



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo - 2017.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
Maestra en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Br. Huamalí Condor Yda Hidelisa

ASESOR:

Dr. Enrique Máximo Gutierrez Rodulfo

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y calidad educativa

PERÚ 2017

DEDICATORIA

El trabajo de investigación dedico a mi familia por su apoyo incondicional para hacer realidad mi desarrollo profesional

Br. Huamali Condor Yda Hidelisa

AGRADECIMIENTO

A las autoridades de la Universidad César Vallejo por extender sus servicios educativos

Mi sincero agradecimiento al Dr. Enrique Gutierrez Rodolfo, por sus valiosas sugerencias y acertados aportes durante el desarrollo de este trabajo.

Finalmente agradezco a nuestros colegas maestristas por haber compartido experiencias durante nuestra permanencia en la Universidad Cesar Vallejo.

Br. Huamali Condor Yda Hidelisa

PRESENTACION

Señores miembros del jurado

Cumpliendo con todos los requerimientos especificados en el reglamento de grados y títulos de la escuela de Posgrado ponemos a vuestra consideración y criterio el presente trabajo intitulado: **Material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo -2017**, con el propósito de obtener el grado de magister en administración de la educación.

Este trabajo está estructurado en siete capítulos: El primero se refiere al problemas de investigación considerando desde el planteamiento hasta los objetivos; el segundo se refiere al marco metodológico constituido de las variables, operacionalización de variables, metodología, tipo de estudio, diseño, población, muestra y muestreo, técnica e instrumentos de recolección de datos, método de análisis de datos y aspectos éticos. El tercer capítulo esta denominado resultados de la investigación. El cuarto capítulo incluye la discusión. El quinto capítulo sistematiza las conclusiones de investigación. El sexto capítulo se considera las recomendaciones. El séptimo capítulo se refiere a las referencias bibliográficas y finalmente en el octavo capítulo se considera los anexos.

Es probable que el presente trabajo de investigación presente omisiones conceptuales y técnicas pero sabemos que servirá como eje motivador para ahondar con mayor profundidad este tema, con mejores perspectivas y expectativas en la búsqueda de una mejor calidad educativa en el Perú.

Atentamente.

Br. Huamalí Condor Yda Hidelisa

ÍNDICE

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCION	11
1.1 Realidad problemática.....	11
1.2 Trabajos previos.....	15
1.3 Teorías relacionadas al tema	24
1.4 Formulación del problema.....	38
1.5 Justificación del estudio	38
1.6 Hipótesis.....	39
1.7 Objetivos.....	40
II. MÉTODO	41
2.1 Diseño de investigación	41
2.2 Variables, operacionalización.....	41
2.3 Población y muestra	42
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y Confiabilidad.....	43
2.5 Métodos de análisis de datos.....	45
2.6 Aspectos éticos.....	46
III. RESULTADOS	47
3.1 Descripción de los resultados	47
3.2 Comparación de los resultados	56
3.3 Prueba de hipótesis	58
IV. DISCUSIÓN	62
4.1 Discusión de los resultados	62

V.	CONCLUSIONES.....	67
VI.	RECOMENDACIONES	69
VII.	REFERENCIAS	70

ANEXOS

- ✓ ANEXO N° 1 Instrumentos
- ✓ ANEXO N° 2 Validez de los instrumentos
- ✓ ANEXO N° 3 Matriz de consistencia
- ✓ ANEXO N° 4 Artículo Científico
- ✓ ANEXO N° 5 Constancia emitida por la institución que acredite la realización del estudio
- ✓ ANEXO N° 6 Testimonio fotográfico

RESUMEN

La investigación intitulada “Material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo – 2017”, que posterior a su descripción de la situación problemática formulo el objetivo general que fue determinar si existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo – 2017.

La investigación asumió el Tipo de estudio (Hernandez & Baptista, 2010), la investigación es de tipo no experimental, que realiza la investigación sin manipular deliberadamente las variables y tiene un control menos riguroso que la experimental. Según (Landeau, 2007), se caracteriza Según su finalidad, investigación básica. El Diseño de investigación se tendrá en cuenta el diseño No experimental, de acuerdo (Sanchez Carlessi, 2006), tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más variables, el esquema es, la muestra del estudio fue establecida de una manera no probabilística estableciéndose con una cantidad de 33 estudiantes, la técnica utilizada fue la encuesta con el instrumento el cuestionario y El análisis estadístico de los datos obtenidos se contrastó y se analizaron a través del uso de los estándares estadísticos y otros. Se utilizara los siguientes estadígrafos.

Si la prueba numérica las variables de estudio: Los materiales didácticos y Desarrollo de capacidades matemáticas la correlación de **Pearson = 0.81** y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variables de estudio pues si existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de Carhuamayo – 2017

Palabras claves:

Material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas

ABSTRACT

The research entitled "Educational material and the development of mathematical competences in third grade students of Carhuamayo – 2017", that after its description of the problematic situation I the general objective that was to determine if there is relationship between the educational material and the development of mathematical competences of the students of the third of Carhuamayo-2017.

The investigation took the type of study (Hernández & Baptista, 2010), the research is non-experimental type, which conducts the investigation without deliberately manipulating the variables and has a less rigorous control than the experimental. According to (Landeau, 2007) it is characterized according to its purpose, basic research. The design of research will take into account the non-experimental design, according (Sánchez Lessi, 2006), is intended to measure the degree of relationship between two or more variables, the scheme is, the sample of the study was established in a non-probabilistic way establishing with a number of 33 students, the technique used was the survey with the instrument the questionnaire and the statistical analysis of the data obtained was contrasted and analyzed through the Use of statistical standards and others. The following statisticians will be used.

If the numerical test the study variables the didactic materials and development of mathematical competences the correlation of Pearson = 0.81 and the condition indicates whether the Pearson correlation has a tendency $|r| + 1$ there is correlation between the variables of study because if there is relationship between the educational material and the development of mathematical competences of the students of the third grade of Carhuamayo-2017

Key Words:

Educational material and the development of mathematical competences

I. INTRODUCCION

1.1 Realidad problemática

Dentro de las actividades humanas se encuentra la matemática que tiene problemas muy fuertes para desarrollar la aplicación de los conocimientos matemáticos en la vida cotidiana, por ello la presente investigación busca la alternativa de solución de un aprendizaje significativo de éste área, que causa bastante temor en la mayoría de los educandos.

Las instituciones educativas reflejan con cierta precisión la situación de la sociedad a la que pertenece, así como sus problemas y como sabemos, uno de los principales rostros de la actual sociedad, comienza con la era de las nuevas tecnologías definida como postindustrial. En consecuencia, también las instituciones educativas de hoy, y probablemente aún más la de los próximos años, tendrán dificultades para conseguir una satisfacción de aprendizaje en el aula. Pues bien, en este trabajo se pretende mostrar a la importancia del material educativo y su relación en el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo, para lograr con eficacia la solución de los problemas cotidianos de nuestra sociedad, y para alcanzar una alta cohesión grupal el aprendizaje en el aula, con ello lograr un buen trabajo educativo y de esta manera ayudar al desarrollo del aprovechamiento escolar en las entidades educativas. Estas técnicas de aprendizaje se basan en la participación de todos los estudiantes.

Históricamente el modelo tradicional de educación se ha fundamentado en un proceso de aprendizaje individualista basado en el seguimiento de un currículo estricto, donde las materias impartidas por los docentes se han dado de forma sistemática, enfatizando la búsqueda del logro, creando dificultades en la cohesión grupal en el aula y limitaciones en el estudiante.

Debido a la globalización y a los constantes cambios, dichos modelos se están reemplazando por un modelo de aprendizajes más complejos pero flexibles y dinámicos, fundamentado en el aprendizaje cooperativo, en

relación al cual se han realizado trabajos, tanto teóricos como empíricos, que muestran sin duda la eficiencia de una variedad de técnicas enfocadas en este tipo de aprendizaje, no sólo para alcanzar objetivos de socialización sino también para cumplir objetivos de aprendizaje, con la finalidad de resolver problemas sociales y educativos.

La sociedad va evolucionando y la forma en la que el docente presenta su enseñanza y pretende el aprendizaje por parte del estudiante debe evolucionar también, el hecho de que los educadores se aferren a métodos de enseñanzas tradicionales constituye un grave problema en el proceso de aprendizaje ya que sus métodos de enseñanzas constituyen, hoy en día, un obstáculo para el aprendizaje.

La sociedad en estos momentos se está sobreponiendo en un nivel más global el paso a un nuevo tiempo, todavía en definición; a nivel nacional se plantean cambios significativos, que más allá de la política, se estudian temas de fondo, por lo que es necesario concretar un verdadero interés por superar los conflictos y resolver los problemas que complican la concertación y el necesario consenso en torno a asuntos fundamentales para el definitivo arranque del país en post de su desarrollo. El docente, desde las instituciones necesita abrirse a nuevas experiencias que actualicen su repertorio pedagógico, logrando transformar la experiencia educativa en impacto trascendente para la efectiva inserción social del individuo, en términos de sus capacidades y aptitudes para la convivencia y la autorrealización personal, profesional y laboral.

Lo cual lleva a la necesidad de sustituir el método tradicional de la educación, donde los docentes no manejan técnicas de aprendizajes adecuadas a las necesidades de los estudiantes y en consecuencia se genera un clima desfavorable para la enseñanza; por otro lado donde se ejecuten actividades grupales que permitan a los estudiantes participar activamente e interactuar socialmente para adquirir competencias que le permitan un desarrollo integral a nivel personal y social.

Las tecnologías en la modernidad son importantes en el desarrollo del país. El área de aprendizaje va a contribuir en la formación de ciudadanos que tengan la capacidad de organizar, sistematizar, analizando la información, y comprender el mundo que los rodea, con la resolución de problema en diferentes contextos.

Los estudios de Fajardo (2004). En República Bolivariana de Venezuela, para magister en matemática el proyecto fue desarrollada con el objetivo de saber cuál es el resultado que produce el método heurístico en los estudiantes de primer año de media diversificada de la unidad educativa militar "General en Jefe Rafael Urdaneta" en su rendimiento académico en el área de trigonometría. El aprendizaje es mayor cuando los estudiantes hacen uso de las estrategias interactivas, según los siguientes autores en los respectivos años: Ruiz en el año de 1995, Ausubel en el año de 1999, Gagné en el año de 1999, Ariza en el año de 1995, Hill en el año de 2000, Lewin en el año de 1999, etc. La investigación es: de carácter aplicado, prospectivo y longitudinal.

Conseguir el perfil del egresado para los alumnos en la educación básica va ser favorecido en el desarrollo de diferentes competencias. Por medio de este enfoque que se centra para resolver diferentes problemas, en el ámbito de la matemática va promover la facilidad para los estudiantes a poder desarrollar dichas competencias.

Contrariamente, se apreciaron en los resultados de los distintos sistemas educativos, deficiencias en el desarrollo de las competencias matemáticas, y lo más observable son los resultados de la prueba de Pissa (2002); donde los países en vías de desarrollo, se situaron en los últimos índices de calificación, sobre los resultados de formación de capacidades, en comprensión lectora y razonamiento lógico matemático.

Esto mismo, ha repercutido en el sistema educativo del Perú, habiéndose encontrado respuestas deficientes, la cual ha involucrado diferentes aspectos, como, escaso nivel de aprendizaje, deficiencias en estrategia

docente, currículo cerrado, lo cual se deriva en deficiencia en el proceso de aprendizaje en todos los niveles educativos y como factores externos que influyeron, es la baja calidad de vida, deficiente alimentación y el nivel cultural de los padres de familia, entre otros.

Chang, E; Paredes, F. (2003). Describe e su tesis: “Programa de actividades de elaboración de material didáctico para desarrollar la noción número en los niños de 5 años del Centro Educativo Parroquial “José Lefebvre Francour del distrito de Moche-Trujillo”, dicha investigación tomo como en consideración una muestra de 36 niños de 5 años, donde se observó a través de una investigación Cuasi-Experimental, Pre test y Pos test a través de la aplicación de técnicas de observación y análisis, trabajo individualmente y trabajo en grupal resaltando que se comprobó mediante la aplicación del pre test que el nivel de rendimiento del grupo experimental y grupo control es respectivamente 11.78 y 13.28 existiendo diferencias significativas. Se pudo comprobar que en la aplicación del post test se observó después de aplicar el indicador del estímulo el nivel de rendimiento del grupo control y grupo experimental es 16.64 y 17.42 se determinó que existen diferencias significativas.

Los problemas mencionados, también se reiteran en las instituciones educativas, en este contexto, se observa que pese al esfuerzo que despliega cada docente, no logran alcanzar el nivel deseado de desarrollo intelectual, donde se utilizan diferentes métodos, técnicas y procedimientos, las cuales no se emplean adecuadamente.

La importancia de la argumentación del ministerio de educación en el enfoque de la currículo 2017. Por ello es indispensable desarrollar una investigación que nos permita determinar la relación entre los materiales educativos y el desarrollo de las competencias en el área de matemática. La problemática expresada también se ha ubicado en la institución por ello fue necesario realizar el estudio “Material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del tercer grado de

secundaria de Carhuamayo – 2017”, que posterior a su descripción de la situación problemática formulo el objetivo general que fue determinar si existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo – 2017.

1.2 Trabajos previos

A nivel internacional

De Rincón, A. (2010). En su tesis: “Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación Preescolar” para optar el grado de Maestría en Educación en la Universidad de los Andes .Este estudio se dio de forma cualitativa descriptiva se puso en práctica con dos docentes y un numero de 25 niños y niñas que cursan pre escolar que forman parte del centro educativo Inicial “Arco Iris” del estrado de Mérida - Venezuela, se hizo uso de instrumentos como: la observación de forma directa, las entrevistas, donde se llegó a las conclusiones siguientes.

Al utilizar los materiales didácticos a manera de estrategia hace posible que los niños se encuentren motivados, despertando la curiosidad donde se mantiene la atención disminuyendo la ansiedad y por el contrario provocando efectos positivos, además que ayudan en su concentración, estimulando sus sentidos que le proporciona la adquisición fácil en el control de sí mismo.

Los materiales didácticos pondrán a prueba sus conocimientos, en ambientes de juego, de forma favorable generando satisfacción en los niños.

De Correa, P. (2001). En su tesis: “El material Educativo para un mejor aprendizaje de los niños de nivel Inicial”, para optar el grado de Maestría en Educación Parvularia en la Universidad Nacional de Colombia. El estudio se llevó a cabo con 37 niños, con programas de Micro sesiones, obteniendo las siguientes conclusiones:

Los materiales educativos son muy importantes para el desarrollo de la enseñanza con el aprendizaje, donde se permite obtener los resultados que

sean afirmativos para el rendimiento de los estudiantes.

Todo salón de clases para educación inicial debe contar con materiales de educación que sea apropiada con el objetivo de que el proceso de enseñanza aprendizaje tenga satisfacción

Los resultados que expresa este trabajo refrenda la importancia de los materiales educativos y por ello es coincidente la intención que pretende alcanzar la investigación que se formula partiendo de un diagnóstico real de las deficiencias en el área de matemática de los estudiantes de nuestra institución educativa denotando que los materiales deben ser apropiados y suficientes para su aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Fajardo (2004). En la Universidad de Zulia, República Bolivariana de Venezuela, para magister en matemática el proyecto se tituló: “El Método Heurístico y Rendimiento Académico en Trigonometría”. La investigación fue desarrollada con el objetivo de saber cuál es el resultado que produce el método heurístico en los estudiantes de primer año de media diversificada de la unidad educativa militar “General en Jefe Rafael Urdaneta” en su rendimiento académico en el área de trigonometría. El aprendizaje es mayor cuando los estudiantes hacen uso de las estrategias interactivas, según los siguientes autores en los respectivos años: Ruiz en el año de 1995, Ausubel en el año de 1999, Gagné en el año de 1999, Ariza en el año de 1995, Hill en el año de 2000, Lewin en el año de 1999, etc. La investigación es: de carácter aplicado, prospectivo y longitudinal; de tipo causa- efecto y de diseño cuasi-experimental. La población fueron los estudiantes del primer año de ciencias de la Unidad Educativa Militar “General en Jefe Rafael Urdaneta” (2002 – 2003). La muestra fueron las secciones A y B cada una con 22 estudiantes, la forma de elegir el grupo experimental y control se hizo al azar, siendo así el grupo control la sección A y el grupo experimental la sección B.

Las conclusiones fueron las siguientes: a) En base al diseño cuasi experimental aplicado en los estudiantes del primer año de ciencias de la Unidad Educativa Militar “General en Jefe Rafael Urdaneta” se

mostró que los resultados significativos dados en el rendimiento académico en la unidad de trigonometría se dieron cuando se puso en práctica el método heurístico, sin embargo la orientación metodológica no se puede dejar de lado ya que ella es un factor con la capacidad de poder mejorar el aprendizaje y dar realce a las estrategias educativas en el área de matemática en el ciclo diversificado. b) Los estudiantes pertenecientes al grupo de control mostraron resultados bajos a diferencia de los estudiantes del grupo experimental que sobresalieron a gran magnitud respondiendo a todos los indicadores en cuanto a rendimiento académico, demostrando capacidad de comprensión de problemas y planificación y ejecución de trabajo para la solución de los problemas. c) De acuerdo a los resultados obtenidos el grupo experimental se ubica en la escala de Distinguido y el grupo control en la escala de Regular, ello muestra que la hipótesis alternativa se acepta y la hipótesis nula se refuta porque a través del método heurístico se logra más y mejor rendimiento académico en los estudiantes.

Jorge (2007). En la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” en Cuba, el proyecto se tituló: “Los procedimientos Heurísticos en la enseñanza de la Matemática”. La investigación fue desarrollada con el objetivo de mostrar cuales son los procedimientos y medios auxiliares heurísticos que se deben de aplicar en las clases de Matemática con el fin de conseguir conocimientos. Las conclusiones fueron las siguientes: a) Los docentes deben de enseñar a los estudiantes a pensar ya que para ellos esta habilidad es una necesidad indispensable. b) Los docentes de diversas materias y niveles educativos pueden usar los procedimientos heurísticos en cualquier momento del proceso de enseñanza – aprendizaje. c) Los estudiantes serán más independientes cognoscitivos, creativos, intrépidos, flexibles, originales, auto evaluadores, críticos, activos y persistentes cuando los docentes apliquen a sus clases el método heurístico.

