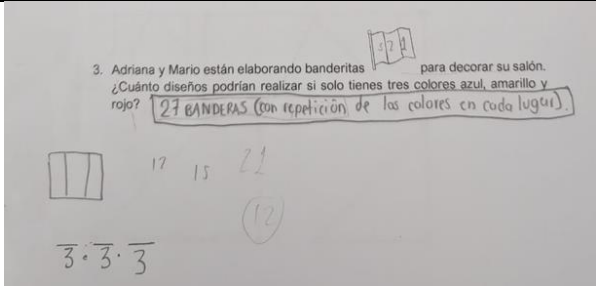
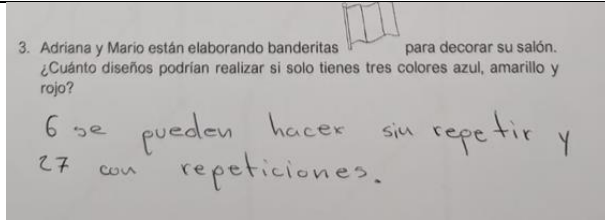
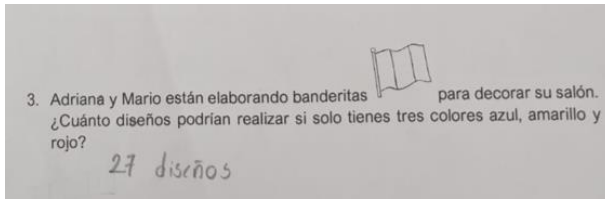
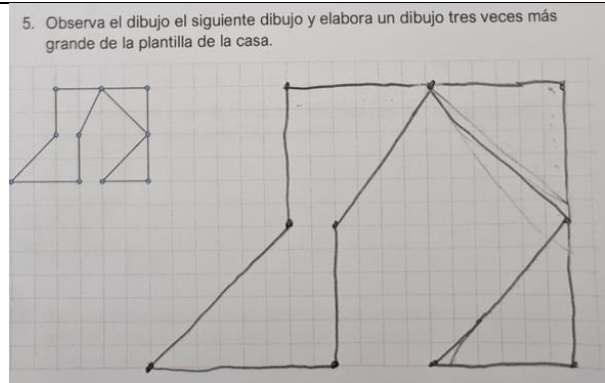
**Figura 2.** Alumnos de la escuela Fray Matías de Córdoba. (Creación propia)

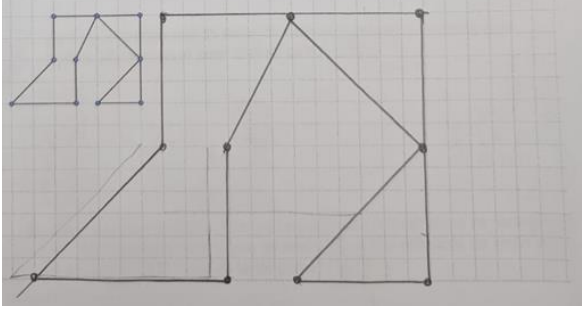
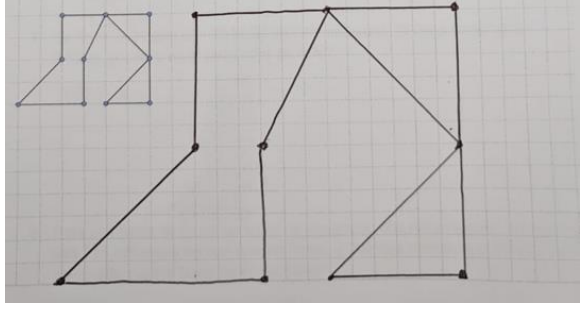
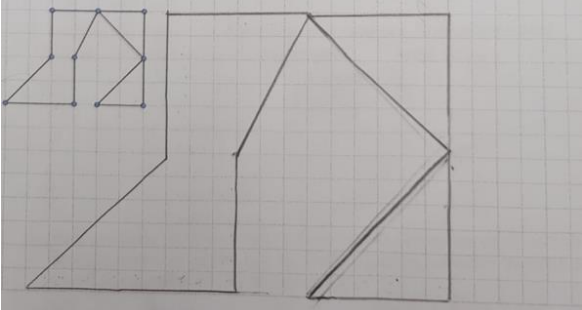
Obteniendo como resultados a la encuesta PEM lo siguiente:

**Tabla 1.** Resultados obtenidos del test PEM en escuela primaria Fray Matías de Córdoba.

Observaciones de respuestas a la encuesta PEM.	Estudia	Evidencias
<p>Pregunta 1.</p> <p>Se observar que usan diferentes maneras de responder, lo que pedía era realizar una tabla de ahorro por mes, para llegar al total del costo del viaje.</p>	1	
	2	

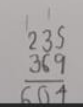
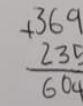
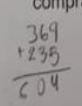
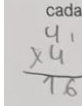
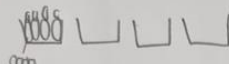
<p>Por lo que se observa los 4 llegaron al mismo resultado, con operaciones diferentes y en los casos 1 y 2 realizaron la tabla de ahorro por mes.</p>	<p>3</p>	<p>Maria mamá de Matias decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumula cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje?</p>
<p>Pregunta 2.</p> <p>En este caso es una pregunta comparativa y para su solución se tenía que realizar una resta fraccionaria.</p> <p>En donde se obtuvieron como resultados, el 50% de alumnos con respuestas correctas estudiante 2 y 4, donde se puede observar que el caso 2 realizo las operaciones correspondientes y caso 4 realizó operaciones mentales.</p>	<p>4</p>	<p>1. Maria mamá de Matias decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumula cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje?</p>
<p>Pregunta 2.</p> <p>En este caso es una pregunta comparativa y para su solución se tenía que realizar una resta fraccionaria.</p> <p>En donde se obtuvieron como resultados, el 50% de alumnos con respuestas correctas estudiante 2 y 4, donde se puede observar que el caso 2 realizo las operaciones correspondientes y caso 4 realizó operaciones mentales.</p>	<p>1</p>	<p>2. Alberto tiene 8/4 de pastel que son 3/8 más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro? <math>\frac{6}{4}</math></p>
<p>Pregunta 2.</p> <p>En este caso es una pregunta comparativa y para su solución se tenía que realizar una resta fraccionaria.</p> <p>En donde se obtuvieron como resultados, el 50% de alumnos con respuestas correctas estudiante 2 y 4, donde se puede observar que el caso 2 realizo las operaciones correspondientes y caso 4 realizó operaciones mentales.</p>	<p>2</p>	<p>2. Alberto tiene 8/4 de pastel que son 3/8 más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro? <math>\frac{13}{8}</math></p> <p>2 PASTALES + 37.5% <math>\frac{8}{4} - \frac{3}{8} = \frac{16-3}{8} = \frac{13}{8}</math></p>
<p>Pregunta 2.</p> <p>En este caso es una pregunta comparativa y para su solución se tenía que realizar una resta fraccionaria.</p> <p>En donde se obtuvieron como resultados, el 50% de alumnos con respuestas correctas estudiante 2 y 4, donde se puede observar que el caso 2 realizo las operaciones correspondientes y caso 4 realizó operaciones mentales.</p>	<p>3</p>	<p>2. Alberto tiene 8/4 de pastel que son 3/8 más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro?</p> <p>Un tercio más</p> <p>Un entero más</p> <p>1 entero o no se</p>
<p>Pregunta 2.</p> <p>En este caso es una pregunta comparativa y para su solución se tenía que realizar una resta fraccionaria.</p> <p>En donde se obtuvieron como resultados, el 50% de alumnos con respuestas correctas estudiante 2 y 4, donde se puede observar que el caso 2 realizo las operaciones correspondientes y caso 4 realizó operaciones mentales.</p>	<p>4</p>	<p>2. Alberto tiene 8/4 de pastel que son 3/8 más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro?</p>
<p>Pregunta 3 y 4.</p>	<p>1</p>	<p>3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo? 6</p>

