



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los
docentes de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado
Corazón de Jesús, Huaraz-2018

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Administración de la Educación

AUTORA:

Pasco Vidal, Jenny Marisol (ORCID: 0000-0002-4267-1692)

ASESOR:

Ms. Casusol Morales, David Omar Fernando (ORCID: 0000-0002-7580-6573)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y calidad educativa

CHIMBOTE – PERÚ

2019

Dedicatoria

A mis padres Demetrio y Raquel por ser mi luz y guía.

A mis hijos Fernando y Jose con infinito amor.

Jenny Marisol

Agradecimiento

Expresar mi sincera gratitud a todas las personas que me brindaron su apoyo para el desarrollo de la presente investigación.

Al Ms. David Omar Casusol Morales, por su profesionalismo, exigencia y asesoramiento permanente durante el desarrollo del presente estudio las que fueron determinantes para que la investigación sea exitosa, gracias por su paciencia y dedicación.

A la Universidad Cesar Vallejo, a los docentes por brindarnos conocimientos que hoy en día hacen posible la conclusión de la investigación.

La autora

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	24
3.1. Tipo y diseño de investigación	24
3.2. Variables y operacionalización:	25
3.3. Población, muestra y muestreo	26
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.5. Procedimiento:	28
3.6. Métodos de análisis de datos	28
3.7. Aspectos éticos	29
IV. RESULTADOS	30
V. DISCUSIÓN	35
VI. CONCLUSIONES	41
VII. RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS	45
ANEXOS	46

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.	30
Tabla 2. Nivel de conocimiento de los procesos didácticos del área de matemática que desarrollan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.	31
Tabla 3. Nivel de conocimiento del material didáctico concreto del área de matemática que fomentan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.	32
Tabla 4. Nivel de conocimiento de las actividades lúdicas del área de matemática que implementan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.	33
Tabla 5. Nivel de conocimiento de las herramientas de software educativo del área de matemática que emplean los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.	34

Resumen

La investigación titulada: Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes del nivel Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018. El método utilizado fue el hipotético deductivo, el tipo de investigación según su finalidad fue aplicada del nivel descriptivo, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental. La población estuvo conformada por 17 docentes que se encuentran relacionados con el manejo de estrategias didácticas en matemática, la muestra estuvo constituida por la misma cantidad de la población mediante un muestreo no probabilístico. La técnica empleada para recolectar información fue a través de una encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario debidamente validados a través de juicio de expertos y determinando su confiabilidad a través del estadístico Alfa de Cronbach. Llegando a las siguientes conclusiones: Se registró a 9 docentes que conforman el 52.90 % de la muestra quienes presentan un nivel de conocimiento regular, expresando que los docentes de la institución educativa presentan debilidades de manejo en estrategias didácticas en el área de matemática. En ese sentido, el fortalecimiento en estrategias didácticas en el área resulta crucial y determinante. La misma que contribuirá a la mejora de los aprendizajes.

Palabras claves: Estrategias didácticas en matemática.

Abstract

The research entitled: Level of knowledge in Mathematics Teaching Strategies of teachers at the Primary level of the Educational Institution of Our Lady of the Sacred Heart of Jesus, Huaraz-2018. The method used was the hypothetical deductive, the type of research according to its purpose was applied from the descriptive level, quantitative approach and non-experimental design. The population consisted of 17 teachers who are related to the management of teaching strategies in mathematics, the sample was constituted by the same amount of the population through a non-probabilistic sampling. The technique used to collect information was through a survey and the data collection instrument was the questionnaire duly validated through expert judgments and determining its reliability through the Cronbach's Alpha statistic. Arriving at the following conclusions: The highest score was recorded for 9 teachers that make up 52.90% of the sample have a level of regular knowledge, expressing that the teachers of the educational institution have weaknesses in the management of teaching strategies in the area of mathematics , therefore, it is urgent that the administration carry out training courses on teaching strategies for teachers to improve the quality of teaching and develop meaningful learning in the area of mathematics in students.

Keywords: Didactic strategies in mathematics.

I. INTRODUCCIÓN

La educación es un asunto fundamental de debate en el ámbito mundial, porque es un pilar indispensable para la construcción del conocimiento y la difusión de valores éticos, morales y culturales a las futuras generaciones. Por ello, es conocido que, la problemática existente en las aulas puede afectar el aprendizaje y desempeño de los escolares. Por ello nace la iniciativa de realizar la investigación que involucra determinar el Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes de Educación Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz. Para ello este capítulo consta de siete partes, la primera referida a la realidad problemática, en la cual se realiza la descripción de la problemática de la institución educativa en cuanto al conocimiento de estrategias didácticas de Matemática, además la comparación con otros entornos en el ámbito nacional e internacional, el siguiente aspecto tiene que ver con los trabajos previos, en la que se realiza la búsqueda de estudios semejantes a la que se está realizando; así, en el medio internacional, nacional y local. El tercero presenta las teorías relacionadas al tema, en la que se realiza la búsqueda de información sobre la variable de estudio que fundamente y sirva de respaldo a la investigación. Luego, en el cuarto ítem se considera la formulación del problema, en la misma se formula la pregunta de investigación. Posterior a ello viene el quinto punto que desarrolla la justificación del presente estudio, formulada en cuatro aspectos que son: la relevancia social, las implicancias prácticas, la utilidad metodológica y el valor teórico. El sexto apartado tiene que ver con la formulación de la hipótesis, y en la última sección se especifican los objetivos que corresponden al objetivo general y los objetivos específicos.

A nivel mundial se viene realizando cambios hacia una educación con igual oportunidad para todos, sostenible y de calidad. Por ello, los gobiernos comprometidos con la educación analizan las razones que originan escasos logros en el aprendizaje referidas a las principales áreas de estudio. En el contexto de una cultura evaluativa surgen pruebas de carácter internacional elaboradas por expertos en materia educativa que permiten medir el desempeño de los estudiantes, entre ellas la evaluación PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes) que analiza en qué medida los escolares alcanzan

desarrollar conocimientos y desempeños básicos para desenvolverse en la actual sociedad. El 2015 los estudiantes peruanos fueron evaluados con la prueba PISA en las competencias científica, matemática y lectora, situándose en el nivel 1 de seis niveles. Realidad que llama a la reflexión y a la urgente toma de medidas que contribuyan a la reversión de los resultados obtenidos (UMC, 2015). Los problemas en educación se presentan en todos los países y es deber del estado plantear mecanismos que ayuden a mejorar la educación en conjunto con los docentes, así mismo la prioridad debe ser enriquecer y optimizar el proceso en los aprendizajes para obtener mejores resultados.

A nivel nacional, la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2016 revela que todavía en la actualidad un porcentaje muy bajo de alumnos (46% en el área de Comprensión Lectora y 34% en el área de Matemática en segundo de primaria) logra alcanzar el nivel satisfactorio acorde al currículo nacional. El MINEDU evalúa cada año aproximadamente a medio millón de escolares de segundo grado de educación primaria, con el fin de controlar su desarrollo en habilidades como comprensión de lectura y competencias matemáticas básicas. Las evaluaciones en el territorio (muestrales y censales) son estructuradas con el objetivo de recopilar datos acerca de uno de los indicadores de calidad educativa, a saber, el logro de los aprendizajes.

En el caso de nuestro país los registros revisados evidencian una debilidad en conocimiento de estrategias didácticas en matemática por parte de los docentes de las diferentes organizaciones educativas a nivel nacional. A nivel de la región de Ancash el panorama no es distinto al descrito inicialmente, según el reporte de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, los resultados de la Evaluación Censal 2016 a los estudiantes del 2° grado de Educación Primaria en Matemática revelan las siguientes estadísticas, en Nivel Inicio 37.6%, en Proceso 36.2% y en Satisfactorio 26.2%. En la ciudad de Huaraz, distrito de Independencia también se obtuvieron cifras similares, es así que en el Nivel Inicio se obtuvo 26.9%, en Proceso 41.9% Satisfactorio 31.2% (UMC, 2015).

Como se evidencia, la problemática en el logro de los aprendizajes en matemática de los estudiantes del 2° grado de Educación Primaria a nivel nacional y regional, no es ajena a la realidad que se muestra en la Institución Educativa

Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, distrito de Independencia, Provincia de Huaraz, departamento de Ancash. Las estadísticas de las últimas evaluaciones Censales describen un rendimiento por debajo del esperado. La institución no es indiferente a esta situación problemática, sin embargo, aún la brecha es un gran reto por superar. El factor logros de aprendizaje específicamente en educación primaria del colegio Parroquial Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, es multicausal ya que actúan factores endógenos como la motivación, predisposición del estudiante para aprender y el esfuerzo y la perseverancia que muchas veces se torna débil frente a situaciones que desvían el interés por el aprendizaje.

En este sentido se puede hacer referencia a los diversos hábitos de estudio muchas veces inadecuados por parte de los estudiantes que no contribuyen al fortalecimiento de lo aprendido en clase. En el entorno familiar se observa ausentismo de los padres durante el día por motivos laborales, ello hace que los estudiantes no tengan un acompañamiento oportuno y el estímulo y afecto de sus progenitores. Además, existen factores exógenos como la formación académica de los docentes, las estrategias metodológicas que aplican, así como el desempeño docente que va de la mano con la actualización profesional continua en los nuevos paradigmas y enfoques educativos relacionados a la enseñanza y aprendizaje significativo de la matemática. Los elementos didácticos empleados en las sesiones de aprendizaje tienen un alto impacto en la adquisición de nociones matemáticas elementales que permiten la abstracción de conceptos matemáticos.

Ante lo descrito anteriormente, se registra el bajo nivel de logro de aprendizaje en el área de matemática a nivel global, nacional, regional y específicamente en la organización en la que lleva a cabo la indagación, por lo que es de vital importancia la identificación de Estrategias Didácticas en Matemática adecuadas que contribuyan a fortalecer los desempeños en el área de matemática de los colegiales del nivel primaria y por lo tanto incrementar el avance y resultado de los aprendizajes en dicho campo.

Bajo lo mencionado se tiene como interrogante ¿Cuál es el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes de primaria

de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018?

Al mencionar a la justificación que se presenta se tiene que fundamentar las causas que motivaron la realización del presente estudio nos llevan a justificarlo. Ya que toda investigación se realiza con una intención determinada. Argumentar por qué es apropiada la presente indagación y explicar la conveniencia que determina el conocimiento conseguido, y qué aportes brinda a la institución educativa. Dentro de este proceso se tienen en cuenta cuatro aspectos, la relevancia social, las implicancias prácticas, la utilidad metodológica y el valor teórico.

La relevancia social del estudio proporciona un eslabón importante entre el conocimiento y la práctica, el desarrollo académico y la capacitación para la cotidianidad; es así que mejora la formación y adquisición de capacidades orientadas al juicio crítico tanto en los fundamentos científicos como en la vida real. Proporcionar a aquellas involucradas competencias relacionadas con el intelecto, la espiritualidad y la moral que se orienten al entendimiento no solamente del hombre, como individuo, sino más bien en su interacción con sus semejantes y con su ambiente social y natural que le son próximos, ello en relación del seguimiento hacia el desarrollo de habilidades y competencias individuales y el bien común. El presente estudio impulsa la reflexión auténtica sobre el abordaje de las estrategias didácticas en matemática en el acto educativo contribuyendo a la innovación de las mismas para desarrollar aprendizajes auténticos y duraderos en los escolares de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz, con ello beneficia a la institución educativa, los docentes, los responsables de los educandos y el contexto social de la comunidad.

Por otro lado, la justificación práctica del estudio conlleva que, a partir de la información que aporta este trabajo de investigación sobre estrategias didácticas en matemática, se establezcan oportunidades de mejora y el fortalecimiento del área, así mismo se tomen decisiones orientadas a adoptar prácticas pedagógicas integrales centradas en las necesidades, requerimientos de los aprendices desde una perspectiva constructivista y una enseñanza situada, contextualizada y aplicada a la realidad.

Se justifica metodológicamente porque no se han encontrado instrumentos que midan el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de la matemática de educadores de Primaria. Así, la presente investigación es una fuente útil para futuras investigaciones en el ámbito educativo. Se justifica teóricamente en el sentido de que estamos congregados en una agrupación social del conocimiento en la que la información se crea constantemente, cumpliendo las características de ser global e interrelacionado, con una clara necesidad de una formación integral vinculado a lo cognitivo, social y emocional. En ese sentido la presente investigación alcanza perspectivas de los fundamentos teóricos de la adquisición y comprensión de las matemáticas cimentados en los fundamentos teóricos del aprendizaje constructivista tales como la Teoría Psicogenética o del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget, Teoría del Aprendizaje Significativo de David Paul Ausubel y la Teoría Socio Cultural de Vygotsky.

La hipótesis que se presenta es: El nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018 se ubica en el nivel alto.

Finalmente, el objetivo general es: Determinar el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes de primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018. Con los objetivos específicos: Identificar el nivel de conocimiento de los procesos didácticos del área de matemática que desarrollan los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018; luego esta: Identificar el nivel de conocimiento del material didáctico concreto del área de matemática que fomentan los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018. De ahí se tiene a: Describir el nivel de conocimiento de las actividades lúdicas del área de matemática que implementan los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018. Finalmente: Identificar el nivel de conocimiento de las herramientas de software educativo del área de matemática que emplean los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.

II. MARCO TEÓRICO

Los trabajos previos son el resultado de la indagación de estudios semejantes a la que se está realizando y tienen la finalidad de respaldar la investigación y de ser fuente de información para realizar la discusión de resultados. Los mismos que se dividen en tres bloques: ámbito internacional, nacional y local.

Mendoza (2017), en su investigación de maestría titulada: “Estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de educación básica”, llevada a cabo en la U.E. “Cristóbal Colón”. Municipio Puerto Cabello. Estado Carabobo. Este estudio presenta un enfoque cuantitativo, cuyo diseño es no experimental de campo de corte transeccional, la población lo conformaron un maestro y 25 discípulos del quinto grado. A partir de la conclusión del trabajo se pudo aseverar: Que es de suma importancia la introducción de estrategias didácticas relacionadas a la instrucción de la matemática, éstas hacen posible que los estudiantes aprendan haciendo, al mismo tiempo que impulsa un panorama positivo de sí mismo fortaleciendo su autoestima factor clave para afrontar nuevos desafíos de aprendizaje. Así mismo el maestro debe ser un mediador y facilitador de aprendizajes significativos, considerando que la matemática forma pieza fundamental en las primeras adquisiciones de los infantes en el ambiente social.