A nivel nacional

De Lauracio, N. (2006). En su tesis: “Uso de materiales didácticos en un centro educativo inicial del programa de educación bilingüe intercultural (Puno - Perú)”, para obtener el título de Magister en Educación Intercultural Bilingüe en la Universidad Mayor de San Simón. La investigación se realizó en C.E.I N° 221, donde se aplica el sistema uní docente se cuenta con la presencia de niños entre 3 y 5 años lo que se considera como precedente en los medios rurales y urbanos, se realizaron observaciones a los alumnos que tenían asistencias regularmente, entrevistando luego considerando al mayor porcentaje de los apoderados de estos alumnos, se utilizó un enfoque cualitativa, realizándose trabajos de descripción. Para esta investigación se usaron los como instrumentos: fichas n el distrito de Huacullanim, ficha del CEI, Guía para observación, Guía para entrevistas, Guía para la maestra y cuaderno de campo. Las conclusiones que se ha obtenido son:

Los alumnos demuestran dos modos de actitudes al momento de realizar sus actividades con los diferentes materiales didácticos, se observa que al trabajar en equipos son colaboradores al momento de trabajar de manera individual ponen a manifiesto la competitividad individualismo, estas actitudes demuestran que le dan más importancia a si mismo que al compañero. En estos dos puntos se encuentra una relativa autonomía que dependerá de la clase de actividad que se desarrolla.

Se comprueba que los materiales que se usa van a influir de manera particular al momento de utilizar una determinada lengua ya sea por ejemplo el aimara o castellano por parte de la maestra y los alumnos

La investigación demuestra la importancia del involucramiento de los padres y el uso de los materiales con recursos de la zona. Por ello la investigación realizada priorizó la participación de los padres en el diseño de los materiales para el uso de los estudiantes en las sesiones de aprendizaje para darle más consistencia a la propuesta.

De Chang, E; Paredes, F. (2003). En su tesis: “Programa de actividades de elaboración de material didáctico para desarrollar la noción número en los niños de 5 años del Centro Educativo Parroquial “José Lefebvre Francour del distrito de Moche-Trujillo”, para optar el título en Maestría en didáctica en Educación Inicial en la Universidad Nacional de Trujillo. El estudio maneja una muestra de 36 niños en edad de 5 años la investigación fue cuasi experimental, se manejó un pre test y post test por medio de la aplicación de técnicas para la observación, se realizó un trabajo individual y otro en grupo donde se remarcaron las conclusiones a continuación.

Para este trabajo se encontró que conforme a los resultados que se tienen para el pre y post test al aplicar programas de actividades con el uso de herramientas didactas se obtuvo la participación de desarrollar la noción de número en infantes de cinco años.

El material usado hizo posible que se incrementara de manera significativa el desarrollo de la noción de número al momento de ejecutar las actividades.

En la investigación Programa de actividades de elaboración de material didáctico para desarrollar la noción número los materiales estimularon a los estudiantes por tal razón en la investigación que se presenta también se ha demostrado que la motivación es lo más importante para el inicio de una sesión de aprendizaje por ello en cada sesión los materiales deben ser los más adecuados y que generen expectativas en los estudiantes.

De Ávalos, P; Bon, C. y Mio, R. (2007). En su tesis: “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 Mentas Brillante de la localidad de Trujillo”, Universidad Nacional de Trujillo. Se consideró una muestra de 32 niños con una edad de 4 años, la investigación fue cuasi experimental obteniendo las conclusiones que se da a continuación:

Los alumnos de la I.E. Muestran que existe un aprendizaje deficiente con un 49% del grupo de control. Luego de la aplicación del programa, con el

post test obtuvieron un puntaje de 88.44% en comparación con el post test va logrando un incremento de 39.69%

Luego de una comparación con el pre y post test en el grupo experimental y de control los que obtuvieron aprendizajes significativos, como se muestra en el 29.44% con relación al grupo de control.

Guerra (2009). En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, para optar el grado de Magister en Educación en el Nivel Superior, su trabajo se tituló: “La enseñanza de la matemática mediante el método heurístico”, el objetivo fue establecer y examinar las discrepancias importantes entre las personas que hacen uso de las estrategias didácticas y las que no para la enseñanza de matemática en el ámbito del rendimiento académico. Las conclusiones fueron las siguientes:

- En relación con la evaluación de entrada y la de salida, la de salida lógicamente muestra un progreso indudable en el grupo de investigación (Grupo A), pues dio como resultado un 73% de respuestas acertadas a diferencia que el grupo de control (Grupo B) con un resultado de 55%. Si comparamos las contestaciones incorrectas y las no desarrolladas, el grupo control dio como resultado un 45% a diferencia del grupo experimental con un resultado de 27%.
- En la escala vigesimal de la evaluación se observó que en cuanto a notas altas 10 alumnos son del grupo A y 2 son del grupo B y en las notas bajas solo hay 2 estudiantes del grupo A mientras que en el grupo B 10 estudiantes. Por tanto si nos basamos en los puntajes y calificativos los alumnos del grupo A o grupo experimental son cualitativa y cuantitativamente más altos en cuanto a su nivel de aprendizaje.
- La diferencia de niveles de aprendizaje se observa también en los valores porcentuales de los puntos y calificaciones. Estadísticamente en el grupo A el 33% de los alumnos consiguen puntajes altos y el 0% en el grupo B. En el grupo A el 8% tiene puntajes bajos y el grupo B el 50%. En cuanto a las notas altas el grupo A posee un 83% y el grupo B posee un 17%. En las notas más altas (de 17 a 20) el grupo A tiene un 8% y el grupo B un 0%. en las bajas calificaciones el grupo A posee

17% y el grupo B posee 83%.

➤ En cuanto a las tablas de distribución de frecuencias las tendencias de agrupación en proporción con los puntajes logrados manifiestan diferencias claras en cada grupo. Los intervalos más altos (de 30 a 40 puntos) son para el grupo A por sus puntajes elevados, constituidos por 4 estudiantes. Los intervalos más bajos están constituidos por 6 alumnos del grupo B y por un estudiante del grupo A.

➤ El número y porcentaje de estudiantes aprobados son: Para el grupo A con un 91.7% conformado por más o menos de 11 a 12 estudiantes y el grupo B con un 50% conformado más o menos por 6 a 12 estudiantes. Ello muestra una diferencia característica en cuanto a los grados de aprendizaje entre ambos grupos.

➤ El rango de aumento de puntajes muestra gran diferencia. El intermedio de puntaje en el grupo A crece 6 puntos (15%) y en el grupo B crece solo un punto (2%). Esto evidencia que los mejores resultados se dieron en el grupo A. g) En relación con la prueba de entrada y la de salida los promedios fueron: el grupo A sube su promedio en 3 puntos (15%) y el grupo B en 0.4 puntos (2%). En la prueba de entrada de ambos grupos la diferencia es de solo 1.1 punto (6%). En la evaluación de salida de ambos grupos la diferencia es 3.7% puntos (19%). Se puede evidenciar la desigualdad importante en los niveles de aprendizaje alcanzados durante el proyecto aplicado en el grupo A.

➤ Teniendo en cuenta al grupo control (grupo B) y el grupo experimental (grupo A) los niveles de aprendizaje en la matemática crecieron significativamente en el grupo A debido a la ejecución del procedimiento heurístico para la resolución de problemas.

El aprendizaje de las matemáticas desde el punto de vista de la teoría constructivista.

Hernández (2000). En la Universidad de Matanzas, para tesis de post grado el proyecto se tituló: “La resolución de problemas con la heurística y el conocimiento matemático específico”, el objetivo es poder resolver

cualquier tipo de problema con una técnica estandarizada que lleve siempre a la solución, pero según las investigaciones aún no hay un método de este tipo, sin embargo si existen premisas universales (constituidas por elementos, medios y procedimientos heurísticos) que sirven de guía para la resolución de problemas. Se cataloga como uno de los procedimientos heurísticos a la: semejanza, intuición, contracción y globalización. Las normas heurísticas simbolizan el inicio del proceso de búsqueda de la solución. La aplicación de estrategias heurísticas permiten desarrollar la capacidad de resolución de problemas ya sean de tipo: método sintético (hacia adelante) o entrenamiento adecuado (hacia atrás). Las conclusiones fueron las siguientes: a) El estudiante debe de tener un buen dominio del contenido específico y del problema para poder llegar a la solución. b) Para hallar la búsqueda de soluciones de un problema los elementos heurísticos son las guías de orientación. Se le dará mayor importancia a los elementos heurísticos cuando el problema tenga menos información sobre el contenido o sea novedoso para el estudiante. c) Los elementos heurísticos brindan mejores resultados cuando son aplicados a una materia específica que cuando son trabajados en cualquier tipo de contenido (no tanto limitado) que se relacione de alguna manera con el problema.

Martínez (2003). En la Universidad de Oriente. El proyecto se tituló: “La resolución de problemas matemáticos como vía eficaz para la enseñanza de la matemática a través de la historia”. El objetivo es demostrar que mediante los estudios de los conceptos, paradigmas y modelos fundamentales dados en el transcurso de la historia se logra resolver los problemas y por consiguiente el desarrollo del aprendizaje en el área de Matemática, el deber de esta hacia la humanidad es de conservar y transmitir el conocimiento almacenado a través de la historia, es el aportar al progreso de la actualidad. El proceso de transferencia de conocimientos en el área de Matemática es enormemente complejo ya que necesita un orden sistemático. Actualmente la dificultad que tienen los estudiantes en esta materia

es el abordaje y resolución de problemas.

Este aspecto se ha considerado de vital importancia en el ámbito de enseñanza - aprendizaje puesto que ello no solo afecta en la vida escolar del estudiante sino también en su vida diaria. Las conclusiones fueron las siguientes: a) En el área de Matemática la resolución de problemas en el estudiante se ha convertido en un método autónomo en planes de estudio debido a que suscita el aprendizaje en avance. b) La resolución de problemas es la ruta eficiente para conseguir el aprendizaje. A través de un estudio histórico podemos visualizar que tanto los didactas como los investigadores contribuyen con diversas concepciones, ejemplos y modelos los cuales permiten determinar de forma pedagógica este proceso complejo y trascendental, ellos plantean tres funciones para la resolución de problemas: objeto, método y destreza básica.

Martínez Y Negrete (2010); título a su proyecto: “Tácticas heurísticas para la solución de problemas matemáticos en el desarrollo de habilidades meta cognitivas en la educación infantil”. El objetivo fue resolver problemas matemáticos aplicando estrategias heurísticas adecuadas que ayuden el desarrollo de las habilidades meta cognitivas en la instrucción infantil. La investigación se basó en: los modelos heurísticos que ayudan a la resolución de problemas (Polya, 1945 y Shoenfeld, 1978); en la teoría de los cuatro componentes de la meta cognición (Flavell 1981) y en los elementos explicativos y procedimentales (Brown,1978). La propuesta de mediación en cualquier tipo de problema se dan en fases, las cuales se involucran de forma gradual, participativa y desafiante en los estudiantes, las fases son cuatro: descubrimiento dirigido, andamiaje, aprendizaje cooperativo y autorregulación. El presente trabajo posee un diseño cuasi experimental constituida.

Por evaluaciones previas y posteriores a la formación del grupo

experimental y control. La muestra son los estudiantes del Centro Educativo Besito Volado de la zona rural de la ciudad de Montería, dividida en dos grupos. Para del desarrollo las capacidades meta cognitivas tales como: tener cuidado en la planificación de la tarea, control directivo y evaluación se puede tener en cuenta como medio el uso y la implementación de las tácticas heurísticas para la resolver dificultades.

En la investigación se ha logrado diferenciar las hipótesis de inicio de estudio con los resultados obtenidos después de la ejecución de nuestro programa de enseñanza de estrategias heurísticas para la resolución de ejercicios matemáticos en el desarrollo de las capacidades Meta cognitivas de los estudiantes.

Chadwick, 2001. Constructivismo. El hombre construye su conocimiento mediante la experiencia en su vida y la información que recibe por parte de su alrededor.

Camejo, 2006, p. 3. El hombre es una obra que se construye diariamente bajo la influencia del ambiente que le rodea y las habilidades internas que posee. Desde la perspectiva constructiva el conocimiento no se considera una reproducción simple del entorno es una edificación del individuo.

1.3 Teorías relacionadas al tema

Material Educativo

Los materiales educativos están constituidos por aquellos instrumentos de apoyo, herramientas y ayudas didácticas (guías, libros, materiales impresos y no impresos, esquemas, videos, diapositivas, imágenes, etc.) que construimos o seleccionamos con el fin de acercar a nuestros estudiantes al conocimiento y a la construcción de los conceptos para facilitar de esta manera el aprendizaje. Hoy en día se utiliza como materiales las tecnologías y la comunicación de forma digital. No obstante, es

fundamental tener presente que el sentido de estos materiales deriva de la decisión de cómo seleccionarlos, qué utilización darles, para qué y cómo organizarlos en una actividad, lo cual debe ser el resultado de nuestra reflexión docente sobre:

- Lo que queremos enseñar.
- Lo que esperamos que nuestros estudiantes aprendan.
- Los procedimientos que debemos desarrollar tanto nosotros como nuestros alumnos para lograrlo.

En consecuencia los materiales educativos constituyen una medición entre el conocimiento del estudiante y las estrategias cognoscitivas que emplean los docentes.

Los Materiales educativos deben ser un apoyo y no su reemplazo del docente.

Material didáctico

Los materiales didácticos, se les denomina también auxiliares didácticos o medios de didáctica, son cualquier mecanismo que haya sido elaborado con el objetivo de hacer más fácil el proceso de la enseñanza y el aprendizaje. Los materiales usados para la didáctica son elementos usados por los maestros para hacer más fácil el aprendizaje en los estudiantes.

Además son considerados como materiales didácticos a los equipos que sirven de ayuda en el desarrollo del contenido presentando la opción que los alumnos laboren con ellos con el objetivo de construir aprendizajes significativos, en resumen podemos mencionar que un material didáctico es cualquier elemento que en un ambiente de educación determinada se usa con el objetivo de facilitar actividades de formación.

Según Cabero (2001), existe una variedad de requisitos para definir el concepto de materiales didácticos: Medio, Medios auxiliares, recursos didácticos y medio audio visual.

Esta variedad de términos nos guía a un problema para su enunciación de

la misma manera a lo amplio con el que se considera.

Es así que para términos de material y recurso se usan en general sin equivocarse siendo aquellos elementos físicos que van a servir como mecanismos auxiliares para facilitar los elementos para la enseñanza con el objetivo del logro del aprendizaje. Por otro lado los materiales didácticos serán los recursos que son mediados de manera pedagógica que fueron transformados que hace que el proceso de aprendizaje sea efectiva

Funciones de los materiales didácticos

Según se usen, pueden tener diversas funciones:

- Orientar.
- Simular
- Guiar los aprendizajes.
- Ejercitar habilidades.
- Motivar.
- Evaluar.
- Comentar
- Formar

Principios Didácticos

Individualización: La enseñanza tiene como centro al alumno y el maestro debe estar adecuado a la personalidad de este, la enseñanza tiene como centro al estudiante con el objetivo de que el conocimiento está cerca de la actividad didáctica.

Socialización: la diferente toma de decisiones tiene la pretensión de concientización del estudiante acerca de lo que lo rodea la, la enseñanza está comprendida como en la sociedad, para la sociedad, por la sociedad.

Autonomía: Está asociado con la responsabilidad en progreso de los alumnos y en una figura que es autoritaria se presenta en la superación con un camino de autorregulación siendo consciente de sus actos.

Creatividad: se da inicio con la originalidad de cada uno se presenta en el proceso de aprendizaje va a fomentar la expresión de uno mismo e el aceptar al grupo en la sociedad en la que está incluido.

Sistematicidad: asegura que exista un objetivo a la eficacia y un orden por medio de un método que hace posible que se siga un camino que guie al aprendizaje y evalué las frases y momentos en el progreso.

Clasificación de los materiales didácticos:

Material permanente de trabajo: Tales como el tablero y los elementos para escribir en él, video proyectores, cuadernos, reglas, compases, computadores personales.

Material informativo: Mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, etc.

Material ilustrativo audiovisual: Posters, videos, discos, etc.

Material experimental: diferentes materiales y aparatos que se puedan usar para realizar pruebas que tengan como resultado el aprendizaje.

Material Tecnológico: los medios electrónicos que se usan para la creación de materiales dirigidos a la didáctica, estas herramientas hacen posible que el docente generar materiales digitales e interactivas y el uso de blogs dirigidos a la educación, publicando documentos en ámbitos digitales. Mejor dicho la creación de contenidos complementarios y didácticos

La selección de materiales didácticos

Para contar con materiales didácticos y efectivos no solo debe ser bueno o de tecnologías últimas es necesario considerar la calidad, que cuente con características específicas que estén relacionados con los aspectos curriculares en el ámbito de la educación.

Los objetivos educativos que se pretenden lograr.

Los contenidos que se van a tratar utilizando el material

Las características de los estudiantes.

Las características del contexto (físico, curricular...) donde se desarrolla la docencia y donde se podría usar el material que se ha seleccionado
Las estrategias didácticas que podemos diseñar considerando la utilización del material.

Al elegir el material que se usara con los alumnos se realizara considerando el ámbito de una educación diseñada y concreta en consideración con diferentes aspectos de elementos dentro de la curricular particular que tienen incidencia, El tener cuidado en la forma de usar los materiales va a permitir que existan diseños de las actividades en el aprendizaje conjuntamente con la metodología que resulten ser eficientes asegurando la eficacia y el éxito del aprendizaje planeados.

El área de matemática y el desarrollo de capacidades

Con el fin de obtener marcos de teoría orientada para la operatiización de los logros en educación del educación básica regular toma, que las capacidades se consideran como potencialidades que son inherentes al individuo y que se puede desarrollar durante toda su vía determinando diferentes logros que son educativos.

Al desarrollarse las diferentes capacidades hacen posible que el alumno que egresa de la educación básica puede enfrentar exitosamente contextos problemáticas en su vida diaria en diferentes ámbitos, es posible desarrollar las capacidades durante toda la vida, proceso que se lleva a cabo por medio de las experiencias diarias, al momento de dar solución a los problemas y buscando satisfacer necesidades por lo que podemos decir que las capacidades son desarrolladas por medio de modalidades con aprendizajes directos y mediados.

- **El aprendizaje directo** Realizado por medio de la participación directa del organismo hacia estímulos que va a proveer contextos que van a desarrollar en la vida diaria, al momento de solucionar problemas de la realidad
- **La experiencia del aprendizaje mediado** se da por el accionar

de un mediador que va a tener un papel fundamental en la elección de estímulos su presentación y organización que se presentan del exterior que hace posible la participación activa de la persona que haga fácil su comprensión por medio del alumno

Las capacidades se van a manifestar a medida que se desarrolle el aprendizaje ya sea en la vida cotidiana por medio de procesos de conocimiento, social y afectivo que están relacionados entre sí, expresándose de diferentes maneras de acuerdo a las características de cada etapa en el desarrollo del individuo por lo que los sistemas en educación van a generar diferentes niveles en logros del aprendizaje. Para la educación básica se tienen determinadas los logros de diferentes niveles el logro de ciclos y aprendizajes que se esperan de acuerdo a las capacidades

Los procesos pedagógicos

Se parte de la premisa de que el maestro que a la vez que enseña también está aprendiendo, debe de incentivar en el alumno que exista un interés de forma permanente para el desarrollo de sus competencias y capacidades en la matemáticas que van a ser útil en el futuro, o en la forma técnica, al finalizar los estudios, dentro la sociedad para la información de cantidad y la vital importancia de desarrollo de competencias y capacidades matemáticas que serán útiles en la profesión del futuro donde se desarrolla las habilidades para la expresión de las ideas de matemáticas de forma coherente.