<p>Estas preguntas tratan sobre el tema combinatorio, donde realizar operaciones o simplemente realizar las diferentes combinaciones en el caso de la pregunta 3 realizaron combinaciones de colores para obtener los diferentes diseños de banderas, como resultado se obtuvo 3 respuestas correctas de 4, donde se observa que solo un estudiante plasmo las operaciones.</p> <p>En cambio, en la pregunta 4, 3 estudiantes obtuvieron la respuesta correcta, realizando las operaciones mentales. Evidencias anexo 1.</p>	<p>2</p>	 <p>3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo? <u>27 BANDERAS (con repetición de los colores en cada lugar).</u></p> <p>12</p> <p><math>3 \cdot 3 \cdot 3</math></p>
<p>3</p>	<p>3</p>	 <p>3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo?</p> <p>6 se pueden hacer sin repetir y 27 con repeticiones.</p>
<p>4</p>	<p>4</p>	 <p>3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo?</p> <p>27 diseños</p>
<p>Pregunta 5</p> <p>En esta pregunta es de tipo escala de figuras compuestas, como resultados se obtuvieron todos los estudiantes con respuestas correctas.</p>	<p>1</p>	 <p>5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.</p>

	2	<p>5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.</p> 
	3	<p>5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.</p> 
	4	<p>5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.</p> 
<p>Preguntas 6 y 7.</p> <p>Son problema con relación a número decimales en ejercicios prácticos, en donde estudiantes 2, 3 y 4 son respuestas correctas, se observa que</p>	1	<p>6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto?</p> $\begin{array}{r} 1.25 \\ \times 7 \\ \hline 3.75 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2.45 \\ \times 2 \\ \hline 4.90 \end{array}$ <p>7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café?</p> $\begin{array}{r} 0.65 \\ \times 25 \\ \hline 3.25 \\ 130 \phantom{0} \\ \hline 16.25 \text{ kg} \end{array}$

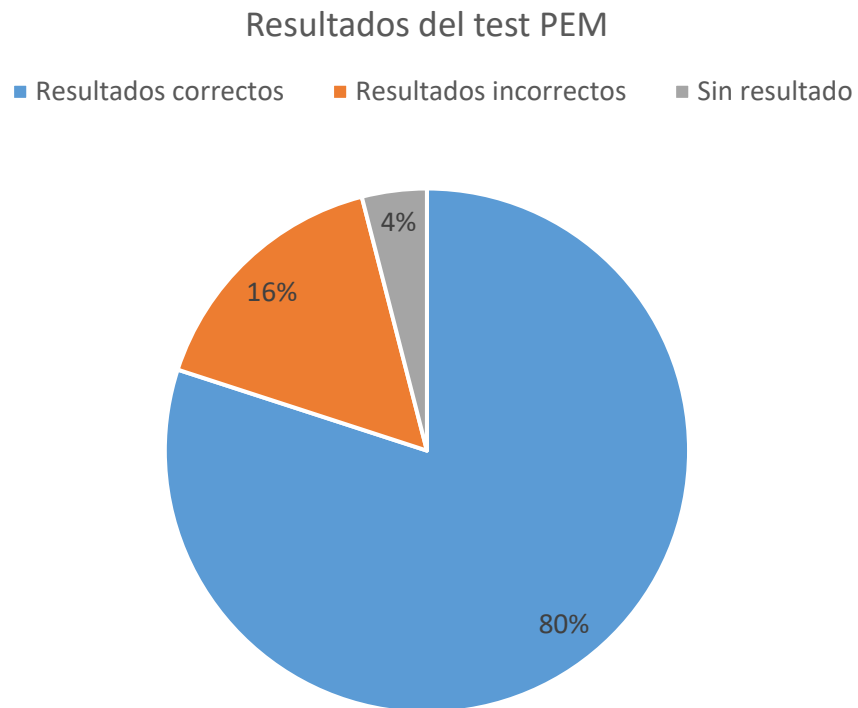
<p>utilizaron las mismas operaciones en algunos de los casos realizaron operaciones mentales. Estudiante 1 realiza una resta de los rollos de papel, en este paso es donde el resultado que le arroja es incorrecto. Y en la pregunta 7 solo obtuvo la mitad de la respuesta.</p>	<p>2</p>	
	<p>3</p>	
	<p>4</p>	
<p>Pregunta 8.</p>	<p>1</p>	



<p>Esta última pregunta se trata de tema comparativo, como la pregunta 2, la diferencia es que se manejan cifras de 3 numero, las respuestas de esta pregunta son correctas de todos los estudiantes, manejan la misma operación de suma.</p>	2	<p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos? <u>604</u></p> 
	3	<p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos?</p> <p>604</p> 
	4	<p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos?</p>  <p>604 refrescos de limon</p>
<p>Pregunta 9.</p> <p>Esta pregunta se trata de una multiplicación por su propio número 3 veces, siendo una introducción al tema de potencia, en este caso el primer estudiante contesto incorrectamente y los alumnos 2, 3 y 4 correctamente, en el caso 2 realiza el es quema para hacer</p>	1	<p>9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería?</p>  <p>16</p>
	2	<p>9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería? <u>64 peluches</u></p> 
	3	<p>9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería?</p> <p>4 caja hay donde hay 4 peluches 64 peluches 4 bolsas 16x4 = 64 peluches</p>

<p>el conteo mental, caso 3 y 4 realiza las multiplicaciones correspondientes.</p>	<p>4</p>	<p>9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería?</p> $\begin{array}{r} 4 \\ \times 4 \\ \hline 16 \\ \times 4 \\ \hline 64 \end{array}$ <p>64 peluches</p>
<p>Pregunta 10 y 11.</p> <p>Son problemas de comparación, en estos ejercicios tenían que realizar una división para sacar el precio unitario y el salario por día, todos los alumnos tienen las respuestas correctas.</p>		<p>10. Mario compró 5 camisas por \$175, ¿Cuánto pagará por 3 camisas? 105</p> $\begin{array}{r} 35 \\ 5 \overline{)175} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 00 \end{array}$ $\begin{array}{r} 35 \\ \times 3 \\ \hline 105 \end{array}$ <p>11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán? 200 pesos</p>
		<p>10. Mario compró 5 camisas por \$175, ¿Cuánto pagará por 3 camisas? 105 pesos</p> $\begin{array}{r} 35 \\ 5 \overline{)175} \\ \underline{25} \phantom{0} \\ 00 \end{array}$ $\begin{array}{r} 35 \\ \times 3 \\ \hline 105 \end{array}$ <p>11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán? \$200 pesos</p> <p>150</p>
		<p>10. Mario compró 5 camisas por \$175, ¿Cuánto pagará por 3 camisas?</p> <p>\$35 cada playera 35\$</p> $35 \times 175$ <p>11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán?</p> <p>200\$</p> <p>Le pagarán 50 cada día</p>
		<p>10. Mario compró 5 camisas por \$175, ¿Cuánto pagará por 3 camisas?</p> $\begin{array}{r} 35 \\ 5 \overline{)175} \\ \underline{25} \phantom{0} \\ 00 \end{array}$ $\begin{array}{r} 35 \\ \times 3 \\ \hline 105 \end{array}$ <p>\$105</p> <p>11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán?</p> <p>\$200</p> $\begin{array}{r} 50 \\ 3 \overline{)150} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 00 \end{array}$

**Grafica 1.** Resultados del test PEM con estudiantes de la escuela primaria Fray Matías de Córdoba.



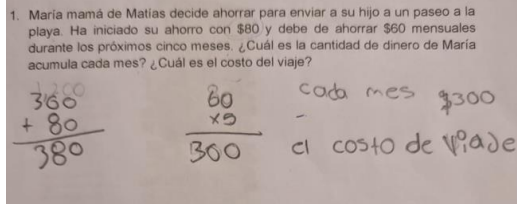
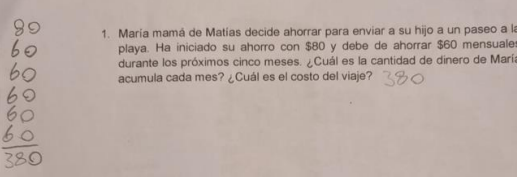
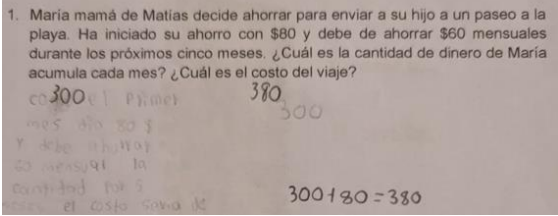
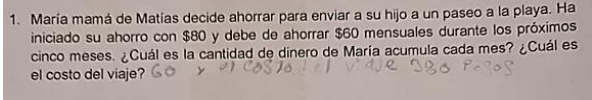
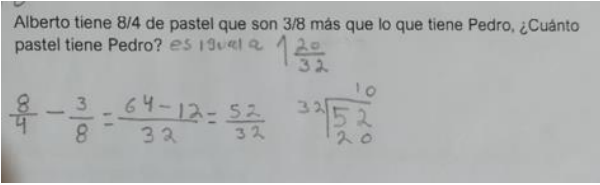
En la escuela 1ero de Mayo, localizado en San Fernando, Chiapas, el grupo de alumnos seleccionados fue 2 niñas y 2 niños.

