



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Módulo didáctico para mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primario en el área de matemática de la región Lambayeque.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Doctora en Educación

**AUTORA:**

Mg. Teresa del Rosario Millones de Silva

**ASESOR:**

Dr. Juan Pablo Moreno Muro

**SECCIÓN:**

Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones pedagógicas

**CHICLAYO-PERÚ**  
**2018**



**DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

EL JURADO EVALUADOR DE LA TESIS TITULADA:

*Modulo didáctico para mejorar los niveles de logro  
en los educandos del quinto grado del nivel primario  
en el área de Matemática de la Región Lambayeque*

QUE HA SUSTENTADO DON (DOÑA):

*Millones Torres Berena Del Rosario*

NOMBRES Y APELLIDOS

ACUERDA:

*Aprobar por Unanimidad*

RECOMIENDA:

Pimentel, 8 de agosto de 20    

MIEMBRO DEL JURADO

PRESIDENTE: *Dra Mercedes Collazos Alarcón*

SECRETARIO: *Dra Beatriz Hernández Fernández*

VOCAL: *Dr. Juan Pablo Moreno Muro*

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Mg. Teresa del Rosario Millones de Silva, identificada con DNI N°16516773, egresada de la Escuela de Post Grado - Programa de Doctorado en Educación de la Universidad César Vallejo SAC. Chiclayo;

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

Soy autora de la tesis titulada: MÓDULO DIDÁCTICO PARA MEJORAR LOS NIVELES DE LOGRO EN LOS EDUCANDOS DEL QUINTO GRADO DEL NIVEL PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE.

1. La misma que presento para optar el grado de Doctor en Educación.
2. La tesis presentada es original, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, según el formato APA (Asociación de Psicólogos Americanos)
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada en anterior oportunidad para obtener el grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni repetidos, duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.



chiclayo, 17 de agosto del 2018.

## DEDICATORIA

A mis padres: Sr. Pedro Millones y Sra. Isabel Torres, gracias a ellos dos quienes me formaron como persona humana, con valores éticos y morales.

A mis hijos Pedro, Tatiana y Aarón, por entender mi trabajo y esperarme siempre con paciencia en los momentos de ausencia y permitir dedicarme a mis estudios.

A Dios Jehová, por haberme dado fortalezas y bendiciones para poder lograr mis metas, a pesar de las dificultades que se presentaron en el camino

## AGRADECIMIENTO

A Dios Jehová por iluminar mi camino para alcanzar mis metas.

A mi familia, quienes me apoyaron incondicionalmente para cristalizar mi sueño.

A mi querido maestro Dr. Juan Pablo Moreno Muro, por compartir sus experiencias en la elaboración de mi trabajo de investigación.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Teresa', written in a cursive style.

Teresa

## PRESENTACIÓN

Distinguidos miembros del jurado, pongo a vuestro criterio el informe de investigación, con la finalidad de sustentar la tesis titulada: Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primaria en el área de matemática de la Región Lambayeque, a fin de obtener el grado de Doctor en Educación en la Universidad “César Vallejo”. El presente trabajo consta de cuatro capítulos que a continuación se detalla:

- En el primer capítulo se presenta el problema de investigación: Contiene planteamiento del problema, formulación del problema, justificación, antecedentes y los objetivos.
- En el segundo capítulo el marco teórico: Comprende la construcción teórica científica que sustentan las variables de estudio.
- En el tercer capítulo el marco metodológico: Comprende el planteamiento de la hipótesis de Investigación, operativización de variables, metodología de estudio, población de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos y métodos de análisis de datos.
- En el cuarto capítulo se presentan los resultados: Contiene la presentación y la discusión de resultados, conclusiones, sugerencias y las referencias bibliográficas.

Finalmente se incluyen los siguientes anexos: los documentos de validación de instrumentos.

*La autora.*

## ÍNDICE

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS .....	ii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
PRESENTACIÓN .....	vi
ÍNDICE .....	vii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
INTRODUCCIÓN .....	11
CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.1. Planteamiento del problema: .....	15
1.2. Formulación del problema .....	17
1.3. Justificación .....	17
1.4. Antecedentes. ....	18
1.5. Objetivos .....	22
1.5.1. Objetivo general .....	22
1.5.2. Objetivos específicos. ....	22
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	23
<b>2.1. Marco teórico.</b> .....	24
2.1.1. Teoría del aprendizaje significativo .....	24
2.1.2. Teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner .....	31
2.1.3. Teoría Sociocultural de Vigotsky.....	35
2.1.4. Teoría psicogenética de Jean Piaget. ....	38
2.1.5. Teoría del Aprendizaje Situado. ....	39
<b>2.2. Material didáctico</b> .....	41
<b>2.3. Competencia matemática.</b> .....	43
<b>2.4. Marco conceptual</b> .....	45
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....	47
<b>3.1. Hipótesis.</b> .....	48
<b>3.2. Variables</b> .....	48
3.2.1. Definición conceptual .....	48
3.2.2. Operacionalización de las variables. ....	49
<b>3.3. Metodología.</b> .....	50

