

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



MATERIALES DIDÁCTICOS Y RENDIMIENTO
ACADÉMICO EN MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE
PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEÑOR DE LA
SOLEDAD, 2018.

Tesis para optar el Título de Licenciada en Educación Primaria

AUTORA:

Bach. Espinoza Sotelo Cecilia Marita

ASESOR:

Dr. Alejandro Oscar Morales Quijano

Código: 0000-0002-8944-4147

HUARAZ – PERÚ

2020

PALABRAS CLAVES:

Materiales didácticos y Educación Primaria

KEY WORD:

Didactic materials and Primary Education

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Linea de investigación	Teoría y métodos educativos
Área	Ciencias Sociales
Sub área	Ciencias de la Educación
Disciplina	Educación General (incluye Capacitación, Pedagogía)
Sub - líneas o Campos de Investigación	Estrategias de aprendizaje

**MATERIALES DIDÁCTICOS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SEÑOR DE LA SOLEDAD, 2018.**

RESUMEN

La pesquisa asumió como objetivo general estipular la proporción existente entre el uso de los materiales didácticos de matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz en el 2018, así como caracterizar las variables mencionadas. El estudio según su diseño es de tipo descriptivo correlacional. Permitió evaluar la percepción general de los estudiantes sobre el uso de los materiales didácticos de matemática y el rendimiento académico de ellos. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes de segundo grado, a los cuales se les aplicó la guía de entrevista estructurada. El procesamiento de la información empleó el SPSS 20 y el análisis de correlación de Chi-cuadrado de Pearson. Las conclusiones nos dan a conocer que las variables, el uso de los materiales didácticos de matemática y el rendimiento académico, presentan un coeficiente de correlación ($R = 0,005$) considerado como positiva moderada. Asimismo, se llegó a conocer los materiales didácticos más empleados como son el material de base diez, las regletas de colores, los bloques lógicos, el ábaco, las tapas roscas y los palitos. Respecto al rendimiento académico, un considerable grupo de estudiantes se encuentra en el nivel de proceso o regular, debido a que el 40% no logró los aprendizajes previstos para el segundo grado de educación primaria.

ABSTRACT

The general objective of the research was to determine the relationship between the use of the didactic materials of mathematics and the academic performance of the students of the second grade of primary education of the Educational Institution “Señor de la Soledad” of Huaraz in 2016, as well as to characterize the mentioned variables. The study according to its design is descriptive correlational type. It allowed to evaluate the general perception of the students about the use of the didactic materials of mathematics and the academic performance of them. The sample consisted of 30 second-grade students, to whom the structured interview guide was applied. The information processing used the SPSS 20 and the Pearson Chi-square correlation analysis. The conclusions let us know that the variables, the use of the didactic materials of mathematics and the academic performance, present a correlation coefficient ($R = 0.005$) considered moderate positive. Likewise, it became known the most used didactic materials such as the base ten material, the color strips, the logic blocks, the abacus, the screw caps and the sticks. Regarding academic performance, a considerable group of students is at the process or regular level, due to the fact that 40% did not achieve the learning expected for the second grade of primary education.

ÍNDICE

Palabras claves:.....	ii
Key word:	ii
Línea de investigación:.....	ii
Resumen	ii
Abstract.....	iii
Indice	iv
I. Introducción.....	1
II. Metodología de la investigación.....	31
III. Resultados.....	34
IV. Análisis y discusión.....	57
Conclusiones.....	60
Recomendaciones	61
Agradecimiento	62
Referencias bibliográficas	63
Anexo.....	70

I. INTRODUCCIÓN

Los recursos didácticos, según la definición de muchos investigadores y autores, son un conjunto de complementos de gran importancia cuando se da el proceso de enseñanza-aprendizaje, por otro lado, hay definiciones que lo asocian como una variable del rendimiento académico y que además motiva a los escolares. Es por esta razón, que se pretende justificar la asociación existente entre el empleo los recursos didácticos y la motivación de los estudiantes en el rendimiento académico de los mismos, así como mostrar los resultados obtenidos en la investigación realizada para el área de matemática con dos secciones.

La investigación está basado en un enfoque descriptivo, se ha empleado el diseño cuasi experimental, en el que la variable independiente es “el uso de materiales didácticos” y la variable dependiente es el “rendimiento académico”. El proceso se ejecutó en tres etapas: en la primera se revisó la documentación teórica del estudio; una segunda etapa fue la de ejecución, en la que se recolectaron los datos con la guía de entrevista y por último la etapa de análisis e interpretación de datos en la que se elaboraron las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos en la etapa de documentación y ejecución.

Como aporte de la investigación se espera que los hallazgos sirvan de referencia para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de matemática, permitiendo al docente utilizar los recursos didácticos para motivar y mejorar el rendimiento académico de los escolares asistentes a clase, puesto que en la I.E. Señor de la Soledad existe por un lado material didáctico limitado y que además no se aprovecha ni se imparte su uso de manera adecuada, el cual si se aprovechara su uso correcto generaría un soporte en las asignaturas de los alumnos, sobre todo en matemática, área en el cual existen muchas dificultades en el aprendizajes de los alumnos y que se podría aplicar y utilizar todos los casos en mejora del rendimiento académico.

El cuerpo de la tesis está constituido por los siguientes capítulos: El Capítulo I, que contiene la introducción; dentro del cual se citó la revisión bibliográfica, capítulo II, donde se referenciara la metodología de la investigación; capítulo III, donde se muestran

los resultados; capítulo IV, que contiene el análisis y la discusión de los resultados; así como también las conclusiones y recomendaciones.

1.1. Antecedentes y fundamentación científica

1.1.1. Antecedentes

En la recolección de la literatura base de esta investigación se realizó la consulta y búsqueda avanzada en repositorios institucionales de universidades, revistas y otras entidades científicas asociadas al tema de investigación, las cuales se presentan a continuación en el orden establecido:

Internacional.

Rincón (2010) en sus nociones para optar el aristócrata de Licenciado en educación: “Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación Preescolar”. Donde el objetivo fue determinar la importancia del material didáctico en el proceso matemático en un grupo de 25 niños pertenecientes a la sección “C” del Centro de Educación Inicial “Arco Iris” del estrado de Mérida – Venezuela. En su investigación de variable cualitativa descriptiva utilizo como instrumentos de evaluación la observación directa y las entrevistas personales; donde obtuvo como resultado que el empleo de material didáctico como estrategia para el proceso matemático es importante debido a que se observó motivación, atención y curiosidad en los niños además que redujo considerablemente la ansiedad de los infantes permitiendo control sobre sí mismos. (Rincón, 2010)

En el contexto nacional se hallaron las siguientes investigaciones:

Laurencio (2006) realizó una investigación para obtener el grado de Maestro en Educación Intercultural Bilingüe en la Universidad Mayor de San Simón denominado: “Uso de materia prima en un eje formativo preliminar del presentación de adiestramiento bilingüe intercultural (Puno - Perú)”. Exploración que realizo en el Centro Educativo Inicial N° 221, que es del tipo

unidocente es decir en un aula se encuentran niños de tres a cinco años que en la mayoría de los casos provienen de las zonas rurales. Para la investigación de variable cualitativa empleo el método descriptivo por medio de la observación. En el estudio se obtuvo como resultado que los niños se muestran colaboradores y cooperadores mientras desarrollan los trabajos de manera grupal, por otro lado, se muestran competitivos e independientes al realizar las labores de manera individual. En ambos casos, los niños revelan una relativa autonomía, dependiendo esto del tipo de actividad desarrollada. (Laurancio, 2006)

Chang y Paredes (2003) en su tesis para optar el título en Licenciada en Educación Inicial: “Programa de actividades de elaboración de material didáctico para desarrollar la noción de número en los niños de 5 años del Centro Educativo Parroquial José Lefebvre Francour del distrito de Moche-Trujillo”. Para ejecutar el análisis de la investigación se tomó como muestra a 36 niños pertenecientes al aula de cinco años. El método empleado para desarrollar el estudio fue el modelo Cuasi-Experimental, aplicando un pre test y post test, a través de la aplicación de técnicas de observación, trabajos individuales y trabajos grupales. En su investigación las autoras concluyen que la elaboración de materiales didácticos por parte de los niños influye positivamente en su rendimiento académico y mejora su noción con los números. (Chang & Paredes, 2003)

Oria y Pita (2011) presentaron la tesis para optar título de Graduada en Educación Inicial: “Atribución del uso del material didáctico en el amaestramiento demostrativo del área de Matemática en niños de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 1683 Mi Pequeño Mundo del distrito de Víctor Larco de la ciudad de Trujillo”, Para la ejecución del estudio se tomó un espécimen de 10 infantes, empleando el croquis de investigación pre-experimental de pre-test y post test, en el que se obtuvo como resultado que el cargo del basto didáctico, sí influyó elocuentemente en el amaestramiento del área de Matemática en los niños de 5 años edad. (Oria & Pita, 2011)

Ávalos y Bon (2007) en su tesis para optar el título en Licenciada en Educación Inicial: “Influencia del uso del material didáctico reciclable en el impulso del amaestramiento de seriación, tipificación y gremio en el área de Matemática en los niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Mentas Brillante de la localidad de Trujillo”. Para desarrollar la pesquisa las autoras trabajaron con una muestra de 32 niños de 4 años de edad y con un diseño cuasi-experimental, llegando a la siguiente conclusión: haciendo la comparación del grupo experimental y el grupo control después de haber aplicado el post test, son los alumnos del grupo experimental los que logran un aprendizaje significativo, como lo revela un 29,44 % en relación al grupo control. (Avalos & Bon, 2007)

Cabrera y Hernández (2009) en su tesis para optar el grado de maestro en educación con mención en Docencia y gestión educativa : “Aplicación de la historieta como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para mejorar el rendimiento académico del área de lógico-matemática, en los alumnos del quinto grado de primaria de la I.E. "Nuestra Señora de Guadalupe" N° 81703, del distrito de Guadalupe”, investigación de carácter cualitativa, aplicada a 28 escolares del quinto grado de primaria, empleando estrategias innovadoras como es el de usar historietas para mejorar el rendimiento en el área de lógico matemático. En el desarrollo de los resultados mostraron que los estudiantes que emplearon historietas para la solución de sus situaciones problemáticas comprendieron de manera sencilla y eficiente. (Cabrera & Hernandez, 2009)

En el medio local tenemos las siguientes investigaciones realizadas.

Paz (2010) en su pesquisa sobre “Reflejos como diplomacia comprensible en el nivel inicial con niños de 4 y 5 años de las Instituciones Educativas del distrito de Chimbote en el año académico 2010”. En el que su ecuánime fue referir las contingencias que invita el retozo a partir las matices de los docentes como estrategia de erudición y amaestramiento. El trabajo lo desarrollo con niños preescolares de 4 y 5 años de las instituciones educativas pertenecientes al distrito de Chimbote, empleando una

inventiva cualitativa. Donde obtuvo como resultado la demostración de que el retozo como pericia inteligible desdobra un amaestramiento demostrativo en los infantes, adicionalmente que son una herramienta indispensable para el desarrollo integral del infante, que le permite expresarse, cultivarse hábitos de reciprocidad, aval y franqueza. (Paz, 2010)

Arroyo y Santibáñez (2009) desplegaron una disertación autorizada “Las destrezas patentes y su peripecia en los usuras de amaestramiento de los discípulos de educación inicial de la Educación Básica Regular, de las Instituciones Educativas en el distrito de Casma - Ancash en el año 2009”. El ecuánime de la pesquisa fue definir que las pericias inteligibles están relacionadas elocuentemente con las usuras de amaestramiento, en los niños del nivel inicial en las Instituciones Educativas del distrito de Casma. El estudio se desarrolló con una metodología descriptiva fundado en un camino materialista razonado; utilizando el esbozo correlacional. La población fue la totalidad de las docentes y los niños y niñas del II ciclo, conformada por aulas de 3, 4 y 5 años. El instrumento de evaluación empleado fue el cuestionario. Llegando a concluir que el conocimiento y la aplicación de las estrategias didácticas afectan significativamente a los logros de aprendizajes alcanzadas por los escolares. Del idéntico modo, pauta inquisición pliego la gestación y parvedades formativas en estrategias didácticas de los dómines de educación inicial. (Arrollo D. & Santibáñez , 2009)

En síntesis, los antecedentes analizados nos dan a conocer lo siguiente:

El uso del material didáctico propiamente dicho como estrategia permite la motivación de los niños. Promueve la curiosidad y las ganas de buscar respuestas, llaman la atención y reduce el miedo, lo que tiene efectos positivos.

Por otro lado, El material didáctico utilizado en la educación es de suma importancia en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de lograr resultados positivos en el desempeño de los niños.

De la misma manera, el retozo como maniobra de variante despliega un amaestramiento demostrativo en los infantes al consentir notificar, aprender usanzas de concurrencia, usanzas de aval y franqueza entre sus miembros feligreses.