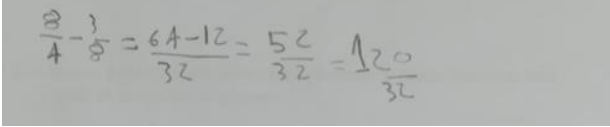
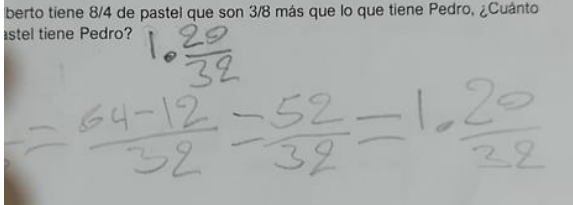
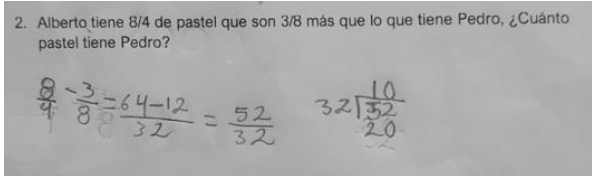
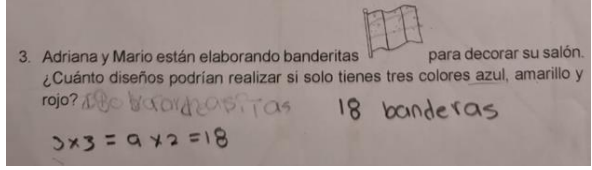
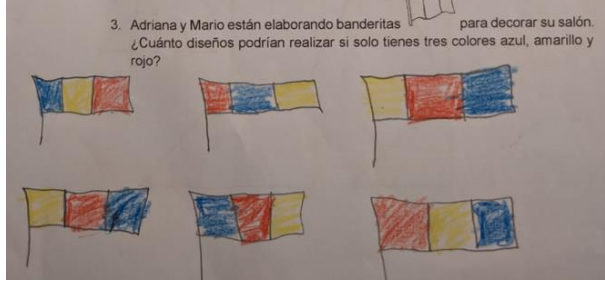
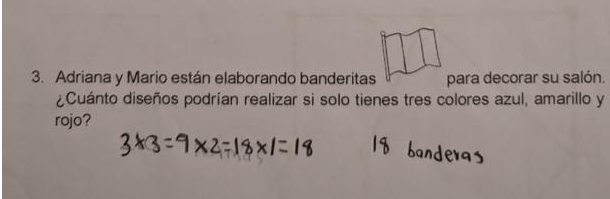


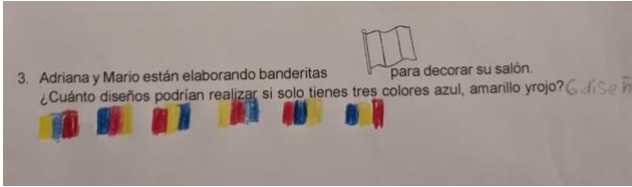
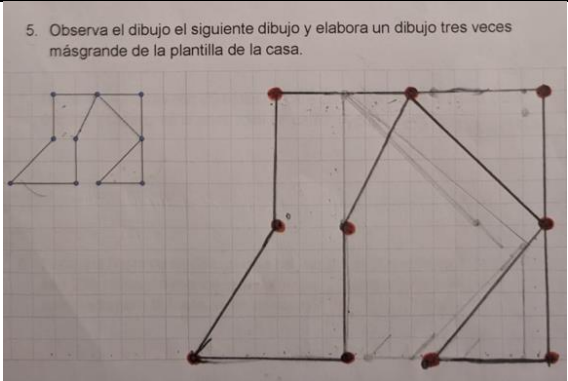
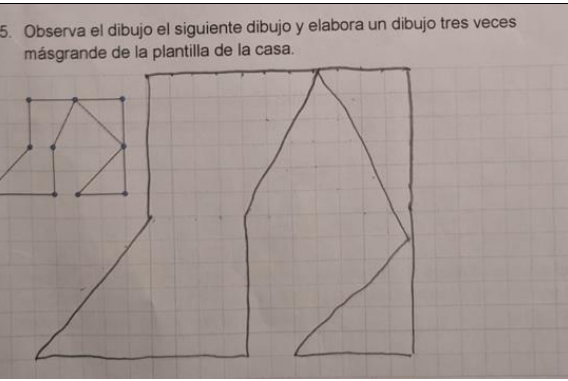
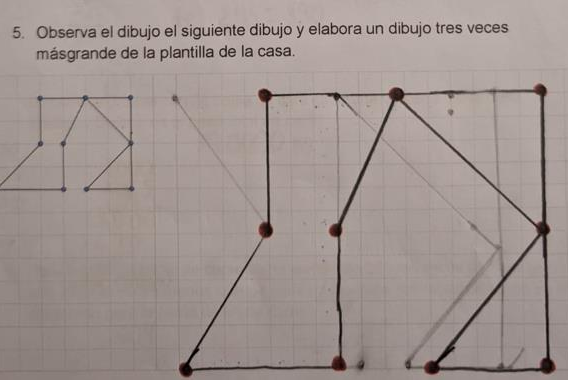
**Figura 3.** Alumnos de la escuela 1ro de Mayo. (Creación propia)

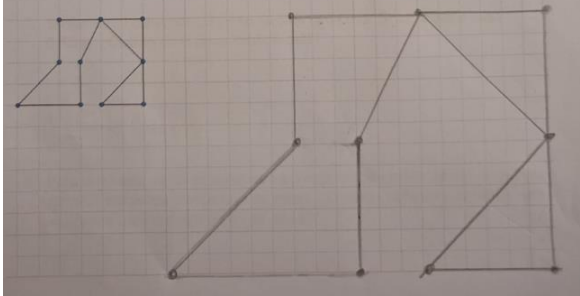
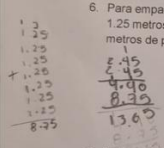
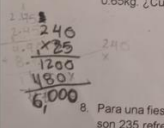
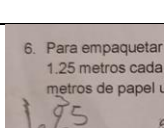
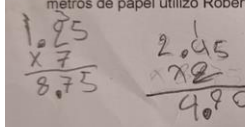
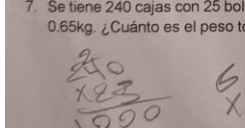
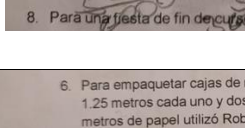
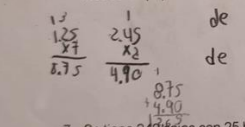
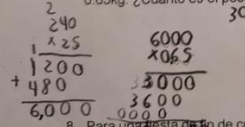
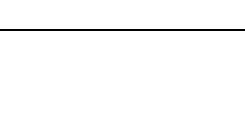
obteniendo como resultados a la encuesta PEM lo siguiente:

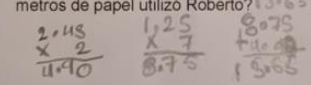
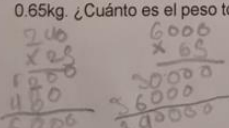
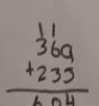
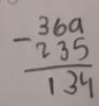
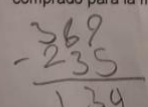
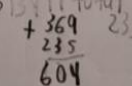
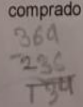
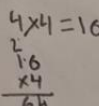
**Tabla 2.** Resultados obtenidos en la escuela primaria Iero de Mayo, localizado en San Fernando, Chiapas.