Es imprescindible que explicita para los procesos de pedagogía, de forma natural, las razones por la que se ha escogido con un grupo de procedimientos que se realizan una actividad lo que implica la selección de determinadas ello implica la selección de diferentes conjuntos de algoritmos para resolver problemas dentro de la pedagogía se puede mencionar

- **La Motivación.** En este proceso continuo por lo que el maestro proporciona condiciones adecuadas para que el interés del alumno se

mantenga hacia su aprendizaje. Se inicia de la proposición del maestro para incentivar la motivación va orientado sobre los propósitos y contenidos del aprendizaje que se cuenta en función a las necesidades de los alumnos, diseñando diferentes actividades que van a hacer posible conseguir las metas de aprendizaje tanto personales como de los alumnos de forma fluida.

- **Los saberes previos.** Van a estar constituidos iniciando de las experiencias del alumno al querer dar una explicación de algún acontecimiento diario del cambio de lo que está rodeado en diferentes instancias con diferentes explicaciones que va generando cada uno para comprender mejor comprensión de los hechos o fenómenos, por lo que no es necesario tener conocimientos previos los que se sustenten de forma científica. Se debe tener en cuenta que el aprendizaje sea significativa cuando los contenido esta relacionados naturalmente con el conocimiento previo del alumno.
- **El conflicto cognitivo.** Es producido por el alumno que se enfrenta con situaciones que no son comprendidos y explicados de manera total, al momento de que se presenta un desequilibrio en las estructuras de la mente, el compromiso del conocimiento es un catalizador para que se dé el aprendizaje. Se encuentra presente en las diferentes actividades del aprendizaje.

Las experiencias de aprendizaje

Se le conoce a la actividad que está orientada de manera intencional para generar los procesos del conocimiento dirigido al desarrollo de las capacidades con sus actitudes de la misma forma con la construcción del conocimiento. Las actividades que se presenta esto implicaría que los alumnos tengan experiencias diferentes en situaciones variadas que a la vez se relacionen entre sí, que lo lleven a que se realice con mucho gusto como las tareas matemáticas y comprender el papel que cumple las matemáticas en una vida diaria donde va a pretender que los alumnos:

- Tengan ánimos de explorar, que planten estimaciones e incluso tengan

que cometer los errores que se puedan corregir de forma rápida y que tengan la confianza en la misma capacidad en la que se responda a los problemas.

- Tengan la capacidad de leer escribir, puedan realizar debates elaborando hipótesis que puedan verificarlas y preparen argumentos sobre lo válido de las hipótesis.

Se tienen la expectativa de que el alumno pueda desarrollar las habilidades en el área de la matemática enfrentando situaciones de los problemas que van a constituir en el reto que prueben situaciones de problemas que se pueden obtener más estrategias, cada maestro podría realizar las adaptaciones adecuadas en la que se considere los recursos que estén a disposición en la realidad de la organización educativa con un currículo diversificado.

Con el fin de que los alumnos comprendan de forma más profunda se propone situaciones problemáticas desafiantes en el aprendizaje donde la solución se hace posible la conexión de ideas matemáticas donde se identifiquen las conexiones en las matemáticas con interacciones y sus contenidos en ámbitos que van relacionados con las diferentes áreas con sus intereses y experiencias. De esa manera hace posible además que tengan en cuenta las utilidades en la matemática

Enfoque del área de Matemática

Para esta área el marco en la teoría y metodología que se orienta a la enseñanza y aprendizaje va a corresponder a un enfoque que está centrado para resolver problemas, este punto de vista alimenta tres fuentes: la teoría de situaciones didácticas, la educación realista de la matemática, y el punto de vista sobre la solución de problemas, porque se hace primordial comprender situaciones con acontecimientos con significado donde el que se define como espacios en la vida con prácticas de la sociedad y la cultura en la que podría ser matemático o no. Por otro punto se resuelven los problemas se entiende como se da la solución en los retos con sus dificultades para que no se conoce de antemano los caminos hacia la

solución llevando a cabo procesos en la resolución de la problemática en la matemática así como en su organización. Donde la competencia se desarrollan a medida que el maestro vaya a propiciar la forma intencionada que los alumnos vayan asociando las situaciones que se expresan matemáticamente desarrollando de forma progresiva en su entendimiento estableciendo conexiones que se usan recursos de la matemática.

Para enseñar la matemática pone de manera resaltada en el rol del profesor como mediador entre el alumno y los conocimientos matemáticos que promueve la solución de la problemática en momentos de garantía con emergencia de los conocimientos como una resolución optimizada de los inconvenientes, reconstruyendo la información y la organización, gestionando los diferentes errores que inician en este proceso.

El conocimiento y su autorregulación va propiciar que exista reflexión en la mejora del aprendizaje de las matemáticas donde va a implicar que se reconozca diferentes errores con sus avances y dificultades.

Enfoques transversales

Desde la atención hasta lo que es diverso en el área matemática va a fomentar lo que replantear la resolución de la problemática con una complejidad en distintos niveles que va a motivar y predisponer de manera positiva con responsabilidad en los alumnos para la construcción de su aprendizaje por lo que se hace importante que un docente tenga conocimiento sobre el desarrollo evolutivo de los seres humanos al usar una variedad de estrategias por parte del alumno, así como las herramientas respetando las dificultades a las que se enfrenta con el propósito de superarlas viabilizando su avance con relación a los aprendizajes, lo que hace que el maestro va a visualizar los diferentes objetivos propuestos que ayuden a cubrir las necesidades del alumno.

Las matemáticas se encuentran en los diferentes pueblos siendo conocimientos que va a permitir que se adapten al medio con la resolución de problemáticas que se les va a presentar. De esa manera se puede hablar que existen las matemáticas, donde se manifiestan por medio de las

prácticas a través de acciones que llevan a contar, medir, localizar explicándolo de acuerdo a la forma de ver con cada lengua en cada pueblo. Por lo que al iniciar sobre un enfoque de una variedad de culturas hace suponer que la matemática se conoce y se valora

Orientaciones generales para desarrollar competencias en el área de Matemática

Para desarrollar estas competencias en matemática para la educación secundaria se va a requerir.

- Inicia sobre las experiencias en concreto y de las vivencias del estudiante de forma puntual en toda la escolaridad donde se harán abstracciones.
- De manera paulatina se harán abstracciones para procesos de aprendizaje que se basa en indagar y realizar descubrimientos, como en interacciones a sus pares.
- Que los estudiantes realicen propuestas de ideas elaborando y comprobando con las afirmaciones en matemática aprendiendo a evaluar el proceso de los demás para que pueda desarrollar estrategias que puedan resolver problemas comprendiendo el mundo con el uso de matemáticas.
- Planteamiento e identificación de situaciones en las que la problemática se plantee en el ámbito personal familiar las que son oportunidades propias en el aprendizaje de la matemática en sentidos que son más útiles. En adelante serán problemas con las diferentes situaciones de contextos más ampliados como son los sociales como las situaciones de compra venta, de esta forma se presentaran diferentes donde se presentan necesidades de manejar de forma precisa las unidades de medida.

Vinculación de las competencias del área y las de otras áreas

Los logros sobre los aprendizajes que están relacionaos con las matemáticas hacen la agencia de que el estudiante pueda vincular a las competencias que lo conforman ya que se complementan al resolver los problemas.

Por otro lado las matemáticas como competencias del alumno están

vinculadas a otras áreas en el punto en la que les permiten la comprensión de las variables como su análisis las que intervienen al momento de la resolución de los problemas, por medio de métodos que son científicos que está relacionada con las competencias.

Competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Va a consistir en que el estudiante presente soluciones a problemas donde se demande la construcción y la comprensión de las nociones como el número, los sistemas numéricos las operaciones necesarias y proporcionando los significados a los conocimientos en determinada situación y dándoles uso en la representación de las relaciones entre datos y condiciones que van implicar buscar la solución en la que es requerido dar un cálculo exacto por lo que es necesario la selección de estrategias. El razonar de manera lógica para la competencia se usa en el momento en la que el alumno va a comparar dando explicaciones por medio de analogías induciendo diferentes propiedades indicando de caos que son particulares. Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

Traduce cantidades a expresiones numéricas: Es la transformación de las relaciones que hay con los datos y las condiciones que presenta un problema, para una expresión de números que va a reproducir las relaciones entre ellos esta expresión va a comportarse como sistemas compuestos por números operaciones y propiedades, es el planteamiento de problemas iniciando de situaciones numéricas que también se da al evaluar los resultados.

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:

Se expresa para la comprensión de conceptos que son de números con operaciones y propiedades con las unidades de medida con las relaciones establecidas entre ellos con lenguajes numéricos leyendo sus representaciones y su información.

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Es la selección y la adaptación creando diferentes estrategias y procedimientos

como es el cálculo de forma mental y también escrito considerando la estimación, aproximación comparaciones cantidades haciendo uso de diferentes recursos.

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones: Es la elaboración sobre las relaciones que posiblemente haya entre los números ya sean naturales enteros reales con sus propiedades y operaciones teniendo como base las comparaciones que se inducen las propiedades con caso particulares explicándolas con diferentes analogías.

Competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Es la explicación de cómo el estudiante logra la caracterización equivalente y con generalización de regulaciones y el cambio de la magnitud con respecto a otras por medio de reglas en general que hagan posible que se encuentren valores que se desconocían determinando las restricciones haciendo predicciones acerca del comportamiento de fenómenos por lo que se va a plantear diferentes ecuaciones funciones e inecuaciones con el uso de estrategias para la resolución de forma gráfica o la manipulación de las expresiones, de la misma forma va a razonar inductiva y deductivamente donde se determinen leyes en general.

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas: Es la transformación de información de valores que no se conocen las variables de los problemas en expresiones gráficas o algebraicas que va a generalizar las interacciones entre ellos lo que implica la evaluación del resultado o expresiones que son formuladas concernientes a las condiciones en la situación, realizando preguntas con problemas iniciando desde situaciones o expresiones.

Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas: expresa la noción de comprensión con sus conceptos o sus propiedades en los diferentes patrones donde se establecen relacionadas sobre estas con el uso de lenguajes algebraicos con representaciones variadas así como la interpretación de información donde se encuentre contenidos algebraicos.

Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas

generales: Es la selección, la combinación la adaptación con los procedimientos y las estrategias con algunas propiedades para que lo simplifiquen con expresiones simbólicas que haga posible la resolución de las ecuaciones determinando dominios y rangos.

Argumenta afirmaciones sobrerelaciones de cambio y

equivalencia: es la elaboración de afirmaciones acerca de las variables y reglas de algebra y sus propiedades donde se razona de forma inductiva para hacer general la regla y deductivamente con la comprobación de las propiedades sobre nuevas relaciones.

Competencia : Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

El alumno está orientado a la descripción de las posiciones conjuntamente con el movimiento de los objetos y así mismos en el espacio donde se visualiza con la interpretación y la relación de las características de cada objeto que tengan formas geométricas ya sean bi o tridimensionales lo que va implicar la realización directa e indirecta sobre la superficie en un perímetro sobre el volumen con la capacidad de objetos donde se construyan representaciones de formas de geometría en el diseño para objetos planos además de la capacidad de escribir trayectorias con las rutas donde se usen sistemas de referencia con lenguajes geométricos.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: Es la construcción de modelos que van a producir las características de objetos con la localización de movimientos por medio de las formas de geometría los elementos con las propiedades ubicándolas y transformándolas en el plano donde se evalúa con el modelo cumpliendo las condiciones del problema.

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas: ES la comunión de las propiedades de cada una

de las formas geométricas transformando la ubicación en diferentes sistemas en su referencia donde también se establece las relaciones sobre las formas de geometría con su lenguaje y su representación tanto gráfica como simbólica.

Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio:

Es la selección y la adaptación combinación con una variedad de estrategias procedimientos así como sus recursos para la construcción de las formas geométricas trazando rutas con la estimación de distancias y la transformación bidimensional en formas.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas: Es la elaboración de afirmaciones acerca de la posibilidad de relaciones entre los componentes con las propiedades de formas geométricas con base a la exploración con la visualización de la misma, justificando variables con base a la experiencia.

Competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

Va a consistir en que el alumno vaya a analizar la información de un tema con interés en un estudio de situaciones que son aleatorias que le va hacer posible la toma de decisiones elaborando predicciones que son razonables con conclusiones que son respaldadas hacia la información que se producido por lo que el alumno recopile y organice la representación de datos que le proporcionan insumos para el análisis de la interpretación y representación de datos para los análisis la interpretación con inferencia en el comportamiento de ellos donde se usa las medidas estadística para esta competencia va a implicar por medio de los alumnos las diferentes combinaciones.

Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas: Es la representación de los comportamientos en un conjunto de información que ha sido seleccionada con tablas o gráficos estadísticas sobre medidas que tienen una tendencia central en la localización , donde se reconoce las variables en la población o una muestra planteando temas de estudio de la misma forma implica el análisis

de situaciones distintas representando las ocurrencias en sucesos por medio de valores de probabilidades.

Comunica la comprensión de los conceptos

estadísticos y probabilísticos: Es la comunicación de la comprensión con los conceptos de estadística y probabilidades con relación a las situaciones leer escritura y la interpretación de información de manera estadística que contiene gráficos o tablas que provienen distintas fuentes.

Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos:

Es la selección para la adaptación y la combinación o la creación de una variedad de procedimientos en estrategias con recursos para la recopilación de procesos y el análisis de datos de la misma forma del uso de diferentes técnicas para el muestreo con el cálculo de las medidas de estadística.

Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida:

Es tomar decisiones, hacer predicciones o elaborar conclusiones, y sustentarlas en base a la información obtenida del procesamiento y análisis de datos, y de la revisión o valoración de los procesos.

1.4 Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿Existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo - 2017?

1.4.2. Problemas específicos

- ¿Existe relación entre el material educativo y la competencia resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017?
- ¿Existe relación entre el material educativo y la competencia resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución

Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017?

- ¿Existe relación entre el material educativo y la competencia resolución de problemas de regularidad y equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017?

1.5 Justificación del problema

Valor Teórico.

La globalización ha hecho que cada vez más tengamos que ser más competitivos y eficientes con una capacidad intelectual y también moral para desarrollarnos como estudiantes. En la sociedad actual existe la exigencia de requerir con este tipo de personas e incluirlas en las diferentes instituciones, este aspecto es lo que va a permitir incentivar un progreso adecuadamente sostenido. Se necesita que las tareas realizadas por los docentes estén adecuadas a la investigación que pretende dar un análisis que se refiere a la relación con los materiales educativos.

Al usar de forma correcta el método científico dentro del proceso teórico y práctico, se ha permitido al hombre descubrir la verdad a través de la investigación científica permitiendo establecer la relación de los materiales educativos y la resolución de problemas.

Justificación metodológica

Es relevante y se encuentra la justificación porque existe una descripción de procesos en la teoría y tesis presentadas en el presente estudio.

Es importante resaltar que un buen diseño de los materiales educativos facilitará los procesos de aprendizaje y mejoraran el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes del sistema educativo

1.6 Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

H1: Si existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

H0: No existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

1.6.2. Hipótesis específicos:

- El material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.
- El material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.
- El material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de regularidad y equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

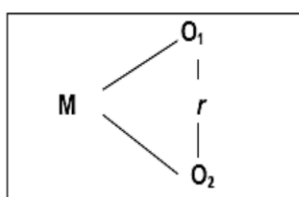
1.7.2 Objetivos específicos

- Determinar la relación que existe entre el material educativo y la competencia resolución de problemas de cantidad en estudiantes del tercer secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.
- Determinar la relación que existe entre el material educativo y la competencia resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.
- Determinar la relación que existe entre el material educativo y la competencia resolución de problemas de regularidad y equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de la investigación

Para la presente investigación se ha propuesto relacionar el material educativo con el desarrollo de competencias matemáticas, para ello se tendrá en cuenta el diseño No experimental, de acuerdo (Sanchez Carlessi, 2006), tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos variables como el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas, el esquema es:



Donde:

M = Muestra.

O₁ = Variable 1

O₂ = Variable 2.

r = Relación de las variables de estudio.

2.2 Variables y Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Materiales Educativos	Denominado auxiliares didácticos o medios didácticos que pueden ser cualquier tipo de dispositivos diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje. Los materiales educativos o didácticos son los elementos que emplean los docentes para facilitar y conducir el aprendizaje de los estudiantes.	El material educativo se evaluará a través de la medición de las dimensiones con la aplicación de cuestionario de 42 ítems.	Material permanente de trabajo	Ilustrativo Innovación Recompensa Confort	Ordinal
			Material informativo	Estructura Toma de decisiones Comunicación	
			Material ilustrativo audiovisual	Identidad Manejo de conflictos y comunicación motivación	
	MINEDU, Currículo Nacional 2016,	El desarrollo de	Problemas de cantidad	Traduce cantidades Comunica	

Desarrollo de competencias matemáticas	define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada,	competencias matemáticas se evaluará a través de la medición de las dimensiones, concretizado el cuestionario de 24 ítems.	Problemas de forma y movimiento	Usa estrategia	Ordinal
				Argumenta	
				Traduce cantidades	
				Comunica	
			Problemas de regularidad y equivalencia	Usa estrategia	
				Argumenta	
				Traduce cantidades	
				Comunica	
				Usa estrategia	
				Argumenta	

2.3 Población y muestra

Población.

Es el conjunto de todos los individuos a investigar. La población es el conjunto de sujetos o cosas que tienen uno o más propiedades en común, se encuentran en un espacio o territorio y varían en el transcurso del tiempo. (Vara, 2012 p. 221)

La población está conformada por un total 98 estudiantes del tercer grado matriculados en el 2017 en la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo.

Población de estudio de estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E “Jorge Chávez Dartnell” de Carhuamayo

Nº	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TOTAL ESTUDIANTES
1	“JORGE CHAVEZ DARTNELL” DE CARHUAMAYO	98

Fuente: IEJCHD/CARHUAMAYO 2017

Muestra.

Es el conjunto de casos extraídos de la población, el estudio asumió el tipo de muestra no probabilística, intencional y por conveniencia, de acuerdo con López (2005 p.142) este tipo de muestra no garantiza la representatividad de la muestra en términos numéricos pero si garantiza la presencia de todos los actores, la muestra es elegida y decidida arbitrariamente por el investigador de 33 estudiantes de diferentes secciones.

Al respecto Casimiro, W. y Guardián, R. (2010) dice: “El muestreo es una técnica mediante el cual se selecciona una muestra” (p.117)

Respecto a las muestras no probabilísticas Casimiro, W. y Guardián, R. (2010) menciona: “Todos los individuos o elementos de la población no tienen la misma probabilidad de ser incluidos en la muestra” (p.130).

Muestra de estudio de estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E “Jorge Chávez Dartnell” de Carhuamayo

Nº	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TOTAL ESTUDIANTES	SECCIONES
1	“JORGE CHAVEZ DARTNELL” DE CARHUAMAYO	33	A, B, C Y D

Fuente: IEJCHD/CARHUAMAYO 2017

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y Confiabilidad.