Córdoba y Martínez (2016) en su tesis de maestría titulada “La lúdica como estrategia didáctica en la enseñanza de las matemáticas en la Institución Educativa Padre Isaac Rodríguez”, llevada a cabo en la Universidad Tecnológica del Chocó, el estudio presentó un nivel descriptivo y un diseño de investigación no experimental, en el transcurso del desarrollo del trabajo se consideró una muestra de 33 estudiantes, arribando a la idea que concluye que: El procedimiento instructivo de aprendizaje de la matemática, intervenido por actividades lúdicas y creativas promueven aprendizajes significativos y duraderos, creando el placer y la inspiración en esta área. Con esto, se intenta modificar la mirada tradicional acostumbrada hacia una matemática atractiva y divertida. De esta forma despertar el entusiasmo de los aprendices que pueden aplicar su aprendizaje anterior, adoptando un marco mental que les permita estar motivados por explorar, recopilar datos, analizar y reflexionar a través de la resolución de problemas.

Ortiz (2017) en su investigación de maestría titulada “Procesos didácticos y aprendizaje significativo del área de matemática de los estudiantes del 2º Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 2053 Francisco Bolognesi, Cervantes, 2017”, desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo de Lima, el estudio consideró un nivel descriptivo y diseño no experimental, de nivel correlacional, llegando a concluir: Existe una conexión alta y significativa entre el desarrollo de los procesos didácticos de la materia de matemática y el aprendizaje significativo de los aprendices del segundo grado del colegio No. 2053 Francisco Bolognesi Cervantes, 2017. El resultado logrado afirma que la implementación óptima de los procesos didácticos tiene repercusión en el aprendizaje significativo de los aprendices.

Galindo (2015), en su tesis de maestría que lleva por título: “Efectos del software educativo en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos En estudiantes de 5 años IEI. N° 507 Canta”, elaborada en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el estudio develó un nivel descriptivo y diseño no experimental, en el desarrollo de su estudio consideró una muestra de 32 estudiantes, arribando a la idea concluyente: Los estudiantes reflejan logros relevantes en el aprendizaje del área de matemática a través del uso de software educativos, así también los educadores evidenciaron que el uso de software educativos es una excelente estrategia que permite motivar e impulsar la asimilación en los estudiantes de la materia de la matemática.

Ibarra (2017) en su investigación de maestría denominada “Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática de la Institución Educativa N° 86238 Pacllón, Bolognesi, Ancash – 2014”, realizada en la Universidad Cesar Vallejo de Huaraz, el estudio evidenció un nivel descriptivo y un diseño de investigación no experimental, en el transcurso del estudio laboró con una muestra de 10 estudiantes, concluyendo en: Que de acuerdo a la investigación se determinó que 08 escolares se ubican en el nivel deseado, representando el 80%, entre tanto 02 escolares se posesionan en el nivel de transición, que significa el 20 % y ninguno de los aprendices se ubica en el ítem de inicio. Entonces se puede observar con claridad que estadísticamente mejoró de manera significativa la asimilación en

matemática con la empleabilidad de elementos didácticos estructurados asignados a los aprendices de segundo grado de primaria de la I. E. N° 86238". "Túpac Amaru de Pacllón" – Bolognesi – Ancash, además se confirmó la trascendental importancia de la empleabilidad de elementos didácticos estructurados en el trabajo cotidiano con los aprendices.

El cimiento teórico se sostiene en base a fuentes de información como libros, artículos científicos, entre otros medios refiriéndonos a la variable de estudio conocimiento en Estrategias Didácticas del área de Matemática.

Encontrado que la Teoría de las Situaciones Didácticas se estructura en base a tres ejes, iniciando con la Modelización de las Situaciones Didácticas, La Teoría de las Situaciones Didácticas, Las Situaciones Didácticas: Componentes y Estrategias. Brousseau ha fijado su inquietud en la didáctica de las matemáticas, comenzando de la cavilación sobre su propia práctica. Para Brousseau "La matemática representa el espacio donde el infante se inicia anticipadamente en la racionalidad, donde podría labrar su raciocinio en los parámetros de las relaciones autónomas y sociales" (Brousseau, 2007 p. 11). Tiene en cuenta también que la divulgación de los fundamentos matemáticos para crecimientos posteriores de las agrupaciones sociales, "requieren de un alto nivel de compromiso en la manera diversa de abordar y comunicar los fundamentos de la matemática. De ello que enfatice su inclinación en la conexión entre los contenidos de la enseñanza y los métodos de educación" (Salinas, 2010).

Las estrategias didácticas en el aprendizaje matemático, aplicadas en conjunto con juegos, esquemas, material educativo y software, este último es el que en este momento se debe utilizar, con la intención de proporcionar entornos de asimilación interactivos. Así, los aprendices se mostrarán atentos y ávidos por aprender a resolver problemas diversos.

Así mismo es importante enfatizar acerca de la comprensión de estrategias didácticas. "El maestro tiene la función de sugerir y realizar la temática y estrategias matemáticas de las propuestas curriculares que orientan la clase, con el objetivo de alcanzar que los escolares aprendan a través de estrategias didácticas

innovadoras” (Espeleta, Fonseca y Zamora, 2016). Además, (Salazar 2012, p. 109), “Es imprescindible que el profesor domine estrategias didácticas y evaluativas a fondo de ese modo reconocerá la ocasión más oportuna para usarlas y diferenciar cuáles son las mejores que permitan desarrollar el pensamiento y los aprendizajes del alumnado”.

Dentro de las definiciones de estrategia didáctica en matemática se tiene que Salazar (2012), lo conceptúa “como aquel proceso holístico que tiene la cualidad de estructurar una serie de procedimientos que se ejecutan ordenada y lógicamente y tienen el objetivo de lograr un propósito pedagógico” (p.76). En cambio, según Hernández (2009), se refiere a un bosquejo general elaborado con el fin de hacer frente a actividades especificadas.

Lo que en resumen es igual a afirmar que las estrategias didácticas se conciben como una colección de técnicas orientadas a desarrollar una serie de conocimientos, secuencia de pasos y acciones observables. Es necesario considerar que la organización minuciosa y ejecución de estrategias impactan en el ambiente o contexto de las relaciones interpersonales de los actores educativos que allí se desarrollan, así como la elaboración de creencias y los procesos de comunicación que se establecen en el aula. Salazar, 2012, p.53).

Calderón (2003), afirma que las estrategias que tienen que ver con el aprendizaje son recursos que se pueden considerar para optimizar la práctica educativa. Es preciso destacar su característica de imparcialidad, es decir se refiere a que pueden utilizarse, fortalecerse y/o modificarse de acuerdo a cada una de las situaciones educativas que puedan existir. Es así que las técnicas son útiles para trabajar estrategias y métodos diferentes. (p.47).

Con respecto a las últimas cuatro décadas, la didáctica de la ciencia referida a la matemática, ha descubierto cómo crecer esencialmente y se ha transformado en un aspecto de increíble trascendencia en cuanto a la investigación en el campo de la educación, impulsando la creación y difusión de políticas educativas.

El pedagogo evidencia un trabajo extraordinario en el arte de enseñar el área de la matemática, ya que es su responsabilidad planificar exhaustivamente y secuenciar los aprendizajes de manera organizada en la práctica pedagógica; asimismo, incide increíblemente el compromiso, la obligación y la disposición que demuestre el docente con referencia a los resultados y metas de los alumnos. Esta voluntad e inspiración hacia la didáctica tiene que ver con su experiencia, dedicación y capacidad que el maestro evidencie sobre la ejecución de la tarea. Esa es la razón por la que examinar y entender la mirada del maestro acerca de la didáctica del área de matemática constituye un elemento importante al momento de reflexionar sobre aquellos factores relacionados con ella.

González (2010), revela que: cuando se trabaja con la ciencia de la matemática, a menudo se realiza de manera convencional y dictatorial, lo que obliga al estudiante dejar de hacer muchas cosas que le permitan interactuar y relacionarse. Lo que provoca que el aprendizaje no se realice de acuerdo con las primas del estudio, ya que es imperativo permitir hacer, construir, interrelacionarse, adquirir experiencias, es darse cuenta de cómo hacer las cosas y hacerlas bien.

La didáctica de la ciencia de la matemática presenta diferentes definiciones; sin embargo, su principal marca es su dificultad. Steiner (1984) fundamenta acerca de lo vital para la Teoría de la matemática, los procesos que establezcan una aproximación comprensiva en el quehacer matemático. Esto se relaciona con la complejidad que propone el estudio investigativo, proceso y práctica en el área. Así, precisamente el profesor aquel que adquiere un papel importantísimo en este camino, cuya responsabilidad, compromiso, capacidad e interés potencian su desenvolvimiento. El educador construye un trabajo básico en este procedimiento. Además, sobre el efecto en la didáctica para sus estudios, debe reaccionar en su mayor parte a la investigación que lo acompaña: ¿Cómo lograr mejores resultados en el arte de enseñar y aprender la matemática?, mostrando la importancia de la experiencia del procedimiento que tiene el docente.

D 'Amore (2005), pensando en la didáctica del área de matemática y la particular actuación del educador, comenta que desde siempre se concibe al

pedagogo como un artesano, (ya que es el quien elige las lecciones), como un artista, que mágicamente captura la atención e interés del estudiante. Así mismo D'Amore sostiene que la didáctica del área de matemática tiene que ver precisamente con la actividad de enseñar, siendo lo primordial inventar situaciones que involucren juegos, materiales ambientes, etc. para una más adecuada y productiva enseñanza de la matemática. "(p.11).

En ese sentido, se comprende que, en caso de que se mejore la enseñanza, también se mejore el aprendizaje, confiando así en toda la obligación del proceso de aprendizaje educativo fundamental en los educadores, quienes deben cultivar la fascinación e inspiración del estudiante de manera que éste se involucre y asimile.

Ayala (2011), en su estudio sobre la esperanza pedagógica declaró: La experiencia comunica aquello que el educador ha experimentado en lo referente a estrategias de aprendizaje, las mismas que ha reflexionado sistemáticamente, por lo que podrá describirla y comprenderla en profundidad, con la finalidad de evocar los significados esenciales del fenómeno. Todo esto tiene el propósito de transferir de manera reflexiva, la esencia de aquellos hechos vivenciados en la realidad misma, con la finalidad de alcanzar la transformación y lograr un cambio en el sentido profundo de Bildung (desarrollarse uno mismo) (p.120).

Sobre la didáctica de la matemática. Hay algunas concepciones acerca de la didáctica de esta ciencia, particularmente hoy en día que es un área de investigación y lleva más de 40 años de despegue. La idea principal que Brousseau detalló, que se constituyó en la base de algunos estudios, lo llamó Teoría de las Situaciones. Se conoció al empezar de los años 60 con la publicación de su tesis. Mucho después ello fue ampliado y enriquecido con la contribución que realizara Chevallard (1990) con aspectos relacionados al conocimiento y el saber. Desde ello, Brousseau establece que la didáctica de las matemáticas tiene que ver específicamente con la investigación de las tareas didácticas, así referente a su fin que es la enseñanza que tienen que ver con la matemática.

Chevallard (1989), también lo aborda partiendo de un enfoque antropológico, vale mencionar, desde la investigación del individuo, de los órdenes sociales

humanos, función a la práctica del arte de enseñar y aprender matemática. Establece que la forma de enseñar de la matemática considera entre uno de sus objetivos primordiales la profundización y estudio de las variadas formas de sistemas didácticos, los mismos que se componen por elementos o pequeños sistemas que constituyen los estudiantes, los educadores y el saber enseñado. De esta forma, reunir y sistematizar una forma inequívoca de educar. Así mismo Brousseau (1999) comunica su comprensión de la didáctica de la matemática como el arte de enseñar, como la agrupación de pasos establecidos y elementos didácticos cuyo objetivo primordial tiene establecido la transmisión de los fundamentos de la disciplina de la matemática. Estableciendo dos ideas científicas que denomina concepción autónoma y concepción pluridisciplinar aplicada. Godino (1991) sugiere la asociación de dichas ideas: la llamada tecnicista, que tiene que ver con las técnicas de enseñanza y la segunda control de medios nuevos para la enseñanza que involucra al currículo, a los objetivos, la evaluación, los materiales, etc. Una formación en educación de excelencia incide que el escolar obtenga información de manera dinámica, poderosa, mediante estrategias didácticas y metodológicas que le proporcionen un camino hacia el descubrimiento, exploración y apropiación de los nuevos conocimientos que sean construidos por él mismo.

Existe la imperiosa necesidad de estudiar al maestro de matemática a partir de una concepción didáctica nueva, mediante elaboraciones conceptuales que evidencien el proceso que realiza en la construcción de los significados matemáticos y cómo los adecúa, representa y transforma en su labor docente.

Con respecto a la investigación del conocimiento de la didáctica específica (representaciones o técnicas de instrucción para la enseñanza), Shulman (1986 y 1987) y Barnett y Hodson (2001) expresan que los educadores no solo tienen o deberían conocer y comprender a profundidad el contenido de la materia que van a enseñar, sino además cómo llegar a enseñar ese contenido con éxito y de la mejor manera, es decir, reconocer lo que es más dificultoso o sencillo para sus aprendices, cómo representar el contenido de manera organizada, secuenciada que permita incitar el interés y capacidades de cada uno de los aprendices. Con el fin de lograr esto se debe poseer un conocimiento pedagógico (de métodos de

enseñanza y aprendizaje), conocer la didáctica en particular. Esta información de didáctica explícita o específica, también llamada aprendizaje de técnicas, y/o estrategias, se concibe como los tipos más útiles de representación de analogías, esbozos, precedentes, aclaraciones y demostraciones más eficaces, en una palabra, las diversas formas de representación y formulación del contenido que hacen a ésta realmente entendible a otros. (Shulman, 1986, p.9).