Observaciones de respuestas a la encuesta PEM.	Estudia	Evidencias
<p>Pregunta 1.</p> <p>Los 4 estudiantes llegan al resultado correcto, en cambio no realizan la tabla de los pagos por mes, realizan sumatoria en el caso de los estudiantes 2 y 3, en el caso del estudiante 4 no realizo operaciones.</p>	1	
	2	
	3	
	4	
<p>Pregunta 2.</p> <p>En esta pregunta es de tipo comparativo y para su solución se</p>	1	

<p>tenía que realizar una resta fraccionaria.</p> <p>Donde solo dos de los estudiantes</p>	<p>2</p>	<p>2. Alberto tiene 8/4 de pastel que son 3/8 más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro?</p> 
<p>tiene la respuesta correcta, en el caso 2 y 3 no colocaron de manera correcta el resultado que da por entender que no</p>	<p>3</p>	<p>2. Alberto tiene 8/4 de pastel que son 3/8 más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro?</p> 
<p>conocían este tipo de tema, a diferencia en el caso 4, realiza correctamente la operación y obtiene el resultado correcto.</p>	<p>4</p>	<p>2. Alberto tiene 8/4 de pastel que son 3/8 más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro?</p> 
<p>Pregunta 3 y 4.</p> <p>Estas preguntas tratan sobre el tema combinatorio, donde realizar operaciones o simplemente realizar las diferentes combinaciones, para la pregunta 3 diseños de la bandera y pregunta 4 los diferentes tipos de menú.</p>	<p>1</p>	<p>3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo? <i>18 banderitas</i></p> 
	<p>2</p>	<p>3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo?</p> 
<p>Ninguno de los estudiantes obtuvo correctamente el resultado, en</p>	<p>3</p>	<p>3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo?</p> 

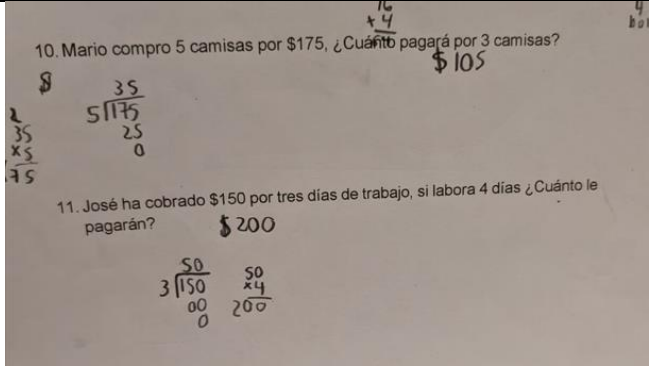
<p>dos de los casos realizaron la demostración de las banderas.</p>	<p>4</p>	 <p>3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo? <i>G. d. S. e. h.</i></p>
<p><b>Pregunta 5</b></p> <p>En esta pregunta es de tipo escala de figuras compuestas, 3 de los estudiantes realizaron correctamente el ejercicio, se logra visualizar que en el estudiante 2 es incorrecta su figura.</p>	<p>1</p>	 <p>5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.</p>
	<p>2</p>	 <p>5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.</p>
	<p>3</p>	 <p>5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.</p>

	4	<p>5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.</p> 
<p>Preguntas 6 y 7.</p> <p>Son problema con relación a número decimales en ejercicios prácticos, arroja es incorrecto. Y en la pregunta 7 solo obtuvo la mitad de la respuesta.</p> <p>Los resultados de estas preguntas son 3 de 4 estudiantes obtuvieron la respuesta correcta, con las operaciones correspondientes, en el caso del estudiante 2 se observa que no tuvo un orden para desarrollar sus operaciones y su resultado es incorrecto.</p>	1	<p>6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto? <b>Total: 13.65</b></p>  <p>7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café? <b>Peso es: 3900.00</b></p>  <p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha...</p> 
	2	<p>6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto? <b>13.65</b></p>  <p>7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café? <b>363.000</b></p>  <p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que...</p> 
	3	<p>6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto?</p>  <p>7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café? <b>39.0000 kg</b></p>  <p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que...</p> 

	4	<p>6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto? 13.65</p>  <p>7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café?</p> 
<p>Pregunta 8.</p> <p>Esta última pregunta se trata de tema comparativo, manejando 3 cifras en su enunciado, se obtuvieron como resultados 2 respuestas correctas, las cuales son estudiante 1 y 3, sin embargo, el caso 1 coloco dos posibles resultados, dando a decir que no estaba seguro de su resultado.</p>	1	<p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos? Total = 604</p>  
	2	<p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos? 134 de LIMON</p> 
	3	<p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos? 604</p> 
	4	<p>8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos? 134</p> 
<p>Pregunta 9.</p>	1	<p>9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería? 64 Peluches</p> 



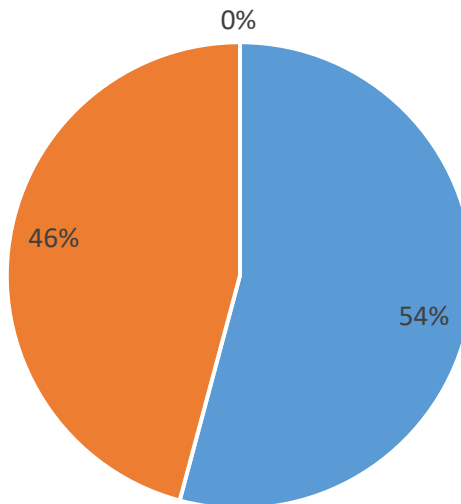
<p>En esta pregunta trata a conocer el tema de potencia, multiplicación de su propio número, en este caso los 4 alumnos tienen la respuesta correcta.</p>	<p>2</p>	
	<p>3</p>	
	<p>4</p>	
<p>Pregunta 10 y 11. En estas preguntas son de manera de comparación, en el caso 1, 3 y 4 realizan las operaciones y obtienen las respuestas correctas. En el caso 2 tiene la respuesta incorrecta en la pregunta 11, pero si tiene el resultado correcto en la pregunta 10.</p>	<p>1</p>	
	<p>2</p>	
	<p>3</p>	

	4	
--	---	--

**Grafica 2.** Resultados del test PEM con estudiantes de la escuela primaria Iro de Mayo.

### Resultados del test PEM

■ Respuestas Correctas    ■ Respuesta Incorrectas    ■ Sin contestar



### 3.1 Discusión

Una de las ideas principiantes sobre la inteligencia era que se refería únicamente a la capacidad de resolver un problema, sin embargo, Howard Gardner menciona en su libro *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica* (2015) “las inteligencias múltiples como las

capacidades de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas” (p. 52). Esto señala que el ser humano no solo se debe de medir por la capacidad de resolver ejercicios matemáticos, si no que hace una clasificación de las múltiples inteligencias que el ser humano posee Lingüística, lógico-matemática, corporal-cinestésica, musical, espacial, interpersonal, intrapersonal, naturalista.

Retomando la definición de la capacidad lógico- matemático, como la resolución de problemas matemáticos y la rapidez que se realiza, si bien se puede observar en los resultados que cada estudiante desarrollo sus operaciones conforme fue su razonamiento y junto a los temas que conocía, utilizado para llegar al resultado correcto.

Por otro lado, en el libro denominado La Educación de niños con talento en Iberoamérica, menciona la importancia de diversificar la educación común de forma que se ofrezcan diferentes maneras o alternativas, sin perder la calidad, para que cada estudiante alcance los fines de la educación y logre su pleno desarrollo (Ball et al., 2004).

Si se observa las gráficas de resultados de respuestas correctas e incorrectas, se visualiza que en una escuela que no está dentro de la capital chiapaneca tiene más respuestas incorrectas que la escuela que se encuentra en la capital, esto refleja la desventaja que se encuentra la educación que no se localiza en una zona competitiva, con los recursos necesarios accesibles, como luz, agua, internet, alimentación adecuada, la importancia del contexto en el que se encuentre.