3.3.1. Tipo de investigación. ....	50
3.3.2. Diseño de investigación. ....	50
<b>3.4. Grupo de estudio.....</b>	<b>51</b>
<b>3.5. Método de investigación. ....</b>	<b>51</b>
<b>3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>52</b>
<b>3.7. Métodos de análisis de datos .....</b>	<b>53</b>
<b>CAPITULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>54</b>
<b>4.1. Resultados del diagnóstico de la consistencia y pertinencia del cuaderno de trabajo de matemática del quinto grado. ....</b>	<b>55</b>
4.1.1. Factores críticos que limitan el cuaderno de trabajo de matemática. ....	65
4.1.2. Identificación de las brechas y fundamentación de la propuesta teórica.	67
4.1.3. Validación de la propuesta del módulo didáctico. ....	68
<b>4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS. ....</b>	<b>69</b>
<b>4.3. Organización de la propuesta del módulo didáctico. ....</b>	<b>72</b>
4.3.1. Datos generales. ....	72
4.3.2. Fundamentación. ....	72
4.3.3. Justificación. ....	72
4.3.4. Objetivo. ....	73
4.3.5. Marco teórico. ....	73
4.3.6. Descripción de la propuesta del módulo didáctico. ....	75
4.3.7. Metodología. ....	78
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>80</b>
<b>SUGERENCIAS .....</b>	<b>82</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>89</b>
<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV .....</b>	<b>100</b>
<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS .....</b>	<b>101</b>
<b>REPORTE TURNITIN .....</b>	<b>102</b>



## RESUMEN

La presente investigación tiene por finalidad contribuir de manera significativa a mejorar los niveles de logro del área de matemática en la capacidad de números decimales en los educandos del quinto grado de Educación Primaria de la región Lambayeque. Se planteó como objetivo: Proponer un módulo didáctico para mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números decimales en los educandos del quinto grado de educación primaria de la Región Lambayeque.

El marco teórico tuvo como principales referentes teóricos a la teoría del aprendizaje significativo, aprendizaje por descubrimiento, sociocultural, psicogenética y aprendizaje situado. Corresponde a una investigación descriptiva propositiva, se utilizó el diseño transversal. Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron la encuesta opinión. Los mismos que contaron con la validez de tres expertos y se obtuvo una confiabilidad de 0,881 puntos y de 0,834 en la validez de contenido, lo que permitió que el instrumento se considere confiable. La muestra estuvo conformada por 8 docentes. La hipótesis fue: Si, se fundamenta y se diseña adecuadamente la propuesta de un módulo didáctico, entonces se contribuirá a mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números decimales en los educandos del quinto grado de educación primaria de la Región Lambayeque.

Los resultados más relevantes fueron la configuración de la estructura del módulo y la fundamentación teórica que permitió diseñar y establecer la consistencia y pertinencia del módulo didáctico. Se concluye que el Módulo Didáctico contribuye en la mejora de los niveles de logro del área de matemática en el tema de números decimales en los educandos.

Palabras claves: Módulo, didáctica, logro, numero, decimales.

## ABSTRACT

The present research aims to contribute significantly to improve the achievement levels of the area of mathematics in the capacity of decimal numbers in the students of the fifth grade of primary education in the Lambayeque Region. The objective was: To propose a didactic module to improve the levels of achievement of the area of mathematics in the subject of decimal numbers in the students of the fifth grade of primary education in the Lambayeque Region.

The theoretical framework had as main referents, the theory: Meaningful learning, learning by discovery, sociocultural, psychogenetics and situated learning. Corresponding to a descriptive research propositive, we used the cross-sectional design. The instruments of data collection used were the opinion survey. The same ones that had the validity of three experts and obtained a reliability of, 881 points and of 0,834 in the validity of content, which allowed that the instrument is considered reliable. The sample consisted of 8 teachers. The hypothesis was: If the proposal of a didactic module is well founded and designed, then it will contribute to improve the levels of achievement of the area of mathematics in the subject of natural numbers in the students of the fifth grade of primary education in the Lambayeque Region.

The most relevant results were the configuration of the module structure and the theoretical basis that allowed designing and establishing the consistency and relevance of the didactic module. It is concluded that the Didactic Module contributes in the improvement of the levels of achievement of the area of mathematics in the subject of decimal numbers in the students.

Key words: Module, didactic, achievement, number, decimals.

## INTRODUCCIÓN

Para muchos estudiantes de la Educación Peruana en general y de la Educación Primaria en particular se les hace difícil o complicado aprender las matemáticas.

Algunos de ellos en su Educación Primaria aprenden muy bien las operaciones y los algoritmos matemáticos, pero cuando se les pide aplicar esas habilidades aprendidas a la resolución de problemas, fracasan.