1.1.2. Fundamentación Científica

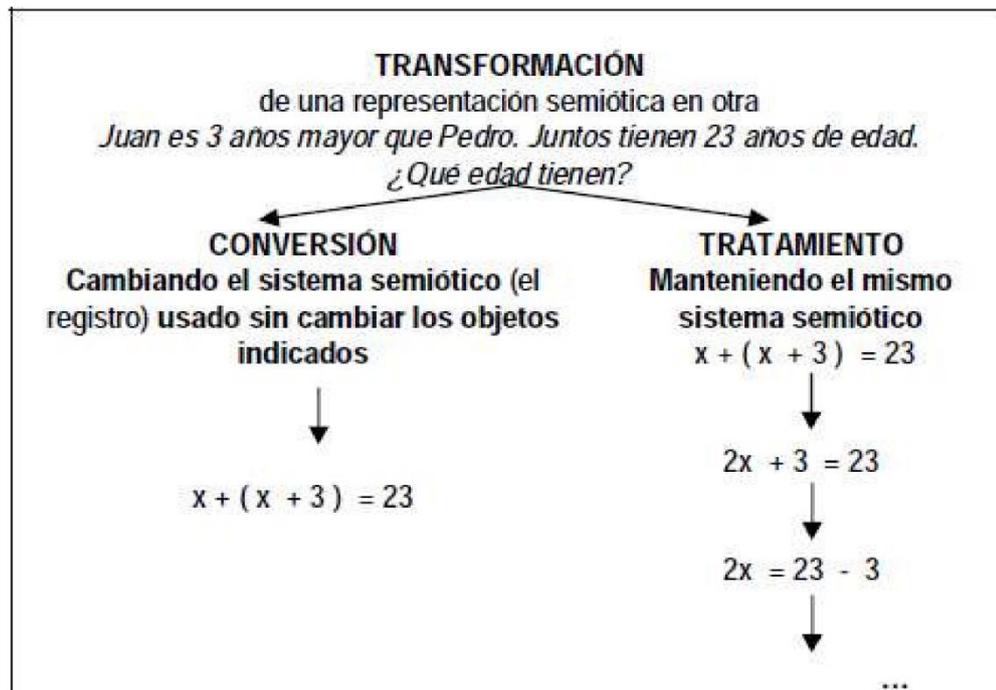
1.1.2.1. Teoría de los registros de representación semiótica

Duval (2004) realizó sus investigaciones asumiendo que los signos permiten la comunicación entre las personas y la producción de nuevos conocimientos. Entendido así, el supuesto principal de su teoría es: los objetos estudiados por la matemática no son asequibles a la percepción por no existir como objeto real; por lo tanto, es necesario representarlos semióticamente. Asimismo, afirma que existen dos tipos de representaciones: las mentales, son imágenes y conceptos que se tiene de un objeto; la semiótica, es el conjunto de signos que permiten la expresión o visibilizar las representaciones mentales de otro tipo de objetos como el que son estudiados por la matemática. Así, son ejemplos de representación semiótica, el representar el número 7 (siete) en forma simbólica y gráfica. Entonces, las representaciones mentales son posibles gracias a las representaciones semióticas, pero además utilizan registros diferentes.

Este teórico también afirma que las tareas cognitivas vinculadas a la semiosis son: la formación, es la notación de una representación en un registro; el tratamiento, es el cambio interno de un registro, y la conversión, es el tratamiento externo de un registro. En consecuencia, la actividad matemática requiere del uso de las representaciones semióticas, pero se debe tener presente que los objetos matemáticos son diferentes a la representación semiótica usada.

Los sistemas semióticos de representación ayuda establecer los pensamientos matemáticos y también realizar mudanzas entre ellos. Existen dos clases de transformación de representaciones semióticas: los

tratamientos y la conversión. Los tratamientos consisten en cambiar de un registro o planteamiento a otro, sin cambiar el objeto denotado. La figura siguiente permite una fácil comprensión. (Duval, 2006)



Fuente: Duval (2006, p146)

Para la matemática, la mutación es importante en la resolución de problemas. El proceso consiste en el cambio de registro para resolver un problema que se tiene. Desde el punto de vista cognitivo, la mutación y el cuidado son procesos independientes en el aprendizaje de la matemática, siendo el cambio un proceso cognitivo más complejo que el tratamiento. Los tratamientos se pueden realizar a través del lenguaje natural (explicaciones), tratamientos visuales (figuras), tratamientos de expresiones simbólicas (numérico, algebraico, etc.).

Las conversiones consisten en cambiar de registros (planteamiento) conservando los mismos objetos, por lo que la comprensión matemática requiere de realizar correctas conversiones.

1.1.2.2. Fundamentación psicológica

Expertos investigadores como es el caso Piaget, menciona que hay tres arquetipos de sapiencias, las cuales son el juicio radiactivo, el detallado y el benéfico. (Piaget & Barber, 2015)

El conocimiento físico se desarrolla a partir de la interacción de los escolares con los objetos donde identifican la forma, textura, colores, tamaños de los objetos; es decir que reconozca características físicas. Un claro ejemplo, si el niño manipula los elementos encontrados en los salones de los centros educativos empieza observa y diferenciar su textura, color, peso, tamaño etc.

El conocimiento matemático, se da cuando el escolar comienza a relacionar, comparar los objetos según sus características, es decir el conocimiento matemático permite desarrollar el proceso matemático de los escolares. Un claro ejemplo: Cuando los escolares empiezan distinguir entre un objeto de contextura abultada con una contextura delicada y descubre que son diferentes.

El conocimiento social, se centra en un consentimiento de la sociedad ya que lo adquiere al intercambiar ideas con los individuos que lo rodean. Este conocimiento que los escolares adquieren al relacionarse con otros escolares o con el pedagogo hacen que actúen acorde a lo observado en el mundo que los rodea, incluso pueden percibir si algo bueno o malo esta por pasar. El conocimiento social promueve la integración grupal. Un claro ejemplo seria cuando un escolar encuentra diferencia entre un escolar rico y un escolar pobre, es aquí donde empezará a ver o tendrá la noción de trabajo, ganancia o representación de autoridad o poder en un determinado lugar.

Desde otra perspectiva, los tres tipos de conocimientos se fusionan para luego surgir el conocimiento matemático, en la que los estudiantes incesantemente crean relaciones con otros objetos. Partiendo de ello, las

diferencias físicas, puede discriminar semejanzas o discrepancias o discriminar un orden entre ellas, estos tipos de conocimientos son la plataforma para el bastimento de la ideología matemática, en el que, según el experto investigador Piaget, estos empleos lógicos sirven como base para la clasificación matemática, la seriación, la definición de números y escritura gráfica, así como el concepto de punto y área. El análisis matemático como tarea de la sociedad humana permite al escolar organizar los objetos y el conocimiento de su naturaleza. A partir de ellos puedes edificar relaciones, catalogar series, medir, contar. Estos métodos se aplican al escolar todos los días al elegir su juguete o materia con el cual interactuar.

Desde el punto de vista constructivista, es el individuo quien construye su conocimiento o aprendizaje a partir de la manipulación entre su destreza interna y el entorno. Por consiguiente, este enfoque no se trata solo de transmitir, interrelacionar y acumular saberes, usted ha explicado varias teorías de aprendizaje, sino que aprender para el constructivismo es un proceso activo que comienza con el conocimiento del estudiante basado en sus experiencias y la información que recibe (Gutierrez, Hernandez, Vergara, & Paez, 2011).

Ausubel (1973) diferencia el aprendizaje característico y el memorístico, pero valora el aprendizaje característico, sea por descubrimiento o por recepción; teniendo presente las condiciones que la generan: predisposición para aprender, vínculo de lo previo con lo nuevo, importancia del contenido a aprender, secuencia lógica y apropiada del texto y utilidad del contenido. (Ausubel , 1973)

Bruner insta la teoría del desarrollo cognitivo, en la cual su interés primordial es el desarrollo de las facultades cerebrales. Apunta a una teoría de la enseñanza terminada, ya que plantea estrategias para obtener ilustraciones y destrezas mientras provee métodos para tantear y evaluar los efectos. El objetivo que tenía Bruner era conseguir que un escolar participara rápidamente en el proceso de aprendizaje. Por consiguiente, se

concentró durante gran tiempo en solucionar este problema. La enseñanza se muestra en un contexto climático que afronta la razón del individuo y le hace solucionar problemas y transferir lo que ha aprendido. Por lo tanto, postula que el escolar crea relaciones entre los componentes de su saber y edifica disposiciones cognoscitivas para obtener este discernimiento de manera establecida. Bruner concibe a las personas como individuos dinámicos comprometidos con la construcción del mundo en el que nos rodea. (Cpalpir, 2015).

De la misma manera, el método de descubrimiento permite a las personas desarrollar habilidades para resolver problemas que son frecuente o aparecen en el mundo cotidiano, practicar la reflexión opinante, diferenciar lo significativo de lo no trascendental y prepararlos para los inconvenientes subsistenciales y la cotidianidad.

Es importante afirmar que la tarea de la escuela no es solo enseñar, sino también tener las condiciones adecuadas para facilitar, entre otras cosas, el desarrollo del conocimiento matemático. Los saberes sobre el progreso cognitivo han confirmado en muchos casos que el escolar desarrolla operaciones matemáticas por iniciativa propia, las cuales se fueron dadas gracias a la necesidad de buscar una solución a algo que existía en su entorno y necesitaba ser tratado.

1.1.2.3. Fundamentación sobre los materiales didácticos

a) Material didáctico

Son manipulados por catedráticos y ordenadores en la proyección inteligible de sus asignaturas e itinerarios, como medios y apoyo para la entrega de misiones laicos. Los implícitos de la disciplina se presentan a los estudiantes en disímiles conformaciones en ciertos soplos clave de la lección de una manera atractiva. Estos materiales didácticos (impresos, audiovisuales, digitales, multimedia) siempre se crean teniendo en cuenta

el público al que se dirigen y tienen fundamentos psicológicos, pedagógicos y comunicativos.

Son denominados "todos los objetos, equipos y dispositivos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios circunstanciales, materia prima didáctica que en algunos casos utilizan disímiles gráficas de representación alegórica y en otros son referencias directas a la realidad. Debido a que perennemente quedan dominados a estudios de tejidos y compendios inteligibles o están incluidos en un programa de enseñanza, promueven la reconstrucción del conocimiento y los significados culturales del plan de estudios. " (Avalos & Bon, 2007)

Tanca (2000), menciona que los materiales educativos son componentes de calidad, ya que son elementos concretos físicos que aportan mensajes educativos. Además menciona que los docentes deben emplearlos en el proceso de aprendizaje de sus alumnos para desarrollar estrategias cognoscitivas, enriquecer la experiencia sensorial, facilitar el desarrollo, adquisición y fijación del aprendizaje; aproximando a los alumnos a la realidad de lo que se quiere encontrar, motivar el aprendizaje significativo, estimular la imaginación y la capacidad de abstracción de los alumnos, optimizar el tiempo en explicaciones como en la percepción y elaboración de conceptos y estimular las actividades de los educandos. (Tanca, 2000)

Del mismo modo menciona que, se denomina material didáctico a aquellos medios o herramientas que el docente emplea como herramienta para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tomando en cuenta el contexto en el que se desempeña, el tipo de alumnos que posee y la institución en la que labora. Esto es de vital importancia ya que serán estos factores los que lo ayuden a decidir correctamente que tipo de herramientas empleara para poder transmitir a sus alumnos una enseñanza significativa que valore el proceso en sí y que además tenga un valor agregado.

b) Importancia del uso de material didáctico

Con el surgimiento de nuevas ideas educativas, han aparecido nuevas perspectivas sobre los materiales de enseñanza. Es obvio que las ayudas sensoriales despiertan el interés del erudito. Muchas de estas becas les dan a los estudiantes la oportunidad de manipular y participar directamente. Otros le permiten enfocar su atención y comprenderla fácilmente gracias a las características de dicho material.

Los materiales e instrumentos son utilizados de manera eficaz e inteligente por parte del docente, despiertan y desarrollan el interés de la escuela, motivando efectivamente el aprendizaje. Cabe señalar que los medios no tienen valor per se. Son solo herramientas importantes que la enseñanza brinda a los maestros de acuerdo con su competencia y actitud, su efectividad; El uso correcto y oportuno de estos materiales didácticos depende de su importancia debido a los beneficios y múltiples ventajas que tiene.

El material didáctico en el nuevo enfoque pedagógico es un elemento fundamental que sirve como una herramienta o complemento para motivar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que establece una relación entre las palabras y la realidad, acercando a los estudiantes a lo que quieren enseñar y dándoles más o menos ideas menos exactamente examinado por hechos o fenómenos que transcurren en momentos menos esperados de la cotidianidad y la vida del día a día.

Podemos por otro lado realizar una síntesis determinada por qué, la importancia de los materiales permite el ejercicio del razonamiento y la abstracción para generalizar y promover la formación de inteligencia para la adquisición de conocimiento.

También permite que el aprendizaje tenga lugar sin que los niños tengan que hacer esfuerzos excesivos y extenuantes, lo que a menudo los desmoraliza y les permite enseñar de una manera genuina y no ficticia.

Los recursos y materiales de enseñanza en los primeros años de la educación matemática básica son materiales tanto concretos como virtuales, ya que promueven el desarrollo del pensamiento lógico y crítico cuando se usan adecuadamente en el aula. Proporcionan una fuente de actividades atractivas y creativas, especialmente en educación, y le permiten al niño mantener el interés en el aprendizaje y estar abierto a nuevos conocimientos. (Benavides, 2012)

Los materiales didácticos que son herramientas para la mejora del proceso aprendizaje, hacen que las lecciones cotidianas sean a menudo aburridas, secas e interesantes sin interés en nuevos enfoques y procedimientos.

Durante el proceso de aprendizaje, la fase concreta le brinda al estudiante la oportunidad de manipular objetos, formar esquemas, conocer mejor el objeto, establecer relaciones entre objetos y pasar a la fase gráfica y simbólica que implica la abstracción de conceptos, y dentro de ellos aplicar la solución de los problemas cotidianos.

Las diversas ventajas de utilizar los materiales del aula son las siguientes:

- Sugiere un aprendizaje significativo al experimentar situaciones.
- Promueve el trabajo ordenado, participativo y reflexivo.
- Estimula los sentidos y la creatividad.
- Invita al alumno a aprender de las experiencias de los demás.
- Permite el desarrollo de términos lógicos y funciones básicas.

c) Clasificación del material didáctico

Una clasificación de los materiales didácticos adecuados para cada disciplina es la siguiente (Lopez, 2016):

1. Material de trabajo permanente: como la pizarra y los elementos que se describirán, proyectores de video, cuadernos, reglas, brújulas, PC.
2. Material informativo: mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, etc.

3. Material audiovisual: carteles, videos, discos, etc.
4. Material experimental: varios dispositivos y materiales que se pueden utilizar para realizar pruebas o experimentos que conducen al aprendizaje.
5. Material tecnológico: todos los medios electrónicos utilizados para crear materiales educativos. Las herramientas o materiales permiten al profesor crear diccionarios digitales, biografías interactivas y publicar documentos en bibliotecas digitales, es decir, crear contenido e información que complementa el material de la clase.

d) Elaboración del material didáctico:

Los docentes preocupados por hacer vivir a los alumnos experiencias de aprendizajes efectivas, elaboran los materiales didácticos. A veces no se está seguro de la calidad de los recursos didácticos elaborados y se utilizan empleando el sentido común. Es necesario desde ese punto, seguir una secuencia sistemática y el estricto cumplimiento de pautas para elaborar materiales didácticos, que estén más de acuerdo con los recursos de nuestra comunidad, con los intereses de los estudiantes y con los programas curriculares. La secuencia los determina cada docente en función a su objetivo (Baque , 2013).