Técnicas: Para este estudio se harán uso adecuadamente sobre las estructuras de técnicas sobre encuestas por medio de cuestionario. La encuesta es el estudio de observación donde el investigador busca el recaudar datos a través de cuestionarios que se han prediseñado sin modificarlo ni el entorno ni va a controlar el proceso que se encuentra en la observación. Los datos se van a obtener por medio de grupos de preguntas que se normalizan que se dirijan a la representación sobre los conjuntos en totalidad de la población de estadística de estudios que está conformado a menudo por personas o empresas con el objetivo de conocer el estado en la opinión.

El que realiza la investigación debe elegir las preguntas que convienen más acorde a la naturaleza de la investigación. El muestreo como técnica que se a hecho uso para este trabajo es el muestreo aleatorio

Instrumentos de recolección de datos:

La fuente para la información sobre los estudios teniendo acceso para obtener datos de manera directa y personal desde la unidad en el análisis.

Instrumento: Para la recolección de datos se utilizó un **cuestionario**.

Los expertos que validaron el instrumento son:

Dr. Ramirez Rosales, Felicísimo German

Mg. Andres Peña, Hancel

Dr. Raúl Malpartida Lovatón

Validez y fiabilidad del instrumento de medición

En esta investigación para la validación y confiabilidad en el instrumento empleamos una prueba piloto y la opinión de personas expertos, a través de una ficha, los cuales describimos:

Prueba piloto o técnica de ensayo en pequeños grupos, del cuestionario a los administrativos, que se aplicó a un grupo equivalente al 20% del tamaño de la muestra.

Como se sabe la confiabilidad abarca el proceso de establecer cuan confiable, consistente, coherente o estable es el instrumento que se ha elaborado.

Es importante que el proceso de medición ya que aunque los resultados no sean exactos, poseen un grado de confiabilidad, que se desprenden de la aproximación a la real magnitud del fenómeno que se estudia.

Para el análisis de la consistencia interna se utilizó el alfa de Cronbach cual se ha aplicado a los resultados obtenidos en los cuestionarios, El nivel de confiabilidad se expresara a través del alfa de Cronbach.

$$\alpha = \frac{k(1 - \sum s_i^2 / s_t^2)}{k - 1}$$

Donde:

k = Número de ítems

s_i^2 = Varianza de las calificaciones en los ítems

s_t^2 = calificaciones totales de la encuesta.

El Coeficiente del Alfa de Cronbach es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems de un determinado instrumento de recolección de datos, con ayuda del software estadístico SPSS22.0, mostramos los resultados obtenidos.

A mayor valor de Alfa mayor fiabilidad, teniendo en un valor teórico de Alfa = 1 y considerando para la presente investigación un valor de >0.953 como un valor aceptable para cualquier instrumento.

Tenemos el siguiente resultado:

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,953	2

FUENTE: Cálculos realizados en el software SPSS 22.0

Como criterio general, la escala de valoración, para interpretar el coeficiente de confiabilidad de alfa de Cronbach es la siguiente:

ESCALA DE VALORACIÓN DE ALPHA DE CRONBACH

-1 a 0	No es confiable.
0.01 a 0.49	baja confiabilidad
0.50 a 0.75	Moderada confiabilidad.
0.76 a 0.89	Fuerte confiabilidad.
0.90 a 1.00	Alta confiabilidad

2.5 Métodos de análisis de datos

El análisis estadístico de los datos obtenidos se contrastó y se analizaron a través del uso de los estándares estadísticos y otros. Se utilizara los siguientes estadígrafos:

- Las tablas de distribución de frecuencias (absoluta y la porcentual) con las que se procesaron los ítems de los

cuestionarios de encuesta.

- Asimismo se tuvo en cuenta los gráficos estadísticos, entre ellos el histograma de frecuencias que sirvió para visualizar e interpretar los resultados.
- Luego también Se tomó el coeficiente de correlación lineal simple de Pearson para determinar la correlación entre las dos variables estudiadas.
- Luego se analizó el cuadro de Análisis Varianza (ANOVA) que es una colección de modelos estadísticos y sus procedimientos asociados, en el cual la varianza está particionada en ciertos componentes debidos a diferentes variables explicativas.
- Para contrastar la hipótesis general de la investigación se tuvo en cuenta la “r” de Pearson y la prueba “t”.

Preparación de datos: Se empleó una preparación computarizada, ya que contamos con preguntas cerradas en el cuestionario, todo ello empleando el software estadístico SPSS.

Técnica estadística a usar: De acuerdo a nuestros objetivos empleamos las técnicas estadísticas de correlación y medidas de asociación.

Tipo de análisis: En nuestra investigación se realizó el análisis invariado y cuantitativo.

Presentación de datos: Los datos se presentaron en tablas de distribución de frecuencia, gráfico de histogramas y diagrama de dispersión.

Diseño de prueba de hipótesis: Se tomó el coeficiente de correlación lineal simple de Pearson.

2.6 Aspectos éticos

Este trabajo de investigación se realizó respetando los argumentos de los autores.

III. RESULTADOS

3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

Para presentar los resultados de investigación se ha hecho la medición entre los dos variables como el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas, cada una con sus dimensiones, a lo cual se ha determinado que existe una relación estrecha entre estas variables; por lo tanto surge un aprendizaje significativo en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Jorge Chávez de Carhuamayo-2017 y además se demuestra en la parte estadística la correlación de las variables, que a continuación se detalla:

RESULTADOS DE LA VARIABLE: “LOS MATERIALES EDUCATIVOS”

TABLA N° 1

N°	NUNCA	A VECES	SIEMPRE	PT	PP
1	8	10	15	33	73
2	4	6	23	33	85
3	7	11	15	33	74
4	6	13	14	33	74
5	7	13	13	33	72
6	2	16	15	33	79
7	4	12	17	33	79
8	2	13	18	33	82
9	5	11	17	33	78
10	6	9	18	33	78
11	4	9	20	33	82
12	2	8	23	33	87
13	6	11	16	33	76
14	3	17	13	33	76
15	5	15	13	33	74
16	7	15	11	33	70
17	2	12	19	33	83
18	1	13	19	33	84
19	4	14	15	33	77
20	3	12	18	33	81
21	1	11	21	33	86
22	3	8	22	33	85
23	1	4	28	33	93
24	2	5	26	33	90
25	4	6	23	33	85
26	5	11	17	33	78
27	3	11	19	33	82
28	5	10	18	33	79

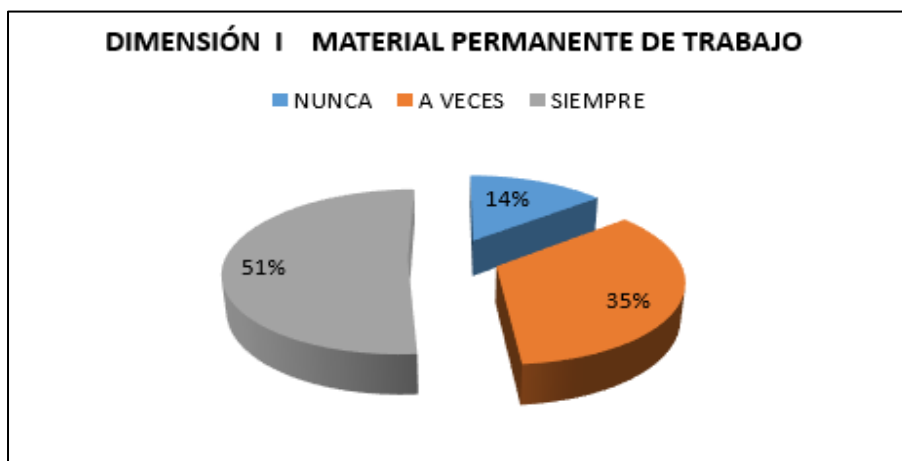
29	2	11	20	33	84
30	5	14	14	33	75
31	2	16	15	33	79
32	5	9	19	33	80
33	2	5	26	33	90
34	3	8	22	33	85
35	1	4	28	33	93
36	2	5	26	33	90
37	4	6	23	33	85
38	3	8	22	33	85
39	1	4	28	33	93
40	2	5	26	33	90
41	4	6	23	33	85
42	5	11	17	33	78

TABLA N° 2

DIMENSIÓN I: MATERIAL PERMANENTE DE TRABAJO

NUNCA	A VECES	SIEMPRE	PT	PP
8	10	15	33	73
4	6	23	33	85
7	11	15	33	74
6	13	14	33	74
7	13	13	33	72
2	16	15	33	79
4	12	17	33	79
2	13	18	33	82
5	11	17	33	78
6	9	18	33	78
4	9	20	33	82
2	8	23	33	87
6	11	16	33	76
3	17	13	33	76
66	159	237	462	1095

GRÁFICO N° 1



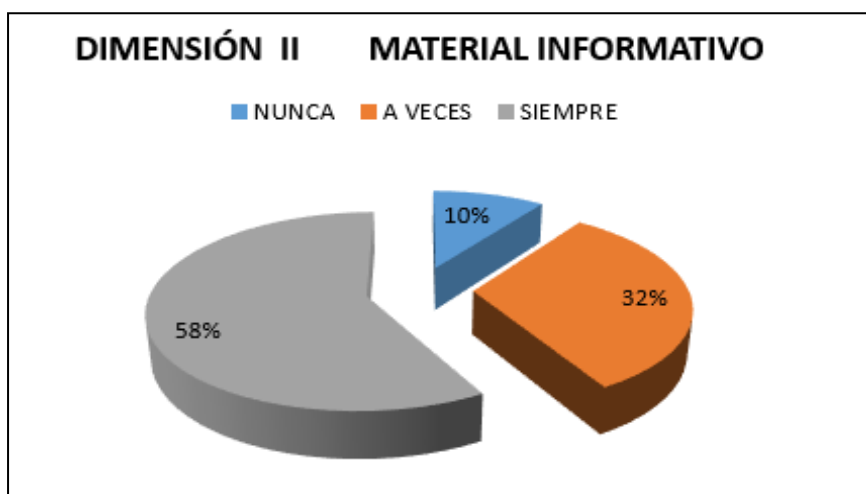
Interpretación:

Según la tabla N°2 y gráfica N°1 con relación a la gráfica de la **dimensión I, sobre Material permanente de trabajo**, de los 33 encuestados 66 puntos refieren al 14% afirma que nunca han observado un material permanente de trabajo en la institución educativa. 159 puntos refieren al 35% afirma que a veces han observado un material permanente de trabajo en la institución educativa y 237 puntos refieren al 51% afirma que siempre han observado un material permanente de trabajo en la institución educativa.

TABLA N° 3
DIMENSIÓN II: MATERIAL INFORMATIVO

NUNCA	A VECES	SIEMPRE	PT	PP
5	15	13	33	74
7	15	11	33	70
2	12	19	33	83
1	13	19	33	84
4	14	15	33	77
3	12	18	33	81
1	11	21	33	86
3	8	22	33	85
1	4	28	33	93
2	5	26	33	90
4	6	23	33	85
5	11	17	33	78
3	11	19	33	82
5	10	18	33	79
46	147	269	462	1147

GRAFICO N° 2



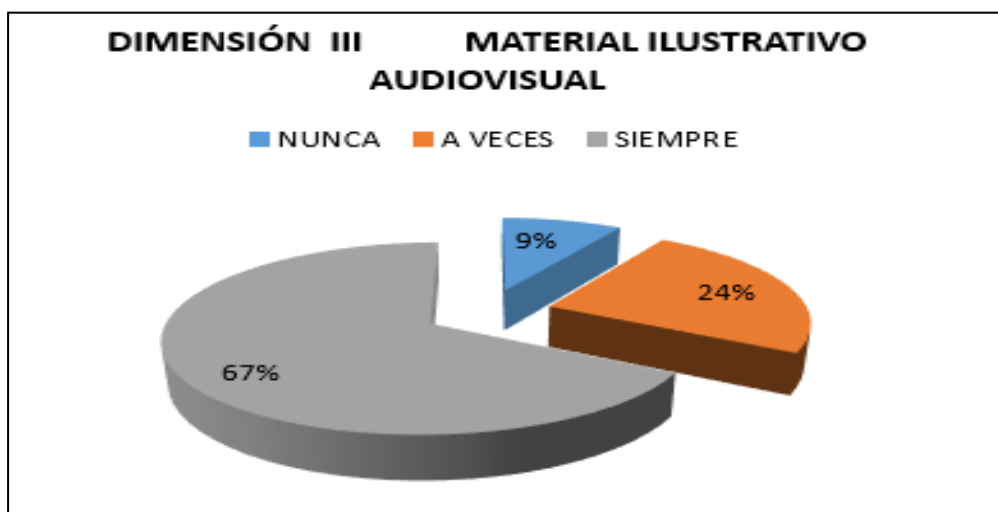
Interpretación:

Según la tabla N°3 y gráfica N°2 con relación a la consulta de la **dimensión II, sobre el Material informativo**, de los 33 encuestados 46 puntos refieren al 10% afirma que nunca han observado una buena el material informativo en las decisiones en la institución educativa. 147 puntos refieren al 32% afirma que a veces han observado un buen material informativo en las decisiones en la institución educativa y 269 puntos refieren al 51% afirma que siempre han observado una buena material informativo en las decisiones en la institución educativa.

TABLA N° 4
DIMENSIÓN III: MATERIAL ILUSTRATIVO AUDIOVISUAL

NUNCA	A VECES	SIEMPRE	PT	PP
2	11	20	33	84
5	14	14	33	75
2	16	15	33	79
5	9	19	33	80
2	5	26	33	90
3	8	22	33	85
1	4	28	33	93
2	5	26	33	90
4	6	23	33	85
3	8	22	33	85
1	4	28	33	93
2	5	26	33	90
4	6	23	33	85
5	11	17	33	78
41	112	309	462	1192

GRAFICO N° 3



Interpretación:

Según la tabla N°4 y gráfica N°3 con relación a la consulta de la **dimensión III, sobre el Material ilustrativo audiovisual**, de los 33 encuestados 41 puntos refieren al 9% afirma que nunca han observado un buen Material ilustrativo audiovisual en las decisiones en la institución educativa. 112 puntos refieren al 24% afirma que a veces han observado un buen Material ilustrativo audiovisual en las decisiones en la institución educativa y 309 puntos refieren al 51% afirma que siempre han observado un buen Material ilustrativo audiovisual en las decisiones en la institución educativa

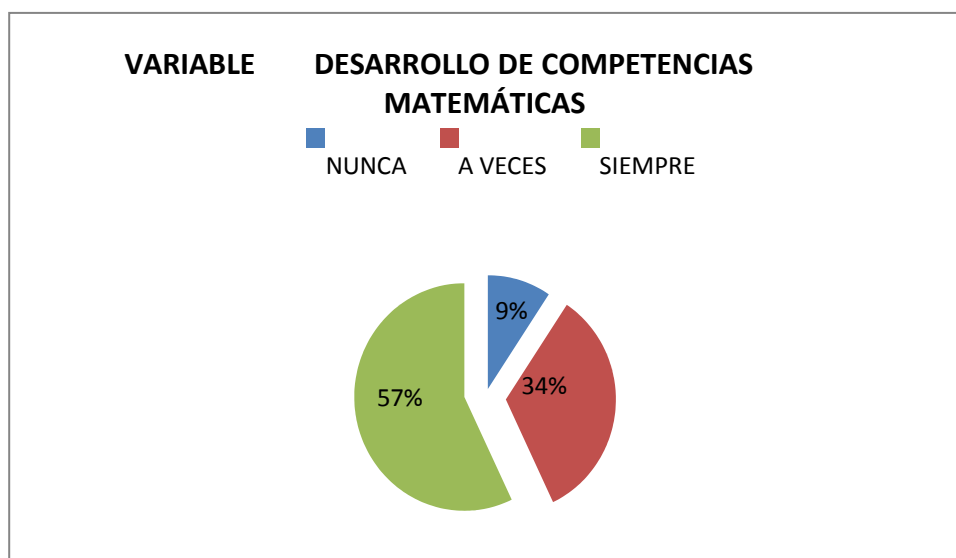
TABLA N° 5

Resultado de la encuesta de la variable

“Desarrollo de competencias matemáticas”

	NUNCA	A VECES	SIEMPRE	TT	PP
1	3	17	13	33	76
2	5	15	13	33	74
3	7	15	11	33	70
4	2	12	19	33	83
5	1	13	19	33	84
6	4	14	15	33	77
7	3	12	18	33	81
8	1	11	21	33	86
9	3	8	22	33	85
10	1	4	28	33	93
11	2	5	26	33	90
12	4	6	23	33	85
13	5	11	17	33	78
14	3	11	19	33	82
15	5	10	18	33	79
16	2	11	20	33	84
17	5	14	14	33	75
18	2	16	15	33	79
19	5	9	19	33	80
20	2	5	26	33	90
21	3	8	22	33	85
22	1	4	28	33	93
23	2	16	15	33	79
24	3	19	11	33	74
	74	266	452	792	1962

GRAFICO N° 4



Interpretación:

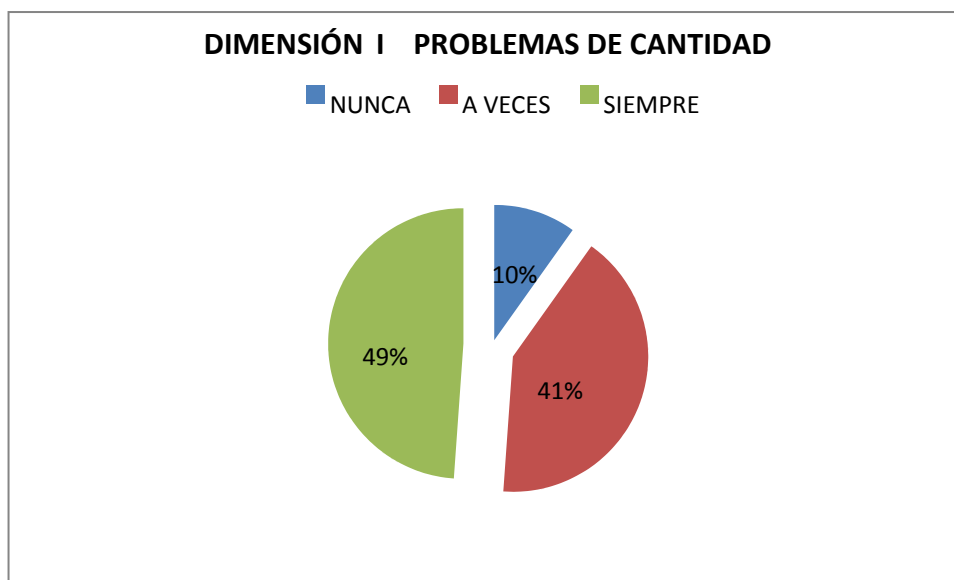
Según la tabla N°5 y gráfica N°4 con relación a la consulta de **desarrollo de competencias matemáticas**, de los 33 encuestados 74 puntos refieren al 9% afirma que nunca han observado un buen Desarrollo de capacidades matemáticas en la institución educativa. 226 puntos refieren al 34% afirma que a veces han observado un Desarrollo de competencias matemáticas favorable en la institución educativa y 452 puntos que representan el 57% opinaron que siempre han observado un buen desarrollo de capacidades.