Sobre el conocimiento de la didáctica particular o específica se relacionan dos elementos básicos (conocimiento didáctico del contenido) – El saber del maestro sobre cada uno de los contenidos y la representación de las mismas,-y- el saber del educador sobre las estrategias instruccionales relacionadas al contenido particular que se enseña. (Van Driel, De Jong y Verloop, 2002). La consideración, en este sentido, se basa en el maestro sobre diversas representaciones instruccionales (componentes utilizados por el educador para apoyar y predisponer la generación del conocimiento por parte de todos los aprendices) relacionados con un tema en particular, la forma como las interpreta y usa en el aula de clases, además poniendo en juego el saber y utilización de otros elementos del conocimiento didáctico del contenido. (Pinto y González, 2008).

En el presente estudio investigativo se consideró como dimensiones los aspectos fundamentales de las estrategias didácticas de enseñanza de la matemática en educación primaria que debe realizar un docente las cuales involucran a: Los procesos didácticos del área de matemática, el material didáctico concreto, las actividades lúdicas y las herramientas de software educativo.

La primera dimensión referida a los procesos didácticos del área de matemática, Marqués (2001), manifiesta lo siguiente: “Es el acto didáctico reflejada en el actuar del maestro que tiene como fin mediar facilitando la asimilación y comprensión por parte de los aprendices. Ello refleja un actuar enteramente y sustancialmente comunicativo”. “El autor resalta el objetivo de aquellas tareas de enseñanza de los procesos de aprendizaje como alcanzar metas establecidas que se constituyen en requisitos necesarios” (p.35).

Freudenthal, Hans (2000). Sostiene la matemática como una verdadera acción humana. A partir de la idea que la utilidad y aplicabilidad de la matemática se constituye como problemática, este estudioso subraya que las ciencias matemáticas deben orientarse hacia su utilidad. Comenta también que esto no puede ser logrado solamente por la enseñanza de “herramientas matemáticas”, en ese sentido debe ser obligatoriamente el resultado de una clase del área de matemática, que es muy útil en una variedad de realidades y contextos. Entonces, menciona su total desacuerdo sobre enseñar la matemática pura y posteriormente ver la forma de cómo aplicarla. Afirma que ésta es una forma totalmente equivocada. Ello es simplemente utilizar la petición incorrecta "(Freudenthal 1968 p. 5). Más bien, la ciencia de las matemáticas debería tener la característica de ser enseñadas como matematización. Esta idea del trabajo con las matemáticas no solamente se fundamenta en su utilidad. Para Freudenthal, la ciencia de las matemáticas constituye básicamente una actividad, una actividad humana, como en innumerables ocasiones lo ha subrayado. Como estudioso e investigador, para Freudenthal hacer matemáticas es mucho más trascendental que la matemática como un resultado o producto terminado. Todo indica que estamos en sentido contrario cuando partimos de enseñar el resultado de una tarea más que de enseñar la tarea o actividad misma. La matemática conceptualizada y fundamentada como una actividad humana es una tarea concreta que se orienta a la resolución de problemas, además también es una tarea de organización de la disciplina misma. Es posible que pueda referirse además, de un asunto matemático, de recientes o antiguos resultados, propios o ajenos, que requieren ser estudiados, organizados y revisados de acuerdo a las nuevas ideas, ser mucho mejor comprendidos, en circunstancias y contextos mucho más amplios o por un estudio axiomático. Freudenthal (1971, pp. 411-414).

MINEDU (2015) establece un enfoque del área de matemática sustentado en la resolución de problemas con el objetivo de impulsar diversas maneras y alternativas de enseñanza aprendizaje partiendo de la formulación y planteamiento de diversos problemas que se relacionen al contexto. Como lo sostiene Gaulin (2001), "este enfoque tiene sentido y valor porque impulsa la activación y desarrollo de aprendizajes a través de, sobre y para la resolución de problemas" (p.12).

La literatura nos ilustra sobre los pasos y estrategias de resolución de problemas según el científico George Polya "Para resolver y encontrar la solución a los problemas es importante comprender el problema, planificar los pasos para su solución, hacer los arreglos y ejecutar el plan y necesariamente reflexionar y revisar el proceso desarrollado. (Pólya, 1957). Después de haber sacado a relucir las particularidades de los problemas, es vital enfatizar la importancia que tiene desarrollar y resolver problemas en las sesiones de clase. "Solo las revelaciones extraordinarias permiten resolver los grandes problemas, en todos los problemas podemos visualizar un verdadero descubrimiento". (Pólya, 1945), Sin embargo, si se trabaja el planteamiento y resolución de problemas y se estimula la indagación, este tipo de experiencia, a una edad específica, puede decidir el sabor del trabajo intelectual, y dejar, tanto en el alma como en el carácter, una impresión que perdurará por siempre.

Según lo planteado para la materia de matemática tenemos que los procesos didácticos del área son seis: 1.- Comprensión o entendimiento del problema planteado, donde el estudiante tiene la oportunidad de expresarlo con sus propias palabras. 2.- Búsqueda de estrategias y exploración de las mismas, incluye que el estudiante investigue la manera de enfrentar y buscar la solución más adecuada al problema 3.- Representación, partiendo de lo concreto al nivel simbólico, se realiza a través del trabajo con material manipulable concreto que conlleva a su posterior representación gráfica y simbólica. 4.- La formalización, o la institucionalización, permite compartir lo que se ha realizado. 5.- Reflexión, sugiere contemplar y exponer los aciertos conseguidos y algunas dificultades que se hayan presentado en el camino, además cómo superar éstas. 6.- Transferencia, tiene que ver con la capacidad de movilizar lo aprendido en circunstancias diferentes a las ya conocidas.

El concepto de problema para Polya (1961) Tener un problema implica buscar de manera intencional actividades relacionadas al logro de los objetivos visualizados con claridad, pero al mismo tiempo ellos no constituyen metas a ser logradas con prontitud o de manera inmediata, no son alcanzables rápidamente. Newell y Simon (1972) sostienen que un problema se caracteriza como una

circunstancia en la cual un individuo necesita lograr algo, pero no conoce de antemano el camino que lo llevará a la solución de la misma. Chi y Glaser (1983) subrayan, refiriéndose a un problema como una tarea que determina la actuación y acción del interesado por lograr algo con un propósito definido utilizando adecuadamente alguna estrategia específica.

Del mismo modo, para Polya (1976), el cometido de la heurística tiene que ver con la comprensión del método que procura o viabiliza la solución del problema, es decir los procesos cognitivos y mentales y las formas útiles a través de las estrategias para ese proceso. Teniendo en cuenta que la resolución de los problemas debe brindar a los estudiantes todos aquellos conceptos, habilidades y destrezas tendientes a la aplicación de estrategias para llegar a su respectiva resolución. Reflexionar e interpretar aquellos resultados obtenidos con relación a lo demandado, y progresivamente incrementar la confianza e inclinación positiva hacia las matemáticas. Es preciso destacar que la resolución de problemas es una tarea compleja. Si frente a un escenario de dificultad el aprendiz posee conocimientos necesarios para abordar la tarea pero no se visualiza un camino familiar o conocido, y se hace particularmente indispensable pensar y organizar la información, entonces se concreta que estamos frente a un verdadero problema. En ese sentido se afirma que un problema matemático es toda aquella situación o contexto nuevo y distinto de lo que ya conoce o ha aprendido. Sin embargo se hace impostergable usar de modo puntual y clave técnicas ya conocidas y toma de algunas decisiones importantes. Todo ello constituye para los estudiantes una gran demanda cognitiva que debería ser estimulante y retadora.

Uicab; Rubio y Pérez (2017). La educación básica debe procurar desarrollar en los estudiantes capacidades comunicativas, cognitivas y de reflexión. Para tal propósito los educandos requieren adquirir habilidades y estrategias necesarias para que aprendan de manera autónoma los conocimientos novedosos. La enseñanza de las matemáticas basadas en el manejo de algoritmos resulta insuficiente. Se debe priorizar y estimular la enseñanza a través de la resolución de problemas, que les proporcione contextos retadores los que generen la creación de

estrategias partiendo de lo que ya saben, impulsando el razonamiento, análisis y la reflexión crítica impulsando habilidades del pensamiento en los escolares.

Considerar la enseñanza de las matemáticas prioritariamente por el crecimiento de estructuras cognitivas, abstractas y formales, de razonamiento, deducción, reflexión y análisis en los estudiantes conlleva al logro de su real objetivo. Enseñar bajo el enfoque de resolución de problemas intenta enfatizar en actividades que conlleven a analizar, descubrir, elaborar hipótesis, argumentar, confrontar, comunicar ideas, reflexionar.

Las diversas representaciones y tácticas utilizadas por aquellos aprendices en la resolución de problemas matemáticos muestran procesos de conocimiento que tienen relación con los fundamentos del nivel cognitivo de la Taxonomía de Bloom designada a las matemáticas, en base a las respectivas acciones (verbos) a través de las referidas se pueda hacer evidente el desarrollo de las capacidades cognitivas del alumno. La Taxonomía de Bloom se divide en las siguientes categorías: Afectivo, psicomotor y cognitivo. Para efectos del presente estudio se destacará únicamente el nivel cognitivo. Es claro incidir que el mencionado nivel cognitivo se refiere a todo lo relacionado con los procesos mentales superiores. Se sustenta en que los procesos cognitivos se clasifican en seis niveles de complejidad creciente: Nivel de conocimiento, nivel de comprensión, nivel de aplicación, nivel de análisis, nivel de síntesis y nivel de evaluación. En los respectivos niveles se establecen verbos clave que se consideran como acciones realizadas por el estudiante. La Taxonomía de Bloom tiene la característica de ser jerárquica, así, para que un estudiante alcance aprendizajes de un nivel superior, depende de la adquisición de conocimientos y habilidades que tengan que ver con los niveles inferiores. Una adaptación de la Taxonomía de Bloom al área de la matemática, consiste en la delimitación de los verbos que describen acciones de los procesos cognitivos de cada uno de los estudiantes relacionados con las matemáticas. Considerando dicha información se intenta clasificar y describir el nivel cognitivo en el que se ubiquen los estudiantes. Seguidamente se describen los niveles de la taxonomía:

Nivel de conocimiento: Tiene que ver con el acto de recordar lo previamente aprendido. La característica de este nivel hace referencia a la capacidad del individuo de recuperar información relevante de la memoria a largo plazo. Los verbos que describen las acciones que lleven a cabo los estudiantes en este nivel son: Calcular, clasificar, identificar.

Nivel de comprensión: Hace referencia a la capacidad del sujeto de comprender el significado literal de una información que se le presente de forma explícita. Dicha comprensión se evidencia a través de la traducción e interpretación haciendo uso de palabras, números, pictogramas, etc. Los verbos que describen las acciones que lleven a cabo los estudiantes en este nivel son: Comparar, traducir, interpretar.

Nivel de aplicación: Tiene que ver con la capacidad de usar lo aprendido en situaciones concretas parecidas o nuevas. Los verbos que describen las acciones que lleven a cabo los estudiantes en este nivel son: Aplicar, relacionar, resolver.

Nivel de análisis: Hace referencia a la capacidad de comprender y manipular una información con datos implícitos a través de la descomposición o división de sus elementos más significativos e imprescindibles, de modo que las conexiones existentes entre los mencionados elementos se hagan explícitas. Los verbos que describen las acciones que lleven a cabo los estudiantes en este nivel son: Analizar, resolver.

Nivel de síntesis: Es decir comprende a la habilidad que debe adquirir un estudiante para escribir un plan, proponer un diseño experimental con el propósito de comprobar una hipótesis. Los verbos que describen las acciones que lleven a cabo los estudiantes en este nivel son: Integrar, deducir.

Nivel de evaluación: Se refiere a realizar juicios cualitativos y cuantitativos sobre si un método cumple con los objetivos propuestos. En lo referente a este nivel se tiene en cuenta la capacidad del estudiante para juzgar y valorar algo relacionado a un objetivo específico utilizando criterios definidos. Los verbos que

describen las acciones que lleven a cabo los estudiantes en este nivel son: Valorar, evaluar.

La segunda dimensión se refiere al material didáctico concreto, tiene que ver con todo elemento, objeto y/o instrumento que los maestros procuran en su actividad pedagógica, con la intencionalidad de establecer escenarios reales de manipulación y exploración para enriquecer las experiencias de los estudiantes que conlleven a la adquisición de concepciones matemáticas. Los materiales concretos con fines didácticos deben ajustarse a algunas características como: ser elaborados con algún material sencillo e inocuo, de colores atractivos y resistentes para su manipulación y conservación. Estos deben ser fascinantes, que despierten el interés y motiven al estudiante, y sobre todo deben guardar estrecha relación con el contenido que se quiere transmitir. Además, permitir a los estudiantes que puedan trabajar ellos mismos con cada uno de los materiales que procure y conlleve a la comprensión de los conceptos matemáticos de una manera significativa. (Marqués, 2001).

En referencia al material didáctico concreto, Alsina (1996) mantiene que esta idea tiene que ver con los diferentes instrumentos, elementos, medios de comunicación que hacen posible el descubrimiento, comprensión y fijación de conceptos importantes en cada una de las fases del aprendizaje. Es así que se hace muy necesario considerar el material concreto manipulativo, software didáctico y aquellos que no son didácticos pero desarrollan el pensamiento; textos variados, juegos de estrategia, y en general todas aquellas que posibilitan ser un instrumento para consolidar ideas y conceptos esenciales en el trabajo matemático.

El material didáctico concreto incluye a aquellos diseñados específicamente con propósitos didácticos, que se les conoce como material didáctico estructurado. Y los que comprenden a todos los materiales del entorno que inicialmente no fueron creados con objetivos o fines pedagógicos, son los llamados material didáctico no estructurado, a los que se les otorga este fin didáctico ya en la misma práctica.

La tercera dimensión hace referencia a las actividades lúdicas, las mismas que vienen a establecerse como un elemento sumamente activo que provoca la

potencialidad de variadas formas. Las actividades lúdicas estimulan todos los sentidos del ser humano como son la vista, el tacto, el olfato, el oído, los mismos que requieren ser incitados para lograr que maduren y se desarrollen adecuadamente. Los estudiantes que reciben estímulos para adquirir y procesar la información se fortalecen en lo referente a su desarrollo, formación práctica, motora y el desarrollo intelectual. Ello, por lo tanto, permite un giro de todo su ser y una libertad viva que transmite energía y alegría al contactar y formar parte de las actividades lúdicas. Expresiones que han sido postergadas en las prácticas de enseñanza. Lo señalado muestra a un ser que explora, construye, curioso y comparte de manera colaborativa el descubrimiento de una realidad que no le es ajena, así mismo incita el despliegue de su creatividad. Dorais, (2017).