La exposición del trabajo de maestros, padres y alumnos es una muy buena alternativa para la creación de materiales didáctico que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de esta práctica, podemos generar nuestros propios estándares técnicos con respecto a la preparación de los recursos de la lección y la evaluación de los procesos de elaboración.

Los docentes deben iniciar un proceso de reflexión y una evaluación permanente de la rentabilidad y el potencial del material en contextos particulares. La preparación del material está estrechamente vinculada a su evaluación, que proporciona una reflexión continua al servicio de la

mejora continua dirigido a los estudiantes y alumnos que son la base fundamental para crear mejoras en su proceso de enseñanza aprendizaje.

Es importante que los materiales desarrollados cumplan con las pautas establecidas en el Centro, cómo y cuándo enseñarlos y evaluarlos. Esta coherencia se entiende en un grado de flexibilidad y apertura que no solo debe inspirar el proyecto curricular, sino también los materiales que se desarrollan y adaptan para el centro. (Laurancio, 2006)

En sintonía con las demandas de un proceso de enseñanza aprendizaje contextualizado en el entorno y adaptado a las necesidades diversificadas de los alumnos, los materiales que se elaboren han de tener como primicia básica la mayor diversidad posible de formar que se pueda entender a los diferentes ritmos de aprendizaje, los intereses, las motivaciones y otros actores que están relacionados en el proceso aprendizaje.

e) Aplicación del material didáctica.

Los materiales realmente necesitan ser utilizados y no solo mostrados. Solo mirar una foto, un diagrama o una película, escuchar una transcripción o un programa de radio no significa necesariamente que el niño reconozca ese significado. El maestro debe usarlo para propósitos bien definidos y hacer que sus alumnos comprendan las razones y aprecien por qué se usan.

La participación de los estudiantes es esencial para el éxito de la lección. Ser enseñado en un grupo no significa que se aprenda en un grupo. Todo aprendizaje es un asunto individual. Lo que hace una persona y cómo reacciona determina lo que aprende.

El uso de herramientas significa un buen uso del tiempo para estudiantes y maestros. El uso adecuado de las herramientas ahorra tiempo y esfuerzo para estudiantes y maestros, y hace que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más ágil y rentable. (Baque , 2013)

Las ayudas deben ser apreciadas constantemente. Las ayudas deben ser mejoradas y evaluadas. El profesor debe evaluar sobre la base de:

- La habilidad de los discípulos para usar dichos fondos efectivamente.
- El interés y la actitud del alumno.
- Informes de participación.
- Ambiente general de la clase.
- Las reacciones de los estudiantes más lentos.
- Pruebas y exámenes, formales o informales.
- La clasificación general del grupo, etc.

f) Evaluación del material didáctico

Para evaluar los materiales didácticos, se crea una lista de indicadores.

Aspecto físico:

- El material utilizado es resistente y garantiza una larga vida útil.
- El tamaño es suficiente y permite un fácil manejo.
- Proporciona seguridad en el manejo, los cantos son redondeados.
- La pintura utilizada no es tóxica.

Aspecto gráfico: la impresión es clara y nítida.

- Los colores están claramente definidos.
- El diseño es ágil y fluido.
- El tamaño de fuente es apropiado.
- La fuente es apropiada.
- Las ilustraciones son culturalmente relevantes.

Aspecto pedagógico:

- El material didáctico promueve el logro de las competencias curriculares.
- Es versátil, puede usarse para dos o más actividades.
- Los niños y las niñas pueden usarlo de forma autónoma.
- Es compatible con las necesidades de aprendizaje.
- El nivel de desarrollo del estudiante es apropiado.

g) La matemática en la escuela.

De acuerdo al Diseño Curricular Nacional 2008, Las matemáticas promueven el desarrollo del pensamiento lógico a través de la abstracción, el razonamiento, la extracción y la interpretación de los resultados para obtener información del análisis de las funciones trigonométricas y el uso de estrategias de modelado matemático para resolver de manera crítica situaciones problemáticas en su entorno y de forma creativa (Ministerio de Educación, 2008).

Es necesario comprender de antemano y considerar ciertos conceptos abstractos que no están en los libros de matemática para la búsqueda y solución de problemas. Conocer áreas como la aritmética, la geometría o la visión espacial es mucho más fácil cuando se utilizan ciertos materiales de manipulación diseñados específicamente para la educación matemática en el aprendizaje. Millennium Abacus, Ten Base, Color Strips, Logic Blocks, Numeric Strips, Wood Domination y Yupana son algunas de las herramientas más útiles que se pueden usar en el aula con los estudiantes o en el hogar.

1.1.2.4. Bases teóricas del Rendimiento Académico

a) Rendimiento Académico

El término Rendimiento surgió con la industrialización, luego fue derivada a otros ámbitos de la ciencia y de la técnica. Con el pasar del tiempo el constructo Rendimiento se enriqueció. Posteriormente ingreso en el ambiente escolar y con cierta continuidad se le identificó como aprendizaje. La investigación científica y la experiencia profesional han ayudado de forma relevante a dilucidar los conceptos afines y a delimitar los términos (Solano, 2015).

El concepto del Rendimiento Académico no es nuevo; desde la década de los setenta del siglo XX se viene utilizando. Se centra en las calificaciones que obtiene el estudiante en un determinado curso o materia, obteniendo la variabilidad del Rendimiento Académico. Estas calificaciones son el resultado de las evaluaciones que se realizan habitualmente a los estudiantes. Así mismo, podemos indicar que las calificaciones tienen un valor relativo como medida del rendimiento de los estudiantes pues no hay un criterio estandarizado.

El Rendimiento Académico proviene de un conjunto de factores personales, sociales, educativos, institucionales, familiares y económicos. El Rendimiento está muy influenciado por el esfuerzo individual de la persona que aprende y por la voluntad o perseverancia en el esfuerzo (Loayza, 2006).

El Rendimiento Académico es el fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo que desarrolla el estudiante, de acuerdo a las horas invertidas y la concentración que realiza el alumno para estudiar (Requena, 1998, citado por Loayza, 2006).

Por otro lado, De Natale (1990) afirma que el Rendimiento Académico implica la transformación de un estado determinado en un estado nuevo, que se alcanza con la integración en una unidad diferente con elementos cognoscitivos y de estructuras no ligadas inicialmente entre sí, pero que luego generan una conexión. (De Natale, 1990).

Cuando hablamos de Rendimiento Académico nos estamos refiriendo al nivel de conocimientos que el alumno demuestra tener cuando es evaluado; es decir el Rendimiento Académico es lo que el alumno demuestra saber en las áreas, materias, asignaturas, en relación a las capacidades del aprendizaje y en comparación con sus compañeros. Así pues, el rendimiento se define operativamente tomando como criterio las calificaciones que los alumnos obtienen (Solano, 2015).

b) Características del rendimiento académico

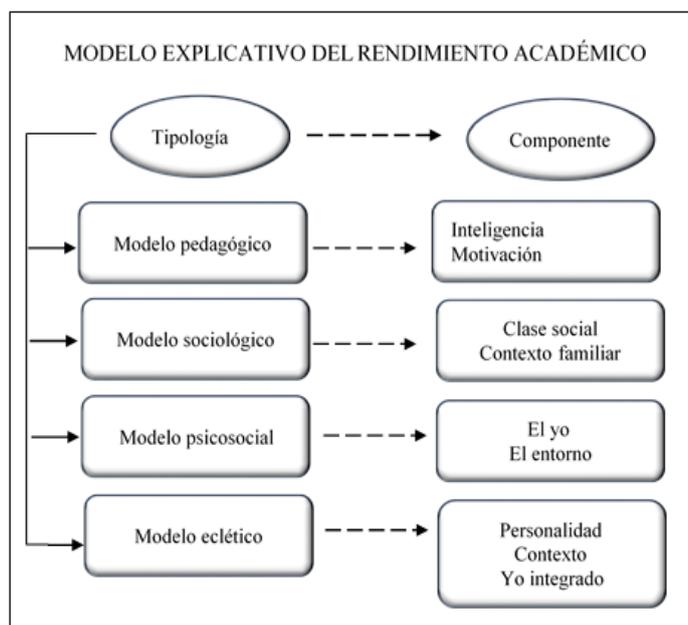
García (1991, citado por Alvarenga, Osegueda y Zepeda, 2014): El desempeño en su exterior hacendoso, que alega al sumario de amaestramiento y está ligado a la cabida y esfuerzo del discípulo.

- En su aspecto firme, se refiere al producto de aprendizaje formado por el discípulo e indica a una actuación.
- La respuesta está asociado con estándares y evaluaciones de calidad.
- El resultado es un medio y no un fin en sí mismo.
- El desempeño se refiere a propósitos éticos que incluyen ideas dinerales, que requieren un tipo de desempeño basado en el modelo social actual. (Alvarenga, Osegueda, & Zepeda, 2014)

c) El papel del estudiante en el modelo del rendimiento

En cada institución educativa, los maestros y los estudiantes son esenciales para el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, los docentes y las instituciones deben garantizar el bienestar de los estudiantes dentro y fuera de la institución.

Existen varios modelos para evaluar el rendimiento académico. Entre otras cosas, tenemos el modelo explicativo, un modelo que apunta a articular hechos o situaciones a través de la relación entre variables. Al hacerlo, es necesario examinar las variables internas y externas proporcionando información detallada sobre la relación entre las variables que se estudian (Adell, 2001, citado por Loayza, 2006).



d) Indicadores del Rendimiento Académico

Los indicadores del rendimiento académico están constituidos por:

- Tasa de éxito.
- Tasa de repetición
- Tasa de deserción

e) El rendimiento escolar en el Perú

Las cuantías de los discípulos son el resultado de exploraciones o tasaciones perennes a las que se someten los discípulos. Arquear o calcular el producto colegial es una ocupación obscura en la que los docentes necesitan lo máximo en objetividad y precisión (Aliaga, 1998).

Es un sistema en el que la puntuación logra transiciones en una categorización del rendimiento del aprendizaje que puede variar de un aprendizaje bien logrado a un aprendizaje eficiente (Miljanovich, 2000).

f) Importancia del entorno familiar y Socioeconómico en el rendimiento académico

Muchos autores y estudios han coincidido que el rendimiento académico se ve influenciado por el entorno familiar y socioeconómico de las familias el cual está vinculado por la zona donde reside. De esta forma, autores como Brenlla (2002) y Gonzales (2003) afirman que existe relación entre el rendimiento académico de los estudiantes y el nivel socioeconómico y profesional de progenitores de los estudiantes (Citado por Ferreiro, Ríos, y Álvarez, 2015).

g) Aspectos que comprende el rendimiento académico

Los contenidos o conocimientos pueden ser de tres tipos principales:

- Conocimientos conceptuales: Solo los humanos pueden usar el conocimiento previo y aplicarlo en situaciones nuevas. Esto es posible

mediante el uso de conceptos que se forman abstrayendo la esencia común de varias entidades diferentes pero relacionadas. Se refiere a la universalidad de conceptos y objetos que todos entendemos de la misma manera sin agregar sus propias características. Se usa para resolver problemas. La cantidad, organización y accesibilidad del conocimiento conceptual distingue a expertos de principiantes.

- Conocimientos procedimentales: El conocimiento procesal es una de las dos formas en que la información se almacena en la memoria a largo plazo. El conocimiento del proceso es conocimiento relacionado con cosas que podemos hacer pero que no conocemos, como: B. Ciclismo o hablar nuestro idioma. El procedimiento se aprende gradualmente a través de la práctica y está relacionado con las habilidades de aprendizaje.
- Conocimientos actitudinales: La contratación de contenido se refiere a la formación de una acción positiva de acuerdo con los valores de la sociedad en la que se vive, y motiva al alumno a formar una personalidad que elija o favorezca comportamientos deseables que sean beneficiosos para él y para la sociedad. No pueden imponerse, deben aceptarse con convicción, por lo tanto, la razón siempre debe explicarse por qué es apropiado aceptar ciertas actitudes. Las actitudes son experiencias internas y subjetivas en las que se valoran cosas o situaciones y se emiten juicios de valor. Implica interés, aprecio, respeto, escucha respetuosa, diálogo, entusiasmo, respeto por los estándares, compromiso, disposición, solidaridad, colaboración, etc. Las actitudes cumplen una función socialmente defensiva y se adaptan a nuestra vida diaria. Usted organiza nuestras escalas de valor y nos ayuda con la selección.

1.1.2.5. Conceptos básicos que se asumen

Medios didácticos. - Para Cebrián (1991) Es cualquier material creado con la intención de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Tenemos que tener en cuenta que los medios no solo transmiten información, sino que la comunican entre la realidad y los estudiantes, desarrollando habilidades cognitivas entre sus usuarios a través de sus sistemas simbólicos. (Cebrian de la Serna, 1991)

Material didáctico. - Llamamos material didáctico a aquel medio o recurso concreto que auxilia la labor de instrucción y es de utilidad para facilitar la comprensión de conceptos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Aprendizaje. - Se entiende como un proceso continuo que tiene lugar a lo largo de la vida y está estrechamente relacionado con la forma en que un individuo adquiere la cultura y el conocimiento de una sociedad. Este proceso debe permitir el uso eficiente de las herramientas intelectuales de un orden cognitivo, procesal y afectivo como contribución a la sociedad. Según este concepto, el aprendizaje debe entenderse no solo como la adquisición de conocimiento, sino también como una reelaboración del conocimiento”. (Pérez, Ortiz, & Rodriguez, 2007)

Aprendizaje significativo. - El aprendizaje significativo se da cuando los nuevos conocimientos se vinculan de una manera clara y establezca con los conocimientos previos del alumno (Ausubel, 1988).

Matemática. - Se considera la ciencia más compleja y elaborada estudiada solo por unas pocas mentes seleccionadas. También se pensó que se basaba en abstracciones y no en experimentar. Sin embargo, un análisis menos superficial de la historia humana deja en claro que es una construcción. Las personas que están en contacto con la realidad inmediata extraen resultados que luego organizan en una ciencia más elaborada.