El fracaso, con seguridad acompaña de manera continua a los estudiantes en el devenir de sus aprendizajes matemáticos.

Los resultados de las diferentes pruebas PISA, ECE y otras evaluaciones aplicadas a los estudiantes de nuestro país así lo indican.

Ante los resultados negativos de los estudiantes en dichas evaluaciones el Ministerio de Educación, además de declarar en emergencia a la Educación en el año 2005, se planteó posteriormente el diseño y elaboración de textos escolares y cuadernos de trabajo en algunas áreas curriculares, entre otras del área de Matemática.

Las preguntas que saltaron a la vista fueron respecto de la pertinencia, contextualización y adecuación de los contenidos de aprendizaje, que le den la validez para su aplicación en las diferentes regiones de nuestro país.

Para responder a estas interrogantes se plantea el presente trabajo de investigación titulado: Módulo didáctico para mejorarlos niveles de logro en los estudiantes del quinto grado del nivel de Educación Primaria en el área de Matemática de la región Lambayeque.

El presente trabajo de Investigación justifica su importancia desde el punto de vista: práctico, teórico y metodológico.

Desde el punto de vista práctico permitirá a los y las docentes del quinto grado de Educación primaria de la región Lambayeque contar con un Módulo Educativo del área de Matemática contextualizado a nuestra región, donde los problemas planteados sean del contexto regional y local, de tal forma que dichos casos o retos planteados tengan relación inmediata o mediata con el o la estudiante.

Desde el punto de vista teórico se evidencia la necesidad de realizar algunas sugerencias teóricas al momento de la aplicación del módulo didáctico como el recojo de saberes previos a la vida social del niño. Por ello es que desde el punto de vista teórico la propuesta de un Módulo Didáctico permite incrementar el bagaje teórico en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

Desde la perspectiva metodológica se tendrá un módulo didáctico que combina la teoría con la práctica, un documento teórico y práctico, que, partiendo de la priorización de las necesidades de aprendizaje, se conozcan con precisión los aprendizajes esperados y con ello plantear situaciones problemáticas relacionados con los números decimales. El Módulo estará compuesto por Unidades Didácticas, en cada una de ellas se tendrá en cuenta los saberes previos de los y las niñas, los aprendizajes esperados, los contenidos de aprendizaje, la secuencia didáctica, individual, en pares o en grupo, una actividad práctica, el resumen y la evaluación que puede ser individual o grupal.

El propósito general del presente trabajo de investigación que es el de Proponer un módulo didáctico para mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números decimales en los educandos del quinto grado de educación primaria de la Región Lambayeque, permite direccionar cada una de las acciones a llevar a cabo. Es por ello que la hipótesis que se plantea es que, si se diseña adecuadamente la propuesta de un módulo didáctico, entonces se contribuirá a mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números decimales en los educandos del quinto grado de educación primaria de la Región Lambayeque.

El presente trabajo de investigación está conformado en cuatro capítulos, teniendo en cuenta una secuencia de la investigación científica, que ha permitido en el primero abordar el problema de investigación, desde el punto de vista internacional, luego nacional y finalmente local, analizando la problemática del proceso de aprendizaje y enseñanza y la relación de estos procesos con la utilización de los textos escolares del Ministerio. En el segundo capítulo, se hace una descripción de las investigaciones que han antecedido a la presente, junto del diagnóstico y la construcción teórica permitió presentar la propuesta del Módulo Didáctico. En el tercer capítulo se presenta la hipótesis de investigación,

las variables a analizar y trabajar estadística y operacionalmente, el tipo de investigación, el diseño del mismo, la población y muestra de estudio, los métodos y técnicas de investigación y análisis de datos.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados, las conclusiones y las sugerencias.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema:**

Junto a la lectura comprensiva, el aprendizaje de las matemáticas es uno de los grandes problemas aún sin resolver en todos los niveles del Sistema Educativo Peruano.

La preocupación por la eficiencia y la eficacia en la enseñanza y aprendizaje de la matemática ha movilizó en las últimas décadas a psicólogos, educadores, teóricos y demás personas y profesionales involucrados en estos procesos. Esta preocupación no solo se observa en nuestro sistema educativo peruano sino es una preocupación a nivel mundial, ya que ser competente matemáticamente requiere del logro de altos estándares de aprendizaje vinculados a niveles de competencia y desempeño en la resolución de problemas matemáticos; de allí que países como China (Shanghai), Singapur, Hong Kong, Taiwán, Corea del Sur, Japón y Suiza obtienen los mejores resultados en la evaluación PISA del año 2012.

Pero los estudiantes de países como Portugal, Italia, España obtienen puntajes en Matemática por debajo del rendimiento promedio de la Unión Europea (489 pts.) en el 2012, y en Suramérica, en el año antes indicado, los estudiantes de nuestro país obtienen puntajes que los ubican en los últimos lugares, por debajo de sus homólogos de Chile (423 pts.), Uruguay (409 pts.), Costa Rica (407 pts.) y Argentina (388 pts).