En referencia a la dimensión actividades lúdicas, Godino, Batareno y Font, (2003) los mismos que hacen extensivo que los aprendices adquieren aprendizajes en el área de matemática mediante tareas y experiencias reales que promueven los maestros. Es así que la adquisición de conceptos e ideas por parte de los aprendices, necesita de un trabajo exhaustivo, dedicado, demandante en tiempo y esfuerzo a través de una tarea auténtica, que posibilite el uso de los conocimientos previos en la resolución de problemas y al mismo tiempo sean útiles y transferibles a la realidad y cotidianidad. Así al tener como propósito que el estudiante le encuentre sentido y valor a este proceso, es de crucial importancia que los modelos y retos propuestos en una clase permitan visualizar la amplitud de fenómenos que la ciencia de la matemática alcanza a organizar. A partir de ello se puede establecer que saber matemática es más que solamente decir definiciones aprendidas de memoria o recordar fórmulas abstractas. Pues la persona que conoce y demuestra saber matemáticas será capaz de utilizar el lenguaje matemático y las concepciones matemáticas para llevarlas a la práctica y poder resolver problemas. Si fuera lo contrario, entonces se tratará solamente de una persona que copia y memoriza enunciados y resultados sin ningún significado. Es necesario enfatizar el uso de material didáctico concreto y las actividades lúdicas para motivar e involucrar a los estudiantes en la construcción de su propio aprendizaje.

Dentro de las actividades lúdicas en el área de matemática tienen que ver el progreso del razonamiento y el fomento de los juegos cooperativos basados en teorías socio-constructivistas.

La cuarta medición especifica las herramientas de software educativo en la matemática. Éstas constituyen, sin lugar a dudas, importantes herramientas que apoyan y armonizan los procesos de enseñar y aprender matemática. Un programa de software educativo bien estructurado y adecuado para el área mejora significativamente el desenvolvimiento e interés en la construcción y elaboración del conocimiento matemático en los estudiantes. Sin embargo es indispensable que los maestros manejen conocimientos sobre las normas y criterios para una adecuada elección de los programas de software diseñados para el área de matemática, puesto que de este aspecto dependerá en gran medida que se fortalezca la asimilación y comprensión por parte de los aprendices en el área de matemática. Los aspectos de enseñanza y aprendizaje de la matemática constituyen una tarea no sencilla, por lo mismo los maestros se ven en una continua carrera para adquirir los mejores procedimientos y materiales que hagan posible este gran reto. La forma abstracta característica propia del área y los procedimientos tradicionales en la enseñanza convierten a las matemáticas en un área a veces árida, dando la sensación a los docentes que carecen de adecuadas metodologías para abordarla. (Abrate y Pochulu, 2005).

En referencia a la dimensión herramientas de software educativo, Sandro (2001) hace referencia a una idea que desarrolla acerca de los productos virtuales instructivos denominados softwares educativos, que vienen a ser los elementos concretos prediseñados y explicados para usarlos con la intención de acompañar la educación referida a la enseñanza y aprendizaje. Estos programas agrupan diversas temáticas, un sinfín de contenidos, los que aportan y contribuyen de manera eficiente en el fortalecimiento del aprendizaje. Salazar (2005) hace referencia que la utilización de la programación a través de los softwares educativos impacta y suma en los aprendizajes que los niños van desarrollando y adquiriendo a lo largo del proceso, además se debe considerar las capacidades esenciales y explícitas que brindan estos materiales.

La utilización y empleo de pizarras interactivas, tabletas, teléfonos inteligentes o software que favorecen el aprendizaje de las matemáticas tiene una presencia creciente en la enseñanza escolar en niños y jóvenes de la era digital. (Korenova, 2017). La propensión actual en educación favorece activamente oportunidades de aprendizaje de los estudiantes que dinamizan y fortalecen sus propias capacidades. (Hernández & Villalba, 2001). Variados estudios sobre las TIC en las aulas refieren la aparición de ambientes colaborativos en los aprendizajes, mayor y mejor motivación e interés, el fortalecimiento y optimización de competencias intelectuales como el razonamiento y la resolución de problemas. (De la Chica, 2010). Otras investigaciones (Beeland, 2002; Weaver, 2000) las relacionan con óptimos rendimientos y actitudes favorables orientadas a las matemáticas.

En la actualidad el software libre creado específicamente para educación constituye un material imprescindible ya sea para la familiarización de la utilización de las TICs y la obtención de habilidades digitales para la asimilación, comprensión, reforzamiento y/o revisión de la temática a estudiar. En el entorno del software libre se tiene a disposición programas con contenidos educativos diversos. Específicamente en el caso de la matemática se ofrecen variedad de herramientas de software. Así tenemos a CubeTest, permite a los niños prácticas de visión espacial. El Tux of Math Command, faculta la ejercitación de las cuatro operaciones básicas. El TuxMathScrabble, de Scrabble matemático, con números en vez de letras, y las cuatro operaciones básicas. Con Kitsune se desarrollan problemas de aritmética cifras y letras, encontrando un dígito concreto a partir de otros, usando, además las operaciones básicas. El Pyromaths genera ejercicios matemáticos para escolares de otros años superiores de primaria y los primeros de secundaria. El GeoGebra, constituye un software para enseñar y aprender gráficos interactivos, álgebra y planillas dinámicas que abarca los niveles iniciando con el elemental colegial hasta uno que tenga que ver con lo universitario. El DrGeo, Referida a la geometría interactiva.

Específicamente el programa TuxMath representa un juego educativo que promueve el afianzamiento y práctica de operaciones aritméticas básicas de

adición, sustracción, multiplicación y división. Este programa fue insertado e inicialmente creado por la compañía "New Breed Software".

TuxMath, constituye un entretenido y divertido juego de agilidad mental, en la que la rapidez de incluir las respuestas serán vitales para salvar el planeta. Así, durante el juego se presentan "invasores del espacio" que constituyen una amenaza, ellos están acompañados de una propuesta de cálculo aritmético los mismos que deberán ser inmediatamente resueltos antes de que se precipiten sobre los iglús de los pingüinos. Tux, la mascota de Linux, es el protagonista y es quien tiene el mando y controla un láser que direccionado correctamente destruye las bolas de fuego, pero ello se logra si el jugador desarrolla correctamente la operación solicitada.

Al realizar un análisis de Las herramientas de softwares educativos se considera a las que involucra la resolución de problemas matemáticos y los métodos de ejercicio y práctica.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio expone un enfoque cuantitativo ya que se sostiene en el análisis de métodos estadísticos dirigidos a contestar cada uno de los objetivos propuestos en el presente intento. Dentro del alcance temporal se considera transversal o transeccional, explicado en el sentido de que el acopio de los datos se llevó a cabo solo en un momento a través de la aplicación del instrumento de recolección de datos, por otro lado el diseño de la investigación es no experimental – descriptivo simple, ya que en el desarrollo del estudio en ningún momento se manipuló la variable nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes del nivel primaria, sino se realiza observaciones y es descriptivo simple en ocasión que presenta una sola variable de estudio y su finalidad es analizar a la variable de estudio en conjunto relacionada con sus respectivas dimensiones (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

La investigación descriptiva simple obedece al siguiente esquema:

M ————— O

Dónde:

M: Representa a la muestra de estudio: Docentes de la institución educativa.

O: Observación de la variable de estudio: Nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática.

3.2. Variables y operacionalización:

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Variable de estudio: Nivel de Conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.	<p>Brousseau (1999) “Manifiesta su concepto acerca de la didáctica de la matemática como un arte en la enseñanza, como una colección de procesos y elementos que tienen como propósito vital la adquisición de los fundamentos matemáticos”</p> <p>El nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática se refiere a un conjunto de saberes relacionados a los procesos didácticos del área, material didáctico concreto, actividades lúdicas y herramientas de software educativo, utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos.</p>	<p>El Nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática se mide con un cuestionario que consta de 24 ítems elaborada respecto a una escala ordinal que abarca las dimensiones: Procesos didácticos, material didáctico concreto, actividades lúdicas y herramientas de software educativo.</p>	Procesos didácticos	-Identifica -Analiza -Parafrasea	1,2,3	Ordinal Bajo (24 - 56) Regular (57 - 88) Alto (89 - 120)
				-Explora -Expresa	4,5	
				-Representa -Grafica	6,7	
				-Organiza -Construye	8,9	
				-Reflexiona	10	
				-Aplica -Resuelve	11,12	
			Material didáctico concreto.	-Manipula -Utiliza	13,14	
				-Explora -Clasifica	15,16	
			Actividades lúdicas	- Razonamiento.	17,18	
				-Aprendizaje cooperativo.	19,20	
Herramientas de Software educativo	Resolución de problemas	21,22				
	Ejercicio y práctica	23,24				

3.3. Población, muestra y muestreo

Población:

Se considera población cuando se ubica al total de la unidad de análisis referido a un grupo factible para la investigadora (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), durante el desarrollo de la indagación el objeto de estudio está determinada por 17 docentes de educación primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz 2018. En el caso de la muestra se consideró a toda la población a través de un muestreo no probabilístico a criterio de la investigadora.

Muestra:

En el estudio la muestra está conformada por el mismo número que corresponde a la población ya que representa una cantidad accesible a la investigadora, constituida por 17 docentes de educación primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz 2018. El muestreo seleccionado en la exploración es el no probabilístico ya que no fue necesario acceder a la ciencia estadística para deducir la muestra requerida por lo que se consideró al total de la población como muestra.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas:

Sánchez y Reyes (2009), definen a la técnica de recolección de datos como: “El camino a través del cual los estudiosos acceden a la recopilación de información básica de un contexto real o acontecimiento que se relacionan con los objetivos establecidos en el estudio. Las técnicas aceptan variaciones y se eligen teniendo en cuenta el método de indagación que se determine”. Con respecto a la presente se tomó como técnica la encuesta, considerando que tiene como finalidad recoger información sobre el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los educadores de primaria que constituyen la muestra de estudio.

Instrumentos de recolección de datos:

El instrumento que se utilizó en el estudio es el cuestionario denominado cuestionario sobre el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes de Primaria. De acuerdo con el destacado Arias (2007), conceptualiza a los instrumentos de investigación de la forma siguiente: “son reactivos, estímulos, colección de interrogantes o ítems correctamente estructurados y grabados, apartados ordenados con anticipación que haga viable la obtención y registro de respuestas, actitudes observables, pensamientos, detalles característicos de sujetos o seres que representan el objeto de estudio de una indagación, en circunstancias de control y elaboradas con anterioridad por el estudioso”.

Cuestionario sobre el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes de primaria.

El cuestionario está conformada por 24 ítems, distribuidos en 4 dimensiones, la primera dimensión se refiere a los procesos didácticos del área de matemática, el cual está conformado por los ítem del 1 al 12, la segunda dimensión tiene que ver con el material didáctico concreto, el cual está conformada por los ítem del 13 al 16, la tercera dimensión se centra en las actividades lúdicas que está conformada por los ítem del 17 al 20 y la cuarta dimensión tiene que ver con las herramientas de software educativo que constituye los ítem del 21 al 24. Así mismo mencionar que el instrumento consta con cinco opciones de respuesta que son: nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5), conformada con una escala tipo Likert, evaluada mediante una escala ordinal con los rangos de bajo (24 - 56), regular (57 - 88) y alto (89 - 120).

Validez del Instrumento:

Considerando a Hernández, Fernández y Baptista (2014), “la validez expresado de una manera general, tiene que ver con el grado en que un instrumento verdaderamente mide la variable establecida para ser medida”. El instrumento de recolección de datos estuvo refrendado a través del método de validez de contenido a criterio de juicio de 3 expertos registrados con el logro

profesional de Maestro ya que tiene que ver con la temática específica en la que se desenvuelven como profesionales; quienes llenaron la Matriz de Validación con criterios de evaluación referentes a la coherencia y relación de dimensión, variable, indicador y alternativas de respuesta (Ver anexo 03).

Confiabilidad del Instrumento:

De acuerdo a lo manifestado por Hernández, Fernández y Baptista (2014), la confiabilidad de un instrumento de medición, hace referencia al grado en que al ser aplicado reiteradas ocasiones a un mismo individuo o materia describe similares resultados.

Atendiendo a la confiabilidad se llevó a cabo en una muestra piloto, constituida por 15 docentes que presentan similares características, pero no forman parte de la muestra de estudio; siendo los referidos a quienes se determinó aplicarles el instrumento de recolección de datos, que permite hallar el coeficiente de Alfa de Cronbach arrojando un valor de confiabilidad de 0.946, analizado como confiable que procura ser aplicado al ejemplar en investigación. Cuyo valor oscila entre 0 y 1 y debe estar ubicado por encima de 0.70 para ser aceptado de manera confiable y se encuentre apto para que pueda aplicarse a la muestra real. La confiabilidad obtenida en la investigación fue de 0.946 (de 24 ítems) lo que significa que cumple con las exigencias de confiabilidad.

3.5. Procedimiento:

En esta parte del estudio se realizó las coordinaciones necesarias con la dirección de la institución educativa para el acceso a los estudiantes y poder aplicar el instrumento propuesto.

3.6 Métodos de análisis de datos

A partir del procesamiento de la información se usó la estadística descriptiva en relación a lo formulado en el problema y el alcance de cada uno de los objetivos por esto se procesó los datos usando esta estadística considerando:

- Tabulación de datos: resumen referente a datos relacionados con la estadística.

- Tablas de frecuencia.
- Tabulación computarizada: ejecución del programa Excel 2016.

También, se hace referencia a lo expuesto por Torres (1998), destacado que sostiene que la estadística descriptiva cumple con la descripción y análisis de una determinada población, sin atreverse a realizar alguna conclusión de manera general. Siendo importante destacar que aquellas conclusiones resultantes tienen valor específicamente para la población en estudio.

3.7. Aspectos éticos

Los factores morales son los medios que la investigadora usa para dar credibilidad a la información obtenida en la investigación respetando algunos elementos como:

Consentimiento informado: Factor de vital valor ya que es un medio por el cual la investigadora comunica a aquellos que pertenecen a la muestra de la indagación el propósito del estudio y aquello que se espera obtener como resultados.