Material didáctico en la matemática. - Para resolver un problema matemático, no es suficiente haber aprendido la lección. Es necesario comprender de antemano y considerar ciertos conceptos abstractos que no están en los libros. Conocer áreas como la aritmética, la geometría o la visión espacial es mucho más fácil cuando se utilizan ciertos materiales de manipulación diseñados específicamente para la educación matemática en el aprendizaje. El antiguo ábaco, las rayas de color o el tangram chino son algunas de las herramientas más útiles para usar en las aulas o en el hogar.

Estrategias. - Grupos de actividades que se han establecido previamente para guiar y / o guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje. La nueva concepción es una serie de medidas destinadas a provocar actividades importantes en relación con diferentes tipos de materiales didácticos, logrando así un alto nivel de efecto de aprendizaje.

1.2. Justificación de la investigación

1.2.1. Justificación teórica

La presente investigación se justifica porque nos permite establecer la relación entre el uso de los materiales didácticos y el rendimiento académico de los educandos en el área de matemática, además de caracterizar dichas variables, lo cual es un punto de partida para futuras investigaciones.

1.2.2. Justificación práctica

Con base a los resultados de esta investigación se podrían generar propuestas para mejorar la situación de la enseñanza y el aprendizaje de los niños y niñas a través del uso apropiado y suficiente de los materiales didácticos, quienes en el futuro serían los beneficiarios.

Asimismo, considerando los resultados de la investigación se puede impulsar la aplicación debida de las estrategias metodológicas propuestas en las Rutas de aprendizaje por el Ministerio de Educación para lograr en

los niños experiencias y aprendizajes significativos que contribuyan al logro de capacidades y competencias matemáticas de calidad.

1.2.3. Justificación social

La presente investigación se justifica desde el punto de vista social, puesto que ayudará a conocer la manera correcta en la que se debe utilizar los materiales didáctica y como estos afectan en la mejora del rendimiento académico, ayudando de esa manera a docentes, directivos y padres de familia quienes podrán complementar el aprendizaje de los estudiantes.

1.3. Problema

1.3.1. Planteamiento del problema

Según el periódico de circulación nacional Peru21 (2015), desde el año 2000, los estudiantes de 15 años que desean seguir una escuela secundaria en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y en otros países que desean unirse a esta organización, como Perú, tienen que pagar la prueba PISA (Evaluación de estudiantes internacionales) para medir sus competencias en ciencias, matemáticas y comprensión de lectura. Perú participó en las evaluaciones PISA de 2000, 2009, 2012 y 2015. En 2000 y 2012 fue el último y 2009 el penúltimo. Perú ha mejorado sus resultados en 2015, pero se mantiene en el último lugar. Perú ocupa el puesto 64 de 70. Este es un lugar mejor que el Examen 2012. Se han hecho progresos en ciencias, matemáticas y lectura. Los estudiantes usaron sus conocimientos y habilidades en problemas y situaciones reales. En función de los resultados obtenidos, cada país diseña e implementa mejoras en los sistemas educativos en función de la información obtenida. (Peru21, 2015)

La prueba de 2015 incluyó 281 escuelas seleccionadas al azar de las 24 provincias y las dos provincias del Régimen Especial (Lima y Callao). El

71% de las escuelas evaluadas eran públicas y el 29% privadas. Se evaluó al azar a un total de 6,971 estudiantes de 15 años.

Perú terminó en el puesto 64 de un total de 70, un lugar mejor que la Prueba de 2012. En ciencias, subió de 373 en 2012 a 397 puntos en 2015, que es 24 puntos más. Este punto se destacó más en la Prueba de 2015, que definió la posición de los países clasificados. Comprensión de lectura En comprensión de lectura, 14 de 384 puntos alcanzados en 2012 se elevaron a 398 puntos. El país alcanzó el número 63 en la lista y fue el quinto país más grande de la región. En matemáticas, subió de 368 a 387, es decir 19 puntos, subió a la posición 61, superando a Brasil. En este punto, Perú es el sexto país en la lista con la mejora más notable. Sin embargo, hay un 46.7% de estudiantes peruanos entre los que obtienen los peores resultados, mientras que solo el 0.6% logra los puntajes más altos. Singapur obtuvo los puntajes más altos en ciencias, lectura y matemáticas.

A nivel nacional, los niños obtuvieron los siguientes resultados en el Censo de Matemáticas 2016 (ECE) en la clase de matemáticas de segundo grado: 28.6% en el nivel inicial; El 37,3% está en progreso y el 34,1% ha alcanzado el nivel satisfactorio. En el cuarto grado de la escuela primaria los resultados son: 10.7% estaban en el nivel previo a la carrera; 22.5% estaban en el nivel inicial; El 41,6% está en progreso y el 25,2% ha alcanzado el nivel satisfactorio (ECE, 2016).

Los resultados nacionales son similares a los resultados locales, por lo que a nivel de UGEL Huaraz en ECE 2016, los niños y niñas en la clase de matemáticas de segundo grado lograron los siguientes resultados: 30.7% estaba en el nivel inicial; 38.3% están en progreso y 31.0% han alcanzado el nivel satisfactorio. En el cuarto grado de la escuela primaria están los resultados: 9.9% estaban en el nivel anterior al comienzo; 20.4% estaban en el nivel inicial; 41.6% están en progreso y 28.2% han alcanzado el nivel satisfactorio.

La Medición de la calidad del aprendizaje (2016) del Ministerio de Educación (UMC) identificó dos aspectos que no se tuvieron en cuenta o al menos no se tuvieron en cuenta: la formación del profesorado y la falta de materiales adecuados. Aunque el estado ha hecho un esfuerzo por modernizarse y adaptarse a las innovaciones pedagógicas, todavía es inadecuado instruir al maestro para que las use para aprovecharlas al máximo (ECE, 2016).

Según la OCDE (2015), no se requieren materiales caros para la evaluación PISA. También se puede hacer con materiales que se encuentran en su propio entorno. Sin embargo, el maestro no está capacitado para hacer un mejor uso de los materiales disponibles. Por otro lado, también existe el problema de que el mismo personal docente no autoevalúa su propio desempeño y no hay apoyo para estimular al maestro. Por esta razón, es necesario continuar con una política de educación sostenible, aunque se avanza cuando nos comparamos con otros países de la región, todavía tenemos un largo camino por recorrer (OCDE, 2015).

A nivel local, la institución educativa Señor de la Soledad alcanzó el 23.5% Nivel 2 en la evaluación ECE 2016; 51.0% Nivel 1 y 25.5% por debajo del Nivel 1, que también se han observado en la realización de prácticas preprofesionales y alimentan el diagnóstico de la institución educativa (PEI) y los objetivos estratégicos a alcanzar. Entre otras cosas, este problema conduce al uso limitado de materiales didácticos y estrategias metodológicas pasivas, por lo que nos hemos fijado el objetivo de identificar el vínculo entre el uso de materiales didácticos y el rendimiento de los estudiantes en matemáticas.

La influencia de las estrategias didácticas utilizadas para desarrollar los procesos de aprendizaje de los estudiantes es obvia. Esto debería recopilar peculiaridades dogmáticas a través del desarrollo de pericias de erudición y amaestramiento destinadas a empujar el conocimiento existente de los estudiantes y conducir a un sumario de aprovechamiento y armonía, como lo pone Piaget en la teoría psicogenética del adelanto cognoscente de los discípulos. Las fortunas y la materia prima inteligibles retozan un pergamino

muy importante en el amaestramiento del impúber. Para utilizar estos materiales de enseñanza, el maestro debe ser creativo y capaz de desarrollar y producir materiales.

Cabe señalar que los resultados del ECE 2017 no se tuvieron en cuenta, ya que eran comparables con los del año 2016, según un líder de la escuela primaria con incrementos porcentuales menores (ECE, 2017).

1.3.2. Formulación del problema

a) Problema general

¿Qué relación existe entre el uso de los materiales didácticos en matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz?

b) Problemas específicos

¿Qué materiales didácticos de matemática se emplean para el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz?

¿Qué características presenta el rendimiento académico de la matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz?

1.4. Conceptuación y operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL RACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
MATERIALES DIDÁCTICOS EN MATEMÁTICA	Llamamos material didáctico a aquel medio o recurso concreto que auxilia la labor de instrucción y sirve para facilitar la comprensión de conceptos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.	Es la oportunidad que tienen los estudiantes de emplear los materiales didácticos en las clases de matemática.	Materiales estructurados	Principales materiales didácticos estructurados	Cualitativa ordinal
				Utilidad de los bloques lógicos	Cualitativa nominal
				Utilidad de las regletas de colores	Cualitativa nominal
				Utilidad del material base diez	Cualitativa Nominal
				Utilidad del ábaco	Cualitativa Nominal
			Materiales no estructurados	Principales materiales didácticos no estructurados	Cualitativa Nominal
				Utilidad de los materiales didácticos no estructurados	Cualitativa Nominal
				Exploración y juego libre	Cualitativa ordinal

			Uso de los materiales didácticos	Explicaciones para el uso de los materiales didácticos	Cualitativa ordinal
				Momentos de usos en una clase	Cualitativa Nominal
				Frecuencia de uso durante las clases	Cualitativa ordinal
				Personas que utilizan los materiales didácticos	Cualitativa Nominal
				Modo de uso de los materiales didácticos	Cualitativa Nominal
RENDIMIENTO ACADÉMICO	El rendimiento académico es lo que el estudiante demuestra saber en las áreas curriculares en relación a las capacidades del aprendizaje. (Solano, 2015).	El rendimiento académico se define operativamente tomando como criterio las calificaciones que los estudiantes obtienen.	Evaluación	Calificaciones	Cualitativa Ordinal

1.5. Hipótesis

Hipótesis General

Existe relación significativa entre el uso de los materiales didácticos en matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

1.6. Objetivo

1.6.1. Objetivo general:

Determinar la relación que existe entre el uso de los materiales didácticos en matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

1.6.2. Objetivo Específico:

- a) Identificar los materiales didácticos de matemática que se emplean para el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

- b) Caracterizar el rendimiento académico de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

I. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

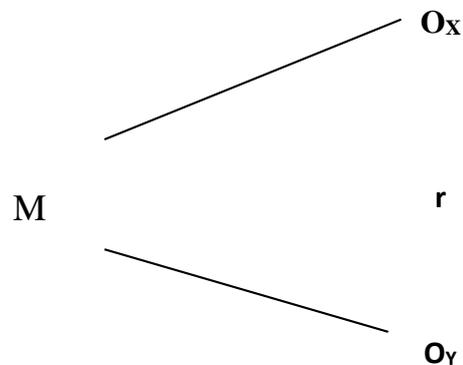
2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

El estudio según su finalidad es aplicada. Según su carácter corresponde al nivel descriptivo, puesto que describe y caracteriza el uso de los materiales didácticos por parte de los niños de segundo grado de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz, asimismo caracteriza y describe el rendimiento académico en la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria.

2.1.2. Diseño de investigación

La investigación asume el diseño denominado descriptivo correlacional:



Dónde:

M : Representa la muestra de los estudiantes

O_x : Uso de materiales didácticos

O_y : Rendimiento académico

r : Relación de variables o correlación.

2.2. Población - muestra

2.2.1. Población

Para la realización del presente trabajo de investigación la población en estudio estuvo constituida por 60 estudiantes de segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad.

2.2.2. Muestra:

Para la presente investigación la muestra se ha seleccionado de manera no probabilística, por conveniencia, seleccionando el 2° A y 2° C con un total de 30 estudiantes.

2.3. Técnicas e instrumentos de investigación

a. Técnicas:

Técnicas de trabajo de campo

- Entrevista

Técnicas para procesamiento de información

- Análisis documental: Del registro de evaluación y acta de evaluación.
- Estadística descriptiva, mediante el uso de programas: Excel, SPSS

b. Instrumentos:

Instrumentos para recolección de datos

- Guía de entrevista. Para la confiabilidad del instrumento de investigación se usó el Alpha de Cronbach ($\alpha = 0.77$) y la validez se realizó a través del sistema de jueces.

2.4. Procesamiento y análisis de la información

Los datos registrados se han procesado utilizando los estadígrafos de tendencia central; así mismo, se calcularon los estadígrafos de variabilidad. Para el

análisis de datos y correlación de variables, se empleó la prueba Chi-cuadrado por contar con datos del tipo cualitativos, mientras que la prueba de Spearman se empleó para determinar la intensidad de la correlación (debido a distribución libre de la variable rendimiento académico). El procesamiento de datos se observa en tablas y gráficos estadísticos en base a los datos obtenidos en la entrevista, así como su interpretación correspondiente.

La medición se efectuó a través del nivel de rendimiento académico en matemática de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

II. RESULTADOS

En este capítulo presentamos los resultados obtenidos respecto al análisis de correlación simple, como ya se indicó, la variable independiente es el uso de los materiales didácticos en matemática y la variable dependiente es el rendimiento académico. Así pues, el análisis de correlación simple se ha efectuado entre las variables anteriormente mencionadas en los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz, con el objeto de indicar si existe relación entre las variables independiente y dependiente.

Cabe señalar que el nivel de significación que hemos considerado para nuestro estudio es del 0,05 que es el valor recomendado para la investigación en ciencias de la conducta como educación.

Así P valor es significativo (*) cuando: * $P < 0,05$

Es decir:

- Si P valor es menor a 0,05 existe correlación entre uso de los materiales didácticos y el rendimiento académico.
- Si P valor es mayor e igual a 0,05 no existe correlación entre uso de los materiales didácticos y el rendimiento académico.