TABLA N° 6

DIMENSIÓN I: PROBLEMAS DE CANTIDAD

NUNCA	A VECES	SIEMPRE	PT	PP
3	17	13	33	76
5	15	13	33	74
7	15	11	33	70
2	12	19	33	83
1	13	19	33	84
4	14	15	33	77
3	12	18	33	81
1	11	21	33	86
26	109	129	264	631

GRAFICO N° 5



Interpretación:

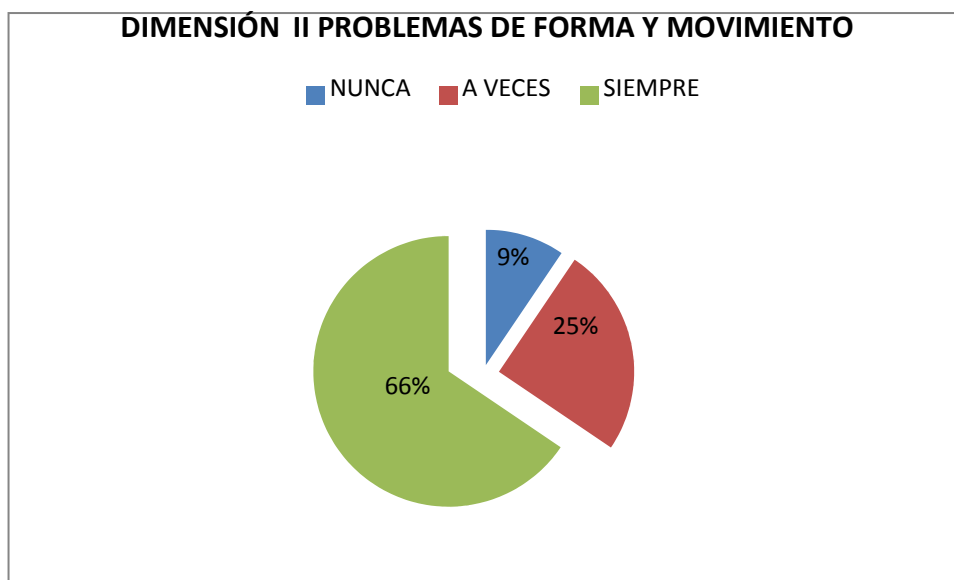
Según la tabla N°6 y gráfica N°5 con relación a la consulta de la **dimensión I, sobre problemas de cantidad**, de los 33 encuestados 26 puntos refieren al 10% afirma que nunca han observado una problemas de cantidad en la institución educativa. 109 puntos refieren al 41% afirma que a veces han observado una problemas de cantidad y 264 puntos que representan el 49% opinaron que siempre han observado una buen problemas de cantidad en la institución educativa.

TABLA N° 7

DIMENSIÓN II: PROBLEMAS DE FORMA Y MOVIMIENTO

NUNCA	A VECES	SIEMPRE	PT	PP
3	8	22	33	85
1	4	28	33	93
2	5	26	33	90
4	6	23	33	85
5	11	17	33	78
3	11	19	33	82
5	10	18	33	79
2	11	20	33	84
25	66	173	264	676

GRAFICO N° 6



Interpretación:

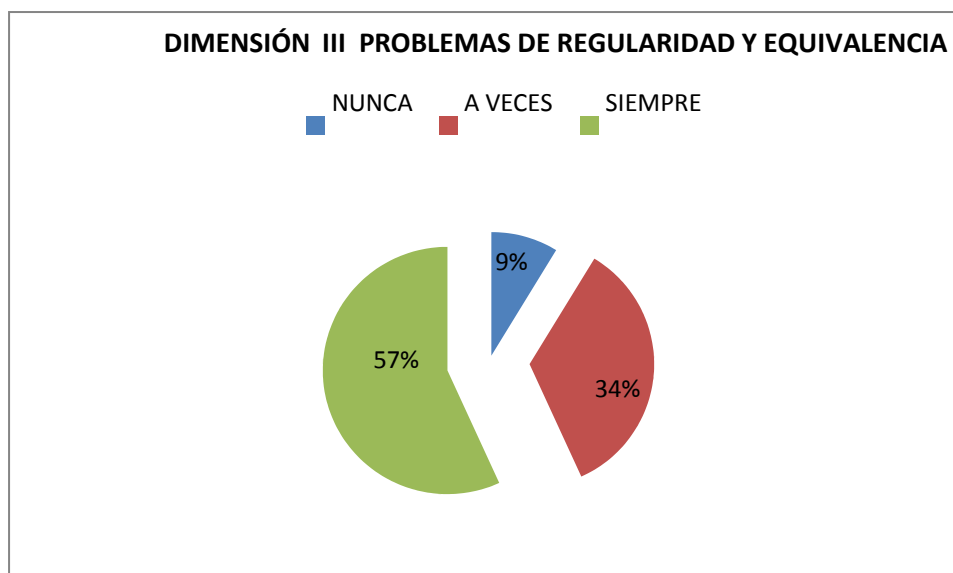
Según la tabla N°7 y gráfica N°6, con relación a la consulta de la **dimensión II, sobre Problemas de forma y movimiento**, de los 33 encuestados 25 puntos refieren al 9% afirma que nunca han sido reconocidos por sus logros en la institución educativa. 173 puntos refieren al 25% afirma que a veces han sido reconocidos por sus logros y 264 puntos que representan el 66% opinaron que siempre han sido reconocidos por sus logros en la institución educativa.

TABLA N° 8

DIMENSIÓN III: PROBLEMAS DE REGULARIDAD Y EQUIVALENCIA

NUNCA	A VECES	SIEMPRE	PT	PP
5	14	14	33	75
2	16	15	33	79
5	9	19	33	80
2	5	26	33	90
3	8	22	33	85
1	4	28	33	93
2	16	15	33	79
3	19	11	33	74
23	91	150	266	655

GRAFICO N° 7



Interpretación:

Según la tabla N°8 y gráfica N°7 con relación a la consulta de la **dimensión III, sobre el Problemas de regularidad y equivalencia**, de los 33 encuestados 23 puntos refieren al 9% afirma que nunca han permitido que se ejerza con problemas de regularidad y equivalencia en la institución educativa. 91 puntos refieren al 34% afirma que a veces han permitido que se ejerza con problemas de regularidad y equivalencia y 266 puntos que representan el 57% opinaron que siempre han permitido que se ejerza con problemas de regularidad y equivalencia en la institución educativa.

3.2 Prueba de la hipótesis general

A. Anuncio de la hipótesis

H1: Si existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

H0: No Si existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de

secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

B. Condición de la prueba

- › Si la correlación de Pearson tiene una tendencia al -1 no existe correlación entre las variables de estudio.
- › Si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variables de estudio.

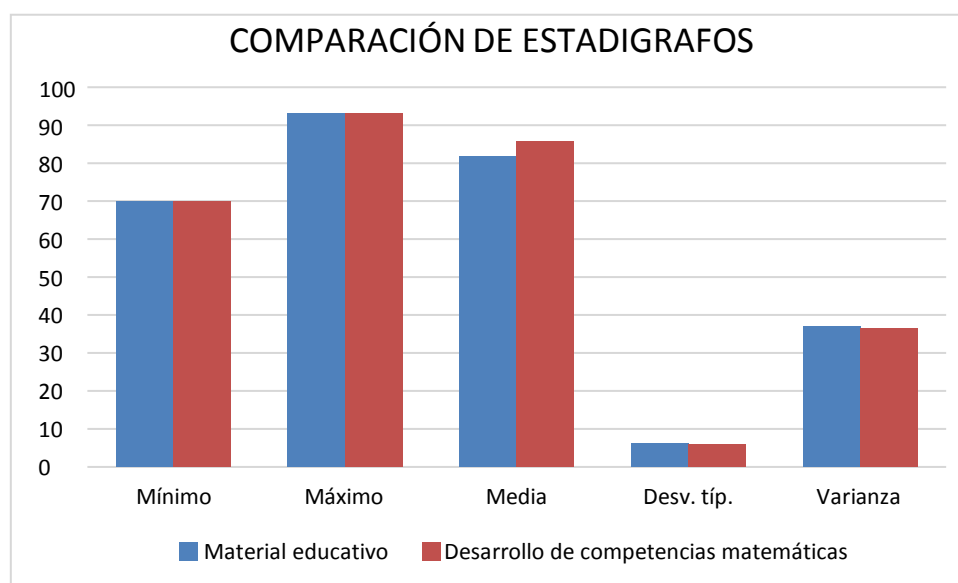
C. Comparación de los estadígrafos

TABLA N° 9

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
material educativo y	24	70	93	81,75	6,081	36,978
desarrollo de competencias matemáticas	42	70	93	85,76	6,044	36,527
N válido (según lista)	24					

GRAFICO N° 8



Interpretación:

Según indica la tabla N° 9 y gráfico N° 8 referida a la comparación de los estadígrafos de las variables de estudio mencionaremos que el mínimo de puntaje alcanzado es de 70 puntos y el máximo de 93, referente a la media el Desarrollo de competencias matemáticas tiene 81,75 y los materiales didácticos 85,76 puntos con una varianza semejante por lo que se destaca una aproximación y equidad de valores numéricos para la prueba.

D. Prueba numérica

TABLA N° 10
Correlaciones de muestras relacionadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 MATERIAL EDUCATIVO y DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	33	0,81	0,896

TABLA N° 11
Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 MATERIAL EDUCATIVO Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	-1,83	8,375	1,710	-5,370	1,703	-1,972	23	,295

Interpretación:

Según indica la tabla N° 10, referida a las correlaciones y pruebas de muestras relacionadas de las variables de estudio Los materiales educativos y Desarrollo de competencias matemáticas la correlación de

Pearson = 0.81 ubicándose cerca al + 1 lo cual indica que existe correlación y el nivel de significación es de 0,896. Referente a la “ t_c ” = -1.972 < t_t -1,90 ubicándose en la zona de rechazo de la hipótesis nula.

E. Decisión Estadística

Si la prueba numérica las variables de estudio Los materiales didácticos y Desarrollo de capacidades matemáticas la correlación de **Pearson = 0.81** y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variables de estudio, se establece la decisión estadística de aceptar la hipótesis alterna y se establece que “Si existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo – 2017”.

3.3 Prueba de la hipótesis específicas

A. Anuncio de las hipótesis específicas

HE1: El material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

HE2: El material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

HE3: El material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de regularidad y equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

B. Condición de la prueba

- › Si la correlación de Pearson tiene una tendencia al -1 no existe correlación entre las variables de estudio.
- › Si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación

entre las variables de estudio.

C. Comparación de los estadígrafos

TABLA N° 12
Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 LOS_MATERIALES_EDUCATIVOS & PROBLEMAS_DE_CANTIDAD	33	,754	,437
Par 2 LOS_MATERIALES_EDUCATIVOS & FORMA_Y_MOVIMIENTO	33	,817	,352
Par 3 LOS_MATERIALES_EDUCATIVOS & REGULARIDAD_Y_MOVIMIENTOS	33	,852	,018

Interpretación:

Según indica la tabla N° 12, referida a las muestras emparejadas las correlaciones de las hipótesis específicas indica que en la correlación de los estadígrafos de la variable de estudio **los materiales educativos y la dimensión problemas de cantidad** de los 33 sujetos existen una **correlación de 0,754** y una significancia de 0,437. Los estadígrafos de la variable de estudio **los materiales educativos y la dimensión forma y movimiento** de los 33 sujetos existe una **correlación de 0,817** y una significancia de 0,352. Los estadígrafos de la variable de estudio **los materiales educativos y la dimensión regularidad y equivalencia** de los 33 sujetos existe una **correlación de 0,852** y una significancia de 0,018

D. Prueba numérica

TABLA N° 13
Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 LOS_MATERIALES_DIDACTICOS-PROBLEMAS_DE_CANTIDAD	,571	,535	,202	,077	1,066	2,828	6	,030
Par 2 LOS_MATERIALES_DIDACTICOS-FORMA_Y_MOVIMIENTO	,000	,577	,218	-,534	,534	,000	6	1,000
Par 3 LOS_MATERIALES_DIDACTICOS-REGULARIDAD_Y_MOVIMIENTOS	-,429	,535	,202	-,923	,066	-2,121	6	,078

Interpretación:

Según indica la tabla N° 13, referida a prueba de muestras emparejadas de los estadígrafos de la variable de estudio los materiales educativos y la dimensión problemas de cantidad de los 33 sujetos existe una media de 0,571 una desviación estándar de 0,535 y tienen una gl de 6. La variable de estudio los materiales educativos y la dimensión forma y movimiento de los 33 sujetos existe una media de 0,000 una desviación estándar de 0,577 y tienen una gl de 6. La variable de estudio los materiales educativos y la dimensión regularidad y equivalencia, de los 33 sujetos existe una media de -0,429 una desviación estándar de 0,535 y tienen una gl de 6.

E. Decisión Estadística

- ✓ Referente al **HE1**: La prueba numérica de la variables de estudio Los materiales educativos y la resolución de problemas de cantidad la correlación de **Pearson = 0.754** y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variable de estudio y la dimensión, se establece la decisión estadística de aceptar la hipótesis alterna y se establece que “El material educativo **se relaciona significativamente** con la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017”

- ✓ Referente al **HE2**: La prueba numérica de la variables de estudio Los materiales educativos y la resolución de problemas de forma y movimiento la correlación de **Pearson = 0.817** y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variable de estudio y la dimensión, se establece la decisión estadística de aceptar la hipótesis alterna y se establece que “El material educativo **se relaciona significativamente** con la dimensión resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017”

- ✓ Referente al **HE3**: La prueba numérica de la variables de estudio Los

materiales educativos y la resolución de problemas de regularidad y equivalencia la correlación de **Pearson = 0.852** y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variable de estudio y la dimensión, se establece la decisión estadística de aceptar la hipótesis alterna y se establece que “El material educativo **se relaciona significativamente** con la dimensión resolución de problemas de regularidad y equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017”

IV. DISCUSIÓN

4.1 Discusión de los resultados

En base a los resultados obtenidos en la prueba numérica de las variables de estudio: Los materiales educativos y Desarrollo de competencias matemáticas la correlación es de **Pearson = 0.81** y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variables de estudio pues sí, existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017, Coincidiendo con, **De Chang, E; Paredes, F;** (2003), lo cual menciona también que tiene relación el uso de herramientas didácticas y el desarrollo de la enseñanza de las matemáticas, lo que ha sido demostrado de manera significativa, pues existe una relación muy importante entre estas variables de estudio.

De la misma forma podemos afirmar que **Hallazgos de Ávalos y Bon, C. y Mio, R.** (2003), haciendo una comparación con el pre y post test en el grupo experimental y de control que obtuvieron aprendizajes significativos por lo tanto mencionó que existe una relación entre el uso de los materiales didácticos y la enseñanza de la matemática, lo cual se encuentra comprobada.

Debo resaltar que se priorizó los materiales educativos lo que menciona **Cabero (2001)**, quien indica que los materiales didácticos, son auxiliares didácticos o medios de didáctica con cualquier mecanismo que haya sido elaborado con el objetivo de hacer más fácil el proceso de la enseñanza y el aprendizaje en los estudiantes, por lo tanto podemos mencionar que un material didáctico es cualquier elemento que en un ambiente de educación determinada se usa con el objetivo de facilitar actividades de formación en los estudiantes.

De la consulta sobre material educativo y la dimensión “**problemas de cantidad**”, encontramos que, de los 33 encuestados, el 10% de la muestra hace notar que nunca han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de cantidad en la institución

educativa. Mientras que el 41% afirma que a veces han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de cantidad y el 49% opinaron que siempre han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de cantidad, resultados que contrasta Martínez (2003). En su estudio “La resolución de problemas matemáticos como vía eficaz para la enseñanza de la matemática a través de la historia”. Quien demostró que mediante los estudios de los conceptos, paradigmas y uso de medios logra resolver los problemas y por consiguiente el desarrollo del aprendizaje en el área de Matemática es enormemente complejo ya que necesita un orden sistemático. Más aún con el aporte de **Hernández (2000)**., donde menciona que la correcta resolución de problemas en matemática se debe a la utilización de métodos, técnicas, elementos heurísticos y otros, lo cual tiene una relación con el uso de materiales educativos para que el estudiantes se encuentra motivado en la resolución de problemas de cantidad para tener un aprendizaje significativo, en donde puedo afirmar que el estudio realizado coincide con lo mencionado.

En el presente estudio al realizar la correlación entre el material educativo con la competencia resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017 se encontró que existe una **correlación significativa de Pearson = 0.754**, lo cual se demuestra en la (tabla 12); estos resultados coinciden con las políticas educativas actuales ,en donde se menciona que los materiales educativos son herramientas de trabajo obligatorios para ser usados por los docentes en el desarrollo de la competencia de problemas de cantidad.

De igual manera en la consulta sobre material educativo y la dimensión “**problemas de forma y movimiento**”, encontramos que, de los 33 encuestados , el 9% de la muestra hace notar que nunca han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de forma y movimiento en la institución educativa. Mientras que el 25% afirma que a veces han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas forma y movimiento y el 66%

opinaron que siempre han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de forma y movimiento en la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo, resultados que contrasta con lo que indica **Jorge (2007)**. En donde la investigación fue desarrollada con el objetivo de mostrar cuales son los procedimientos y medios auxiliares heurísticos que se deben de aplicar en las clases de Matemática con el fin de conseguir conocimientos y que los docentes de diversas materias y niveles educativos pueden usar los procedimientos heurísticos en cualquier momento del proceso de enseñanza – aprendizaje, para lograr un buen aprendizaje en los estudiantes.

Referente a la segunda hipótesis específica donde mencionamos que el material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017; lo cual ha quedado demostrado mediante el análisis estadístico (Tabla N° 12) donde se nota que la **correlación es significativa** con un valor de **Pearson = 0.817**.

Por otro lado **Fajardo (2004)** en su proyecto titulado: “El Método Heurístico y Rendimiento Académico en Trigonometría”. No menciona sobre la influencia de los materiales en el aprendizaje de trigonometría, a lo cual no estoy de acuerdo porque el material educativo es indispensable para resolver toda situación problemática geométrica y trigonométrica que ya está demostrado en esta investigación. También en esta investigación se demuestra que el dominio de esta dimensión de geometría es efectiva cuando el estudiante esté preparado para para resolver cualquier tipo de problema contextual.

Así mismo referente a la tercera hipótesis sobre la consulta del material educativo y la dimensión “**problemas de regularidad y equivalencia**”, encontramos que, de los 33 encuestados, el 9% de la muestra hace notar que nunca han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de regularidad y

equivalencia en la institución educativa. Mientras que el 34% afirma que a veces han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de regularidad y equivalencia y el 57% opinaron que siempre han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de regularidad y equivalencia, en la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo.