Anonimato: Dicho elemento ético hace referencia a la aclaración sobre el instante de la recolección de datos, se deja de considerar información personal referida a datos de los estudiantes, siendo anónima para guardar la integridad de las personas.

Originalidad: Factor contemplado a partir del sustento que la información tomada en el presente estudio corresponde a una adecuada aplicación de las normas APA considerando los derechos de autor y para dar fe de la información se utilizó el programa anti plagio Turnitin.

IV. RESULTADOS

Referido al apartado se presentan aquellos resultados hallados por objetivos de estudio a través de la tabulación y análisis de información del instrumento aplicado a aquellos docentes que pertenecieron a la muestra del trabajo.

4.1. Resultados según objetivo general

Tabla 1.

Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	2	11,80 %
Regular	9	52,90 %
Alto	6	35,30 %
Total	17	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Descripción:

La presente tabla 1, según los efectos del objetivo general, se observa que 9 docentes que conforman el 52.90 % del ejemplar muestra evidencian un nivel de conocimiento regular en Estrategias Didácticas del campo de la Matemática, continuado de 6 educadores los que conforman el 35.30 % del ejemplar presentan un nivel de conocimiento alto en Estrategias Didácticas de la materia de Matemática y para finalizar 2 maestros los que conforman el 11.80 % del grupo seleccionado registran un bajo nivel de conocimientos en Estrategias Didácticas del campo de la Matemática.

4.2. Resultados según objetivos específicos

Tabla 2.

Nivel de conocimiento de los procesos didácticos del área de matemática que desarrollan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	2	11,80 %
Regular	9	52,90 %
Alto	6	35,30 %
Total	17	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Descripción:

La presente tabla 2, según los efectos referentes al resultado del objetivo específico número uno, se observa que 9 docentes que conforman el 52.90 % de la muestra presentan un nivel de conocimiento regular de los procesos didácticos de la lección de matemática, continuado de 6 maestros que conforman el 35.30 % del grupo presentan un nivel de conocimiento alto de los procesos didácticos de la materia de matemática y por último 2 docentes que conforman el 11.80 % de la muestra presentan un bajo nivel de conocimiento de los procesos didácticos del campo de las matemáticas.

Tabla 3.

Nivel de conocimiento del material didáctico concreto del área de matemática que fomentan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	17,60 %
Regular	10	58,80 %
Alto	4	23,50 %
Total	17	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Descripción:

Con referencia a la presente tabla 3, según lo encontrado respecto al objetivo específico número dos, se evidencia a 10 educadores que conforman el 58.80 % del ejemplar muestra presentan un nivel de conocimiento regular sobre el material didáctico concreto del campo de la matemática, continuado de 4 maestros los que conforman el 23.50 % del grupo presentan un nivel de conocimiento alto sobre el material didáctico concreto de la materia de matemática, así como 3 pedagogos los que conforman el 17.60 % del grupo seleccionado reflejan un bajo nivel de conocimiento sobre el material didáctico concreto del campo de la matemática.

Tabla 4.

Nivel de conocimiento de las actividades lúdicas del área de matemática que implementan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0,00 %
Regular	11	64,70 %
Alto	6	35,30 %
Total	17	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Descripción:

La presente tabla 4, según los resultados del objetivo específico tres, se contempla que 11 docentes que conforman el 64.70 % de la muestra presentan un nivel de conocimiento regular con respecto a las actividades lúdicas del área de matemática, correlativo de 06 educadores que conforman el 35.30 % del ejemplar seleccionado presentan un nivel de conocimiento alto con respecto a las actividades lúdicas del campo de matemática, así como ningún docente presenta un bajo nivel de conocimiento sobre las actividades lúdicas de la lección de matemática.

Tabla 5.

Nivel de conocimiento de las herramientas de software educativo del área de matemática que emplean los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	29,40 %
Regular	9	52,90 %
Alto	3	17,60 %
Total	17	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Descripción:

La presente tabla 5, según los efectos del objetivo específico cuatro, se aprecia que 09 educadores que conforman el 52.90 % del ejemplar muestra presentan un nivel de conocimiento regular respecto a las herramientas de software educativo del área de matemática, continuado de 03 maestros que conforman el 17.60 % del ejemplar presentan un nivel de conocimiento alto respecto a las herramientas de software educativo del área de matemática, así mismo, 05 docentes que conforman un 29.40 % del grupo seleccionado evidencian un bajo nivel de conocimiento respecto a las herramientas de software educativo del área de matemática.

V. DISCUSIÓN

Con respecto al objetivo específico: Precisar el nivel de conocimiento de los procesos didácticos del área de matemática que desarrollan los educadores de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, los resultados encontrados en la tabla 2, demuestran que 9 docentes que conforman el 52.90 % de la muestra presentan un nivel de conocimiento regular de los procesos didácticos del campo de la matemática, continuado de 6 educadores que conforman el 35.30 % del grupo muestra presentan un nivel de conocimiento alto de los pasos didácticos del campo de la matemática y por último 2 docentes que conforman el 11.80 % de la muestra presentan un bajo nivel de conocimiento de los pasos didácticos del campo de las matemáticas, a partir de estas evidencias se puede decir que con respecto al conocimiento de los procesos didácticos de la lección de matemática correspondiente a los educadores, presentan alguna deficiencia, debido a que en el conocimiento alto no se obtuvieron resultado altos, más bien se centró en el nivel regular. Cabe señalar que en la institución en estudio, desde el año pasado, se incorporaron los procesos didácticos referentes al campo de la matemática en el desarrollo de sesiones en aula, sin embargo aún hace falta mayor profundización teórica y metodológica para lograr un óptimo desenvolvimiento de los pasos didácticos de la materia en referencia. Lo que confirma, a su vez que los cambios en la enseñanza aprendizaje de esta área se están dando de manera gradual y progresiva. Sin embargo, ello merece un estudio más profundo que podría ser abordado en futuras investigaciones. Por otro lado, el fundamento teórico es refrendado por Freudenthal, Hans (2000), quien sostiene que la rutina en el campo de la matemática en las escuelas no está animada únicamente por lo vital que determina su utilidad, sino prioritariamente por admitirla como actuación de la condición humana, por ello, ejecutar la matemática como procesamiento es mucho más trascendental que una matemática como elaboración acabada. Sustento que refrendado con lo hallado por Ortiz (2017) respecto a su estudio en el grado de Maestro llegó a concluir que se evidencia relación alta con respecto a los pasos didácticos de la matemática y un aprendizaje situado, contextualizado y significativo, lo que certifica que desarrollar procesos

didácticos en matemática conduce a lograr aprendizajes auténticos en los estudiantes.

Acerca del objetivo específico: Identificar el nivel de conocimiento del material didáctico concreto del área de matemática que fomentan los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, sobre los efectos visualizados de la tabla 3, testifican que 10 docentes que conforman el 58.80 % de la muestra presentan un nivel de conocimiento regular sobre el material didáctico concreto del campo de la matemática, continuado de 4 educadores que conforman el 23.50 % del grupo de estudio presentan un nivel de conocimiento alto sobre el material didáctico concreto de la lección de matemática, así como 3 pedagogos que conforman un 17.60 % del grupo de estudio evidencian un bajo nivel de conocimiento sobre el material didáctico concreto del campo de la matemática, sobre estos efectos se puede inferir que el conocimiento que manejan los docentes sobre material didáctico concreto en el campo de la matemática se considera regular, evidenciándose fragilidad respecto al conocimiento e importancia que le atribuyen al material concreto en matemática. Es necesario recalcar que el colegio en estudio registra una colección de material didáctico concreto escasa. Se observa, empíricamente, que los docentes del tercer ciclo (1° y 2°) de primaria procuran con más frecuencia la utilización de material concreto, mientras que a medida que avanzan los grados su uso disminuye considerablemente. Todo ello, podría constituirse como limitante hacia la exploración del material concreto por parte de los educandos dificultando la apropiación de conceptos referentes al campo matemático a partir de las experiencias significativas. Realidad que requiere ser abordada por un estudio de investigación científica a mayor profundidad. Por otro lado el fundamento teórico menciona que hace referencia a toda herramienta, cuestión o pieza que un pedagogo o educador consigna dentro de la práctica de clases, cuyo propósito es comunicar conocimientos a partir del manejo y experimentación que los educandos registren con el material. Los elementos concretos para acatar con su meta, deberían reflejar: Confeccionarse con materiales accesibles, llamativos, fuertes y sencillos de modo que permitan su adecuada manipulación y conservación. (Marqués, 2001). Luego de ser contrastado con lo hallado por Ibarra (2017) en su

estudio de maestría llegó a la conclusión: Se encontró que la asimilación de los fundamentos matemáticos mejoró notablemente con la incorporación de materiales didácticos estructurados, registrándose en el nivel logrado en más de un 80% de sus escolares del 2° grado de primaria.

En referencia al objetivo específico: Establecer el nivel de conocimiento de las actividades lúdicas del área de matemática que implementan los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, acerca de los efectos encontrados respecto a la tabla 4, según los resultados del objetivo específico tres, se contempla que 11 docentes que conforman el 64.70 % de la muestra presentan un nivel de conocimiento regular con respecto a las actividades lúdicas del área de matemática, continuado de 06 educadores que conforman el 35.30 % del grupo representativo presentan un nivel de conocimiento alto con respecto al trabajo lúdico del campo de la matemática, así es que, ningún docente presenta un bajo nivel de conocimiento sobre las actividades lúdicas de la materia de matemática. Considerado los hallazgos es posible deducir que aquellos docentes implementan de manera escasa las tareas lúdicas en la disciplina de matemática, obviando su vital importancia ya que el juego permite que el estudiante explore, disfrute y desarrolle diversos procesos cognitivos hacia un aprendizaje constructivo. Sin embargo, para alcanzar un amplio entendimiento se hace necesario abordarlo a partir de una investigación científica más profunda. Por otro lado, el fundamento teórico hace referencia que las tareas lúdicas, representan un componente activo que impulsa la potencialidad de todas sus formas. Constituyen acciones que fortalecen el desarrollo de los sentidos: vista, olfato, tacto, audición, los mismos que requieren ser estimulados y ejercitados para lograr su desarrollo. Es así que, en la medida que los estudiantes son expuestos a estímulos para la adquisición de información se potencia su formación práctica, motora y desarrollo intelectual. (Dorais, 2017), con ello se resalta la importancia de la adhesión de variadas tareas lúdicas en las sesiones de la disciplina referida a la matemática, productos que al ser contrastados con lo hallado por el Córdoba y Martínez (2016) en su investigación de maestría llegaron a la conclusión: La enseñanza aprendizaje de la disciplina de matemática respaldado por la incorporación de actividades lúdicas, contribuye sustancialmente al conocimiento

significativo. Además, estimula el gusto y la motivación por las matemáticas, transformándola en una actividad de disfrute donde puedan aplicar sus conocimientos previos y una disposición para investigar, reflexionar, analizar y resolver problemas.

En referencia al objetivo específico: Identificar el nivel de conocimiento de las herramientas de software educativo del área de matemática que emplean los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, partiendo de los hallazgos expuestos de la tabla 5, se percibe que 09 docentes que conforman el 52.90 % del grupo representativo presentan un nivel de conocimiento regular respecto a las herramientas de software educativo del área de matemática, continuado de 03 educadores que conforman el 17.60 % del ejemplar presentan un nivel de conocimiento alto respecto a las herramientas de software educativo del área de matemática, así mismo, 05 docentes que conforman el 29.4 % del grupo seleccionado presentan un bajo nivel de conocimiento respecto a las herramientas de software educativo de la materia de matemática, a partir de estos hallazgos se desprende que en la institución educativa los docentes conocen parcialmente las bondades de este recurso y no le dan el peso e importancia que tiene, dejando de considerar que la asimilación y comprensión de la disciplina de matemática se beneficia enormemente con la incorporación de las herramientas de software educativo, ya que presentan los conceptos de forma visual, lúdica e interactiva, permitiendo relacionar las matemáticas con aspectos de su cotidianidad. Este insumo necesita ser ampliado con fundamentos más claros y precisos a través de futuros trabajos de investigación. En la institución educativa en estudio se dicta el taller de computación e informática el mismo que aborda la temática propia del área y algunos programas educativos que afianzan el aprendizaje de las diversas áreas de estudio en forma general. Además, la incorporación de equipos multimedia en las aulas se está realizando en forma paulatina. Sin embargo, en el área específica de la matemática aún constituye un reto profundizar sobre las herramientas de software educativo que estimulen y refuercen el aprendizaje de las matemáticas. El fundamento teórico al respecto Abrate y Pochulu (2005), precisan que las herramientas de software educativo, representan un soporte al desarrollo de la enseñanza - aprendizaje de

la materia de matemática. Los softwares educativos, si están elaborados adecuadamente y se realiza un correcto uso de ellos estimulan notablemente el interés y la construcción del conocimiento matemático en los alumnos. Es imprescindible que todo maestro conozca algunas normas y criterios para la selección de un adecuado software de matemática, de ello dependerá que se potencie la instrucción y asimilación de esta materia. Descubrimiento que al ser contrastado con lo hallado por Galindo (2015), en su estudio para optar el grado de maestro, llegó a la conclusión: Que el uso de software educativo en la disciplina de matemática evidenció logros significativos en el aprendizaje orientado a la resolución de problemas.