3.1. Análisis e interpretación del uso de los materiales didácticos de la muestra estudiada

Descripción de la muestra examinada respecto al uso de los materiales didácticos

La muestra estudiada está constituida por 30 estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz

Considerando los porcentajes obtenidos presentamos los siguientes resultados:

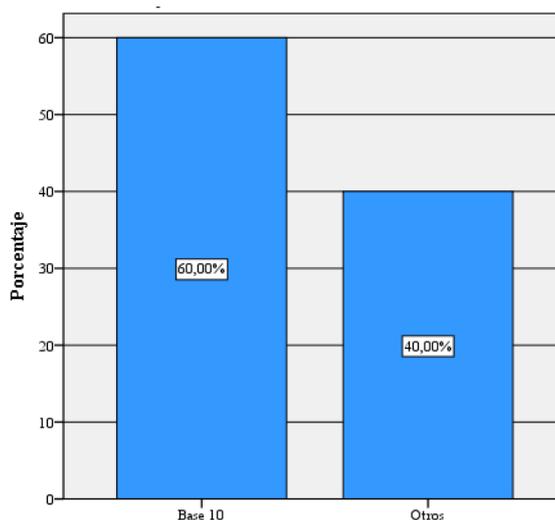
Tabla N° 01

Distribución de frecuencias de los materiales didácticos fabricados (estructurados) utilizan mayormente los niños y niñas en las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

Material	f	%
Niveles Base 10	18	60,0
Otros	12	40,0
Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 1: Distribución de frecuencias de los materiales didácticos fabricados (estructurados) que utilizan los niños y niñas en las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



Interpretación: En la tabla 1 se observa que el 60% de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad manifiestan utilizar el material base 10, mientras que el 40% manifiestan utilizar otros materiales elaborados. Estas respuestas nos permiten inferir que los niños emplean pocos materiales estructurados en las clases de matemática, y también manifiestan utilizar a veces cadenas o eslabones y balanzas.

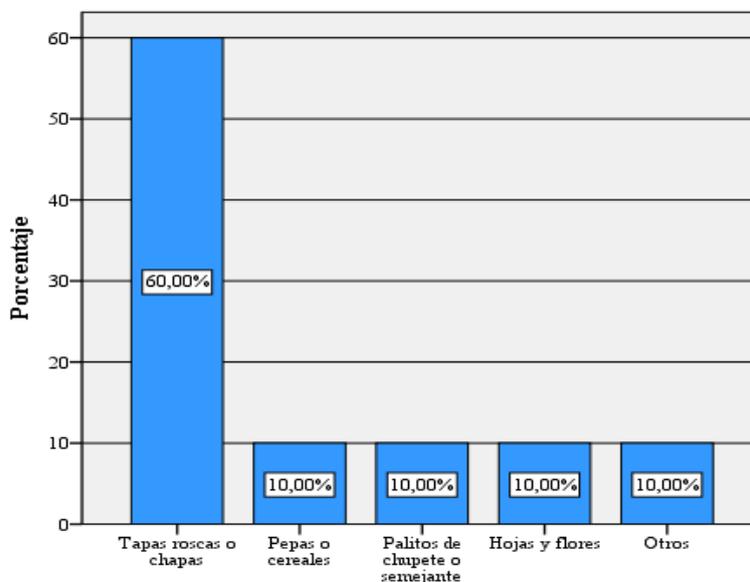
Tabla N° 02

Distribución de frecuencias de los materiales didácticos no fabricados (no estructurados) utilizan mayormente los niños y niñas en las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

Materiales no fabricados		f	%
Niveles	Tapas roscas o chapas	18	60,0
	Pepas o cereales	3	10,0
	Palitos	3	10,0
	Hojas y flores	3	10,0
	Otros	3	10,0
	Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 2: Distribución de frecuencias de los materiales didácticos no fabricados (no estructurados) utilizados por los niños y niñas en las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



Interpretación: En la tabla 2 se observa que el 60% de los estudiantes del segundo grado de primaria, en el área de matemática en la Institución educativa Señor de la Soledad,

utilizan como material didáctico no elaborado las tapas roscas o chapas, el 10% utilizan pepas o cereales, otro 10% utilizan palitos de chupete o semejantes, otro 10% utilizan hojas y flores. Estas respuestas nos hacen suponer que los niños utilizan otros materiales no estructurados, posiblemente por la insuficiencia de materiales estructurados en las escuelas públicas debido al mayor número de estudiantes.

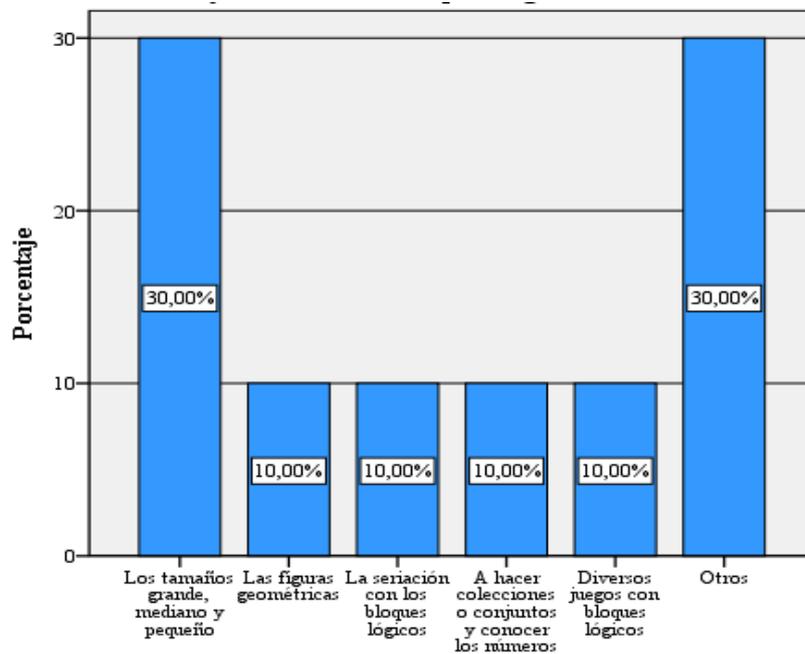
Tabla N° 03

Distribución de frecuencias de los conceptos aprendidos mayormente por los niños y las niñas con los bloques lógicos en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

	f	%
Niveles		
Los tamaños grande, mediano y pequeño	9	30,0
A conocer las figuras geométricas	3	10,0
La seriación con los bloques lógicos	3	10,0
A hacer colecciones o conjuntos y conocer los números	3	10,0
Diversos juegos con bloques lógicos	3	10,0
Otros	9	30,0
Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 3: Distribución de frecuencia de los conceptos aprendidos por los niños y las niñas con los bloques lógicos en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



Interpretación: En la tabla 3 se observa que el 30% de los estudiantes del 2do grado de primaria en la I.E. Señor de la Soledad, han aprendido los tamaños grande, mediano y pequeño; otro 30% ha aprendido otras cosas; un 10% aprendió a conocer las figuras geométricas; asimismo, otro 10% aprendió la seriación de figuras geométricas; otro 10% aprendió a hacer colecciones y conocer los números, y finalmente otro 10% aprendió diversos juegos con bloques lógicos. Como se puede observar, los niños manifiestan aprender distintos conceptos matemáticos, pero también manifiestan haber aprendido otras cosas como jugar libremente y representar figuras de objetos y animales.

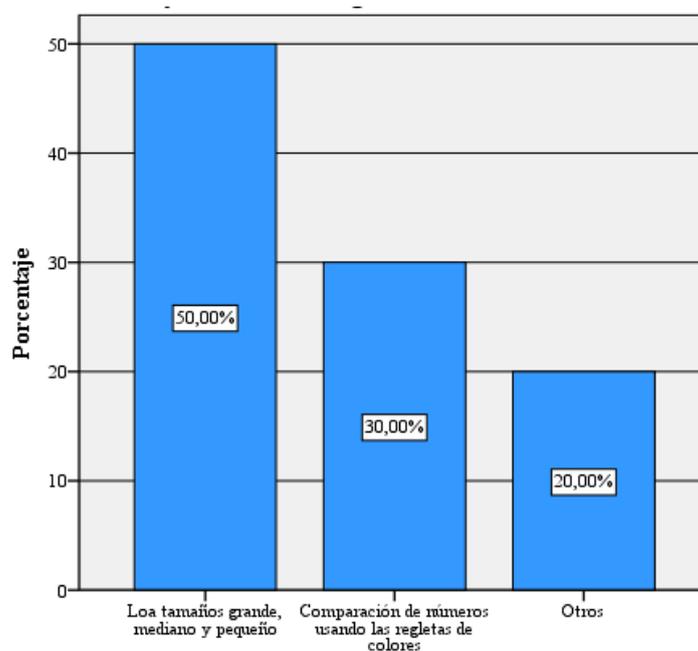
Tabla N° 04

Distribución de frecuencia de los conceptos aprendidos los niños y niñas con las regletas de colores en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

Regletas de colores		f	%
Niveles	Los tamaños grande, mediano y pequeño	15	50,0
	La comparación de números	9	30,0
	Otros	6	20,0
	Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 4: Distribución de frecuencia de los temas aprendido los niños y niñas con las regletas de colores en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



Interpretación: En la tabla 4 se observa que el 50% de los estudiantes del segundo grado de primaria, en el área de matemática en la Institución educativa Señor de la Soledad, han aprendido el uso de las regletas de colores, los tamaños grande, mediano y pequeño; un

30% aprendió la comparación de números usando las regletas de colores y un 20% aprendieron otras cosas. Se puede deducir que las regletas son utilizadas para desarrollar algunas actividades y conceptos matemáticos.

En general se puede apreciar que las regletas de colores sirven esencialmente para generar conceptos sobre los tamaños, y la existencia de 2 niveles de estos, grande, mediano y pequeño.

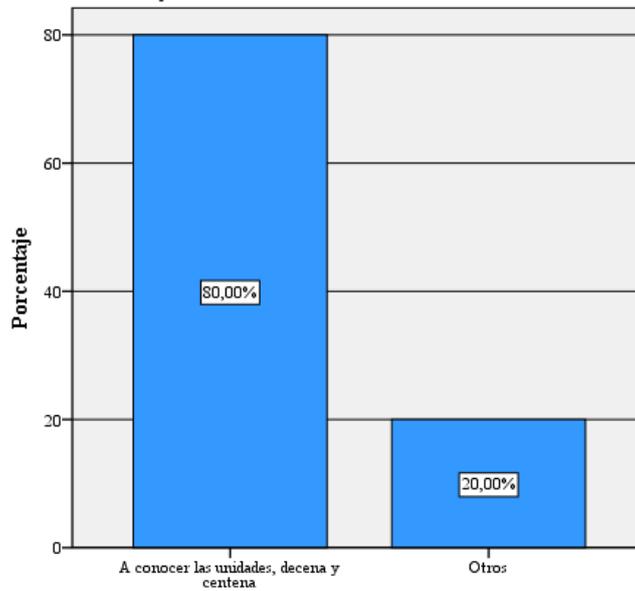
Tabla N° 05

Distribución de frecuencia de los conceptos aprendido mayormente los niños y niñas con el material base diez en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

Material base 10		f	%
Niveles	A conocer las unidades, decenas y centenas	24	80,0
	Otros	6	20,0
	Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 5: Distribución de frecuencia de los conceptos aprendido mayormente por los niños y niñas con el material base diez en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



Interpretación: En la tabla 5 se observa que el 80% de los estudiantes del segundo grado de primaria, en el área de matemática en la Institución educativa Señor de la Soledad, han aprendido con el material de base 10 a conocer las unidades, decenas y centenas; mientras que un 20% han aprendido otras cosas.

De estas respuestas podemos inferir que los estudiantes mayormente aprenden a ubicar los números en el tablero de valor posicional, a leer y escribir números, así como a veces jugar libremente.

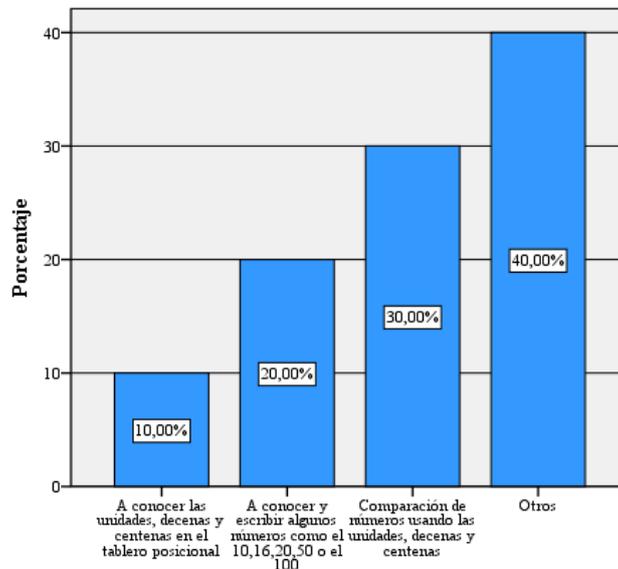
Tabla N° 06

Distribución de frecuencia de los conceptos aprendidos mayormente los niños y niñas con el ábaco en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

Material ábaco		f	%
Niveles	A conocer las unidades, decenas y centenas en el tablero	3	10,0
	A conocer y escribir los números	6	20,0
	A comparar los números usando las unidades, decenas y centenas	9	30,0
	Otros	12	40,0
	Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 6: Distribución de frecuencia de los conceptos aprendidos mayormente los niños y niñas con el ábaco en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



En la tabla 6 se observa que el 40% de los estudiantes del segundo grado de primaria han aprendido con el ábaco otras cosas; un 30% aprendió la comparación de números usando las unidades, decenas y centenas; un 20% aprendió a conocer y escribir los números, y el 10% aprendió a conocer las unidades, decenas y centenas en el tablero posicional. De las

respuestas de los niños podemos deducir que no se trabaja con énfasis los canjes utilizando las unidades, decenas y centenas, y que se trabaja considerablemente otras actividades como la lectura de los números.