De la misma manera en nuestro estudio encontramos que existe un nivel de **correlación alta** con un valor de **Pearson = 0.852** como se demuestra en la tabla N° 12, que el material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de regularidad y equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.

Resultados que contrasta con lo que indica **Hernández (2000)**. Quien manifiesta en su objetivo de investigación que para resolver cualquier tipo de problema con una técnica estandarizada que lleve siempre a la solución, utilizando procedimientos heurísticos que sirven de guía para la resolución de problemas. La aplicación de estrategias heurísticas permite desarrollar la suficiente capacidad de resolución de problemas matemáticos y las conclusiones de este autor es que el estudiante debe de tener un buen dominio del contenido específico y del problema para poder llegar a la solución.

A diferencia de este autor los estudiantes en estudio no tienen lo suficiente dominio de resolver problemas de regularidad y equivalencia sin el uso de estrategias o uso de materiales educativos, es por ello el interés de realizar esta investigación, para demostrar que ayuda positivamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje en nuestros estudiantes.

Se constató, en efecto, que los materiales didácticos empleados en los procesos de enseñanza y aprendizaje influyen particularmente en el uso de resolución de problemas de cualquier dimensión.

Sin embargo, pero también se constató un insuficiente uso de recursos del entorno natural y cultural de los niños, así como poco o ningún

involucramiento de los padres de familia en la vida escolar de la institución educativa Jorge Chávez de Carhuamayo. Una estrategia estaría dada por la promoción de la participación de los padres de familia en la elaboración y el uso de materiales propios del contexto en el cual sus hijos se desenvuelven. La investigación demuestra la importancia del involucramiento de los padres y el uso de los materiales con recursos de la zona. Por ello la investigación realizada priorizó la participación de los padres para el diseño de los materiales para el uso de los estudiantes en las sesiones de aprendizaje para darle más consistencia a la propuesta. Con el fin de obtener marcos de teoría orientada para la operativización de los logros en educación del nivel de educación básica regular toma que las capacidades se consideran como potencialidades que son inherentes al individuo y que se puede desarrollar durante toda su vida determinando diferentes logros que son educativos.

V. CONCLUSIONES

- Se ha logrado determinar que existe una correlación altamente significativa entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del tercer grado de secundaria en la institución educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo - 2017, esto se refleja en el coeficiente de correlación de **Pearson = 0.81** (Tabla 10) y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variables de estudio, es decir que las competencias matemáticas se desarrollan de manera significativa utilizando los materiales educativos.
- De la consulta sobre material educativo y la dimensión “problemas de cantidad”, encontramos que , de los 33 encuestados ,el 10% de la muestra hace notar que nunca han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de cantidad en la institución educativa. Mientras que el 41% afirma que a veces han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de cantidad y el 49% opinaron que siempre han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de cantidad, **concluyéndose**; que existe una correlación significativa de **Pearson = 0.754**, demostrado en la (Tabla 12). Es decir que el uso de material educativo en el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes en los problemas de cantidad es significativamente alta.
- De la consulta sobre la sobre material educativo y la dimensión “**problemas de forma y movimiento**”, encontramos que, de los 33 encuestados , el 9% de la muestra hace notar que nunca han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de forma y movimiento en la institución educativa. Mientras que el 25% afirma que a veces han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas forma y movimiento y el 66% opinaron que siempre han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de forma y movimiento por lo tanto **se concluye** que existe una correlación significativa con un valor de **Pearson = 0.817**. demostrado en la (Tabla 12). Es decir que el uso de material educativo

en el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes en los problemas de forma y movimiento es bastante significativo.

- De la consulta sobre la dimensión sobre material educativo y la dimensión “**problemas de regularidad y equivalencia**”, encontramos que, de los 33 encuestados, el 9% de la muestra hace notar que nunca han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de regularidad y equivalencia en la institución educativa. Mientras que el 34% afirma que a veces han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de regularidad y equivalencia y el 57% opinaron que siempre han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de regularidad y equivalencia, por lo tanto **se concluye** que existe un nivel de correlación alta con un valor de **Pearson = 0.852**, demostrado en la (Tabla 12). Es decir que el uso de material educativo en el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes en problemas de regularidad y equivalencia es altamente significativo.

VI. RECOMENDACIONES

Después de la investigación realizada se recomienda los siguientes:

- A la comunidad educativa darle la importancia al manejo de los materiales educativos en las instancias del sector educación en todo los niveles ya que está relacionada con el desarrollo de competencias matemáticas, teniendo en cuenta que las competencias matemáticas define en parte los resultados de la gestión del proceso de aprendizaje en el área de matemática, las autoridades deben priorizar talleres donde desarrollen actividades de materiales educativos para mejorar los resultados del aprendizaje en la institución educativa.
- A los docentes y estudiantes concientizar el uso del material educativo en el desarrollo de competencias de resolución de problemas de cantidad, el cual ayudará a entender y resolver problemas cotidianos contextualizados, generando un aprendizaje altamente significativo.
- A los directores de las instituciones educativas exigir a los docentes del área de matemática el uso de diferentes clases de materiales educativos en el desarrollo de competencias de resolución de problemas de forma y movimiento, para ayudar a mejorar la comprensión y planteamiento de solución del problema geométrico y así lograr un aprendizaje significativo.
- Sensibilizar a la comunidad educativa a participar en capacitaciones y talleres referentes al uso de materiales educativos en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática, específicamente en la competencia de problemas de regularidad, equivalencia y cambio la que se refiere a problemas algebraicos, lo cual es un poco difícil de entender para los estudiantes las fórmulas algebraicas.

VII. REFERENCIAS

7.1. Referencias

- Ávalos, P., Bon, C., & Mio, R. (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 Mentas Brillante*. Tesis, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- Baker, L., & Brown, A. L. (2004). *Manual de investigación de la lectura*. Longman, EE.UU.
- Bracey, G. W. (2001). *At the beep, pay attention*. (P. D. Kappan, Ed.)
- Bustillos, G., & Vargas, L. (2008). *Técnicas participativas para la educación popular* (3ra ed.). México: Editorial Novaro.
- Chang, E., & Paredes, F. (2003). *Programa de actividades de elaboración de material didáctico para desarrollar la noción número en los niños de 5 años del Centro Educativo Parroquial "José Lefebvre Francour del distrito de Moche-Trujillo"*. Tesis, Universidad Nacional de Trujillo.
- Christensen, L. B. (1980). *Experimental methodology*. (segunda ed.). Boston: mass. Allyn and Bacon. Inc.
- Ciseros D., C. (2007). *Juegos Educativos* (1ra. ed.). Lima: Editorial San Marcos.
- Colectivo de autores. (1996). *Metodología de la investigación educativa I, II, III. Material didáctico*. ICCP. La Habana.
- Concepción, R. M., & Celia, R. (1997-1998). *Ciclo de conferencias sobre metodología de la Investigación Educativa*. Curso de maestría. ISP. "José de la Cruz y Caballero" Holguin.
- Correa, P. (2001). *El material educativo para un mejor aprendizaje de los niños de nivel inicial*. Tesis, Universidad nacional de Colombia.
- Day, R. (1996). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos* (2da ed.). Washington, D.C.EUA., D.C. EUA.
- Fajardo. (2004). *El método heurístico y rendimiento académico en trigonometría*". Tesis, Universidad de Zulia. República Bolivariana de Venezuela.
- Foulquie, P. (2008). *Diccionario de pedagogía, (3ª Edición)*. Barcelona-España, . (3ra. ed.). Barcelona, España.

- García Hernández, M., & otros. (2005). *Métodos Activos en la Educación Técnica y Profesional* (1ra ed.). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Gil, G., Fernández, J., Rubio, F., López, C., & Sánchez, S. (2004). *Pisa*.
- Gonzales C., W. (2009). *El Juego como técnica de aprendizaje* (1ra ed.). Huancayo, Perú: Editorial: Norma.
- Guerra. (2009). *La enseñanza de la matemática mediante el método heurístico*. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Hernández. (2000). *La resolución de problemas con la heurística y el conocimiento matemático específico*. Universidad de Matanzas.
- Hernandez, S. (1997). *Metodología de la investigación* (1ra ed.). Mc. Graw Hill Interamericana de México, S.A. de CV.
- http://apuntes.rincondelvago.com/autoestima_2.html. (s.f.).
- http://apuntes.rincondelvago.com/autoestima_4.html. (s.f.).
- http://apuntes.rincondelvago.com/autoestima_5.html. (s.f.).
- http://members.tripod.com/~pirata_2/autoestima.htm. (s.f.).
- http://www.geocities.com/amirhali/_fpclass/AUTOESTIMA.htm. (s.f.).
- ICCP. (1998). *Indicaciones metodológicas para la elaboración de la tesis de maestría*. La Habana.
- Jorge. (2007). *Los procedimientos Heurísticos en la Enseñanza de la Matemática*. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Cuba.
- Lauracio, N. (2006). *Uso de materiales didácticos en un centro educativo inicial del programa de educación bilingüe intercultural (Puno - Perú)*. Tesis, Universidad Mayor de San Simón.
- Martínez. (2003). *La resolución de problemas matemáticos como vía eficaz para la enseñanza de la matemática a través de la historia*. Tesis, Universidad de Oriente.
- Martínez, & Negrete. (2010). *Tácticas heurísticas para la solución de problemas matemáticos en el desarrollo de habilidades metacognitivas en la educación infantil*. Tesis.
- *Medida de los conocimientos y destrezas de los alumnos. La evaluación de la lectura, las matemáticas y las ciencias en el proyecto pisa 2000*. (2000). España: Secretaría General Técnica. (Trabajo original publicado en 2000).

- Ortiz O., A. L. (2008). *Didáctica lúdica jugando también se aprende* (1ra ed.). Barraquilla: Editorial: Mirbet.
- Rincón, A. (2010). *Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación Preescolar*. Tesis, Universidad Los Andes.
- Sarmiento P., A. (2008). *Juegos y rondas infantiles*. (1ra ed.). Lima, Perú: Editorial: MV FENIX E.I.R.L.
- Tamayo y Tamayo , M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa. Editores, Grupo Noriega.
- Tamayo, M. (1997). *Metodología formal de la investigación científica, Fundamentos de investigación*. México: Editorial Limusa S.A.
- Testa F. Armando, A., & Borroto Carmona, G. (2008). *Los juegos didácticos en el desarrollo del pensamiento técnico creador de los alumnos en la asignatura educación laboral* (1ra ed.). La Habana: Editorial Cubanás.
- Whittaner J. (2008). *Psicología* (4ta. ed.). México: Editorial: Pux.

ANEXOS

Anexo 1

INSTRUMENTO 1

Institución Educativa “Jorge Chávez Dartnell”

Grado:

Sección:

A continuación te presento ítems, referente a **MATERIALES EDUCATIVOS**, responda usted con toda sinceridad y honestidad el cual es totalmente anónimo. Sus respuestas van a contribuir a realizar estudios de investigación.

N	Ítems	NUNCA	A VECES	SIEMPRE
1	El material te permite desarrollar tus sesiones			
2	La ilustración favorece el aprendizaje			
3	La presentación del material genera expectativa			
4	Has observado algún material ilustrativo en clases			
5	El material innova tu proceso de enseñanza			
6	La sesión de clases tiene mayor aceptación			
7	Es necesario presentar materiales novedosos			
8	El docente presenta materiales nuevos			
9	El esfuerzo de la preparación de material es justificada			
10	Te facilita la argumentación teórica			
11	Te ayuda a recepcionar tu aprendizaje			
12	Cuentas con materiales en tus clases			
13	Es cómodo el material para el aprendizaje			
14	Los materiales que usas te agrada			
15	La estructura es necesario para informar			
16	Es suficiente el contenido			
17	La estructura de material son de colores			
18	La Estructura del material se basa al contenido			
19	La forma y modelo te agrada			
20	El material te permite la toma de decisiones			
21	El estudiante infiere la presentación			
22	El texto del MED que utilizas es bueno			
23	El material presentado te ayuda llegar a la Rta.			
24	El material te permite mejorar la comunicación			
25	La comunicación es fluida			
26	El uso del material es comunicativo			
27	El material te ayuda sustentar tu trabajo			
28	El maestro comunica que el material sirve para hacer discusiones			
29	El material te permite personalizar la identidad			
30	Es un medio audiovisual			
31	El material tiene originalidad con el tema			
32	El material es importante en su identidad			
33	El material te ayuda a identificar el tema			
34	Te permite manejar conflictos			
35	Genera un trabajo cooperativo			
36	El material permite generar controversia			
37	Es adecuado tanto para el maestro y estudiante			
38	El material te permite motivar al estudiante			
39	La motivación visual es favorable			
40	El material es atractivo			
41	Usaste algún material como motivación			
42	El material despierta el interés			

INSTRUMENTO 2

Institución Educativa “Jorge Chávez Dartnell”

Grado: Sección:

A continuación te presento ítems, referente a **COMPETENCIAS MATEMÁTICAS**, responda usted con toda sinceridad y honestidad el cual es totalmente anónimo. Sus respuestas van a contribuir a realizar estudios de investigación.

N°	Ítems	NUNCA	A VECES	SIEMPRE
1	Plantea problemas en modelos matemáticos respecto a las operaciones básicas			
2	Evalúa el modelo matemático referente a operaciones básicas			
3	Expresa el significado de problemas con operaciones básicas			
4	Utiliza representaciones y lenguaje matemático en las operaciones básicas			
5	Usa estrategias para resolver problemas de las operaciones básicas			
6	Reconoce patrones numéricas basadas a operaciones básicas			
7	Argumenta el resultado de problemas de las operaciones básicas			
8	Justifica y valida las respuestas			
9	Asocia problemas diversos con modelos referidos a la geometría plana			
10	Plantea problemas cotidianos respecto a la geometría plana			
11	Expresa las fórmulas y propiedades referentes a la geometría plana			
12	Deduce las propiedades de los temas geométricos planos			
13	Usa estrategias en la resolución de problemas de geometría plana			
14	Utiliza el método heurístico en la resolución de problemas de geometría plana			
15	Argumenta problemas de forma y movimiento referente a la geometría plana			
16	Realiza discusiones sobre los resultados			
17	Asocia modelos algebraicas en las ecuaciones e inecuaciones			
18	Plantea situaciones utilizando recursos del medio en ecuaciones e inecuaciones			
19	Expresa el significado de las variables de ecuaciones e inecuaciones			
20	Utiliza representaciones simbólicas en ecuaciones e inecuaciones			
21	Usa estrategias al resolver problemas de ecuaciones e inecuaciones			
22	Utiliza diversos recursos para resolver problemas de ecuaciones			
23	Argumenta los problemas planteados referente a ecuaciones e inecuaciones			
24	Realizan discusiones en las respuestas de los problemas de ecuación e inecuación.			

NUNCA	1 punto	A VECES	2 puntos	SIEMPRE	3 puntos
--------------	---------	----------------	----------	----------------	----------

ANEXO 2

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Título del proyecto:

MATERIAL EDUCATIVO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE CARHUAMAYO - 2017.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCIONES DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				NUNCA	AVECES	SIEMPRE	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítems		Relación entre el ítems y la opción de respuesta			
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Los Materiales educativos	Material permanente de trabajo	Ilustrativo	El material te permite desarrollar tus sesiones				X		X		X		X			
			La ilustración favorece el aprendizaje				X		X		X		X			
			La presentación del material genera expectativa				X		X		X		X			
			Has observado algún material ilustrativo en clases				X		X		X		X			
		Innovación	El material innova tu proceso de enseñanza				X		X		X		X			
			La sesión de clases tiene mayor aceptación				X		X		X		X			
			Es necesario presentar materiales novedosos				X		X		X		X			
			El docente presenta materiales nuevos				X		X		X		X			
		Recompensa	El esfuerzo de la preparación de material es justificada				X		X		X		X			
			Te facilita la argumentación teórica				X		X		X		X			
			Te ayuda a recepcionar tu aprendizaje				X		X		X		X			
			Cuentas con materiales en tus clases				X		X		X		X			
	Confort	Es cómodo el material para el aprendizaje				X		X		X		X				
		Los materiales que usas te agrada								X	X		X			
	Estructura			La estructura es necesario para informar				X		X		X		X		
				Es suficiente el contenido				X		X		X		X		
				La estructura de material son de colores				X		X		X		X		
				La Estructura del material se basa al contenido				X		X		X		X		
				La forma y modelo te agrada				X		X		X		X		

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCIONES DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				NUNCA	AVECES	SIEMPRE	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítems		Relación entre el ítems y la opción de respuesta		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Los Materiales educativos	Material permanente de trabajo	Ilustrativo	El material te permite desarrollar tus sesiones				X		X		X		X		
			La ilustración favorece el aprendizaje				X		X		X		X		
			La presentación del material genera expectativa				X		X		X		X		
			Has observado algún material ilustrativo en clases				X		X		X		X		
		Innovación	El material innova tu proceso de enseñanza				X		X		X		X		
			La sesión de clases tiene mayor aceptación				X		X		X		X		
			Es necesario presentar materiales novedosos				X		X		X		X		
			El docente presenta materiales nuevos				X		X		X		X		
			El esfuerzo de la preparación de material es justificada				X		X		X		X		
			Te facilita la argumentación teórica				X		X		X		X		
		Recompensa	Te ayuda a recepcionar tu aprendizaje				X		X		X		X		
			Cuentas con materiales en tus clases				X		X		X		X		
			Es cómodo el material para el aprendizaje				X		X		X		X		
			Los materiales que usas te agrada						X		X		X		
	Confort														
	Estructura			La estructura es necesario para informar				X		X		X		X	
Es suficiente el contenido							X		X		X		X		
La estructura de material son de colores							X		X		X		X		
La Estructura del material se basa al contenido							X		X		X		X		
La forma y modelo te agrada							X		X		X		X		

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCIONES DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				NUNCA	AVECES	SIEMPRE	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítems		Relación entre el ítems y la opción de respuesta		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Los Materiales educativos	Material permanente de trabajo	Ilustrativo	El material te permite desarrollar tus sesiones				X		X		X		X		
			La ilustración favorece el aprendizaje				X		X		X		X		
			La presentación del material genera expectativa				X		X		X		X		
			Has observado algún material ilustrativo en clases				X		X		X		X		
		Innovación	El material innova tu proceso de enseñanza				X		X		X		X		
			La sesión de clases tiene mayor aceptación				X		X		X		X		
			Es necesario presentar materiales novedosos				X		X		X		X		
			El docente presenta materiales nuevos				X		X		X		X		
		Recompensa	El esfuerzo de la preparación de material es justificada				X		X		X		X		
			Te facilita la argumentación teórica				X		X		X		X		
			Te ayuda a recepcionar tu aprendizaje				X		X		X		X		
			Cuentas con materiales en tus clases				X		X		X		X		
	Confort	Es cómodo el material para el aprendizaje				X		X		X		X			
		Los materiales que usas te agrada						X		X		X			
	Estructura			La estructura es necesario para informar				X		X		X		X	
				Es suficiente el contenido				X		X		X		X	
				La estructura de material son de colores				X		X		X		X	
				La Estructura del material se basa al contenido				X		X		X		X	
La forma y modelo te agrada							X		X		X		X		