En referencia al objetivo general: Determinar el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, partiendo de los hallazgos encontrados en dicha tabla 1, se observa que 9 docentes que conforman el 52.90 % del ejemplar presentan un nivel de conocimiento regular en Estrategias Didácticas de la disciplina de Matemática, continuado de 6 educadores que conforman el 35.30 % del grupo representativo presentan un nivel de conocimiento alto en Estrategias Didácticas de la materia de Matemática y por último 2 pedagogos que conforman el 11.80 % del ejemplar evidencian un bajo nivel de conocimientos en Estrategias Didácticas de la materia de Matemática. Con estos resultados es posible deducir que los docentes de la mencionada institución educativa evidencian debilidades en el conocimiento y manejo de estrategias didácticas en el área de matemática, debido a que en el conocimiento alto no se obtuvieron resultados altos, más bien se centró en el nivel regular. En ese sentido, el fortalecimiento en estrategias didácticas en la disciplina de matemática resulta crucial y determinante. La misma que contribuirá a la mejora de los aprendizajes que podrían reflejarse en las evaluaciones censales que se realizan a nivel nacional. Es preciso, que futuros estudios de investigación brinden más luces y profundicen al respecto. Según el reporte de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes registra que a lo largo de los últimos años los aprendizajes en matemática han mejorado. Sin embargo, constituye un gran reto alcanzar el nivel esperado. El referente teórico fundamenta la definición de estrategia didáctica en

matemática, así se tiene que Salazar (2012) lo considera “como un desarrollo holístico que estructura y acrecienta variedad de tareas que se impulsan y cursan de manera organizada con un orden establecido orientado a lograr un definido objetivo pedagógico” (p.76). Con estos resultados y al ser contrastados con lo hallado por Mendoza (2017), a partir de la conclusión de la investigación se pudo aseverar: Que es de suma importancia la utilización de estrategias didácticas relacionadas a la instrucción de la matemática, las mismas que hacen posible que los estudiantes aprendan haciendo, al mismo tiempo que impulsan una percepción positiva sobre sí mismo fortaleciendo una adecuada autoestima factor clave para afrontar nuevos desafíos de aprendizaje. Así mismo el maestro debe ser un mediador y facilitador de aprendizajes significativos, considerando que la matemática forma parte dinámica de aquellas experiencias iniciales de los infantes en el ambiente social.

VI. CONCLUSIONES

Primera: Se determinó el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de la disciplina de matemática de los educadores de primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, en el nivel regular. Registrándose a 9 docentes que conforman el 52.90 % (ver pág.44) del grupo en estudio que registran un nivel de conocimiento regular; resultado que expresa que los educadores de la institución educativa evidencian debilidades en el conocimiento y manejo de estrategias didácticas en la materia de matemática. La limitada aplicación de estrategias didácticas centradas en el enfoque de resolución de problemas y de una enseñanza realista y constructiva, por parte de los docentes, afecta el aprendizaje y adecuado desenvolvimiento del educando en la disciplina de matemática; generando, en consecuencia, escaso interés por el área, aprendizajes descontextualizados, resultados de aprendizajes de los colegiales, por debajo del esperado, entre otros. Es imprescindible que el maestro considere herramientas didácticas orientadas a optimizar la interacción en el proceso y desarrollo de enseñar y aprender matemática. Estos elementos constituyen los mayores aliados del docente, conduciéndolo adecuadamente en su desempeño en el aula.

Segunda: Se identificó el nivel de conocimiento de los procesos didácticos del área de matemática que desarrollan los educadores de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, en la ubicación regular. Reconociéndose a 9 maestros que conforman el 52.90 % (Ver pág. 45) de la muestra que presentan un nivel de conocimiento regular de los procesos didácticos de la disciplina de matemática. Estableciendo que los maestros de la institución presentan algunas deficiencias en el conocimiento y desarrollo de los procesos didácticos de la materia de matemática. A partir de ello resulta imprescindible atender esta situación poco favorable ya que está relacionada directamente a la praxis pedagógica la que necesita ser fortalecida y orientada al progreso óptimo de los procesos didácticos de la matemática, ya que éstos promueven procesos

cognitivos importantes y en consecuencia desarrollan aprendizajes situados y significativos de los educandos.

Tercera: Se identificó el nivel de conocimiento del material didáctico concreto del área de matemática que fomentan los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, en la posición regular. Registrándose a 10 docentes que conforman el 58.80 % (Ver pág. 46) de la muestra quienes presentan un nivel de conocimiento regular sobre el material didáctico concreto de la disciplina de matemática. Manifestando que el nivel de conocimiento que manejan los docentes sobre material didáctico concreto se considera regular. Estos resultados reflejan algunas carencias sobre el conocimiento del material didáctico concreto que implica restar importancia al uso e implementación del material concreto que viabilice y facilite la comprensión, adquisición y fijación de conceptos matemáticos imprescindibles.

Cuarta: En lo referente a la descripción del nivel de conocimiento de las actividades lúdicas del área de matemática que implementan los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, se registró a 11 docentes que conforman el 64.70 % (Ver pág. 47) del grupo en estudio registran un nivel de conocimiento regular con respecto a las actividades lúdicas de la materia de matemática. Expresando que los docentes presentan un inadecuado manejo de tareas lúdicas en la disciplina de matemática, incentivando escasamente el disfrute y despliegue de capacidades que se desarrollan en estos escenarios.

Quinta: Se identificó el nivel de conocimiento de las herramientas de software educativo de la materia de matemática que emplean los educadores de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, en la categoría regular. Donde 9 docentes que conforman el 52.90 % (Ver pág. 48) de la muestra presentan un nivel de conocimiento regular respecto a las herramientas de software educativo de la disciplina de matemática, explicitándose que en la mencionada institución

educativa los educadores utilizan muy escasamente las herramientas de software educativo en la materia de matemática que desfavorece el afianzamiento y resolución de problemas a través de programas lúdicos e interactivos.

Sexta: La hipótesis sobre el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los educadores de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018 considerada en un nivel alto fue rechazada a la luz de los resultados obtenidos en el presente estudio.

VII. RECOMENDACIONES

Primera: Al director de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, fomentar capacitaciones en estrategias didácticas de matemática dirigidas a los docentes, para fortalecer su conocimiento respecto al empleo de estrategias didácticas y así promover el logro deseado de competencias, capacidades y desempeños del área.

Segunda: A los maestros de la referida institución educativa continuar involucrándose en el quehacer docente hacia la mejora continua, a través de la organización de talleres para la elaboración de material didáctico concreto con material reciclable. Así mismo promover la adquisición de material concreto estructurado que estimule en los estudiantes la adquisición de conceptos matemáticos básicos.

Tercera: Al líder en el cargo de director y los educadores de la mencionada institución educativa impulsar alianzas de carácter estratégico con la dependencia Municipal de Independencia para impulsar capacitaciones en estrategias sobre actividades lúdicas en matemática para propiciar el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de capacidades hacia un aprendizaje autónomo.

Cuarta: A los docentes aplicar herramientas de software educativo para afianzar las habilidades de resolución de problemas en el campo de la matemática, partiendo de experiencias interactivas y lúdicas, despertando el interés y creatividad de nuestros estudiantes.

Quinta: A los tutores de familia y padres acompañar de manera permanente y oportuna a sus hijos en el desarrollo y desenvolvimiento en el aspecto educativo de formación integral. Así mismo involucrarse de forma íntegra, decidida y permanente en la educación de sus menores.

REFERENCIAS

- Abrate, R. y Pochulu, M. (2005). *El software educativo en la enseñanza y aprendizaje de la matemática: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas*. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24867/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Alsina, T. (1996). *Tipos de materiales didácticos*. ISSN: 1989-4023
- Cárdenas, W. (2017). *Estrategias didácticas de aprendizaje en matemáticas*. (Tesis de maestría). Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16136/C%E1rdenasRodriguezWilliam2017.pdf;jsessionid=4B877DE91CA9DA0F319D5E72E3CCEE83?sequence=1>
- Córdoba, D. y Martínez, L. (2016). *La lúdica como estrategia didáctica en la enseñanza de las matemáticas en la Institución Educativa Padre Isaac Rodríguez*. (Tesis de maestría). Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/10379/1/C%C3%B3rdoba2016La.pdf>
- Dorais, B. (2017). *Las actividades lúdicas y su importancia en los niños y niñas de educación inicial*. Recuperado de <https://www.monografias.com/trabajos98/actividades-ludicas-y-su-importancia-ninos-y-ninas-educacion-inicial/actividades-ludicas-y-su-importancia-ninos-y-ninas-educacion-inicial.shtml>
- Espeleta, A., Fonseca, A. y Zamora, W. (2016). *Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática* (Tesis de maestría). Recuperado de <http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/409/1/18.08.01%202354.pdf>

Freudenthal, H. (2000). *Un matemático en Didáctica y teoría curricular*. Recuperado de https://www.researchgate.net/.../241866337_HANS_FREUDENTHAL_un_matematic.

Galindo, M. (2015). *Efectos del software educativo en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos EN estudiantes de 5 años IEI. N° 507 Canta (Tesis de maestría)*. Recuperado de <http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/342/Efectos.del.softwar.e.educativo.en.el.desarrollo.de.la.capacidad.de.resoluci%C3%B3n.de.problemas.matem%C3%A1ticos.en.estudiantes.de.5.a%C3%B1os.IEI.N%C2%BA.507.Canta.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Godino, J. Batanero, C. Y Font V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática para maestros, universidad de granada*. recuperado en <http://matesup.utalca.cl/modelos/articulos/fundamentos.pdf> y consultado en abril de 2011

González, M. (2010). *Artículo las dificultades en el aprendizaje de la matemática, revista Iberoamericana, Bogotá*. recuperado de <http://www.upd.edu.mx/librospub/prijorac/baspsic/difaprma.pdf> consultado en junio de 2011

Hernández S., Fernández, C., y Baptista L. (2014). *Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

Huerta, S. (2017). *Nivel de habilidades matemáticas de los estudiantes de 04 años de la Institución educativa 386 San Luis – Ancash, 2016*. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo.

Ibarra, L. (2017). *Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de*

matemática de la Institución Educativa N° 86238 Paillon, Bolognesi, Ancash – 2014 (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo.

Lázaro, D. (2012). *Estrategias didácticas y aprendizaje de la matemática en el programa de estudios por experiencia laboral*. (Tesis de doctorado). Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/613/3/lazaro_db.pdf

Mendoza, H. (2017). *Estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de educación básica*. (Tesis de maestría). Recuperado riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/4767/2/hmendoza.pdf.

Ortiz, E. (2017). *Procesos didácticos y aprendizaje significativo del área de matemática de los estudiantes del 2º Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 2053 Francisco Bolognesi, Cervantes, 2017* (Tesis de maestría). Recuperado de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16060/Ortiz_SEF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Parcerisa, G. (1999). *Material manipulativo*. Recuperado de <https://www.orientacionandujar.es/2014/12/03/material-manipulativo-el-libro-movil-de-las-operaciones-basicas-editable/>

Ramírez, J. (2017). *Estrategia didáctica solución de problemas y capacidades matemáticas en la UNFV 2017*. (Tesis de maestría). Recuperado de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8604/Ramirez_RJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Salinas, T. (2010). *Nuevas formas de enseñar y aprender*. Recuperado de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Calvo-Nuevas-Formas.pdf>

Tarazona, J. (2015). *Estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento matemático en estudiantes del primero de secundaria de Bellavista- Huánuco*.

(Tesis de maestría). Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2265/2/2015_Tarazona.pdf.

Uicab, G; Rubio, C; Pérez, S. (2017). Resolución de problemas matemáticos y niveles de pensamiento cognitivo. Recuperado <https://intranet.matematicas.uady.mx/journal/descargar.php?id=116>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes del nivel Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018						
AUTORA: Pasco Vidal Jenny Marisol						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>Problema general.</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018?</p> <p>Problemas específicos.</p> <p>Problema específico 1.</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento de los procesos didácticos del área de matemática que desarrollan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018?</p> <p>Problema específico 2.</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento del material didáctico concreto del área de matemática que fomentan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes de primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Objetivo específico 1.</p> <p>Identificar el nivel de conocimiento de los procesos didácticos del área de matemática que desarrollan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.</p> <p>Objetivo específico 2.</p> <p>Identificar el nivel de conocimiento del material didáctico concreto del área de matemática que fomentan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.</p>	<p>El nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018, se ubica en el nivel alto.</p>	VARIABLE 1: Nivel de Conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.			
			DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA VALORES
			Procesos didácticos	Identifica 1 Analiza 2 Parafrasea 3 Explora 4 Expresa 5 Representa 6 Grafica 7 Organiza 8 Construye 9 Reflexiona 10 Aplica 11 Resuelve 12	Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)	Ordinal Bajo (24 - 56) Regular (57 - 88) Alto (89 - 120)
			Material didáctico concreto.	Manipula 13 Utiliza 14 Explora 15 Clasifica 15		

<p>Problema específico 3. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de las actividades lúdicas del área de matemática que implementan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018?</p> <p>Problema específico 4. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de las herramientas de software educativo del área de matemática que emplean los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018?</p>	<p>Objetivo específico 3. Describir el nivel de conocimiento de las actividades lúdicas del área de matemática que implementan los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.</p> <p>Objetivo específico 4. Identificar el nivel de conocimiento de las herramientas de software educativo del área de matemática que emplean los docentes de Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.</p>		<p>Actividades lúdicas</p> <p>Herramientas de Software educativo</p>	<p>Razonamiento</p> <p>Aprendizaje cooperativo</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Ejercicio práctica</p>	<p>16</p> <p>17,18</p> <p>19,20</p> <p>21,22</p> <p>23,34</p>		
<p>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p>	<p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p>	<p>ESTADÍSTICA QUE UTILIZAR</p>				
<p>TIPO: Aplicada</p> <p>DE NIVEL: Descriptivo simple.</p>	<p>POBLACIÓN: La población estuvo conformada por 17 docentes de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús del nivel primaria.</p>	<p>Variable de estudio: Nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática.</p>	<p>DESCRIPTIVA: Después de aplicar el instrumento de evaluación los datos han sido procesados en SPSS 25 y Excel 2016 para interpretar los resultados además de describir datos mediante tablas y frecuencias.</p>				

<p>DISEÑO:</p> <p>No experimental</p> <p>MÉTODO:</p> <p>Enfoque cuantitativo.</p> <p>De alcance temporal transversal</p>		<p>Ficha Técnica:</p> <p>Nombre: Cuestionario sobre nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática.</p> <p>Adaptada: Pasco Vidal Jenny Marisol</p> <p>Año: 2018</p> <p>Lugar: Institución educativa</p> <p>Administración: Personalizada</p> <p>Tiempo de duración: 25 minutos aproximadamente.</p>	<p>DE PRUEBA:</p> <p>Para el resultado de los objetivos se aplicó un instrumento relacionado a la variable de estudio, posterior a ello se organizó la información en una base de datos, para tabular y obtener los resultados de cada ítem y por objetivo los que ayudaron a responder a cada uno de los objetivos de la investigación.</p>
--	--	---	---

Anexo 2: Instrumentos

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS, HUARAZ-2018.