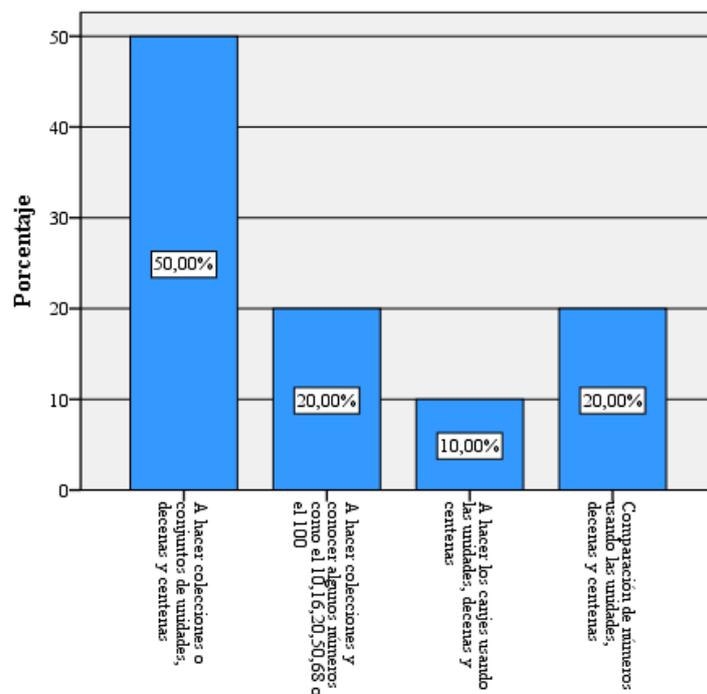
Tabla N° 07

Distribución de frecuencias de los conceptos por aprendidos los niños y niñas con las tapas roscas, las pepas, los cereales y los demás materiales recogidos en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

	f	%
Niveles A hacer colecciones o conjuntos de unidades, decenas y centenas	15	50,0
A hacer colecciones y conocer algunos números como el 10,16,20,50,68 o el 100	6	20,0
A hacer los canjes usando las unidades, decenas y centenas	3	10,0
A comparar los números usando las unidades, decenas y centenas	6	20,0
Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 7: Distribución de frecuencias de los conceptos por aprendidos los niños y niñas con las tapas roscas, las pepas, los cereales y los demás materiales recogidos en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



En la viga 7 se está a la mira que el 50% de los discípulos del 2do grado de primaria, en el área de matemática en la I.E. Señor de la Soledad, han aprendido con las tapas roscas, las pepas, los cereales y los demás materiales recogidos a hacer colecciones de conjuntos de unidades, decenas y centenas; un 20% aprendió a hacer colecciones y conocer algunos números, un 20% aprendió la comparación de números. Como se puede observar, los estudiantes utilizan los materiales recolectados para realizar variadas actividades que permitan construir los conceptos matemáticos.

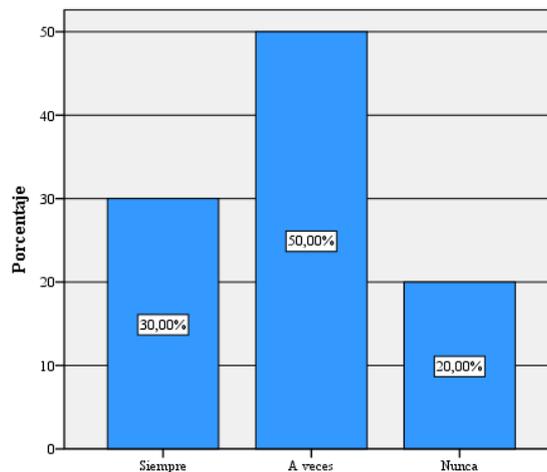
Tabla N° 08

Distribución de frecuencias la explicación del profesor o la profesora, antes de dar permiso para usar o jugar en forma libre con los materiales en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

		f	%
Niveles	Siempre	9	30,0
	A veces	15	50,0
	Nunca	6	20,0
	Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 8: Distribución de frecuencias la explicación del profesor o la profesora, antes de dar permiso para usar o jugar en forma libre con los materiales en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



En la viga 8 se está a la mira que el 50% de los discípulos del segundo grado de primaria, en el área de matemática en la Institución educativa Señor de la Soledad, mencionan que el profesor antes de explicarles a veces les permite primero usar en forma libre los materiales mencionados; un 30% menciona que siempre usa en forma libre y solo un 20% menciona que nunca usa en forma libre.

De las respuestas brindadas podemos inferir que los niños usan con regularidad en forma libre los materiales de matemática que ayudan a la generación de nuevos aprendizajes, como es el caso de la utilización de materiales de manera regular por parte de los docentes de la institución educativa.

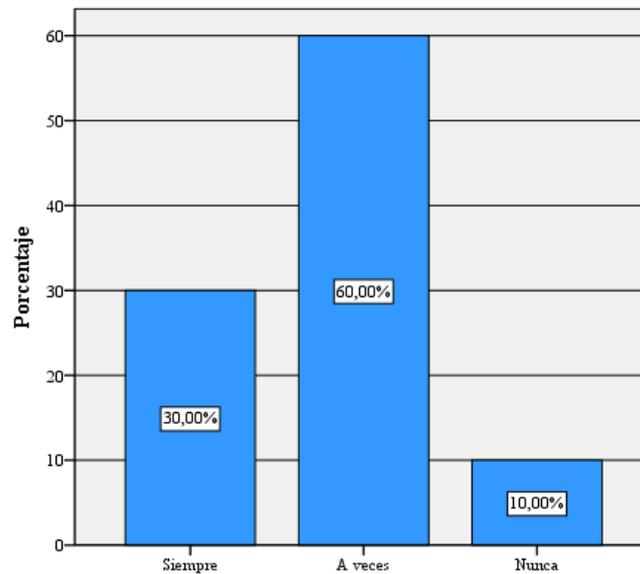
Tabla N° 09

Distribución de frecuencias sobre la explicación que realiza el profesor o la profesora sobre cómo usar los materiales de matemática para resolver los problemas o casos en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

		f	%
Niveles	Siempre	9	30,0
	A veces	18	60,0
	Nunca	3	10,0
	Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 09: Distribución de frecuencias sobre la explicación que realiza el profesor o la profesora sobre cómo usar los materiales de matemática para resolver los problemas o casos en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



En la viga 09 se está a la mira que el 60% de los discípulos del segundo grado de primaria, en el área de matemática en la Institución educativa Señor de la Soledad, mencionan que el profesor les explica a veces cómo usar los materiales didácticos para resolver los problemas o casos, un 30% menciona que siempre les explica y solo un 10% menciona que nunca les explica. Estas respuestas nos permiten inferir que a veces reciben una explicación suficiente para utilizar los materiales de matemática.

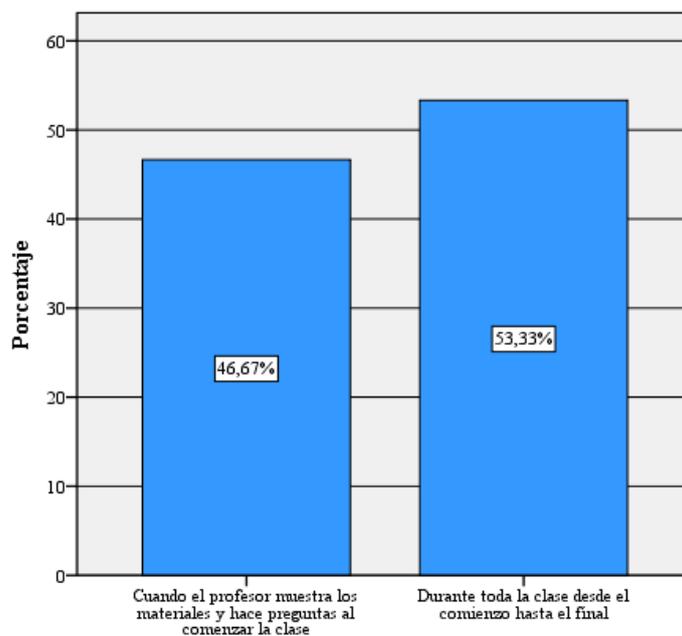
Tabla N° 10

Distribución de frecuencias sobre el momento de la clase en la que se usan los materiales en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

	f	%
Niveles Cuando el profesor muestra los materiales y hace preguntas al comenzar la clase	14	46,7
Durante toda la clase desde el comienzo hasta el final	16	53,3
Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 10: Distribución de frecuencias sobre el momento de la clase en la que se usan los materiales en la clase de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



En la viga 10 se está a la mira que el 53.33% de los discípulos del segundo grado de primaria, en el área de matemática en la Institución educativa Señor de la Soledad, mencionan que en la clase los materiales mencionados se usan durante toda la clase desde

el comienzo hasta el final y un 46.67% menciona que se utiliza cuando el profesor muestra los materiales y hace preguntas al comienzo de la clase. La mayoría de los estudiantes afirman que los materiales se usan durante toda la clase.

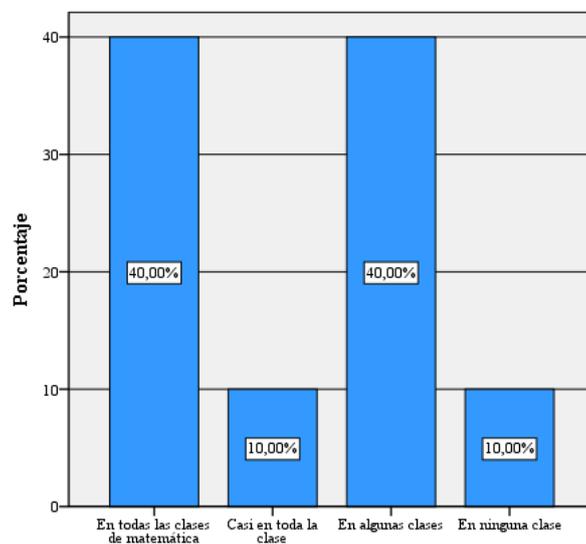
Tabla N° 11

Distribución de frecuencias sobre el uso de los materiales de matemática durante las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

Clase	f	%
Niveles En todas las clases	12	40,0
Casi en todas las clases	3	10,0
En algunas clases	12	40,0
En ninguna clase	3	10,0
Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figurai 6: Distribución de frecuencias sobre el uso de los materiales de matemática durante las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



En la viga 11 se está a la mira que el 40% de los discípulos del segundo grado de primaria, en el área de matemática en la Institución educativa Señor de la Soledad, mencionan que en todas las clases de matemática usan los materiales didácticos mencionados, otro 40% mencionan que se utilizan en algunas clases, un 10% mencionan que en casi todas las clases y otro 10% menciona que en ninguna clase. En esta pregunta los niños están divididos en sus opiniones, pero nos permite inferir que con regularidad emplearían los materiales de matemática.

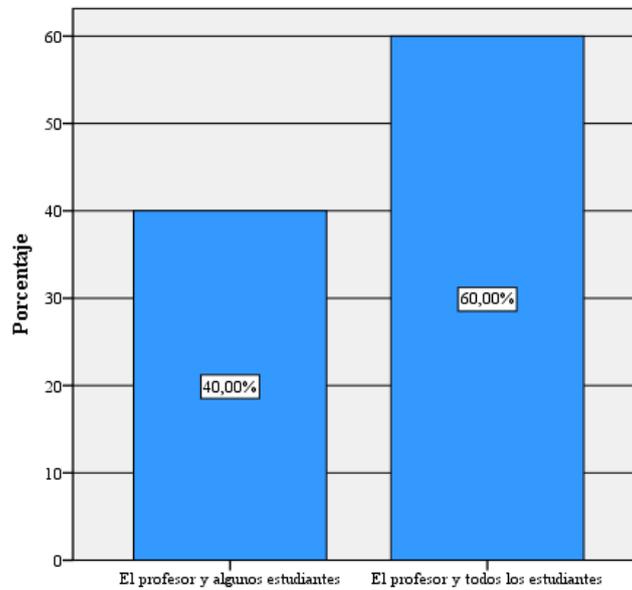
Tabla N° 12

Distribución de frecuencias sobre quiénes usan los materiales de matemática durante las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

	f	%
Niveles El profesor y algunos estudiantes	12	40,0
El profesor y todos los estudiantes	18	60,0
Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 12: Distribución de frecuencias sobre quiénes usan los materiales de matemática durante las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



En la viga 12 se está a la mira que el 60% de los discípulos del segundo grado de primaria mencionan que el profesor y todos los estudiantes utilizan los materiales didácticos durante las clases de matemática, mientras que el 40% menciona que el profesor y algunos estudiantes hacen uso de los materiales.

Estas respuestas nos permiten inferir que todos los estudiantes utilizan con regularidad los materiales didácticos de matemática.

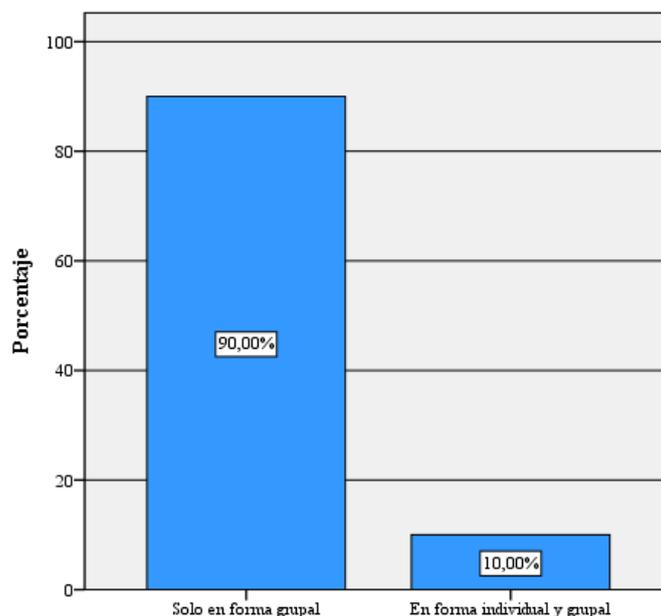
Tabla N° 13

Distribución de frecuencias sobre el uso de los materiales de matemática durante las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

	F	%
Niveles Solo en forma grupal	27	90,0
En forma individual y grupal	3	10,0
Total	30	100,0

Fuente: Guía de entrevista a los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria.

Figura 13: Distribución de frecuencias sobre el uso de los materiales de matemática durante las clases de matemática del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



En la viga 13 se está a la mira que el 90% de los discípulos del segundo grado de primaria mencionan que solo en forma grupal usan los materiales didácticos de matemática y el 10% menciona que se utilizan en forma individual y grupal.

Estas respuestas nos permiten inferir que la mayoría de los estudiantes utilizan en forma grupal los materiales didácticos de matemática, posiblemente debido a la insuficiencia de

materiales en la institución educativa.

3.2. Análisis e interpretación del rendimiento académico de la muestra estudiada

Para el rendimiento académico se ha considerado los calificativos de la muestra examinada. Respecto a los niveles de rendimiento académico se ha trabajado con 4 categorías: C, B, A, AD.