Pero lo descrito anteriormente está referido a los resultados en Matemática de jóvenes y señoritas en edades de 15 años, pero el bajo rendimiento académico de nuestros estudiantes del nivel de Educación Primaria no es la excepción. Según los estudios efectuados como producto de la Evaluación Censal a alumnos y alumnas del segundo grado de Educación Primaria solo el 25,9% de los estudiantes en el año 2014 se ubican en el nivel satisfactorio y el restante 74,1% se ubican en los niveles inicio y

proceso; mientras que en el año 2015 según esta evaluación el 26,6% se ubican en el nivel satisfactorio. (ECE 2015, p. 23).

Por lo que podemos afirmar con seguridad que los estudiantes de nuestro país han tenido y siguen teniendo serísimas dificultades para desarrollar sus capacidades y competencias matemáticas. Además, que los estudiantes de mi institución no son la excepción, niños que terminan la Educación Primaria apenas sabiendo las operaciones aritméticas elementales, pero sin saber aplicarlas en la solución de problemas de su entorno que involucren del conocimiento y habilidades matemáticas.

Como sabemos los números y especialmente las operaciones tienen sentido para los niños cuando se aprenden en el contexto cercano y próximo a su realidad inmediata y mediante la resolución de situaciones problemáticas. Por decirlo de otra forma, las operaciones básicas deberían estar al servicio de la resolución de problemas y no al contrario, como generalmente se ha enfocado la enseñanza de la aritmética al utilizar los problemas como un mero ejercicio de las operaciones; esto es, el alumno aprendía a sumar y resolvía numerosos problemas de sumas con el fin de ejercitar la operación hasta llegar a automatizarla. Pero ese tipo de aprendizaje no es significativo.

El Ministerio de Educación del Perú ha venido intensificando un conjunto de alternativas de solución para afrontar – en parte- esta problemática, pero no es suficiente. Los resultados son similares a los de una década atrás. Ha implementado bonificaciones para los docentes con mejores calificaciones de sus estudiantes, guías metodológicas, rutas de aprendizaje y otros; pero aún la situación se mantiene.

Con el afán de mejorar la calidad educativa en el sistema educativo peruano sobre todo en la educación básica regular (EBR) se ha dotado a las instituciones educativas del nivel primario y secundario de cuadernos de trabajo en las diferentes áreas de estudio para ser trabajados en el aula de clase con los estudiantes bajo la tutoría y orientación del docente según la planificación curricular y el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.



Desde la práctica pedagógica con los estudiantes se ha observado que los cuadernos de trabajo sobre todo del área de matemática, no resultan tan significativos para desarrollar las capacidades matemáticas, por falta de contextualización, adecuación, secuencialidad, nivel de profundidad, lo cual limita el desarrollo de las capacidades para: matematizar situaciones, elaborar y usar estrategias, razonar, argumentar, comunicar y representar ideas matemáticas. Frente las limitaciones que presenta el cuaderno de trabajo de matemática, formulo la siguiente interrogante:

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo la propuesta de un módulo didáctico contribuye a mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números decimales en los educandos del quinto grado de educación primaria de la región Lambayeque?

## **1.3. Justificación**

En el Perú, del mismo modo que en otros países, los Ministerios o Instituciones relacionadas con la Educación editan libros de distribución nacional a sus estudiantes de la Educación Básica, Media o Elemental, según el sistema educativo de cada país. Se conoce que, en nuestro medio existe una diversidad de libros texto en general y de Matemática en particular. Pero estos libros en vez de atender las necesidades de aprendizaje atienden a las necesidades del mercado, al lucro de las editoras.

La presente investigación busca mejorar los niveles de logro del área de matemáticas en relación a la capacidad de números decimales en los educandos del quinto grado de educación primaria, con la propuesta de un módulo didáctico de matemática. Dadas las investigaciones de Méndez (1995) el presente trabajo presenta tres justificaciones: teórica, práctica y metodológica:

Teórica. Desde esta perspectiva busca, mediante los fundamentos teóricos y los conceptos básicos de la propuesta del módulo didáctico de

matemáticas, encontrar explicaciones y soluciones al problema de los niveles de logro del área de matemática en los educados de las instituciones educativas del nivel primario de la región Lambayeque. Diseñado el módulo didáctico sobre la base de las teorías que la respaldan, cuestionando su incidencia y sus efectos en la mejora de los niveles logro del área de matemática, se validó la propuesta del Módulo Didáctico

Práctica. El trabajo se sustenta dentro las líneas de investigación de innovaciones pedagógicas, con la propuesta del módulo didáctico los resultados permiten encontrar soluciones concretas en la mejora de los niveles logro del área de matemática. Desde la práctica pedagógica el diseño del Módulo Didáctico genera cambios en el desarrollo de capacidades matemáticas en los alumnos y alumnas del 5° grado del nivel de Educación Primaria.