Material informativo	Tomade decisiones	El material te permite la toma de decisiones				X		X		X		X	
		El estudiante infiere la presentación				X		X		X		X	
		El texto del MED que utilizas es bueno				X		X		X		X	
		El material presentado te ayuda llegar a la Rta.				X		X		X		X	
	Comunicación	El material te permite mejorar la comunicación				X		X		X		X	
		La comunicación es fluida				X		X		X		X	
		El uso del material es comunicativo				X		X		X		X	
		El material te ayuda sustentar tu trabajo				X		X		X		X	
Material ilustrativo audiovisual	Identidad	El maestro comunica que el material sirve para hacer discusiones de trabajo				X		X		X		X	
		El material te permite personalizar la identidad				X		X		X		X	
		Es un medio audiovisual				X		X		X		X	
		El material tiene originalidad con el tema				X		X		X		X	
		El material es importante en su identidad				X		X		X		X	
	Manejo de Conflictos y cooperación	El material te ayuda a identificar el tema				X		X		X		X	
		Te permite manejar conflictos				X		X		X		X	
		Genera un trabajo cooperativo				X		X		X		X	
		El material permite generar controversia				X		X		X		X	
	Motivación	Es adecuado tanto para el maestro y estudiante				X		X		X		X	
		El material te permite motivar al estudiante				X		X		X		X	
		La motivación visual es favorable				X		X		X		X	
		El material es atractivo				X		X		X		X	
		Usaste algún material como motivación				X		X		X		X	
	Problemas de cantidad	Matematiza situaciones	El material despierta el interés				X		X		X		X
			Plantea problemas en modelos matemáticos respecto a las operaciones básicas				X		X		X		X
Comunica		Evalúa el modelo matemático referente a operaciones básicas				X		X		X		X	
		Expresa el significado de problemas con operaciones básicas				X		X		X		X	
Usa estrategias		Utiliza representaciones y lenguaje matemático en las operaciones básicas				X		X		X		X	
		Usa estrategias para resolver problemas de las operaciones básicas				X		X		X		X	
Argumenta		Reconoce patrones numéricas basadas a operaciones básicas				X		X		X		X	
		Argumenta el resultado de problemas de las operaciones básicas				X		X		X		X	
		Justifica y valida las respuestas							X		X		

Desarrollo de competencias matemáticas	Problemas de forma y movimiento	Matematiza situaciones	Asocia problemas diversos con modelos referidos a la geometría plana				X		X		X		X		
			Plantea problemas cotidianos respecto a la geometría plana				X		X		X		X		
		Comunica	Expresa las fórmulas y propiedades referentes a la geometría plana				X		X		X		X		
			Deduce las propiedades de los temas geométricos planos				X		X		X		X		
		Usa estrategias	Usa estrategias en la resolución de problemas de geometría plana				X		X		X		X		
			Utiliza el método heurístico en la resolución de problemas de geometría plana				X		X		X		X		
		Argumenta	Argumenta problemas de forma y movimiento referente a la geometría plana				X		X		X		X		
			Realiza discusiones sobre los resultados				X		X		X		X		
	Problemas de regularidad y equivalencia	Matematiza situaciones	Asocia modelos algebraicas en las ecuaciones e inequaciones					X		X		X		X	
			Plantea situaciones utilizando recursos del medio en ecuaciones e inequaciones				X		X		X		X		
		Comunica	Expresa el significado de las variables de ecuaciones e inequaciones				X		X		X		X		
			Utiliza representaciones simbólicas en ecuaciones e inequaciones				X		X		X		X		
Usa estrategias		Usa estrategias al resolver problemas de ecuaciones e inequaciones				X		X		X		X			
		Utiliza diversos recursos para resolver problemas de ecuaciones				X		X		X		X			
Argumenta	Argumenta los problemas planteados referente a ecuaciones e inequaciones				X		X		X		X				
	Realizan discusiones en las respuestas de los problemas de ecuación e inequación.				X		X		X		X				


Dr. RAMIREZ ROSALES, Felicísimo G.
 DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 DNI 04053822
FIRMA DEL EVALUADOR
RAMIREZ ROSALES, Felicísimo German

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO

OBJETIVO: DETERMINAR LA CORRELACIÓN

DIRIGIDO a: DOCENTES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: RAMIREZ ROSALES, FELISICIMO

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: DOCTOR

VALORACIÓN: De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1 No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1.No cumple con el criterio	
2.Bajo Nivel	
3.Moderado nivel	
4.Alto nivel	

OBSERVACIONES	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
----------------------	--



Dr. RAMIREZ ROSALES, Felicitimo G.
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DNI 04053822

FIRMA DEL EVALUADOR

RAMIREZ ROSALES, Felicitimo German

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

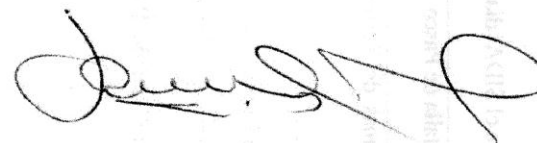
Título del proyecto:

MATERIAL EDUCATIVO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE CARHUAMAYO - 2017.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	OPCIONES DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				NUNCA	AVECES	SIEMPRE	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítems		Relación entre el ítems y la opción de respuesta			
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Los Materiales educativos	Material permanente de trabajo	Ilustrativo	El material te permite desarrollar tus sesiones				X		X		X		X			
			La ilustración favorece el aprendizaje				X		X		X		X			
			La presentación del material genera expectativa				X		X		X		X			
			Has observado algún material ilustrativo en clases				X		X		X		X			
		Innovación	El material innova tu proceso de enseñanza				X		X		X		X			
			La sesión de clases tiene mayor aceptación				X		X		X		X			
			Es necesario presentar materiales novedosos						X	X	X	X	X	X		
			El docente presenta materiales nuevos				X		X		X		X			
		Recompensa	El esfuerzo de la preparación de material es justificada				X		X		X		X			
			Te facilita la argumentación teórica				X		X		X		X			
			Te ayuda a recepcionar tu aprendizaje				X		X		X		X			
			Cuentas con materiales en tus clases				X		X		X		X			
		Confort	Es cómodo el material para el aprendizaje				X		X		X		X			
			Los materiales que usas te agrada				X		X		X		X			
		Estructura			La estructura es necesario para informar				X		X		X		X	
					Es suficiente el contenido				X		X		X		X	
	La estructura de material son de colores							X		X		X		X		
	La Estructura del material se basa al contenido							X		X		X		X		
	La forma y modelo te agrada							X		X		X		X		

Material informativo	Tomade decisiones	El material te permite la toma de decisiones				X		X		X		X		
		El estudiante infiere la presentación				X		X		X		X		
		El texto del MED que utilizas es bueno				X		X		X		X		
		El material presentado te ayuda llegar a la Rta.				X		X		X		X		
	Comunicación	El material te permite mejorar la comunicación				X		X		X		X		
		La comunicación es fluida				X		X		X		X		
		El uso del material es comunicativo				X		X		X		X		
		El material te ayuda sustentar tu trabajo				X		X		X		X		
		El maestro comunica que el material sirve para hacer discusiones de trabajo				X		X		X		X		
		El material te permite personalizar la identidad				X		X		X		X		
Material ilustrativo audiovisual	Identidad	Es un medio audiovisual				X		X		X		X		
		El material tiene originalidad con el tema				X		X		X		X		
		El material es importante en su identidad				X		X		X		X		
		El material te ayuda a identificar el tema				X		X		X		X		
	Manejo de Conflictos y cooperación	Te permite manejar conflictos				X		X		X		X		
		Genera un trabajo cooperativo				X		X		X		X		
		El material permite generar controversia				X		X		X		X		
		Es adecuado tanto para el maestro y estudiante				X		X		X		X		
	Motivación	El material te permite motivar al estudiante				X		X		X		X		
		La motivación visual es favorable				X		X		X		X		
		El material es atractivo				X		X		X		X		
		Usaste algún material como motivación				X		X		X		X		
	Problemas de cantidad	Matematiza situaciones	El material despierta el interés				X		X		X		X	
			Plantea problemas en modelos matemáticos respecto a las operaciones básicas				X		X		X		X	
Comunica		Evalúa el modelo matemático referente a operaciones básicas				X		X		X		X		
		Expresa el significado de problemas con operaciones básicas				X		X		X		X		
Usa estrategias		Utiliza representaciones y lenguaje matemático en las operaciones básicas				X		X		X		X		
		Usa estrategias para resolver problemas de las operaciones básicas				X		X		X		X		
Argumenta		Reconoce patrones numéricas basadas a operaciones básicas				X		X		X		X		
		Argumenta el resultado de problemas de las operaciones básicas				X		X		X		X		
		Justifica y valida las respuestas				X		X		X		X		

Desarrollo de competencias matemáticas	Problemas de forma y movimiento	situaciones	Plantea problemas cotidianos respecto a la geometría plana				X		X		X		X	
		Comunica	Expresa las fórmulas y propiedades referentes a la geometría plana				X		X		X		X	
			Deduce las propiedades de los temas geométricos planos				X		X		X		X	
		Usa estrategias	Usa estrategias en la resolución de problemas de geometría plana				X		X		X		X	
			Utiliza el método heurístico en la resolución de problemas de geometría plana				X		X		X		X	
		Argumenta	Argumenta problemas de forma y movimiento referente a la geometría plana				X		X		X		X	
	Realiza discusiones sobre los resultados					X		X		X		X		
	Problemas de regularidad y equivalencia	Matematiza situaciones	Asocia modelos algebraicas en las ecuaciones e inecuaciones					X		X		X		X
			Plantea situaciones utilizando recursos del medio en ecuaciones e inecuaciones				X		X		X		X	
		Comunica	Expresa el significado de las variables de ecuaciones e inecuaciones				X		X		X		X	
			Utiliza representaciones simbólicas en ecuaciones e inecuaciones				X		X		X		X	
		Usa estrategias	Usa estrategias al resolver problemas de ecuaciones e inecuaciones				X		X		X		X	
Utiliza diversos recursos para resolver problemas de ecuaciones e inecuaciones						X		X		X		X		
Argumenta	Argumenta los problemas planteados referente a ecuaciones e inecuaciones				X		X		X		X			
	Realizan discusiones en las respuestas de los problemas de ecuación e inecuación.				X		X		X		X			



FIRMA DEL EVALUADOR
MALPARTIDA LOBATON, Raúl
DNI: 04010752

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO

OBJETIVO: DETERMINAR LA CORRELACIÓN

DIRIGIDO a: DOCENTES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: MALPARTIDA LOBATON, Raúl

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: DOCTOR

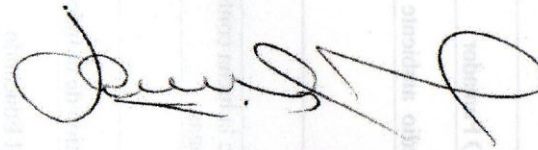
VALORACIÓN: De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1 No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1.No cumple con el criterio	
2.Bajo Nivel	
3.Moderado nivel	
4.Alto nivel	

OBSERVACIONES	
----------------------	-------------------------------------



FIRMA DEL EVALUADOR
MALPARTIDA LOBATON, Raúl
DNI: 04010752

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Título del proyecto:

MATERIAL EDUCATIVO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE CARHUAMAYO - 2017.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	OPCIONES DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				NUNCA	AVECES	SIEMPRE	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítems		Relación entre el ítems y la opción de respuesta			
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Los Materiales educativos	Material permanente de trabajo	Ilustrativo	El material te permite desarrollar tus sesiones				X		X		X		X			
			La ilustración favorece el aprendizaje				X		X		X		X			
			La presentación del material genera expectativa				X		X		X		X			
			Has observado algún material ilustrativo en clases				X		X		X		X			
		Innovación	El material innova tu proceso de enseñanza				X		X		X		X			
			La sesión de clases tiene mayor aceptación				X		X		X		X			
			Es necesario presentar materiales novedosos				X		X		X		X			
			El docente presenta materiales nuevos				X		X		X		X			
		Recompensa	El esfuerzo de la preparación de material es justificada				X		X		X		X			
			Te facilita la argumentación teórica				X		X		X		X			
			Te ayuda a receptionar tu aprendizaje				X		X		X		X			
			Cuentas con materiales en tus clases				X		X		X		X			
	Confort	Es cómodo el material para el aprendizaje				X		X		X		X				
		Los materiales que usas te agrada								X	X		X			
	Estructura		Estructura	La estructura es necesario para informar				X		X		X		X		
				Es suficiente el contenido				X		X		X		X		
				La estructura de material son de colores				X		X		X		X		
				La Estructura del material se basa al contenido				X		X		X		X		
				La forma y modelo te agrada				X		X		X		X		

Material informativo	Tomade decisiones	El material te permite la toma de decisiones					X		X			X		X			
		El estudiante infiere la presentación					X		X			X		X			
		El texto del MED que utilizas es bueno					X		X			X		X			
		El material presentado te ayuda llegar a la Rta.					X		X			X		X			
	Comunicación	El material te permite mejorar la comunicación					X		X			X		X			
		La comunicación es fluida					X		X			X		X			
		El uso del material es comunicativo					X		X			X		X			
		El material te ayuda sustentar tu trabajo					X		X			X		X			
	Material ilustrativo audiovisual	Identidad	El maestro comunica que el material sirve para hacer discusiones de trabajo											X		X	
			El material te permite personalizar la identidad											X		X	
			Es un medio audiovisual											X		X	
			El material tiene originalidad con el tema											X		X	
		Manejo de Conflictos y cooperación	El material es importante en su identidad											X		X	
			El material te ayuda a identificar el tema											X		X	
			Te permite manejar conflictos											X		X	
			Genera un trabajo cooperativo											X		X	
		Motivación	El material permite generar controversia								X			X		X	
			Es adecuado tanto para el maestro y estudiante											X		X	
			El material te permite motivar al estudiante											X		X	
La motivación visual es favorable													X		X		
Problemas de cantidad	Matematiza situaciones	El material es atractivo										X		X			
		Usaste algún material como motivación											X		X		
	Comunica	El material despierta el interés											X		X		
		Plantea problemas en modelos matemáticos respecto a las operaciones básicas											X		X		
	Usa estrategias	Evalúa el modelo matemático referente a operaciones básicas											X		X		
		Expresa el significado de problemas con operaciones básicas											X		X		
	Argumenta	Utiliza representaciones y lenguaje matemático en las operaciones básicas											X		X		
		Usa estrategias para resolver problemas de las operaciones básicas											X		X		
	Matematiza	Reconoce patrones numéricas basadas a operaciones básicas											X		X		
		Argumenta el resultado de problemas de las operaciones básicas											X		X		
		Justifica y valida las respuestas										X		X			
		Asocia problemas diversos con modelos referidos a la geometría plana										X		X			

Desarrollo de competencias matemáticas	Problemas de forma y movimiento	situaciones	Plantea problemas cotidianos respecto a la geometría plana					X		X		X		X	
		Comunica	Expresa las fórmulas y propiedades referentes a la geometría plana					X		X		X		X	
			Deduce las propiedades de los temas geométricos planos					X		X		X		X	
		Usa estrategias	Usa estrategias en la resolución de problemas de geometría plana					X		X		X		X	
			Utiliza el método heurístico en la resolución de problemas de geometría plana					X		X		X		X	
		Argumenta	Argumenta problemas de forma y movimiento referente a la geometría plana					X		X		X		X	
	Realiza discusiones sobre los resultados						X		X		X		X		
	Problemas de regularidad y equivalencia	Matematiza situaciones	Asocia modelos algebraicas en las ecuaciones e inequaciones						X		X		X		X
			Plantea situaciones utilizando recursos del medio en ecuaciones e inequaciones					X		X		X		X	
		Comunica	Expresa el significado de las variables de ecuaciones e inequaciones					X		X		X		X	
			Utiliza representaciones simbólicas en ecuaciones e inequaciones					X		X		X		X	
		Usa estrategias	Usa estrategias al resolver problemas de ecuaciones e inequaciones					X		X		X		X	
			Utiliza diversos recursos para resolver problemas de ecuaciones e inequaciones					X		X		X		X	
	Argumenta	Argumenta los problemas planteados referente a ecuaciones e inequaciones					X		X		X		X		
Realizan discusiones en las respuestas de los problemas de ecuación e inequación.						X		X		X		X			

FIRMA DEL EVALUADOR
Mg. ANDRES PEÑA, Hansel

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO

OBJETIVO: DETERMINAR LA CORRELACIÓN

DIRIGIDO A: DOCENTES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: HANCEL ANDRES PEÑA

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: MAGISTER

VALORACIÓN: De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1 No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo(bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo(moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1.No cumple con el criterio	
2.Bajo Nivel	
3.Moderado nivel	
4.Alto nivel	

OBSERVACIONES	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
----------------------	--



FIRMA DEL EVALUADOR

Mg. ANDRES PEÑA, Hansel

<p>equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017?</p>	<p>competencia resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.</p> <p>► -Determinar la relación que existe entre el material educativo y la competencia resolución de problemas de regularidad y equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.</p>	<p>cantidad en los estudiantes del tercer secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.</p> <p>El material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.</p> <p>El material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de regularidad y equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017.</p>	Desarrollo de competencias matemáticas	problemas de forma y movimiento	Matematiza situaciones Comunica Usa estrategias Argumenta	Ordinal	Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo.
				problemas de regularidad y equivalencia	Matematiza situaciones Comunica Usa estrategias Argumenta		
							<p>• Muestra: 33 estudiantes de diferentes secciones A, B, C y D.</p>

ANEXO 4

ARTICULO CIENTIFICO

1. TITULO:

Material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo - 2017.

2. AUTORA:

Huamalí Condor Yda Hidelisa

3. RESUMEN

La investigación intitulada “Material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo – 2017”, que posterior a su descripción de la situación problemática formulo el objetivo general que fue determinar si existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo – 2017.

La investigación asumió el Tipo de estudio (Hernandez & Baptista, 2010), la investigación es de tipo no experimental, que realiza la investigación sin manipular deliberadamente las variables y tiene un control menos riguroso que la experimental. Según (Landeau, 2007), se caracteriza Según su finalidad, investigación básica. El Diseño de investigación se tendrá en cuenta el diseño No experimental, de acuerdo (Sanchez Carlessi, 2006), tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más variables, el esquema es, la muestra del estudio fue establecida de una manera no probabilística estableciéndose con una cantidad de 33 estudiantes, la técnica utilizada fue la encuesta con el instrumento el cuestionario y El análisis estadístico de los datos obtenidos se contrastó y se analizaron a través del uso de los estándares estadísticos y otros. Se utilizara los siguientes estadígrafos.