La muestra estudiada está constituida por 30 estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz. Considerando los porcentajes obtenidos presentamos los siguientes resultados:

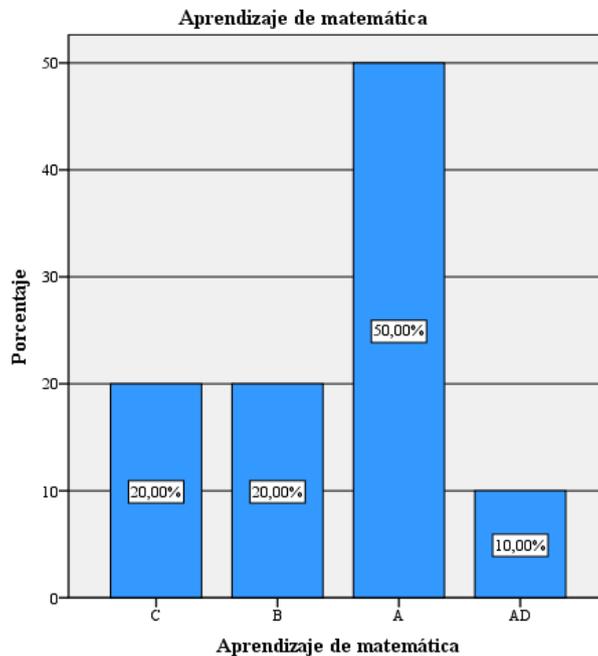
Tabla N° 14

Distribución de frecuencias sobre el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del segundo grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

	f	%
Niveles C	6	20,0
B	6	20,0
A	15	50,0
AD	3	10,0
Total	30	100,0

Fuente: Acta de evaluación de los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria, Matemática.

Figura 14: Distribución de frecuencias sobre el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del segundo grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.



En la viga 14 se está en la mira que el 50% de los discípulos del segundo grado, de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz obtuvieron el calificativo de A en el área de matemática en el último trimestre, el 20 % obtuvo el calificativo de C, asimismo otro 20 % obtuvo el calificativo de B y solo un 10 % logró el calificativo de AD. Es decir, un 40 % no logró los aprendizajes esperados.

Es de generalizado conocimiento que los resultados o calificativos de aprendizaje registrados en las actas de evaluación son inconsistentes con los resultados de la Evaluación Censal a Estudiantes, porque esta evaluación nacional es rigurosa, estandarizada y terminal de un proceso de dos años o un ciclo de estudios.

3.3. Análisis e interpretación de la relación entre el uso de los materiales didácticos y el rendimiento académico

Prueba de hipótesis

Determinar la relación que existe entre el uso de los materiales didácticos en matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

Tabla N° 15

Uso de los materiales didácticos en matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

			Veces que usan los materiales didácticos mencionados durante las clases de matemática				Total
			En todas las clases	Casi en todas las clases	En algunas clases	En ninguna clase	
Aprendizaje de matemática	C	Recuento	1	1	3	1	
		esperado	2,4	,6	2,4	,6	6,0
	B	Recuento	1	2	3	0	6
		esperado	2,4	,6	2,4	,6	6,0
	A	Recuento	10	0	5	0	15
		esperado	6,0	1,5	6,0	1,5	15,0
	AD	Recuento	0	0	1	2	3
		esperado	1,2	,3	1,2	,3	3,0
	Total	Recuento	12	3	12	3	30
		esperado	12,0	3,0	12,0	3,0	30,0

Fuente: Acta de evaluación de los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria y guía de entrevista.

En la presente tabla se observa que 15 estudiantes (50 %) del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz obtuvieron el calificativo de A en el área de matemática, y a la vez 10 de ellos afirman usar los

materiales didácticos en todas las clases de matemática, mientras que los 5 estudiantes restantes afirman utilizar en algunas clases.

Tabla N° 16

Prueba Chi cuadrado

	Valor	df	P-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	23,333 ^a	9	,005
N de casos válidos	30		

Fuente: Acta de evaluación de los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria y guía de entrevista.

En la tabla 16 se observa que, según la prueba estadística de chi cuadrado, el p-valor es menor a 0,05 (P-valor = 0,005), por lo que se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de material didáctico en matemática y el aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz, a un 95% de confianza. Además, el coeficiente de correlación de Spearman da a conocer un nivel o valor de 0.580, que indica la existencia de una correlación media o moderada en cuanto a su intensidad.

III. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El presente estudio, a través del análisis de correlación simple permitió establecer la relación existente entre el empleo de los materiales didácticos y el rendimiento académico de los escolares del segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz

En tal sentido, lo hallado en el estudio (la correlación y los porcentajes) indican que el empleo de los recursos auxiliares y el rendimiento académico se encuentran relacionados significativamente en forma positiva, debido a que los estudiantes del segundo grado manifiestan, en promedio, usar los materiales didácticos de matemática “casi siempre”, lo que significa que los estudiantes perciben que generalmente lo usan, pero no siempre, como es lo ideal en el nivel Primaria; y por otro lado, tenemos a un 40% de estudiantes que no alcanzaron niveles esperados de rendimiento, obteniendo calificaciones entre “C” y “B”.

Respecto a la prueba de hipótesis concluimos que existe una relación significativa positiva entre el empleo de los materiales didácticos en matemática y el rendimiento académico de los escolares del segundo grado de primaria de la mencionada Institución Educativa, con una probabilidad de 0,005, al realizar los cálculos del chi cuadrado para ver la correlación.

Este valor es el indicador para realizar la prueba de hipótesis, para determinar según las siguientes hipótesis:

H₀: Existe independencia entre el uso de los materiales didácticos en matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

H₁: Existe relación significativa entre el uso de los materiales didácticos en matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz.

Decisión: Rechazar la H_0 si el Valor p es menor a 0.05 ($p < 0.05$).

Al realizar la prueba Chi cuadrado (Tabla 16) para ver la correlación entre el uso de los materiales didácticos y el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz, se observa que el valor p es 0,005, la cual revela que sí hay correlación significativa positiva entre estas dos variables.

Estos resultados se explican o son consistentes con los hallados por Cabrera (2009), quienes en una investigación hallaron que el material didáctico es trascendental en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, pues favorece lograr mejores aprendizajes de los estudiantes, tal como lo observaron en los discípulos del quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 81703.

En este sentido, Piaget (1984) afirma que el niño construye su conocimiento matemático al manipular y relacionar los objetos; es decir, la matemática no está en las cosas sino en las cosas que hacemos con ellas. Las características físicas de los objetos permiten establecer semejanzas, diferencias y ordenamientos; estas relaciones favorecen la construcción de los conceptos matemáticos tales como la clasificación, seriación, números, espacio, tiempo, etc.

Asimismo, la posición constructivista sostiene que el individuo construye su conocimiento o aprendizaje a través de la relación activa entre su estructura cognitiva y el entorno; a partir de experiencias basadas en lo concreto, sobre todo en la etapa preescolar y escolar.

En esta dirección, Bruner (1980) entiende que las personas son seres activos que construyen sus aprendizajes. Afirma que el método por descubrimiento favorece el desarrollo de habilidades para resolver problemas y emitir juicios críticos. Además, afirma que las investigaciones acerca del desarrollo cognoscitivo han evidenciado que los niños pueden elaborar operaciones matemáticas respaldadas en objetos o materiales didácticos.

Para Duval (2006) los escolares al resolver problemas matemáticos requieren realizar la transformación semiótica del problema propuesto; es decir, primero hacer la conversión cambiando el sistema semiótico a un lenguaje matemático, y luego realizar el tratamiento

a través del manejo de un algoritmo o procedimiento. Al respecto se supone, como es obvio, en las primeras etapas escolares las tareas y actividades deben ser concretas o con materiales didácticos para ilustrar los procedimientos.

En cuanto al rendimiento académico, es conocido que es resultado de varios factores asociados; sin embargo, está muy vinculado a la motivación y esfuerzo de cada persona (Loayza, 2006). Pero la generación de las condiciones para el aprendizajes, como el dotar de materiales didácticos, es responsabilidad del docente.

A la luz de estos resultados es imprescindible evaluar el papel de los formadores o profesores por las influencias que ejercen, en tal sentido se reconoce la importancia del factor docente en los aprendizajes del estudiante; sin embargo, este propósito exige de los docentes buena preparación profesional, predisposición, compromiso y acción, características que pocos profesores poseen. Esta sería la principal dificultad para fortalecer el empleo de los recursos auxiliares y mejorar los aprendizajes de los escolares. Los resultados nos permiten reflexionar sobre la importancia de hacer siempre un diagnóstico de cada estudiante respecto a su aprendizaje o rendimiento académico. Sin embargo, estos resultados no son generalizables a otros contextos escolares, debido al tipo de muestreo empleado en el estudio.

Finalmente, como autocrítica se puede mencionar la ausencia de la triangulación; es decir, la información que pudieron haber brindado los docentes y padres hubiera permitido contrastar la información proporcionada por los niños y las actas de evaluación.

CONCLUSIONES

- ✓ Existe correlación significativa positiva entre el uso de los materiales didácticos en matemática y el rendimiento académico de los escolares del segundo grado de primaria en la Institución Educativa Señor de la Soledad de Huaraz, ya que al hacer la prueba estadística de chi cuadrado nos da probabilidad de 0,005, según la Tabla 16. Además, el coeficiente de correlación de Spearman arroja un nivel o valor de 0.580, que indica la existencia de una correlación media o moderada.
- ✓ Los principales materiales didácticos empleados en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Señor de la Soledad son el material de base diez, las regletas de colores, los bloques lógicos, el ábaco, las tapas roscas y los palitos, para la enseñanza de temas diversos, pero no se utilizan “siempre”, como es ideal en el nivel Primaria.
- ✓ El rendimiento académico de un considerable grupo de escolares se encuentra en el nivel de proceso o regular, debido a que un 40% no lograron los aprendizajes previstos para el segundo grado, lo cual tiene su explicación en la intensidad y los modos de uso de los materiales didácticos y las estrategias de enseñanza empleadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje por parte de los docentes y la I.E.

RECOMENDACIONES

- Se propone a los profesores de la institución educativa capacitarse a través de cursos talleres en didáctica de la matemática en forma presencial y también virtual a través del portal de Perúeduca.
- Se recomienda a los docentes y padres de familia la búsqueda de estrategias para mejorar los aprendizajes matemáticos como puede ser los programas de nivelación o reforzamiento para los estudiantes que lo requieran.
- Se recomienda a los directivos y docentes, programar charlas de escuela de familias para fortalecer el apoyo a los escolares a través de los miembros de la familia y de esta manera también cumplir con su responsabilidad como tutor.

AGRADECIMIENTO

Al batidor de mi vía, mi patriarca
divino el que me conduce y
persistentemente me eleva de mi
perene resbalón.

Agradezco con todo el amor del mundo a mis padres (Rufina Sotelo y Sixto Espinoza) quienes con humildad me guiaron por el camino correcto y a mis hermanos (as) quienes con sus palabras de aliento no me dejaron rendirme, me motivaron a seguir adelante para cumplir mis objetivos, sin la ayuda de todos ustedes no hubiera sido posible conseguir lo anhelado.

Agradezco a mi gran amigo y compañero de vida Alejandro quien durante este proceso estuvo apoyándome y compartiendo mis alegrías y tristezas ambos con un solo objetivo que mis sueños se hagan realidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aarón, F. (2015). *Construccionismo*. Recuperado el 05 de 03 de 2018, de <http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo-educacion/article/view/883>
- Adell, A. (2002). *Estrategias para mejorar el Rendimiento Académico de los adolescentes*. Madrid: Piramide.
- Aliaga, J. (1998). *La ubicación espontánea del asiento como función de la inteligencia, la personalidad, el rendimiento académico y el sexo. Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Psicología. Mención Psicología Educativa*. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Alvarenga, V., Osegueda, J. M., & Zepeda, M. L. (2014). *Incidencia del factor socioeconómico en el rendimiento académico de los/as estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad de El Salvador*. Universidad de el Salvador, Facultad de Ciencias y Humanidades, San Salvador. Recuperado el 03 de 01 de 2020, de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/6381/1/Incidencia%20del%20factor%20socioecon%C3%B3mico%20en%20el%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20de%20losas%20estudiantes%20de%20la%20Carrera%20de%20Licenciatura%20en%200Ciencias%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20de%20la%20Univer>
- Arrollo D., & Santibañez, R. (2009). *Las estrategias didácticas y su incidencia en los logros de aprendizaje de los estudiantes de educación inicial de la Educación Básica Regular, de las Instituciones Educativas en el distrito de Casma-Ancash en el año 2009*. Tesis para la obtención del título profesional, Universidad Los Angeles de Chimbote, Casma. Recuperado el 03 de 01 de 2009
- Ausubel, D. (1973). *Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento, La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el curriculum*. Buenos Aires: El Ateneo. Recuperado el 10 de 10 de 2018

- Ausubel , D. (2002). *Psicología Educativa*. España, España: Trillas. Recuperado el 09 de 10 de 2018, de <https://www.casadellibro.com/libro-adquisicion-y-retencion-del-conocimiento-una-perspectiva-cogniti-va/9788449312342/830648>
- Ausubel, D. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Revista para el estudio de la educación y el desarrollo*, 11(41). Recuperado el 01 de 03 de 2020, de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02103702.1988.10822196>
- Avalos, P., & Bon, C. (2007). *Influencia del uso del material didáctico reciclable en el desarrollo del aprendizaje de seriación, clasificación y agrupación en el área Lógico Matemática en los niños de 4 años de la Institución Educativa Particular "Mentes Brillantes" de la localidad*. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado el 05 de 03 de 2018, de <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view/410>
- Baque , D. (2013). *El material didáctico en el proceso enseñanza y aprendiaje*. México: Trillas.
- Benavides, M. (2012). *Análisis de programas, procesos y resultados educativos en el Perú. Contribuciones empíricas para el debate*. Lima, Perú: Biblioteca Nacional del Perú. Recuperado el 10 de 09 de 2018, de <https://issuu.com/guerrerortiz/docs/programasyresultados-benavides2008>
- Borbor, F. (13 de 12 de 2012). *ute-medios-auxiliares*. Recuperado el 15 de 09 de 2018, de <http://ute-medios-auxiliares.blogspot.com/>
- Brenlla, M. (2002). Evaluación del bienestar psicológico en Iberoamérica. Argentina:Paidós.Goals?" . *Rural Development Perspectives*, 13 (3): 37–44.
- Cabrera, & Hernandez. (2009). *Aplicación de la historieta como estrategia en el proceso lógico matemático, en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. "Nuestra señora de Guadalupe n° 81703", del distrito de Guadalupe*. Universidad Nacional de Santa. Recuperado el 03 de 01 de 2019