Metodológica. Esta investigación aporta con el diseño de un nuevo Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro de las capacidades matemáticas. Para diagnosticar la necesidad de la presentación de esta propuesta se aplicó la encuesta de opinión a la muestra de estudio, para identificar los factores limitantes del cuaderno de trabajo de matemática, posteriormente con la opinión del juicio de expertos se validó la propuesta del Módulo Didáctico. La investigación ha generado el diseño de un nuevo módulo didáctico, contribuye en mejorar la habilidades y destrezas (capacidades y competencias) matemáticas de los y las estudiantes del quinto grado de Educación Primaria de la Región Lambayeque. Asimismo, los resultados del presente trabajo dan apertura a nuevos a la generación de nuevas investigaciones e innovaciones educativas y su repercusión en mejora de la calidad de los aprendizajes en los estudiantes.

#### **1.4. Antecedentes.**

Una vez redactado, diseñado y planteado el problema de investigación, se determinó que no es un tema aislado a otros contextos educativos. Siendo el problema del desarrollo de capacidades matemáticas en el nivel de Educación Primaria, un tema de carácter pedagógico, se apeló a indagar

otros estudios e investigaciones realizadas en diferentes universidades del país y del exterior, en relación a las variables de estudio. Se citan antecedentes que guardan relación con la presente investigación, lo cual es un respaldo para fundamentar y materializar este estudio. Entre las cuales se detallan a continuación:

Blanco (2015) en su tesis “La resolución de problemas de matemática en inicial y primaria”, realizado en España, concluye: Muchas fueron las aportaciones desde esa época, que nos llevaron a asumir que la resolución de problemas como tarea compleja, ofrece una posibilidad para organizar la diversidad de niveles existentes en el aula, es un marco ideal para la construcción de aprendizajes significativos y fomentar el gusto por las matemáticas.

Lo que da a entender el autor, es que para la construcción del aprendizaje significativo se debe organizar y preparar una diversidad de estrategias afectivas, donde también se debe aplicar el juego el juego, mediante material concreto para fomentar el agrado por las matemáticas. Este concepto va de acuerdo con la corriente constructivista.

Castaño & Meneses (2014) en su estudio “Desarrollo del pensamiento espacial, un acercamiento desde la enseñanza de los triángulos a través de un módulo didáctico”, realizado en Colombia, concluyen que una manera agradable de desarrollar el pensamiento y la creatividad matemática es a través de los juegos, la observación, la manipulación de diferentes materiales concretos, que le permitan observar, comprender, interpretar, inferir, razonar, analizar, deducir, crear comparar, comprobar, relacionar, afianzar, y construir el conocimiento matemático, aplicando estos elementos y conceptos a situaciones problemas, juegos lógicos, las vivencias del estudiante para desarrollar su capacidad intelectual.

Los aportes del autor confirman que, el desarrollo del pensamiento y la creatividad matemática son más significativos si es que los juegos, las dinámicas de participación y los diferentes materiales a utilizar en el aprendizaje de la matemática son pertinentes con el módulo didáctico.

Konie (2011) en su trabajo de investigación: *Evaluación de conocimientos de futuros profesores para la enseñanza de los números decimales*, realizado en España, concluye que las carencias cognitivas en el conocimiento común del contenido, ampliado y especializado repercute en el conocimiento global de los números decimales. Desde el análisis curricular, análisis de textos no se promueven las concepciones de los números decimales en los textos, desde la perspectiva del estudio la finalidad ha sido la elaboración de un modelo sobre conocimientos didáctico

– matemático para la enseñanza y aprendizaje de números decimales.

Los aportes del autor conllevan a precisar, si el docente no conoce a profundidad los fundamentos teóricos y didácticos de los números decimales, será difícil desarrollar el proceso enseñanza y aprendizaje, más aún si el cuaderno de trabajo presenta limitaciones en el desarrollo y aprendizaje de los números decimales, en este sentido se propone módulo didáctico para mejorar los niveles de logro en las capacidades matemáticas de número decimal.

Echeverri & Gutiérrez (2014) en su estudio “Una propuesta didáctica para la enseñanza de los números fraccionarios”, realizado en Colombia, concluyen que la utilización de herramientas y estrategias para la enseñanza de las matemáticas, en especial el tema de las fracciones, a partir de la integración del contexto cotidiano de los estudiantes con el ambiente escolar, es una rica oportunidad para el aprendizaje de los diferentes contenidos matemáticos del currículo educativo.

La tesis citada nos indica que para desarrollar conocimientos matemáticos es indispensable partir de la matematización de situaciones del contexto, porque favorece al desarrollo del pensamiento, para ello las herramientas y estrategias deben ser las más adecuadas, y en especial los módulos deben ser significativos acorde al contexto de los estudiantes, el cual brinda el soporte pedagógico para diseñar el Módulo Didáctico.