Si la prueba numérica las variables de estudio: Los materiales didácticos y Desarrollo de competencias matemáticas la correlación de **Pearson = 0.81** y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variables de estudio pues si existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de Carhuamayo – 2017

Palabras claves:

Material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas

4. ABSTRACT

The research entitled "Educational material and the development of mathematical competences in third grade students of Carhuamayo – 2017", that after its description of the problematic situation I the general objective that was to determine if there is relationship between the educational material and the development of mathematical competences of the students of the third of Carhuamayo-2017.

The investigation took the type of study (Hernández & Baptista, 2010), the research is non-experimental type, which conducts the investigation without deliberately manipulating the variables and has a less rigorous control than the experimental. According to (Landeau, 2007) it is characterized according to its purpose, basic research. The design of research will take into account the non-experimental design, according (Sánchez Lessi, 2006), is intended to measure the degree of relationship between two or more variables, the scheme is, the sample of the study was established in a non-probabilistic way establishing with a number of 33 students, the technique used was the survey with the instrument the questionnaire and the statistical analysis of the data obtained was contrasted and analyzed through the Use of statistical standards and others. The following statisticians will be used.

If the numerical test the study variables the didactic materials and development of mathematical competences the correlation of Pearson = 0.81 and the condition indicates whether the Pearson correlation has a tendency $|r| + 1$ there is correlation between the variables of study because if there is relationship between the educational material and the development of mathematical competences of the students of the third grade of Carhuamayo-2017

5. Key Words:

Educational material and the development of mathematical competences

6. INTRODUCCION

Dentro de las actividades humanas se encuentra la matemática que tiene problemas muy fuertes para desarrollar la aplicación de los conocimientos matemáticos en la vida cotidiana, por ello la presente investigación busca la alternativa de solución de un aprendizaje significativo de éste área, que causa bastante temor en la mayoría de los educandos.

Históricamente el modelo tradicional de educación se ha fundamentado en un proceso de aprendizaje individualista basado en el seguimiento de un currículum estricto, donde las materias impartidas por los docentes se han dado de forma sistemática, enfatizando la búsqueda del logro, creando dificultades en la cohesión grupal en el aula y limitaciones en el estudiante, durante el trabajo escolar.

En la actualidad dicho modelo está siendo reemplazado por un tipo de aprendizaje más flexible y dinámico, fundamentado en el aprendizaje cooperativo, haciendo uso del material educativo en el desarrollo de aprendizaje, en relación al cual se han realizado trabajos, tanto teóricos como empíricos, que muestran claramente la eficacia de una variedad de técnicas basadas en este tipo de aprendizaje, no sólo para alcanzar objetivos de socialización sino también para cumplir objetivos de aprendizaje, con la finalidad de resolver problemas sociales y educativos, generados por la creciente pluralidad tanto cultural como étnica de la sociedad moderna.

La importancia de la argumentación del ministerio de educación en el enfoque de la currículo 2017. Por ello es indispensable desarrollar una investigación que nos permita determinar la relación entre los materiales educativos y el desarrollo de las competencias en el área de matemática. La problemática expresada también se ha ubicado en la institución educativa en investigación, por ello fue necesario realizar el estudio de “Material educativo y el desarrollo de competencias matemática en estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo – 2017”. Según Chang, E; Paredes, F. (2003). En su tesis: “Programa de actividades de elaboración de material didáctico para desarrollar la noción número en los niños de 5 años del Centro Educativo Parroquial “José Lefebvre Francour del distrito de Moche-Trujillo”, en el cual se comprobó en la aplicación del post test que después de la aplicación del estímulo el nivel de rendimiento del grupo control y grupo experimental es 16.64 y 17.42 respectivamente, encontrándose que existen diferencias significativas.

De Correa, P. (2001). En su tesis: “El material Educativo para un mejor aprendizaje de los niños de nivel Inicial”, en el cual obtuvo las siguientes conclusiones: Los materiales educativos son muy importantes para el desarrollo de la enseñanza con el aprendizaje, donde se permite obtener los resultados que sean afirmativos para el rendimiento de los estudiantes.

Todo salón de clases para educación inicial, primaria y secundaria debe contar con materiales de educación que sea apropiada con el objetivo de que el proceso de enseñanza aprendizaje tenga satisfacción

Los resultados que expresa este trabajo refrenda la importancia de los materiales educativos y por ello es coincidente la intención que pretende alcanzar la investigación que se formula partiendo de un diagnóstico real de las deficiencias en el área de matemática de los estudiantes de nuestra institución educativa denotando que los materiales deben ser apropiados y suficientes para su aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a las teorías relacionados al tema se ha considerado los conceptos de: Material educativo, procesos pedagógicos, enfoques transversales, competencias matemáticas y capacidades matemáticas., también se ha planteado los siguientes problemas, objetivos e hipótesis:

7. METODOLOGIA

Tipo de investigación: No Experimental

Nivel de investigación: Correlacional

Diseño de investigación: Correlacional

Población.

La población está conformada por un total 98 estudiantes del tercer grado matriculados en el 2017 en la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo.

Muestra.

El estudio asumió el tipo de muestra no probabilística, intencional y por conveniencia, de acuerdo con López (2005 p.142) este tipo de muestra no garantiza la representatividad de la muestra en términos numéricos pero si garantiza la presencia de todos los actores, la muestra es elegida y decidida

arbitrariamente por el investigador de 33 estudiantes de diferentes secciones A, B, C y D.

Técnicas: Para este estudio se harán uso adecuadamente sobre las estructuras de técnicas sobre encuestas por medio de cuestionario. **Instrumento:** Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario el instrumento 1 con 42 ítems y cuestionario 2 con 24 ítems, con respuestas cerradas de NUNCA, A VECES Y SIEMPRE con la puntuación de 1, 2 y 3 respectivamente.

8. RESULTADOS

En la presente investigación se ha hecho la medición entre los dos variables como el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución educativa “Jorge Chávez Dartnell” de Carhuamayo y después del análisis de resultado se ha determinado que existe una relación significativa entre estas variables en cada una de sus dimensiones que tiene una coherencia con una “tc” = -1.972 < tt -1,90 ubicándose en la zona de rechazo de la hipótesis nula y un nivel de significancia de 0,81 es decir, Si la prueba numérica de las variables de estudio los materiales educativos y Desarrollo de capacidades matemáticas la correlación de **Pearson = 0.81** y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variables de estudio, se establece la decisión estadística de aceptar la hipótesis alterna y se establece que “Existe una relación significativa, entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de Carhuamayo – 2017”. A continuación se tiene la correlación.

Prueba numérica

(TABLA N° 10) Correlaciones de muestras relacionadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 MATERIAL EDUCATIVO y DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	33	0,81	0,896

(TABLA N° 11) Prueba de muestras relacionadas

(TABLA N° 12) Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 LOS_MATERIALES_EDUCATIVOS & PROBLEMAS_DE_CANTIDAD	33	,754	,437
Par 2 LOS_MATERIALES_EDUCATIVOS & FORMA_Y_MOVIMIENTO	33	,817	,352
Par 3 LOS_MATERIALES_EDUCATIVOS & REGULARIDAD_Y_MOVIMIENTOS	33	,852	,018

9. DISCUSION

- En base a los resultados obtenidos en la prueba numérica de las variables de estudio: Los materiales educativos y Desarrollo de competencias matemáticas la correlación es de **Pearson = 0.81** y la condición indica si la correlación de Pearson tiene una tendencia al +1 existe correlación entre las variables de estudio pues sí, existe relación entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017, Coincidiendo con, **De Chang, E; Paredes, F;** (2003).
- En cuanto a los resultados obtenidos en la prueba numérica, al realizar la correlación entre el material educativo con la competencia resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017 se encontró que existe una **correlación significativa de Pearson = 0.754**, lo cual se demuestra en la (tabla 12) y además según la (tabla N° 6 Y gráfico N° 5), de la consulta sobre material educativo y la dimensión “**problemas de cantidad**”, encontramos que, de los 33 encuestados, el 10% de la muestra hace notar que nunca han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de cantidad en la institución educativa. Mientras que el 41% afirma que a veces han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de cantidad y el 49% opinaron que siempre han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de cantidad, resultados que contrasta con lo que indica **Jorge (2007)**.

- Referente a la segunda hipótesis específica donde mencionamos que el material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017; lo cual ha quedado demostrado mediante el análisis estadístico (Tabla N° 12) donde se nota que la correlación es significativa con un valor de Pearson = 0.817, de igual manera en la (tabla N° 7 y gráfico N° 6), se observa de la consulta sobre material educativo y la dimensión “**problemas de forma y movimiento**”, encontramos que, de los 33 encuestados, el 9% de la muestra hace notar que nunca han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de forma y movimiento en la institución educativa. Mientras que el 25% afirma que a veces han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas forma y movimiento y el 66% opinaron que siempre han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de forma y movimiento en la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo, resultados que contrasta con lo que indica **Jorge (2007)**.
- Así mismo referente a la tercera hipótesis específica donde menciona que el material educativo se relaciona significativamente con la competencia resolución de problemas de regularidad y equivalencia en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo – 2017; lo cual ha quedado demostrado mediante el análisis estadístico (Tabla N° 12) donde se nota que existe un nivel de **correlación alta** con un valor de **Pearson = 0.852**, resultados que contrasta con lo que indica **Hernández (2000)**. De la misma forma en la (tabla N° 8 y gráfico N° 7), se observa la consulta sobre material educativo y la dimensión “**problemas de regularidad y equivalencia**”, que, de los 33 encuestados, el 9% de la muestra hace notar que nunca han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de regularidad y equivalencia en la institución educativa. Mientras que el 34% afirma que a veces han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de regularidad y equivalencia y el 57% opinaron que siempre han observado el uso de material educativo en la resolución de problemas de

regularidad y equivalencia, en la Institución Educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo, lo cual se viene discutiendo mas adelante con otros autores.

10. CONCLUSIONES

- Se ha logrado determinar que existe una correlación altamente significativa entre el material educativo y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del tercer grado de secundaria en la institución educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo - 2017, esto se refleja en el coeficiente de correlación de **Pearson = 0.81** (Tabla 10) por lo tanto existe correlación entre las variables de estudio, es decir que las competencias matemáticas se desarrollan de manera significativa utilizando los materiales educativos.
- Se ha logrado determinar que existe una correlación significativa entre el material educativo y la dimensión “problemas de cantidad” en estudiantes del tercer grado de secundaria en la institución educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo - 2017, por lo tanto **se concluye**; que existe una correlación significativa de **Pearson = 0.754**, demostrado en la (Tabla 12). Es decir que el uso de material educativo en el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes en los problemas de cantidad es **significativamente alta**.
- Se ha logrado determinar que existe una correlación significativa entre el material educativo y la dimensión “problemas de forma y movimiento” en estudiantes del tercer grado de secundaria en la institución educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo - 2017, por lo tanto **se concluye**; que existe una correlación significativa con un valor de **Pearson = 0.817**. demostrado en la (Tabla 12). Es decir que el uso de material educativo en el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes en los problemas de forma y movimiento es bastante significativo.
- Se ha logrado determinar que existe una correlación significativa entre el material educativo y la dimensión “problemas de regularidad y equivalencia” en estudiantes del tercer grado de secundaria en la institución educativa Jorge Chávez Dartnell de Carhuamayo - 2017, por lo tanto **se concluye** que existe un nivel de correlación alta con un valor de **Pearson = 0.852**, demostrado en la (Tabla 12). Es decir que el uso de material educativo en el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes en problemas de regularidad y equivalencia es

altamente significativo.

11. REFERENCIAS

- ❖ Ávalos, P., Bon, C., & Mio, R. (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 Mentas Brillante*. Tesis, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- ❖ Chang, E., & Paredes, F. (2003). *Programa de actividades de elaboración de material didáctico para desarrollar la noción número en los niños de 5 años del Centro Educativo Parroquial "José Lefebvre Francour del distrito de Moche-Trujillo"*. Tesis, Universidad Nacional de Trujillo.
- ❖ Fajardo. (2004). *El método heurístico y rendimiento académico en trigonometría*". Tesis, Universidad de Zulia. República Bolivariana de Venezuela.
- ❖ Hernández. (2000). *La resolución de problemas con la heurística y el conocimiento matemático específico*. Universidad de Matanzas.
- ❖ Jorge. (2007). *Los procedimientos Heurísticos en la Enseñanza de la Matemática*. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Cuba.
- ❖ Martínez. (2003). *La resolución de problemas matemáticos como vía eficaz para la enseñanza de la matemática a través de la historia*. Tesis, Universidad de Oriente.

ANEXO 5

CONSTANCIAS EMITIDAS POR LA INSTITUCION



INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JORGE CHÁVEZ DARTNELL"	
- CARHUAMAYO -	
MESA DE PARTES	
20 MAR 2017	
Exp. N° 330	Folios 2
Hora: 11:00	
Responsable:	<i>[Signature]</i>

"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"

SOLICITO: Autorización para la aplicación de instrumentos de medición de variables en los estudiantes del tercer grado de secundaria.

Señor director de la institución Educativa "Jorge Chávez Dartnell" del distrito de Carhuamayo.

S.D.

Mg. Danny Machacuay Palomino

Yo, Yda Hidelisa HUAMALI CONDOR, estudiante del programa de maestría con mención en **Gestión y Calidad Educativa** de la Escuela de Post Grado de la Universidad de César Vallejo identificado con DNI N° 20903501, me presento ante usted con el debido respeto para exponer lo siguiente:

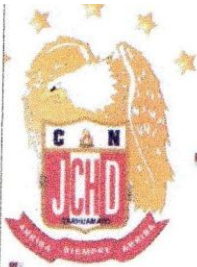
Que, realizando un trabajo de investigación para obtener mi grado de Magister en mención de **Gestión y Calidad Educativa** de la Escuela de Post Grado de la Universidad de César Vallejo, solicito la AUTORIZACION de la aplicación de instrumentos de medición de variables de: Materiales didácticos y Desarrollo de capacidades matemáticas, que permite desarrollar nuestra tesis de investigación titulado: "MATERIAL EDUCATIVO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE CARHUAMAYO", entre los meses de Marzo y abril.

POR LO TANTO:

Ruego a usted señor Director de la institución educativa quien dirige, acceder a mi petición por ser de justicia que espero alcanzar en aras de fortalecer una buena educación en los juventud Carhuamaína.

Carhuamayo, 20 de Marzo del 2017.

BR. YDA HIDELISA HUAMALI CONDOR
DNI N° 20903501



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JORGE CHÁVEZ DARTNELL" DEL DISTRITO DE CARHUAMAYO, COMPRENSIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE JUNÍN, PERTENECIENTE A LA PROVINCIA Y REGIÓN DE JUNÍN, OTORGA LA PRESENTE;

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Que, Br. HUAMALI CONDOR, Yda Hidelisa, estudiante del programa de maestría con mención en *Gestión y Calidad Educativa* de la Escuela de Post Grado de la Universidad de César Vallejo identificado con DNI N° 20903501, con la Tesis titulado: "MATERIAL EDUCATIVO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE CARHUAMAYO", a solicitado la AUTORIZACION para la aplicación de instrumentos de medición de las variables de investigación de su tesis:

- ✓ Los materiales didácticos y
- ✓ Desarrollo de capacidades matemáticas

Dichos instrumentos que serán aplicados entre los meses de Marzo y Abril, dando por iniciado el 27 de Marzo y culminando el 21 de Abril del presente año.

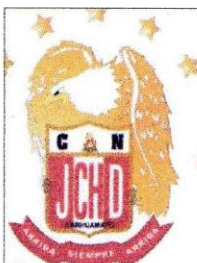
POR LO TANTO:

Se le **AUTORIZA** aplicar dichos instrumentos de medición, en los estudiantes del tercer grado de nuestra Institución educativa, conforme lo solicitado.

Se le expide la presente constancia a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.



Carhuamayo; 22 de marzo de 2017



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE JUNÍN
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE JUNÍN

J.E. "Jorge Chávez Dartnell"

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JORGE CHÁVEZ DARTNELL" DEL DISTRITO DE CARHUAMAYO, COMPENSIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE JUNÍN, PERTENECIENTE A LA PROVINCIA Y REGIÓN DE JUNÍN, OTORGA LA PRESENTE;

CONSTANCIA

Que, Br. HUAMALI CONDOR, Yda Hidelisa, estudiante del programa de maestría con mención en *Gestión y Calidad Educativa* de la Escuela de Post Grado de la Universidad de César Vallejo identificado con DNI N° 20903501, con la Tesis titulado: "MATERIAL EDUCATIVO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE CARHUAMAYO", ha realizado la APLICACIÓN de instrumentos para la medición de las variables de investigación de su tesis:

- ✓ Los materiales didácticos y
- ✓ Desarrollo de capacidades matemáticas

Dichos instrumentos fueron aplicados entre los meses de Marzo y Abril, dando por iniciado el 27 de Marzo al 21 de Abril del presente año.

Se le expide la presente constancia a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.

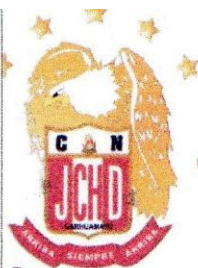
Carhuamayo; 24 de abril de 2017



L.E. "JORGE CHAVEZ DARTNELL"

Mg. Denny Macacuay Palomino
DIRECTOR
C.M. 1020884679

C.M. 0373183 - Jr. Torres Menéndez s/n - ☎(064) 345185 - Carhuamayo



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE JUNÍN
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE JUNÍN
J.E. "Jorge Chávez Dartnell"

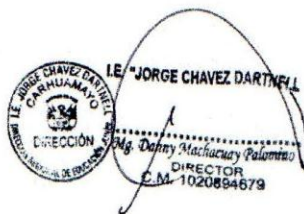
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JORGE CHÁVEZ DARTNELL" DEL DISTRITO DE CARHUAMAYO, COMPRENSIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE JUNÍN, PERTENECIENTE A LA PROVINCIA Y REGIÓN DE JUNÍN, OTORGA LA PRESENTE;

CONSTANCIA

Que, Br. HUAMALI CONDOR, Yda Hidelisa, estudiante del programa de maestría con mención en *Gestión y Calidad Educativa* de la Escuela de Post Grado de la Universidad de César Vallejo identificado con DNI N° 20903501, con la Tesis titulado: "MATERIAL EDUCATIVO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE CARHUAMAYO", ha cumplido satisfactoriamente con realizar su *Estudio de Investigación* en nuestra institución educativa, desarrollando actividades con autorización y participación de los estudiantes, docentes, administrativos y padres de familia de la institución en mención, que contribuyeron al logro del objetivo del trabajo de investigación (Tesis) presentada por la docente, desarrollándose entre el 27 de Marzo al 21 de Abril del presente año.

Se le expide la presente constancia a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.



Carhuamayo; 24 de abril de 2017

C.M. 0373183 - Jr. Torres Menéndez s/n - ☎(064) 345185 - Carhuamayo

ANEXO 7

TESTIMONIO FOTOGRAFICO