Estimado (a) docente: Sírvase responder cada uno de los ítems propuestos con absoluta sinceridad. La presente es totalmente anónima. Su valioso aporte contribuirá a determinar la percepción del nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática que se realiza en la Institución Educativa. Marque con una "X", la opción que considere más óptima.

N = Nunca; CN = Casi nunca; AV = A veces; CS = Casi siempre; S = Siempre

N°	ÍTEMS	Opciones de respuesta				
	V.E.: Conocimiento en Estrategias Didácticas					
D1	Procesos didácticos	N	CN	AV	CS	S
01	En la enseñanza de problemas matemáticos incide en la identificación y reflexión de los procesos didácticos establecidos para el área.					
02	Establece diálogos que expliquen de qué trata el problema y qué se está solicitando.					
03	Promueve el parafraseo de un problema y la socialización del mismo.					
04	Sugiere la exploración y búsqueda de diversas estrategias para resolver un problema.					
05	Considera aceptable las diferentes formas de resolver un problema.					
06	Motiva la exploración del material concreto para la representación de un problema.					
07	Establece la representación gráfica y luego simbólica de un problema propuesto.					
08	Promueve la organización de ideas fuerza sobre contenidos trabajados en clase.					
09	Construye concepciones matemáticas considerando las ideas de los estudiantes.					

10	Proporciona espacios para que los estudiantes expresen sus aciertos y dificultades al término de la clase.					
11	Sugiere retos que respondan a la aplicación de lo aprendido en su vida cotidiana.					
12	Gestiona aprendizajes contextualizados que se orienten a la solución de problemas del entorno real.					
D2	Material didáctico concreto	N	CN	AV	CS	S
13	Gestiona el uso de material didáctico concreto orientado al aprendizaje matemático a través de la manipulación.					
14	Fomenta la utilización de material multibase, regletas de Cousinaire, geoplanos, bloques lógicos, en la enseñanza de los contenidos matemáticos.					
15	Propicia la exploración de materiales del entorno con fines pedagógicos.					
16	Clasifica y selecciona materiales reciclables orientados a desarrollar el pensamiento matemático.					
D3	Actividades lúdicas	N	CN	AV	CS	S
17	Promueve juegos que estimulen el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades utilizadas para el razonamiento matemático.					
18	Implementa el juego en el aula para dinamizar la atención, concentración y desarrollo del pensamiento lógico.					
19	Establece dinámicas lúdicas que se orienten al despliegue de saberes en equipo.					
20	Impulsa el aprendizaje cooperativo como una oportunidad de enseñar y aprender del otro.					
D4	Herramientas de Software educativo	N	CN	AV	CS	S
21	Propone herramientas de software educativo para fortalecer la resolución de problemas de matemática.					

22	Considera que el software educativo en matemática permite alcanzar un mayor nivel de motivación y aprendizaje en la resolución de problemas.					
23	Establece rutinas de ejercitación para reafirmar los conocimientos adquiridos en matemática con el empleo de software.					
24	Aprecia que la utilización de “ejercitadores” como herramienta de software educativo en matemática es más motivadora que las tareas similares con papel y lápiz y puede brindar una retroalimentación inmediata y llevar un registro individual en progreso.					

Gracias por tu aportación...

FICHA TÉCNICA

1. Nombre del instrumento: Cuestionario del nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.
2. Autora: Jenny Marisol Pasco Vidal
3. Administración: Individual o colectiva.
4. Duración: 25 a 30 minutos aproximadamente.
5. Aplicación: Docentes de la institución educativa.
6. Objetivo: Recoger información del conocimiento en estrategias didácticas de matemática y en relación a sus dimensiones: Procesos didácticos, material didáctico concreto, actividades lúdicas y herramienta de software educativo.
7. Modo de aplicación:
 - a) El cuestionario para medir el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes consta de 24 ítems distribuidos en cuatro dimensiones, de la siguiente manera:
 - Procesos didácticos: esta dimensión evalúa *acerca de si los docentes, en la enseñanza de problemas matemáticos inciden en la identificación y reflexión de los procesos didácticos establecidos para el área*. Comprende los ítems: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8, 9, 10, 11 y 12.
 - Material didáctico concreto: esta dimensión evalúa si el docente *gestiona el uso de material didáctico concreto orientado al aprendizaje matemático a través de la manipulación*. Comprende los ítems: 13, 14, 15 y 16.
 - Actividades lúdicas: esta dimensión evalúa *si el docente promueve juegos que estimulen el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades utilizadas para el razonamiento matemático*. Comprende los ítems: 17, 18, 19 y 20.

- Herramienta de software educativo: esta dimensión evalúa si el docente *propone herramientas de software educativo para fortalecer la resolución de problemas de matemática*. Comprende los ítems: 21, 22, 23 y 24.

b) Los docentes desarrollan el cuestionario en forma individual, deben marcar en las opciones de respuesta de los enunciados (afirmaciones) que se les presenta de acuerdo a su experiencia y práctica pedagógica en las estrategias didácticas de matemática en la institución educativa.

c) El cuestionario se aplica en un solo momento al grupo de estudio.

d) Su aplicación tiene una duración entre 25 a 30 minutos aproximadamente,

e) Los materiales que utilizan son un bolígrafo y el cuestionario de preguntas.

8. Estructura del cuestionario.

N = Nunca; CN = Casi nunca; AV = A veces; CS = Casi siempre; S = Siempre

N°	ÍTEMS	Opciones de respuesta				
	V.E.: Conocimiento en Estrategias Didácticas					
D1	Procesos didácticos	N	CN	AV	CS	S
01	En la enseñanza de problemas matemáticos incide en la identificación y reflexión de los procesos didácticos establecidos para el área.	1	2	3	4	5
02	Establece diálogos que expliquen de qué trata el problema y qué se está solicitando.	1	2	3	4	5
03	Promueve el parafraseo de un problema y la socialización del mismo.	1	2	3	4	5
04	Sugiere la exploración y búsqueda de diversas estrategias para resolver un problema.	1	2	3	4	5
05	Considera aceptable las diferentes formas de resolver un problema.	1	2	3	4	5
06	Motiva la exploración del material concreto para la representación de un problema.	1	2	3	4	5
07	Establece la representación gráfica y luego simbólica de un problema propuesto.	1	2	3	4	5
08	Promueve la organización de ideas fuerza sobre contenidos trabajados en clase.	1	2	3	4	5
09	Construye concepciones matemáticas considerando las ideas de los estudiantes.	1	2	3	4	5
10	Proporciona espacios para que los estudiantes expresen sus aciertos y dificultades al término de la clase.	1	2	3	4	5
11	Sugiere retos que respondan a la aplicación de lo aprendido en su vida cotidiana.	1	2	3	4	5
12	Gestiona aprendizajes contextualizados que se orienten a la solución de problemas del entorno real.	1	2	3	4	5
D2	Material didáctico concreto	N	CN	AV	CS	S
13	Gestiona el uso de material didáctico concreto orientado al aprendizaje matemático a través de la manipulación.	1	2	3	4	5
14	Fomenta la utilización de material multibase, regletas de Cousinaire, geoplanos, bloques lógicos, en la enseñanza de los contenidos matemáticos.	1	2	3	4	5

15	Propicia la exploración de materiales del entorno con fines pedagógicos.	1	2	3	4	5
16	Clasifica y selecciona materiales reciclables orientados a desarrollar el pensamiento matemático.	1	2	3	4	5
D3	Actividades lúdicas	N	CN	AV	CS	S
17	Promueve juegos que estimulen el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades utilizadas para el razonamiento matemático.	1	2	3	4	5
18	Implementa el juego en el aula para dinamizar la atención, concentración y desarrollo del pensamiento lógico.	1	2	3	4	5
19	Establece dinámicas lúdicas que se orienten al despliegue de saberes en equipo.	1	2	3	4	5
20	Impulsa el aprendizaje cooperativo como una oportunidad de enseñar y aprender del otro.	1	2	3	4	5
D4	Herramientas de Software educativo	N	CN	AV	CS	S
21	Propone herramientas de software educativo para fortalecer la resolución de problemas de matemática.	1	2	3	4	5
22	Considera que el software educativo en matemática permite alcanzar un mayor nivel de motivación y aprendizaje en la resolución de problemas.	1	2	3	4	5
23	Establece rutinas de ejercitación para reafirmar los conocimientos adquiridos en matemática con el empleo de software.	1	2	3	4	5
24	Aprecia que la utilización de “ejercitadores” como herramienta de software educativo en matemática es más motivadora que las tareas similares con papel y lápiz y puede brindar una retroalimentación inmediata y llevar un registro individual en progreso.	1	2	3	4	5

9. Escala de calificación

9.1. General

Nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los docentes.

Nivel	Puntaje
Alto	89 - 120
Regular	57 - 88
Bajo	24 - 56

9.2. Específica

Niveles	Dimensiones			
	Procesos didácticos	Material didáctico concreto	Actividades lúdicas	Herramientas de Software educativo
Alto	45 - 60	15 - 20	15 - 20	15 - 20
Regular	29 - 44	10 - 14	10 - 14	10 - 14
Bajo	12 - 28	4 - 9	4 - 9	4 - 9

10. Validez y fiabilidad de la prueba

10.1. Validez: El instrumento ha sido redactado por la investigadora; la validación del instrumento se efectuó mediante *el juicio de expertos*, los contenidos de los ítems fueron evaluados por tres expertos que poseen como mínimo el grado de maestro. Los ítems que componen este cuestionario presentaron unas características de homogeneidad y de discriminación suficientemente consistentes. Los resultados del proceso de la validación son:

Expertos	Valoración del Instrumento
Experto 1: Ponte Quiñones Elvis Jerson	Excelente
Experto 2: Camilo Valenzuela Ziller	Excelente
Experto 3: Rodríguez Paucar Edith Soledad	Excelente

10.2. Confiabilidad: Para determinar la confiabilidad del instrumento del nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática, los 24 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: procesos didácticos, material didáctico concreto, actividades lúdicas y herramienta de software educativo, que componen este cuestionario han sido sometidos a la prueba estadística del coeficiente Alpha de Cronbach, obteniéndose un valor **Alpha de Cronbach de 0.946** lo que significa que existe una alta o fuerte confiabilidad en el instrumento de recolección de datos.

10.3. Muestra: Para la confiabilización del instrumento se consideró una muestra piloto de 15 docentes que no formaron parte de la muestra. Se seleccionó este grupo puesto que reúnen características similares a los del grupo de estudio.

10.4. Puntuación del cuestionario: El cuestionario de nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática se califica sumando las puntuaciones de cada ítem. Cada uno de los ítems directos del cuestionario puede recibir de 1 a 5 puntos, dependiendo de la respuesta marcada. La puntuación de 5 refleja que el encuestado califica el hecho como muy positivo en la conducta concreta que se le pregunta; por el contrario, una puntuación de 1, refleja que en esa conducta concreta el encuestado presenta un nivel muy bajo o negativo. Se cuantifican como 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre. La puntuación máxima que se puede obtener es de 120 puntos y la mínima de 24. A mayores puntuaciones en la escala el encuestado presenta un mayor nivel de conocimiento de estrategias didácticas de acuerdo con los enunciados propuestos.

10.5. Interpretación:

- De 89 a 120 puntos el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los encuestados es alto.
- De 57 a 88 puntos el nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemática de los encuestados es regular.
- De 24 a 56 puntos el nivel de nivel de conocimiento en estrategias didácticas de matemáticas de los encuestados es bajo.

Anexo 3: Validez del instrumento

TÍTULO DE LA TESIS: Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario del nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES		
				Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta				
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
Variable de estudio: Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.	Procesos didácticos	- Identifica	1. En la enseñanza de problemas matemáticos incide en la identificación y reflexión de los procesos didácticos establecidos para el área.								X		X		X				
		- Analiza	2. Establece diálogos que expliquen de qué trata el problema y qué se está solicitando.									X		X		X			
		- Parafrasea	3. Promueve el parafraseo de un problema y la socialización de la misma.										X		X		X		
		- Explora	4. Sugiere la exploración y búsqueda de diversas estrategias para resolver un problema.										X		X		X		
		- Expresa	5. Considera aceptable las diferentes formas de resolver un problema.										X		X		X		
		-Representa	6. Motiva la exploración del material concreto para la representación de un problema.										X		X		X		
		- Grafica	7. Establece la representación gráfica y luego simbólica de un problema propuesto.										X		X		X		
		- Organiza	8. Promueve la organización de ideas fuerza sobre contenidos trabajados en clase.										X		X		X		

		- Construye	9. Construye concepciones matemáticas considerando las ideas de los estudiantes.						X		X		X				
		- Reflexiona	10. Proporciona espacios para que los estudiantes expresen sus aciertos y dificultades al término de la clase.						X		X		X				
		- Aplica	11. Sugiere retos que respondan a la aplicación de lo aprendido en su vida cotidiana.						X		X		X				
		- Resuelve	12. Gestiona aprendizajes contextualizados que se orienten a la solución de problemas del entorno real.						X		X		X				
	Material didáctico concreto.	- Manipula	13. Gestiona el uso de material didáctico concreto orientado al aprendizaje matemático a través de la manipulación.							X		X		X			
		- Utiliza	14. Fomenta la utilización de material multibase, regletas de Cousinaire, geoplanos, bloques lógicos, en la enseñanza de los contenidos matemáticos.							X		X		X			
		- Explora	15. Propicia la exploración de materiales del entorno con fines pedagógicos.							X		X		X			
		- Clasifica	16. Clasifica y selecciona materiales reciclables orientados a desarrollar el pensamiento matemático.							X		X		X			
	Actividades lúdicas	- Razonamiento.	17. Promueve juegos que estimulen el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades utilizadas para el razonamiento matemático.							X		X		X			
			18. Implementa el juego en el aula para dinamizar la atención, concentración y desarrollo del pensamiento lógico.							X		X		X			
		- Aprendizaje cooperativo.	19. Establece dinámicas lúdicas que se orienten al despliegue de saberes en equipo.								X		X		X		
			20. Impulsa el aprendizaje cooperativo como una oportunidad de enseñar y aprender del otro.								X		X		X		

	Herramienta de Software educativo	- Resolución de problemas	21. Propone herramientas de software educativo para fortalecer la resolución de problemas de matemática.								X		X		X		
			22. Considera que el software educativo en matemática permite alcanzar un mayor nivel de motivación y aprendizaje en la resolución de problemas.								X		X		X		
		- Ejercicio y práctica	23. Establece rutinas de ejercitación para reafirmar los conocimientos adquiridos en matemática con el empleo de software.								X		X		X		
			24. Aprecia que la utilización de "ejercitadores" como herramienta de software educativo en matemática es más motivadora que las tareas similares con papel y lápiz y pueden brindar una retroalimentación inmediata y llevar un registro individual en progreso.								X		X		X		



Mg. Elvis Jerson Ponte Quiñones
Asesor - Consultor
Estadística y Metodología de la Investigación

Post firma

DNI: 44199834

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario del nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.