Si partimos que en el artículo 3ero de la constitución mexicana, menciona que la educación básica debe ser obligatoria para todos y es un derecho para la niñez, en donde debe de ser universal, inclusiva, publica, laica y gratuita (Constitución política de México, 2021).

Si bien, haciendo énfasis en inclusiva, se da por hecho que las escuelas deben dar atención a todos los estudiantes, con las necesidades que requiera para su correcto aprendizaje, independientemente de sus capacidades físicas, sociales o cognitivas. Con la finalidad de permitir que los niños tengan oportunidad para usar plenamente las habilidades que tiene, para favorecer su desarrollo.

Actualmente existe una mayor relevancia que exista una educación más homogénea dentro del aula sin dejar a un lado las capacidades que tienen cada estudiante, por ejemplo, que el estudiante de alto rendimiento debe ser atendido así, como los de bajo rendimiento, con los recursos correspondientes de la necesidad de cada estudiante.

Existe programas de estudios inclusivos para los alumnos con altas capacidades que se encuentra descargable en la web, la cuestión aquí es que no existe una capacitación adecuada para los docentes y pueda llevar cabo estos tipos de programas. Existen programas como PUTA, que son programas de desarrollo del talento científica en niños, pero estos programas son externos a las escuelas públicas.

Por ello solo los alumnos con la posibilidad de pagar una clase extra, o actividades extracurriculares, lleva a su máxima potencia su habilidad, en cambio los que no tienen acceso a estas clases o actividades extras, no tiene ningún desarrollo y no son atendidos.

Con los resultados obtenidos se puede observar que la escuela localizada en la capital chiapaneca tuvo mayores puntajes en respuestas correctas y la escuela localizada a las afueras de la capital, se obtuvo menor respuestas correctas. Puntualizando que la educación de todos los mexicanos debe ser igual, pero se obtienen resultados diferentes.

### Capítulo 4.- Conclusiones.

Se puede concluir este tema de investigación con base en el siguiente cuadro comparativo que muestra aspectos sociales, económicos, geográficos, así como las actividades que realizan los alumnos de manera extracurricular, competencias que hayan realizado, capacitaciones tomadas por los docentes para la atención de alumnos con habilidades sobresalientes, de tal manera que da una descripción de los diferentes contextos en el que se encuentran estas dos escuelas estudiadas.

**Tabla 3.** Cuadro comparativo de las escuelas primarias Fray Matías de Córdoba y Iero de Mayo.

Aspectos a comparar	Escuela primaria Fray Matías de Córdoba	Escuela primaria Iero de Mayo
<b>Geográfico</b>	Localizada en Tuxtla Gutiérrez, zona urbana, en la capital de Chiapas.	Localizada en San Fernando, Chiapas, zona semi urbana.
<b>Social</b>		
<b>Socio económico</b>	Mayor facilidad de empleo, e ingresos, con seguros y prestaciones; y en su mayoría ambos padres trabajan. Y tiene un nivel de estudio superior.	Zona agrícola, su mayor ingreso es la agricultura, poca facilidad de empleo con seguros y prestaciones, generalmente el padre es de los ingresos económicos y madre ama de casa. Nivel de estudio básico

<b>Actividades extracurriculares</b>	7 de 10 alumnos tiene una actividad extracurricular.	Ningún alumno tiene actividad extracurricular
<b>Recursos para desarrollar del talento</b>	Luz eléctrica, internet y bibliotecas con diversidad de materiales, de igual manera cuenta con instrumentos como Tablet para el uso de los alumnos.	Luz eléctrica, biblioteca solo en el centro del municipio con horario estrecho.
<b>Actividades de competencias matemáticas</b>	Participaciones en competencias a nivel zona, estatal y nacional	Participación en competencias a nivel zona.
<b>Programas de atención para niños con talento matemático.</b>	No se ha aplicado ningún tipo de programas a atención de niños con talento. Pero si han implementado talleres para este grupo de alumnos.	No se ha aplicado ningún tipo de programas a atención de niños con talento.
<b>Capacitaciones al docente.</b>	3 cursos mínimo anual	3 curso mínimo anual
<b>Resultados a la encuesta PEM.</b>	80% de aciertos	56% de aciertos.

El cuestionamiento que se hace para realizar esta investigación es, si la población de niños con talento es atendida o si realmente son identificados dentro del aula, analizando la tabla 3, se puede observar que en ninguna de las dos escuelas son atendidos, de cierta manera sí existe una identificación de los alumnos sobresalientes en las matemáticas, los cuales, son los que representan a cada escuela en las competencias a nivel zona o nacionales; sin embargo, esta identificación es con base, únicamente a la experiencia del docente.

De igual manera, se puede observar que en la escuela Fray Matías de Córdova, existe una intervención para impulsar el talento en cualquier rama de la ciencia, realizando talleres, para este grupo de alumnos, sin embargo, son niños que toman clases extras fuera de la institución para tener un desarrollo.

En cambio, en la escuela 1ero de Mayo, no existe ninguna actividad que impulse el talento matemático, sin embargo, si existe una identificación con base en la observación del docente para ser llevados a competir a nivel zona, que, para esta actividad, se preparan, con uno o dos horas extras, impartido por el mismo docente de alúa.

Con estos resultados se puede identificar los factores que impactan en el desarrollo del talento en los alumnos, como: el aspecto económico como las clases extraordinarias que generalmente tiene un costo extra, la disponibilidad de herramientas como internet en casa, en donde se encuentra gran parte de la información, bibliotecas cercanas con diversidad de libros, se puede llegar a señalar que en algunos casos los niños son los que ayudan para la economía en casa, y por tal motivo no tienen una actividad que desarrolle su talento.

En el aspecto social, se puede decir que en la zona urbana puede tener un mayor interés de los padres, el desarrollo del talento, como una ventaja para obtener un mayor grado de estudio y

mejorar su forma de vida, en cambio, en la zona rural existen otros tipos de problemas, como ganar ingresos para la alimentación, la poca accesibilidad de información, lo cual genera poco interés de los padres, al desarrollo de alguna habilidad o talento, y como consecuencia del mismo alumno.

Finalmente se puede mencionar que, si tiene un alto impacto del contexto de cada alumno para el desarrollo de una habilidad, en este caso del talento matemático, por lo que pueden enfrentar barreras para el aprendizaje y participación, como el que no reciben los recursos y materiales que necesitan, a que el enfoque educativo tomado en la escuela no contemplan la atención educativa de esta población, a la dinámica y ambiente de aprendizaje del aula, al que los docentes no consideran los intereses de este grupo de alumnos dentro de su planeación de clase.

Por lo tanto, este grupo de estudiantes deben ser identificados correctamente contemplar nuevas formas de organización en las escuelas, así como optimizarlos espacios físicos, recursos humano y materiales con el que se cuenta, además de estrategias que cumpla las necesidades específicas de estos alumnos, que permita el enriquecimiento dentro y fuera del aula de clase. Dejando un espacio para futuros estudios de realizar un análisis de estos programas de atención a alumnos con aptitudes sobresalientes.