Arreguín (2009) en la tesis “Competencias matemáticas usando la técnica de aprendizaje orientado en proyectos”, realizado en México, concluye: que los beneficios de poner en práctica este trabajo colaborativo implica tener

en cuenta los resultados en el desarrollo de competencias matemáticas son el mediano y largo plazo, se trata de un proceso paulatino para mantener la motivación de los estudiantes a trabajar de manera colaborativa.

Los aportes del autor conllevan a determinar, que el trabajo en equipo y la interacción social es fundamental en el desarrollo de las competencias matemáticas, el cual nos reafirma y nos convence a los docentes que es un proceso pertinente en el estudiante.

Morales y Maje (2011) en su tesis “Competencias matemáticas y desarrollo del pensamiento espacial: Una aproximación desde la enseñanza de los cuadriláteros” concluyen que, una contribución al conocimiento de la didáctica de las matemáticas, el profesor en su rol de investigador puede interpretar y adaptar los resultados de este estudio a su contexto específico y a los problemas que se articulan en su contexto.

El aporte de los autores indica la importancia del docente como sujeto innovador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual debe contribuir con nuevos modelos y herramientas didácticas en el área de Matemática.

Vásquez (2010) en su tesis “Efecto del programa Matemática para Todos en el logro de aprendizajes en matemática”, realizado en Lima Perú, concluye que los alumnos incrementaron el promedio de logro de los aprendizajes de la capacidad de matemática razonamiento y demostración, luego de la aplicación del programa Matemática Para Todos.

Los aportes del autor citado, permiten deducir que, para lograr aprendizajes significativos en matemática, se hace necesario contar con ciertos planes, estrategias y recursos materiales, más aún el módulo didáctico debe ser pertinente a las características y al contexto del estudiante.

Lo importante de esta investigación es que la propuesta de la investigación en mención no es excluyente, es inclusiva y contextualizada y promueve aprendizajes significativos para los y las estudiantes.

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo general

Proponer un módulo didáctico para mejorar los aprendizajes en área de matemática, tema números decimales en los educandos del quinto grado de Educación Primaria de la región Lambayeque.

### 1.5.2. Objetivos específicos.

- ✓ Diagnosticar el nivel de consistencia, pertinencia y los factores críticos que limitan del cuaderno de trabajo en la mejora de los niveles de logro del área de matemática en el tema de números decimales en los educandos del quinto grado de Educación Primaria emitido por el Ministerio de Educación.
- ✓ Analizar y fundamentar las teorías y enfoques que sustentan y explican la propuesta del módulo didáctico para mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números decimales del quinto grado de Educación Primaria.
- ✓ Elaborar la propuesta del módulo didáctico para mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números naturales en los educandos del quinto grado de Educación Primaria.
- ✓ Validar la propuesta del Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números decimales en los educandos del quinto grado de Educación Primaria de la Región Lambayeque.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Marco teórico.**

Se describe las principales teorías que sustentan el trabajo de Investigación como la Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, la teoría psicogenética de Jean Piaget, la teoría del Descubrimiento de Jerome Bruner, la teoría de Situaciones Didácticas de Guy Brousseau, la teoría del aprendizaje situado de Frida Díaz Barriga, teoría referida a medios y materiales y estrategias de aprendizaje.

#### **2.1.1. Teoría del aprendizaje significativo**

En 1963, David Paul Ausubel hizo un primer intento de explicar la forma y las condiciones en las que se aprende. Su primer trabajo monográfico lo denominó “The Psychology of Meaningful Verbal Learning” o traducido al español de “La Psicología del Aprendizaje Verbal Significativo”.

Hoy, en pleno siglo XXI, su teoría psicológica aún tiene vigencia. Los profesionales de Educación toman en cuenta su teoría para planificar desde sesiones de aprendizaje hasta currículos didácticos.

Según Ausubel (1983), el aprendizaje significativo ocurre cuando:

Los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (p. 2).

Cuando hablamos de contenido debemos hacer referencia a conocimientos, nueva información, conceptos aprendidos, ideas, juicios o proposiciones globalizantes claras y disponibles en la mente del aprendiz que lo equipa de significado al nuevo contenido de aprendizaje.

En esta teoría se presenta el constructo estructura cognitiva definida por Ausubel como “al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee



en un determinado campo del conocimiento, así como su organización”. (Ausubel, 1983, p. 01). Este constructo es muy importante cuando se planifiquen y ejecuten sesiones de aprendizaje, procesos instructivos o diseño de módulos educativos o didácticos.

Debemos considerar que el aprendizaje significativo no solo es el proceso de relacionar el nuevo contenido con la estructura cognitiva, sino también es su producto.