OBJETIVO: Obtener información válida y confiable del nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática por parte de los docentes del nivel primaria.

DIRIGIDO A: Docentes de Educación Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús-Huaraz.

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : **Ponte Quiñones Elvis Jerson**

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : **Magister en Educación**



Mg. Elvis Jerson Ponte Quiñones
Asesor - Consultor
Estadística y Metodología de la Investigación

Post firma

DNI: 44199834

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)



TÍTULO DE LA TESIS: Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario del nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONE		
				Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta				
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
Variable de estudio: Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.	Procesos didácticos	- Identifica	1.En la enseñanza de problemas matemáticos incide en la identificación y reflexión de los procesos didácticos establecidos para el área.								X		X		X				
		- Analiza	2. Establece diálogos que expliquen de qué trata el problema y qué se está solicitando.									X		X		X			
		- Parafrasea	3. Promueve el parafraseo de un problema y la socialización de la misma.										X		X		X		
		- Explora	4. Sugiere la exploración y búsqueda de diversas estrategias para resolver un problema.										X		X		X		
		- Expresa	5. Considera aceptable las diferentes formas de resolver un problema.										X		X		X		
		Representa	6. Motiva la exploración del material concreto para la representación de un problema.										X		X		X		
		- Grafica	7. Establece la representación gráfica y luego simbólica de un problema propuesto.										X		X		X		
		- Organiza	8.Promueve la organización de ideas fuerza sobre contenidos trabajados en clase.										X		X		X		

		- Construye	9. Construye concepciones matemáticas considerando las ideas de los estudiantes.							X		X		X			
		- Reflexiona	10. Proporciona espacios para que los estudiantes expresen sus aciertos y dificultades al término de la clase.							X		X		X			
		- Aplica	11. Sugiere retos que respondan a la aplicación de lo aprendido en su vida cotidiana.							X		X		X			
		- Resuelve	12. Gestiona aprendizajes contextualizados que se orienten a la solución de problemas del entorno real.							X		X		X			
	Material didáctico concreto.	- Manipula	13. Gestiona el uso de material didáctico concreto orientado al aprendizaje matemático a través de la manipulación.							X		X		X			
		- Utiliza	14. Fomenta la utilización de material multibase, regletas de Cousinaire, geoplanos, bloques lógicos, en la enseñanza de los contenidos matemáticos.							X		X		X			
		- Explora	15. Propicia la exploración de materiales del entorno con fines pedagógicos.								X		X		X		
		- Clasifica	16. Clasifica y selecciona materiales reciclables orientados a desarrollar el pensamiento matemático.								X		X		X		
	Actividades lúdicas	- Razonamiento.	17. Promueve juegos que estimulen el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades utilizadas para el razonamiento matemático.							X		X		X			
			18. Implementa el juego en el aula para dinamizar la atención, concentración y desarrollo del pensamiento lógico.								X		X		X		

Herramienta de Software educativo	- Aprendizaje cooperativo.	19. Establece dinámicas lúdicas que se orienten al despliegue de saberes en equipo.								X		X		X		
		20. Impulsa el aprendizaje cooperativo como una oportunidad de enseñar y aprender del otro.								X		X		X		
	- Resolución de problemas	21. Propone herramientas de software educativo para fortalecer la resolución de problemas de matemática.								X		X		X		
		22. Considera que el software educativo en matemática permite alcanzar un mayor nivel de motivación y aprendizaje en la resolución de problemas.								X		X		X		
	- Ejercicio y práctica	23. Establece rutinas de ejercitación para reafirmar los conocimientos adquiridos en matemática con el empleo de software.								X		X		X		
		24. Aprecia que la utilización de "ejercitadores" como herramienta de software educativo en matemática es más motivadora que las tareas similares con papel y lápiz y pueden brindar una retroalimentación inmediata y llevar un registro individual en progreso.								X		X		X		


MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 Nivel de Gestión Educativa Local - Huáraz

ZILLER J. CAMILO VALENZUELA
 DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN
 ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Post firma
 DNI: 31656407

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario del nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.

OBJETIVO: Obtener información válida y confiable del nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática por parte de los docentes del nivel primaria.

DIRIGIDO A: Docentes de Educación Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús-Huaraz.

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : **Camilo Valenzuela Ziller**

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : **Doctor en Administración de la Educación**



Post firma

DNI: 31656407

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

TÍTULO DE LA TESIS: Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática de los docentes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz-2018.

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario del nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	
				Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta			
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Variable de estudio: Nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.	Procesos didácticos	- Identifica	1. En la enseñanza de problemas matemáticos incide en la identificación y reflexión de los procesos didácticos establecidos para el área.								X		X		X			
		- Analiza	2. Establece diálogos que expliquen de qué trata el problema y qué se está solicitando.									X		X		X		
		- Parafrasea	3. Promueve el parafraseo de un problema y la socialización de la misma.									X		X		X		
		- Explora	4. Sugiere la exploración y búsqueda de diversas estrategias para resolver un problema.									X		X		X		
		- Expresa	5. Considera aceptable las diferentes formas de resolver un problema.									X		X		X		
		Representa	6. Motiva la exploración del material concreto para la representación de un problema.									X		X		X		
		- Grafica	7. Establece la representación gráfica y luego simbólica de un problema propuesto.									X		X		X		
		- Organiza	8. Promueve la organización de ideas fuerza sobre contenidos trabajados en clase.									X		X		X		

		- Construye	9. Construye concepciones matemáticas considerando las ideas de los estudiantes.							X		X		X			
		- Reflexiona	10. Proporciona espacios para que los estudiantes expresen sus aciertos y dificultades al término de la clase.							X		X		X			
		- Aplica	11. Sugiere retos que respondan a la aplicación de lo aprendido en su vida cotidiana.							X		X		X			
		- Resuelve	12. Gestiona aprendizajes contextualizados que se orienten a la solución de problemas del entorno real.							X		X		X			
	Material didáctico concreto.	- Manipula	13. Gestiona el uso de material didáctico concreto orientado al aprendizaje matemático a través de la manipulación.								X		X		X		
		- Utiliza	14. Fomenta la utilización de material multibase, regletas de Cousinaire, geoplanos, bloques lógicos, en la enseñanza de los contenidos matemáticos.								X		X		X		
		- Explora	15. Propicia la exploración de materiales del entorno con fines pedagógicos.								X		X		X		
		- Clasifica	16. Clasifica y selecciona materiales reciclables orientados a desarrollar el pensamiento matemático.								X		X		X		
	Actividades lúdicas	- Razonamiento.	17. Promueve juegos que estimulen el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades utilizadas para el razonamiento matemático.									X		X		X	
			18. Implementa el juego en el aula para dinamizar la atención, concentración y desarrollo del pensamiento lógico.									X		X		X	
		- Aprendizaje cooperativo.	19. Establece dinámicas lúdicas que se orienten al despliegue de saberes en equipo.									X		X		X	

			20. Impulsa el aprendizaje cooperativo como una oportunidad de enseñar y aprender del otro.								X		X		X		
Herramienta de Software educativo	- Resolución de problemas		21. Propone herramientas de software educativo para fortalecer la resolución de problemas de matemática.								X		X		X		
			22. Considera que el software educativo en matemática permite alcanzar un mayor nivel de motivación y aprendizaje en la resolución de problemas.								X		X		X		
	- Ejercicio y práctica		23. Establece rutinas de ejercitación para reafirmar los conocimientos adquiridos en matemática con el empleo de software.								X		X		X		
			24. Aprecia que la utilización de "ejercitadores" como herramienta de software educativo en matemática es más motivadora que las tareas similares con papel y lápiz y pueden brindar una retroalimentación inmediata y llevar un registro individual en progreso.								X		X		X		



Post firma

DNI: 31666837

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario del nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática.

OBJETIVO: Obtener información válida y confiable del nivel de conocimiento en Estrategias Didácticas de Matemática por parte de los docentes del nivel primaria.

DIRIGIDO A: Docentes de Educación Primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús-Huaraz.

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : **Rodriguez Paucar Edith Soledad**

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : **Magister en Educación**



Post firma
DNI: 31666837

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

Anexo 4: Permiso de la institución donde aplicó el estudio

M Congregación Misioneras del Sagrado Corazón de Jesús (de Hiltrup)
S C Institución Educativa Parroquial "Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús"



"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

El Director de la Institución Educativa Parroquial Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús de Huaraz.

HACE CONSTAR:

Que, la docente Jenny Marisol PASCO VIDAL, identificada con DNI: 31617950, ha APLICADO el Instrumento de Recolección de Datos **CUESTIONARIO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS - HUARAZ-2018**, a los docentes del Nivel Primaria de la Institución, solicitando previamente la autorización respectiva a mi Despacho. Este Cuestionario tiene carácter de anónimo. La información obtenida constituye un insumo valioso que contribuirá al desarrollo del trabajo de investigación en mención. El mismo que se lleva a cabo en la escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo de Huaraz.

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

Huaraz, 21 de Diciembre del 2018




ROMMEL DAVILA CALVO
DIRECTOR

Anexo 5: Base de datos

TABULACIÓN SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICA

Sujetos	PREGUNTAS																									VARIABLE TOTAL			
	Procesos didácticos													Material didáctico concreto					Actividades lúdicas					Herramientas de Software educativo					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUB	1	1	1	1	SU	1	1	1	2	SU	2	2		2	2	SU
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	B	7	8	9	0	B	1	2	3	4	B					
1	3	3	5	4	5	3	4	5	4	5	4	2	47	2	4	4	3	13	4	5	4	5	18	5	4	5	3	17	95
2	4	4	4	3	5	3	5	5	4	5	5	3	50	3	5	5	5	18	5	5	5	5	20	2	4	1	4	11	99
3	4	4	3	5	5	2	5	5	5	5	5	5	53	5	3	5	5	18	3	5	5	5	18	1	2	2	3	8	97
4	2	2	4	2	2	4	4	5	3	2	2	4	36	2	2	4	2	10	2	3	3	2	10	2	3	2	2	9	65
5	3	2	4	2	2	5	2	5	2	2	2	2	33	2	5	2	2	11	2	2	5	2	11	2	3	2	2	9	64
6	1	2	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	26	2	3	3	3	11	3	3	2	2	10	2	1	2	2	7	54
7	5	5	5	3	5	3	5	5	3	5	2	5	51	3	4	3	5	15	5	3	4	5	17	2	4	1	4	11	94
8	2	4	2	2	5	2	2	2	5	2	2	3	33	2	2	1	2	7	2	3	2	4	11	2	2	2	2	8	59
9	2	3	4	3	3	5	5	4	3	3	4	2	41	4	3	3	3	13	3	2	3	2	10	1	3	2	5	11	75
10	3	2	3	5	5	2	5	3	3	4	3	3	41	3	3	4	3	13	4	4	4	5	17	4	4	3	5	16	87
11	4	4	4	2	4	5	4	5	5	5	2	5	49	5	4	5	5	19	3	3	3	5	14	2	3	2	4	11	93
12	5	5	3	5	4	5	5	5	2	5	5	4	53	2	5	3	4	14	5	4	5	4	18	3	4	4	5	16	101
13	3	3	3	5	3	4	3	3	5	3	3	5	43	3	2	5	4	14	3	3	4	3	13	2	4	2	2	10	80
14	2	2	2	4	2	4	4	2	3	2	4	3	34	3	3	3	4	13	2	2	5	3	12	2	2	2	4	10	69
15	3	2	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	30	3	2	2	2	9	3	4	3	3	13	1	3	2	5	11	63
16	3	3	2	3	4	4	2	2	2	3	2	1	31	2	4	4	4	14	4	3	4	3	14	2	4	2	4	12	71
17	2	3	2	1	3	3	2	2	2	2	3	2	27	2	3	2	1	8	3	2	3	3	11	2	3	2	3	10	56

CONFIABILIDAD: CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO EN ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICA MEDIANTE EL MÉTODO DE ALFA

DE CRONBACH

SUJETOS	PREGUNTAS																								TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	2	3	4	5	4	2	3	2	1	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3	4	2	3	1	2	61
2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	2	1	2	3	2	3	2	1	2	3	2	1	2	3	2	46
3	2	4	2	4	2	4	2	3	2	1	2	4	2	3	2	2	3	2	1	4	4	2	3	2	62
4	2	1	2	4	2	4	2	3	2	4	2	1	2	3	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	49
5	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	36
6	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	2	1	2	1	2	3	2	3	2	1	50
7	2	1	2	1	2	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	5	4	2	3	60
8	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	5	4	3	2	2	4	5	2	4	82
9	4	3	4	3	4	3	5	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	86
10	5	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	4	5	3	3	4	3	4	3	2	3	4	87
11	4	3	4	3	4	5	3	3	3	4	3	3	4	2	4	3	4	3	4	3	4	2	4	4	83
12	2	1	4	3	2	3	2	1	2	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	2	3	2	3	66
13	3	4	3	4	3	4	3	2	2	4	2	3	2	3	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	87
14	5	4	5	4	2	3	3	2	2	5	4	3	2	4	3	3	5	3	5	3	3	2	4	4	83
15	4	5	4	3	3	3	4	2	2	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	4	2	3	91
VARIANZA	1.6	1.8	1.4	1.0	0.9	0.7	1.0	0.8	0.5	1.4	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.7	1.3	1.5	1.3	1.1	1.4	1.3	1.3	1.4	304.1
TOTAL	28.5																							0.946	
ALFA DE CRONBACH																							0.946		

Fórmula para el cálculo del Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

S_i^2 es la varianza del ítem (i)
 S_t^2 es la varianza de los valores totales observados
 "k" es el número de preguntas o ítems