- Castillo C., M. L., & Ventura Gonzales, K. I. (2013). *Influencia del material didáctico basado en el método montessori para desarrollar las rutas de aprendizaje del área de matemática en los niños de 3 años “b” de la i.e.p. rafael narváez cadenillas, en la ciudad de trujillo, en el año 2013*. Universidad Nacional de Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado el 28 de 07 de 2018, de <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/download/973/902>
- Cebrian de la Serna, M. (1991). El papel de los medios tecnológicos ne la Didáctica. *Revista de educación*, 294. Recuperado el 03 de 01 de 2020
- Centro de estudios y promoción del desarrollo. (2013). *El Perú subterráneo* (Vol. 1). Lima, Lima , Perú: Biblioteca Nacional del Perú. Recuperado el 11 de 09 de 2018, de https://issuu.com/hansmejiaguerrero/docs/ph_dic13_vf
- Chang, & Paredes, F. (2003). *Programa de actividades de elaboración de material didáctico para desarrollar la noción de número en los niños de 5 años del centro educativo parroquial Sojé Lefebvre Francour del distrito de Moche-Trujillo*. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado el 10 de 09 de 2018
- Cpalpir. (2015). www.cpalpartir.com. Recuperado el 10 de 05 de 2018, de <http://www.cpalpartir.com/2010/09/>
- De Natale, M. (1990). *El rendimiento escolar. diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Paulinas. Recuperado el 03 de 01 de 2020
- Duval, R. (2006). *A Cognitive Analysis of Problems of Comprehension in a Learning of Mathematics*. Rio de Janeiro.
- ECE. (2016). *UMC.MINEDU*. Recuperado el 03 de 01 de 2020, de <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosece2016/>
- ECE. (2017). Recuperado el 05 de 03 de 2019, de UMC.MINEDU: <http://umc.minedu.gob.pe/page/2/?s=ece+2017>
- Elias, S. (28 de 04 de 2014). *tecnologiabelisaya2014*. Recuperado el 10 de 09 de 2018, de <http://tecnologiabelisaya2014.blogspot.com/>

- Ferreiro, F., Ríos, D., & Álvarez, D. (2015). Influencia del entorno familiar en el rendimiento académico en Galicia (España). *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 70, núm. 1 (15/01/16), pp. 47-62.
- Gonzalez, C. (2003). *Factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria*. Madrid: Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Guerrero B., J., & Faro Resendiz, T. (2018). *Breve análisis del concepto de Educación Superior*. Recuperado el 09 de 03 de 2018, de <http://alternativas.me/index.php/agosto-septiembre-2012/6-breve-analisis-del-concepto-de-educacion-superior>
- Gutierrez, S. B., Hernandez, D. A., Vergara, J., & Paez, M. (2011). RAIS: una estrategia para el manejo integral de conocimiento. *Revista de ciencias e ingeniería*, 32(1). Recuperado el 03 de 01 de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/5075/507550790016.pdf>
- Kisilevsky, M., & Roca, E. (2010). *Indicadores, metas y políticas educativas*. Organización de estados americanos, Madrid. Recuperado el 10 de 09 de 2018, de https://www.scribd.com/document_downloads/direct/194493474?extension=pdf&ft=1536839042<=1536842652&user_id=58692749&uahk=othE2E87Go6pI ZYAnfSA72873lk
- Laurancio T. , N. (2006). *Uso de material didáctico en un centro educativo inicial del programa de educación bilingüe intercultural* . Universidad Mayor De San Simón, Facultad de humanidades y ciencias de la educación. Cochabamba: Universidad Mayor De San Simón. Recuperado el 10 de 09 de 2018, de http://biblioteca.proeibandes.org/wp-content/uploads/2016/11/11.Tesis_Norma_Lauracio.pdf
- Linares, A. R. (2008). *Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygostky*. Barcelona, Cataluña, España. Recuperado el 12 de 11 de 2018, de http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/teorias_desarrollo_cognitivo_07-09_m1.pdf

- Loayza, J. (2006). *El método lúdico y el rendimiento académico de los alumnos del primer grado de educación secundaria en el área de matemática de la I.E. Comercio N° 64 de Pucallpa*. Tesis para optar en título profesional de licenciado en educación secundaria, especialidad: matemática, física e inform, Universidad Nacional de Ucayali, Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Pucallpa. Recuperado el 03 de 01 de 2020, de <http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/1796/000000452T.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Lopez, J. (2016). *La Importancia Del Material Didáctico En El Proceso De Enseñanza - Aprendizaje*. Recuperado el 03 de 01 de 2018, de <https://morquenueva.blogspot.com/2016/04/la-importancia-del-material-didactico.html>
- Mesa, H. (2010). *Funcionamiento familiar y rendimiento escolar en alumnas del tercer grado de secundaria de una institución educativa del Callao*. Lima – Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Miljanovich, M. (2000). *Relaciones entre la inteligencia general, el rendimiento académico y la comprensión de lectura en el campo educativo. Tesis para optar el Grado de Doctor en Educación*. UNMSM. Lima, Perú: amauta.
- Nerici, I. (2010). *Educación y madurez. Análisis del fracaso escolar*. Malaga, España: Humanitas. Recuperado el 10 de 09 de 2018, de https://www.abebooks.com/servlet/BookDetailsPL?bi=1473855532&searchurl=kn%3Dnerici%2Bimideo%26sortby%3D17&cm_sp=snippet-_-srp1-_-title1
- Nosotros.Wordpress. (06 de 10 de 2010). <https://nosotos.wordpress.com/rendimiento-academico/>. Recuperado el 10 de 09 de 2018, de <https://nosotos.wordpress.com/rendimiento-academico/>
- OCDE. (2015). *OCDE.COM*. Recuperado el 03 de 01 de 2020, de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Oria, M., & Pita, K. (2011). *Influencia del uso del material didáctico en el aprendizaje significativo del área Lógico Matemática en niños de 5 años de edad de la*

Institución Educativa N° 1683 Mi Pequeño Mundo del distrito de Víctor Larco de la ciudad de Trujillo. Informe para la obtención de la tesis , Trujillo. Recuperado el 05 de 03 de 2018

Paz, D. (2010). *Juegos como estrategia didáctica en el nivel inicial con niños de 4 y 5 años de las Instituciones Educativas del distrito de Chimbote en el año 2010.* Tesis para obtener el título profesional, Universidad Nacional de Santa, Chimbote. Recuperado el 03 de 01 de 2010

Pediapress. (11 de 08 de 2011). *code.pediapress.com.* Recuperado el 10 de 09 de 2018, de <https://es.slideshare.net/elaale1/recursos-para-la-enseanza>

Pérez, S., Ortiz, L., & Rodríguez, S. (2007). *La enseñanza de estrategias de aprendizaje en educación.* Universidad de Almería, Almería. Recuperado el 03 de 01 de 2020, de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev112COL2.pdf>

Peru21. (2015). PISA 2015: Perú mejoró sus resultados, pero sigue en los últimos lugares. *Pisa 2015.* Lima, Lima, Perú. Recuperado el 01 de 03 de 2020, de <https://peru21.pe/lima/pisa-2015-peru-mejoro-resultados-sigue-ultimos-lugares-235165-noticia/>

Piaget, J., & Barber, I. (2015). *Psicología del niño.* (L. Hernandez, Trad.) Madrid, España: Ediciones Morata. Recuperado el 03 de 01 de 2019, de https://www.todostuslibros.com/libros/psicologia-del-nino-edicion-renovada_978-84-7112-803-4

Rincón, A. (2010). *Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación preescolar.* Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación. Mérida - Venezuela: Universidad de Los Andes. Recuperado el 25 de 07 de 2018, de http://bdigital.ula.ve/storage/pdftesis/pregrado/tde_arquivos/4/TDE-2010-11-16T21:55:50Z-1311/Publico/RinconAida.pdf

Rivera Valdivieso, M. G. (2012). *Clima de aula y logros de aprendizaje en comunicación integral del quinto grado de 4 instituciones educativas de Ventanilla .* Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Educación. Lima: Universidad San Ignacio

de Loyola. Recuperado el 10 de 09 de 2018, de https://www.scribd.com/document_downloads/direct/294194147?extension=pdf

Sanchez Lopez, I. (2013). *Apoyo parental y rendimiento* . Tesis para optar el grado de maestro en docencia , Universidad autónoma de Tamaulipas, División de estudios de postgrado e investigación, Tamaulipas. Recuperado el 10 de 09 de 2018, de <http://bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/archivos/descargas/7983545d502dfa507ae1275a57a61368af287051.pdf>

Solano, L. (2015). *Rendimiento Académico de los estudiantes de secundaria obligatoria y su relación con las aptitudes mentales y las actitudes ante el estudio*. Obtenido de http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Losolano/SOLANO_LUENGO_Luis_Octavio.pdf

Tanca, S. (2000). *Nuevo Enfoque Pedagógico*. Arequipa: Edimag.

Vallejo Melgar, K. M. (2016). *Habilidades básicas y logros de aprendizaje en estudiantes de tercero de primaria en la institución educativa Libertador José de San Martín de Oyón-2016*. Tesis para optar el grado académico de Magister en Psicología Educativa, Universidad Cesar Vallejo, Trujillo. Recuperado el 15 de 07 de 2018, de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/6291/Vallejo_MKM.pdf?sequence=1

Yumpo Flores, J. M. (2015). *Estrategias didácticas utilizadas por los docentes de educación inicial de las I.E. comprendida en la zona de Amay. distrito de Huacho durante el año académico 2015*. Tesis de investigación para optar el título de licenciada en educación inicial, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de educación y humanidades , Huacho. Recuperado el 10 de 09 de 2018, de http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1237/ESTRATEGIAS_DIDACTICAS_YUMPO_FLORES_JUANA_MARIVEL.pdf

ANEXO

GUIA DE ENTREVISTA A LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

ESTUDIANTE :.....

LUGAR Y FECHA :.....

GRADO Y SECCIÓN:.....

INSTRUCCIONES: Estimado niño o niña, queremos que estés tranquilo, somos profesoras egresadas de la Universidad San Pedro, solo queremos saber cómo aprenden la matemática los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Señor de la Soledad, por eso deseamos realizarte algunas preguntas sobre los materiales didácticos que utilizan en las clases de matemática y sobre las formas de trabajo en el salón con tu profesor(a). Por favor, te pedimos que recuerdes y nos digas la verdad. Si tienes alguna duda o pregunta házmelo saber. Muchas gracias.

1. ¿Qué materiales didácticos fabricados (estructurados) utilizan mayormente los niños y niñas en las clases de matemática? (Mostrando las imágenes de los materiales a los estudiantes)
 - a) Base diez
 - b) Base diez y bloques lógicos
 - c) Base diez, bloques lógicos y regletas de colores
 - d) Base diez, bloques lógicos, regletas de colores y ábaco
 - e) Otros (mostrando imágenes):.....

2. ¿Qué materiales didácticos no fabricados (no estructurados) utilizan mayormente los niños y niñas en las clases de matemática?

- a) Tapas roscas o chapas
- b) Pepas o cereales
- c) Palitos
- d) Hojas y flores
- e) Otros:

3. ¿Qué han aprendido mayormente los niños y niñas con los bloques lógicos?

- a) Los tamaños grande, mediano y pequeño
- b) Conocer las figuras geométricas
- c) La seriación con los bloques lógicos
- d) A hacer colecciones o conjuntos y conocer los números
- e) Juegos con los bloques lógicos
- f) Otros:.....

4. ¿Qué han aprendido mayormente los niños y niñas con las regletas de colores?

- a) Los tamaños grande, mediano y pequeño
- b) Los números según el tamaño de las regletas de colores
- c) La seriación de las regletas
- d) A sumar y restar
- e) La comparación de números usando las regletas de colores
- f) Otros:.....

5. ¿Qué han aprendido mayormente los niños y niñas con el material base diez?

- a) A conocer las unidades, decenas y centenas de los números
- b) A hacer los canjes usando las unidades, decenas y centenas.
- c) La comparación de números usando las unidades, decenas y centenas.
- d) Diversos juegos con las unidades, decenas y centenas
- e) Otros:.....

6. ¿Qué han aprendido mayormente los niños y niñas con el ábaco?

- a) A conocer las unidades, decenas y centenas en el tablero posicional
- b) A conocer y escribir algunos números
- c) A hacer los canjes usando las unidades, decenas y centenas
- d) A comparar los números usando las unidades, decenas y centenas
- e) Otros:.....

7. ¿Qué han aprendido los niños y niñas con las tapas roscas, las pepas, los cereales y los demás materiales recogidos?

- a) A hacer colecciones o conjuntos de unidades, decenas y centenas
- b) A hacer colecciones y conocer los números
- c) A hacer los canjes usando las unidades, decenas y centenas
- d) A comparar los números usando las unidades, decenas y centenas.
- e) Otros:.....

8. El profesor o la profesora, antes de explicarles, ¿les permite primero usar o jugar en forma libre con los materiales de matemática?

a) Siempre

b) A veces

c) Nunca

9. ¿El profesor o la profesora les explica e indica cómo usar los materiales de matemática para resolver los problemas o casos?

a) Siempre

b) A veces

c) Nunca

10. ¿En qué momentos de la clase se usan los materiales de matemática?

a) Cuando el profesor muestra los materiales y hace preguntas al comenzar la clase

b) Cuando no entendemos la clase o es difícil el problema

c) Durante toda la clase, desde el comienzo hasta el final

11. ¿Cuánto usan los materiales de matemática durante las clases?

a) En todas las clases de matemática

b) Casi en todas las clases de matemática

c) En algunas clases de matemática

d) En ninguna clase de matemática

12. ¿Quiénes usan los materiales de matemática durante las clases?

- a) Solamente el profesor
- b) El profesor y algunos estudiantes
- c) El profesor y todos los estudiantes
- d) Ni el profesor ni los estudiantes

13. ¿Cómo usan los materiales de matemática los estudiantes durante las clases?

- a) Solamente en forma grupal
- b) En forma individual y grupal
- c) Ni en forma grupal ni en forma individual