Coronel (2017) afirma que Ausubel “sostiene que el aprendizaje y la memorización pueden mejorarse en gran medida si se crean y utilizan marcos de referencia muy organizados, resultados de un almacenamiento sistemático y lógico de la información. En su opinión, la existencia de una estructura pertinente en el sistema de pensamiento mejora el aprendizaje y proporciona a la nueva información un significado potencialmente mayor” (p. 57). Lo que según lo afirmado se tiene que siempre que se dé un proceso de enseñanza aprendizaje se tiene que prestar mucha atención a los saberes previos de los y las estudiantes, recogerlos adecuadamente y sistematizarlos para que a partir de ello y con actividades significativas se logre el nuevo aprendizaje.

En contraposición al aprendizaje memorístico o mecánico Ausubel plantea su teoría del aprendizaje significativo, además que en ese entonces estaba tomando fuerza en las escuelas la teoría del Aprendizaje por Descubrimiento propuesto por Jerome Bruner, en el que se afirma que los aprendizajes pueden darse por descubrimiento guiado o por descubrimiento autónomo.

Respecto del aprendizaje mecánico no se da en un "vacío cognitivo" puesto que debe existir algún tipo de asociación, pero no en el sentido de una interacción como en el aprendizaje significativo, Ausubel (1983).

El aprendizaje mecánico se caracteriza porque la nueva información se almacena arbitrariamente en la estructura cognitiva del sujeto que aprende y puede ser necesario en algunos casos, en la fase inicial de un

nuevo cuerpo de conocimientos, cuando no existen conceptos relevantes con los cuales pueda interactuar, como por ejemplo cuando el niño aprende la tabla de multiplicación de los primeros números naturales. En este caso el niño no necesita saber qué es un número ni mucho menos definirlo para aprender que dos por tres es igual a seis.

No establece una distinción entre aprendizaje significativo y mecánico como una dicotomía, sino como un "continuum", Ausubel (1983). Es más, ambos tipos de aprendizaje pueden ocurrir concomitantemente en la misma tarea de aprendizaje.

Por ejemplo, la simple memorización de fechas o acontecimientos se podría ubicar en uno de los extremos de ese continuo (aprendizaje mecánico) y el aprendizaje de relaciones entre dichos acontecimientos podría ubicarse en el otro extremo (aprendizaje significativo).

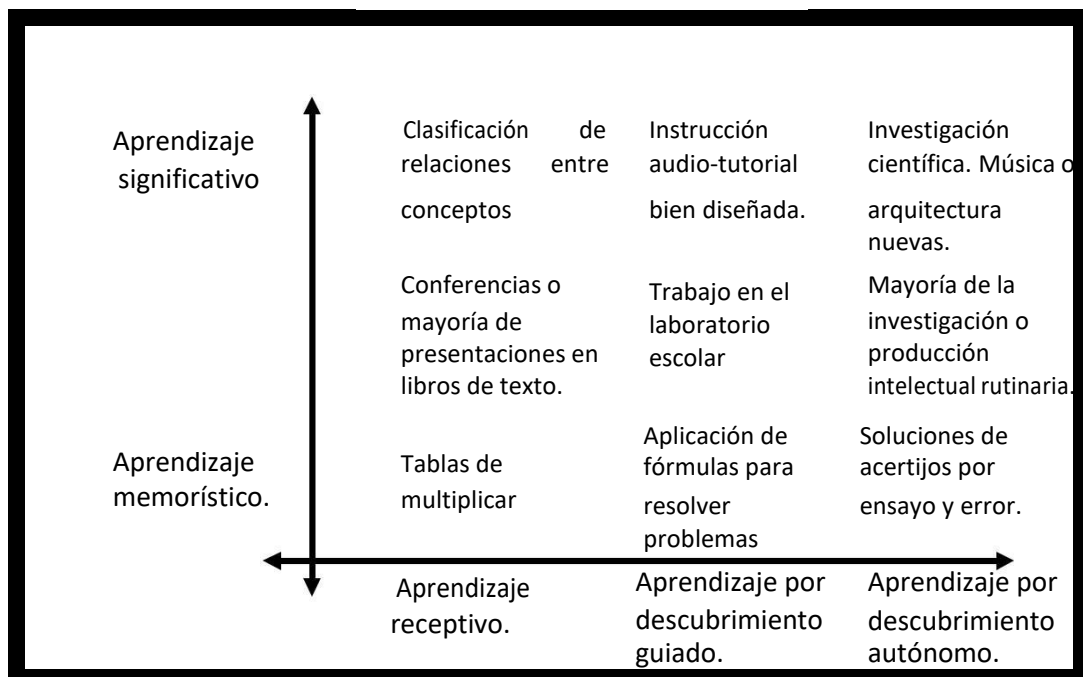
Ausubel (1983) afirma que respecto del aprendizaje por descubrimiento no debe ser considerado como negador del al aprendizaje verbal (recepción), ya que éste puede ser similar de efectivo, si se dan algunas condiciones adecuadamente. Dichas condiciones, Díaz y Hernández (2000), son significatividad lógica del material, significatividad psicológica del aprendiz y actitud favorable del estudiante.