### Referencias.

Ballester Martínez, P., Dolores Prieto M., Ferrándiz García C., García López J., Herrero López M., y López Martínez O. (2002). *Perfiles de los alumnos con talentos específicos*. Departamento de psicología evolutiva y de la educación. 66-71. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/87923/018200230129.pdf?sequence=1>

Butto Zarzar C., Andrade González A., y Lanz Ovando M. (2016). *Identificación de estudiantes con altas capacidades matemáticas en educación primaria*. Revista Horizontes Pedagógicos Vol. 18(2) 66-85. [https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=AwrEqer6Hv1lafcFvozD8Qt.;\\_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1711116155/RO=10/RU=https%3a%2f%2fdialnet.unirioja.es%2fdescarga%2farticulo%2f5896175.pdf/RK=2/RS=Amdrdnsiean0VcHtxvxjizWqfRo-](https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrEqer6Hv1lafcFvozD8Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1711116155/RO=10/RU=https%3a%2f%2fdialnet.unirioja.es%2fdescarga%2farticulo%2f5896175.pdf/RK=2/RS=Amdrdnsiean0VcHtxvxjizWqfRo-)

Castro Castro, F. (2013). *Identificación del talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela pública del cantón Sigsig, provincia del Azuay, durante el año lectivo 2013-2014*. [Título de licenciatura, Universidad Católica de Loja]. [UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA - PDF Free Download \(docplayer.es\) - Búsqueda \(bing.com\)](#)

García Martín M. (2007). *El potencial de aprendizaje y los niños superdotados*. [Tesis de doctorado, Universidad de Granada]. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/1618/16795180.pdf?sequence=1>

Gardner H. (2001). *Estructuras de la mente*. Fondo de cultura Económica. <https://archive.org/details/gardner-h.-estructuras-de-la-mente.-teoria-de-las-inteligencias-multiples/page/2/mode/2up>

Gardner H. (2019). *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Ediciones Paidós.

Núñez Vargas, C., y Guarín Salazar, D. (2012). *Programa de inclusión y talento en el aula*. [Universidad pedagógica nacional de Bogotá].  
<https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/1439/NunezVargasGuarinSalazar2012.pdf?sequence=1>

Otero de la Fuente, L. (2015). *Estimulación del talento matemático en educación infantil*. [Tesis de maestría, Universidad de Cantabria].  
<https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/1439/NunezVargasGuarinSalazar2012.pdf?sequence=1>

Regader B. (29 de mayo, 2015). *La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner*. Psicología y Mente. Recuperado el 22 de mayo de 2023 de <https://psicologiaymente.com/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner>

Secretaría de Educación Pública de México (2022). *Atención educativa a estudiantes con aptitudes sobresalientes: preescolar, primaria y secundaria*. Dirección General de Desarrollo Curricular, adscrita a la Subsecretaría de Educación Básica. Secretaría de educación Pública.  
<https://educacionespecial.sep.gob.mx/storage/recursos/2023/05/vGiSgpxZEt-Guia-de-Atencion-Educativa-AS.pdf>

Soriano de Alencar E., Ball Vargas M., Betancourt Morejón J., Blanco Guijarro, R., Castro Martínez, E., Souza Fleith D., Gutiérrez Arenas M., Gutiérrez López L., Marshall Rivera M., Becerra Martínez P., Maz Machado A., Ríos Binimelis C., Rodríguez Cao L., Segovia Alex I., Torralbo Rodríguez M., Valadez Sierra M., Villarraga Rico M., Villegas Castellanos J. (2004). *La Educación De Niños Con Talento Iberoamericana*. Trineo S. A.

Varela Morán E. (2013). *Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela privada ubicada en el suroeste de Quito-valle de Los Chillos durante el año lectivo 2012-2013*. [Título de licenciatura, Universidad Católica de Loja]. <https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/7793/1/1132674.pdf>

Anexos.

Test de estructura multiplicativa de estudiantes de la escuela primaria 1ero de Mayo. Alumno 1.

**Cuestionario de Estructura Multiplicativa (PEM)**  
6° de primaria.

1. María mamá de Matías decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumula cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje?


$$\begin{array}{r} 360 \\ + 80 \\ \hline 380 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 5 \\ \hline 300 \end{array}$$

cada mes \$300  
el costo de viaje

2. Alberto tiene 87 caramelos que son 17 más que los que tiene Pedro, ¿Cuántos caramelos tiene Pedro? 70

$$\begin{array}{r} 87 \\ - 17 \\ \hline 70 \end{array}$$

3. Adriana y Mario están elaborando banderitas  para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo? 18 banderitas

$$3 \times 3 = 9 \times 2 = 18$$

4. Calcula de cuantas maneras se puede elegir el almuerzo si se tienes el siguiente menú.

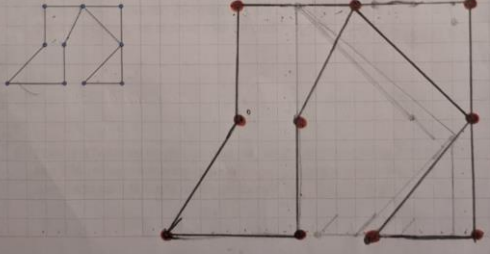
Entradas:  
Sopa de lentejas  
Espirales  
Sopas de fideos  
Noodles a la mexicana

Comidas:  
Pasta a la mexicana  
Tacos de carne molida  
Alitas empanizadas  
Alpaca frita

Bebidas:  
Agua de panela  
Agua de horchata  
Agua de granada

0 COMIDAS y 31 PLATOS

5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.



6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto? Total: 13.65

$$\begin{array}{r} 1.25 \\ 1.25 \\ 1.25 \\ 1.25 \\ 1.25 \\ 1.25 \\ 1.25 \\ + 2.45 \\ \hline 13.65 \end{array}$$

7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café? Peso es: 3900.00

$$\begin{array}{r} 240 \\ \times 25 \\ \hline 1200 \\ 4800 \\ \hline 6000 \end{array}$$

8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos? Total: 604

$$\begin{array}{r} 369 \\ + 235 \\ \hline 604 \end{array}$$

9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería? 64 peluches

$$4 \times 4 = 16$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 64 \end{array}$$

10. Mario compro 5 camisas por \$175, ¿Cuánto pagará por 3 camisas? 105

$$\begin{array}{r} 175 \\ \times 3 \\ \hline 525 \\ + 1050 \\ \hline 1575 \end{array}$$

11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán? 200

$$\begin{array}{r} 150 \\ + 50 \\ \hline 200 \end{array}$$

Alumno 2.

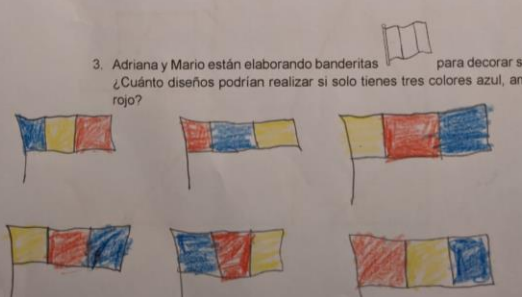
**Cuestionario de Estructura Multiplicativa (PEM)**  
6° de primaria.

1. María mamá de Matías decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumula cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje? 380




$$\begin{array}{r} 80 \\ 60 \\ 60 \\ 60 \\ 60 \\ \hline 380 \end{array}$$

2. Alberto tiene 87 caramelos que son 17 más que los que tiene Pedro. ¿Cuántos caramelos tiene Pedro? 70

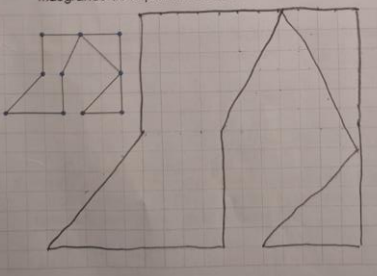
3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo?



4. Calcula de cuantas maneras se puede elegir el almuerzo si se tienes el siguiente menú.

<b>Entradas:</b> Sopa de Arroz Enchiladas Sopa de Fideos Nopales a la mexicana		sopa de Arroz Pollo ALMEXICANA Arroz de Jamaica Letejas
<b>Comidas:</b> Pulco a la mexicana Tacos de carne molida Almuerzo empacado Almuerzo frito		sopa de Fideo TACO de carne molida Arroz de Jamaica NOPALES A LA MEXICANA
<b>Bebidas:</b> Agua de Jamaica Agua de horchata Agua de granada		MILANE SA EMPAPISADO

5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.



6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto? 13.65

$$\begin{array}{r} 1.25 \\ \times 7 \\ \hline 8.75 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2.45 \\ \times 2 \\ \hline 4.90 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8.75 \\ 4.90 \\ \hline 13.65 \end{array}$$

7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café? 363,000

$$\begin{array}{r} 240 \\ \times 25 \\ \hline 1000 \\ 6000 \\ \hline 6000 \\ 30000 \\ \hline 363000 \end{array}$$

8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos? 134 de LIMON

$$\begin{array}{r} 369 \\ - 235 \\ \hline 134 \end{array}$$

9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería? 64 PELUCHES

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 64 \end{array}$$

10. Mario compro 5 camisas por \$175. ¿Cuánto pagará por 3 camisas? 105

$$\begin{array}{r} 35 \\ 5 \overline{) 175} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \\ \times 3 \\ \hline 105 \end{array}$$

11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán? 200 PESOS

$$\begin{array}{r} 50 \\ 3 \overline{) 150} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$$

Alumno 3.

**Cuestionario de Estructura Multiplicativa (PEM)**  
6° de primaria.

1. María mamá de Matías decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumula cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje?

300 el primer mes  
380  
300

meses más 300  
Y debe ahorrar  
50 meses 300 la  
cantidad por 5  
meses el costo sería de  
60 pesos


$300 + 80 = 380$

2. Alberto tiene 87 caramelos que son 17 más que los que tiene Pedro. ¿Cuántos caramelos tiene Pedro? 70

$$\begin{array}{r} 87 \\ -17 \\ \hline 70 \end{array}$$

3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo?

$3 \times 3 = 9 \times 2 = 18 \times 1 = 18$  18 banderitas



4. Calcula de cuantas maneras se puede elegir el almuerzo si se tienes el siguiente menú.

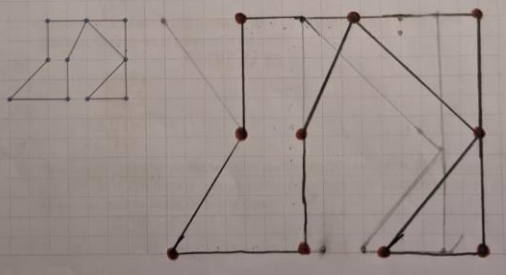
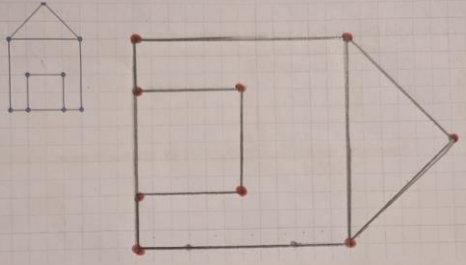
Entradas:  
Sopa de Arroz  
Ensalada  
Sopa de Fideos  
Nopales a la mexicana

Comidas:  
Pasta a la mexicana  
Tacos de carne molida  
Milanesa con papa a la francesa  
Alpaca frita

Bebidas:  
Agua de Jamaica  
Agua de horchata  
Agua de granada

3 comidas  
y  
11 marfillos

5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.

6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto?

de 1.25 = 8.75 = 13.65  
de 2.45 = 4.90

$$\begin{array}{r} 1.25 \\ \times 7 \\ \hline 8.75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.45 \\ \times 2 \\ \hline 4.90 \end{array}$$

7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café?

39.0000 kg

$$\begin{array}{r} 240 \\ \times 25 \\ \hline 1200 \\ + 4800 \\ \hline 6000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6000 \\ \times 0.65 \\ \hline 3600 \\ + 3000 \\ \hline 39000 \end{array}$$

8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos?

604

$$\begin{array}{r} 369 \\ + 235 \\ \hline 604 \end{array}$$

9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería?

64 Peluches

$4 \times 4 = 16$

10. Mario compro 5 camisas por \$175, ¿Cuánto pagará por 3 camisas?

\$105

$$\begin{array}{r} 35 \\ 5 \overline{) 175} \\ \underline{5} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán?

\$200

$$\begin{array}{r} 50 \\ 3 \overline{) 150} \\ \underline{15} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ \times 4 \\ \hline 200 \end{array}$$

Alumno 4.

**Cuestionario de Estructura Multiplicativa (PEM)**  
6° de primaria.

1. María mamá de Matías decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumula cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje?  $60 \times 5 = 300$  el viaje es de \$380 pesos
2. Alberto tiene 87 caramelos que son 17 más que los que tiene Pedro. ¿Cuántos caramelos tiene Pedro? 77
3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo rojo?  $6 \cdot 3 = 18$

4. Calcula de cuantas maneras se puede elegir el almuerzo si se tienes el siguiente menú.
  - Entradas:
    - Sopa de Ajo
    - Ensalada
    - Sopa de Fideos
    - Naguales a la mexicana
  - Comidas:
    - Plato a la mexicana
    - Tacos de carne asada
    - Milanesa empacada
    - Aguacate frito
  - Bebidas:
    - Agua de Jamaica
    - Agua de horchata
    - Agua de granada
5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.

6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto?
 
$$\begin{array}{r} 1.25 \\ \times 7 \\ \hline 8.75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.45 \\ \times 2 \\ \hline 4.90 \\ \hline 13.65 \end{array}$$
7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café?
 
$$\begin{array}{r} 240 \\ \times 25 \\ \hline 6000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6000 \\ \times 0.65 \\ \hline 3900.00 \end{array}$$
8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos?
 
$$\begin{array}{r} 369 \\ + 235 \\ \hline 604 \end{array}$$

9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería?  $64 \cdot 4 = 256$
10. Mario compro 5 camisas por \$175. ¿Cuánto pagará por 3 camisas?
 
$$\begin{array}{r} 175 \\ \div 5 \\ \hline 35 \\ \times 3 \\ \hline 105 \end{array}$$
11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán?
 
$$\begin{array}{r} 150 \\ \div 3 \\ \hline 50 \\ \times 4 \\ \hline 200 \end{array}$$

Test de estructura multiplicativa de estudiantes de la escuela primaria Fray Matías de Córdoba. Alumno 1.

Uber Cuahutémoc Nuñez Zayalefa


**Cuestionario de Estructura Multiplicativa (PEM)**  
6° de primaria.

1. María mamá de Matías decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumula cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje? 740, 200, 260, 320, 380

$$\begin{array}{r} 80 \\ +60 \\ \hline 140 \\ +60 \\ \hline 200 \\ +60 \\ \hline 260 \\ +60 \\ \hline 320 \\ +60 \\ \hline 380 \end{array}$$

El viaje es de 380

2. Alberto tiene  $\frac{8}{4}$  de pastel que son  $\frac{3}{8}$  más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro?  $\frac{5}{4}$


3. Adriana y Mario están elaborando banderitas  para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo? 6

4. Calcula de cuantas maneras se puede elegir el almuerzo si se tienes el siguiente menú. 32

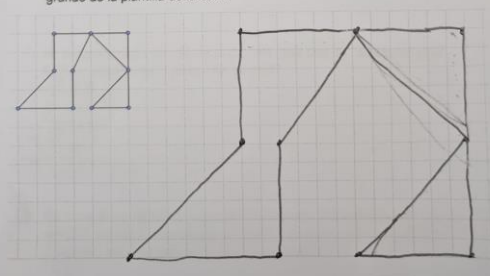
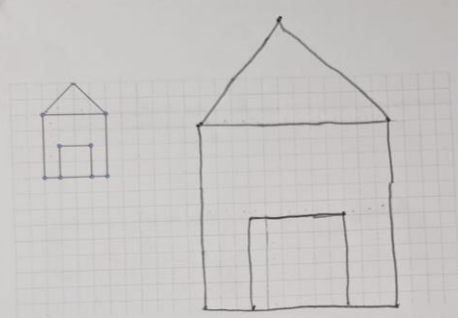
Entradas:  
Sopa de lenteja  
Ensalada  
Sopa de fideos  
Noodle a la mexicana

Comidas:  
Pasta a la mexicana  
Tacos de carne molida  
Almuerzo empacado  
Margarita

Bebidas:  
Agua de Jamaica  
Agua de beachita  
Agua de gasada



5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.

6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto?

$$\begin{array}{r} 1.25 \\ \times 7 \\ \hline 3.75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.45 \\ \times 2 \\ \hline 4.90 \end{array}$$

7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65 kg. ¿Cuánto es el peso total de café?

$$\begin{array}{r} 0.65 \\ \times 25 \\ \hline 1300 \\ \hline 6.25 \text{ kg} \end{array}$$

8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de curso? 604

$$\begin{array}{r} 369 \\ + 235 \\ \hline 604 \end{array}$$

9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería?

$$\begin{array}{r} 41 \\ \times 4 \\ \hline 164 \end{array}$$

10. Mario compro 5 camisas por \$175. ¿Cuánto pagará por 3 camisas?

$$\begin{array}{r} 175 \\ \div 5 \\ \hline 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 3 \\ \hline 105 \end{array}$$

11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán? 200



Alumno 2.

Carlos Santiago López Figueroa  
Cuestionario de Estructura Multiplicativa (PEM)  
6° de primaria.

1. María mamá de Matías decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumula cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje? \$380 pesos para el total

de ahorro:  $140 \text{ pesos} - 1^{\text{er}} \text{ mes}$ ,  $200 \text{ pesos} - 2^{\text{os}} \text{ mes}$ ,  $260 \text{ pesos} - 3^{\text{er}} \text{ mes}$ ,  
 $320 \text{ pesos} - 4^{\text{os}} \text{ mes}$ ,  $380 - 5^{\text{os}} \text{ mes}$ .

2. Alberto tiene  $\frac{8}{4}$  de pastel que son  $\frac{3}{8}$  más que lo que tiene Pedro. ¿Cuánto pastel tiene Pedro?  $\frac{13}{8}$

2 PASTALES + 37.5%  $\frac{8 - \frac{3}{8} - 10 - 3}{8} = \frac{13}{8}$

3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo? 27 BANDERAS (con repetición de los colores en cada lugar)

$3 \cdot 3 \cdot 3$

4. Calcula de cuantas maneras se puede elegir el almuerzo si se tienes el siguiente menú. 48 POSIBILIDADES

Entradas:  
Sopa de lentejas 1  
Ensalada 1  
Sopa de fideos 1  
Nopales a la mexicana 1

Comidas:  
Cerdo a la mexicana 1  
Tacos de carne molida 1  
Alitas sazonadas 1  
Mojito frío 1

Bebidas:  
Agua de Jamaica 3  
Agua de horchata 3  
Agua de ginseng 3

5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.

6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto? 13.65 m

$1.25 \cdot 7 = 8.75$   
 $2.45 \cdot 2 = 4.9$   
 $8.75 + 4.9 = 13.65$

7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café? 3900 Kg

$240 \cdot 25 = 6000$   
 $6000 \cdot 0.65 = 3900$

8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos? 604

$369 + 235 = 604$

9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería? 64 peluches

$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$

10. Mario compro 5 camisas por \$175. ¿Cuánto pagará por 3 camisas? 105 pesos

$\frac{175}{5} = 35$   
 $35 \cdot 3 = 105$

11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán? \$200 pesos

$\frac{150}{3} = 50$   
 $50 \cdot 4 = 200$

Alumno 3.

Santiago Sabuain Galindo Castro  
f ★

**Cuestionario de Estructura Multiplicativa (PEM)**  
6° de primaria.

1. María mamá de Matías decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumula cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 5 \\ \hline 300 \\ + 80 \\ \hline 380 \end{array}$$
  $R = 380$

0 \$ 60 pesos, por que voy a un paseo especifica que ahorro todos los meses, vamos nos pide de uno

2. Alberto tiene  $\frac{8}{4}$  de pastel que son  $\frac{3}{8}$  más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro?

Un tercio más

Un entero más  
lentero o no se

3. Adriana y Mario están elaborando banderitas para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo?

6 se pueden hacer sin repetir y 27 con repeticiones.

★

4. Calcula de cuantas maneras se puede elegir el almuerzo si se tienes el siguiente menú.

Entradas:  
Sopa de lentejas  
Jugo de naranja  
Aguacate a la mexicana

Comidas:  
Filete a la servilleta  
Mojito de carne asada  
Hamburguesas con papas  
Alguacate fresco

Postres:  
Arroz de leche  
Mantequilla  
Arroz de queso

$R = 48$  supongo, depende de las combinaciones

5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.

6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto?

$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 1.25 \\ \hline 8.75 \\ + 4.90 \\ \hline 13.65 \end{array}$$
  $R = 13.65$  ★

7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café?

$$\begin{array}{r} 240 \\ \times 25 \\ \hline 1200 \\ + 4800 \\ \hline 6000 \\ \times 0.65 \\ \hline 3900.00 \end{array}$$

8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos?

$$\begin{array}{r} 604 \\ + 369 \\ \hline 235 \\ \hline 604 \end{array}$$

9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería?

4 caja hay 4x4 = 16 peluches  
4 bolsas 4x4 = 16 peluches  
64 peluches

10. Mario compro 5 camisas por \$175, ¿Cuánto pagará por 3 camisas?

\$175 cada playera 35\$  
 $35 \times 3 = 105$

11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán?

200\$  
Le pagan 50 cada día


Alumno 4.

Hilda Montserrat Hernández Castelazo.

**Cuestionario de Estructura Multiplicativa (PEM)**  
6° de primaria.

1. María mamá de Matías decide ahorrar para enviar a su hijo a un paseo a la playa. Ha iniciado su ahorro con \$80 y debe de ahorrar \$60 mensuales durante los próximos cinco meses. ¿Cuál es la cantidad de dinero de María acumulada cada mes? ¿Cuál es el costo del viaje?  
\$380

2. Alberto tiene  $\frac{8}{4}$  de pastel que son  $\frac{3}{8}$  más que lo que tiene Pedro, ¿Cuánto pastel tiene Pedro?  
 $\frac{13}{8}$

3. Adriana y Mario están elaborando banderitas  para decorar su salón. ¿Cuánto diseños podrían realizar si solo tienes tres colores azul, amarillo y rojo?  
27 diseños

4. Calcula de cuantas maneras se puede elegir el almuerzo si se tienes el siguiente menú.

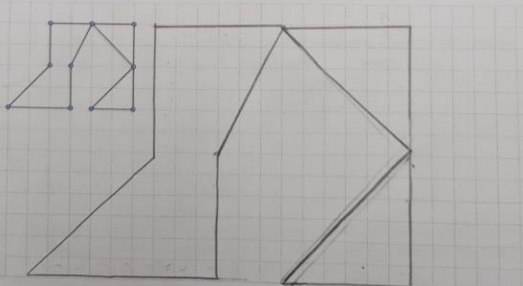
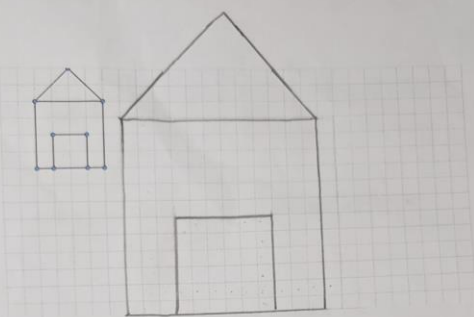
Entradas:  
Sopa de Arroz  
Lentijas  
Sopa de fideos  
Sopas a la mexicana

Comidas:  
Pollo a la mexicana  
Tacos de carne molida  
Albano empuchado  
Almagra frito

Bebidas:  
Agua de Jamaica  
Agua de horchata  
Agua de mandarina

48

5. Observa el dibujo el siguiente dibujo y elabora un dibujo tres veces más grande de la plantilla de la casa.

6. Para empaquetar cajas de regalos Roberto ha utilizado 7 rollos de papel de 1.25 metros cada uno y dos rollos de 2.45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel utilizó Roberto?  
13.55

7. Se tiene 240 cajas con 25 bolsa de café cada una. Si cada bolsa pesa 0.65kg. ¿Cuánto es el peso total de café?  
3900.00 kg

8. Para una fiesta de fin de curso se ha comprado 369 refrescos de naranja que son 235 refrescos menos que de limón. ¿Cuántos refrescos de limón se ha comprado para la fiesta de fin de cursos?  
604 refrescos de limón

9. En una juguetería hay 4 cajas, en cada caja hay 4 bolsas con 4 peluches en cada bolsa. ¿Cuántos peluches en total hay en la juguetería?  
64 peluches

10. Mario compro 5 camisas por \$175. ¿Cuánto pagará por 3 camisas?  
\$105

11. José ha cobrado \$150 por tres días de trabajo, si labora 4 días ¿Cuánto le pagarán?  
\$200