Cuando se aprende significativamente a partir de la información que se tiene en documentos escritos o textos académicos se hace por lo menos lo siguiente: Primero, se relacionan las ideas que el aprendiz con la antiguas o preexistentes; segundo, se determinan las contradicciones y similitudes existentes entre la nuevas y las anteriores ideas; tercero, la o las ideas anteriores vuelven a reformularse y así asimilarlas a la estructura cognitiva del aprendiz; cuarto, si la relación de ideas nuevas y las anteriores no es posible entonces se realizan procesos analíticos y sintéticos, reorganizando los saberes bajo principios inclusores y específicos; y finalmente puede ocurrir el aprendizaje ya sea por descubrimiento o por recepción significativa o en otros casos memorístico o repetitivo.

Según la teoría plasmada por Ausubel (1983) en el aprendizaje significativo, “los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando” (p. 96).

Las principales ventajas que se pueden listar del aprendizaje significativo son: Produce memorización de la información que dura más en la mente del niño, facilita la adquisición de nuevos conocimientos relacionados con los que se han adquirido con anticipación o antes del nuevo aprendizaje, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la memorización de la nueva información, y ésta al ser relacionada con la anterior es guardada en la memoria a largo plazo; es activo, pues depende de la asimilación de los contenidos, actividades y estrategias de aprendizaje a adquirir por el estudiante, además es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante. Ver el siguiente gráfico:

Gráfico 001



, Tomado de Díaz & Hernández (2000, p. 22)

Ausubel (1983) plantea tres requisitos para que el aprendizaje sea significativo:

En primer término *significatividad lógica del material*: *El material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se dé una construcción de conocimientos.*

En palabras de Ausubel:

Que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza (1983, p. 84).

Estas afirmaciones esgrimidas en este párrafo se tendrán en cuenta cuando se elabore el material educativo o didáctico.

En segundo lugar, *significatividad psicológica del aprendiz*: debe entenderse que el estudiante, mejor dicho, el que aprende enlace. Ligue la nueva información, el nuevo contenido con lo que ya conoce para que los comprenda, para que pueda tener una idea, una imagen mental de lo que va a aprender, esto es que el significado potencial de lo que se va a aprender se convierta o tenga significado psicológico, entendible y comprendido de manera individual, además de colectivo, mejor dicho, que dicho significado psicológico sea entendido por sus pares para propiciar la fluidez en sus comunicaciones.

En palabras de Ausubel (1983, p.85), refiriéndose a la significatividad psicológica, menciona:

Que el significado psicológico sea individual no excluye la posibilidad de que existan significados que sean compartidos por diferentes individuos, estos significados de conceptos y proposiciones de diferentes individuos son lo suficientemente homogéneos como para posibilitar la comunicación y el entendimiento entre las personas.

Así por ejemplo la siguiente oración matemática: “cuando dos conjuntos tienen la misma cardinalidad se dice que son equivalentes” tendrá significado psicológico para los sujetos el concepto de conjuntos equivalentes cuando tengan previamente el significado de conjunto y cardinalidad.

Y finalmente, *actitud favorable del alumno*: Este es un requisito afectivo, es un factor de querer hacerlo, de predisposición, de “ganas”, ya que el aprendizaje no ocurre si el alumno no está suficiente motivado o no está dispuesto a aprender. Este es un componente de preferencias, estados emocionales y actitudinales, en donde a través de las palabras “positivas” del docente puede, a través de la motivación, influir.

En base a lo mencionado en este párrafo se puede elaborar la siguiente triada que representa a los tres elementos importantes de la Teoría del aprendizaje significativo:



Elaboración propia

En el gráfico N° 002 se observan los tres requisitos más importantes para que se logre y se considere como significativo a un aprendizaje, en los componentes de la base del triángulo lo conforman los componentes lógico y psicológico y la cúspide se encuentra el componente afectivo, importante por cierto en toso proceso de aprendizaje.

Los tipos de aprendizaje significativo, según Ausubel, 1983, p. 90, referidos por Coronel (2017) se indican:

*Aprendizaje de representaciones:* Es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo, no los identifica como categorías.

*Aprendizaje de conceptos:* El aprendiz, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra "mamá" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños en edad preescolar se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como "gobierno", "país", "mamífero".

*Aprendizaje de proposiciones:* Cuando conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo. Así, un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos. Esta asimilación se da en los siguientes pasos: Por diferenciación progresiva: Cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos más inclusores que el alumno ya conocía. Por reconciliación integradora: Cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía. Por combinación: Cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos.

Ausubel concibe los conocimientos previos del alumno en términos de esquemas del conocimiento, los cuales consisten en la representación que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parcela de la realidad. Estos esquemas incluyen varios tipos de conocimiento sobre la realidad, como son: los hechos, sucesos, experiencias, anécdotas personales, actitudes, normas, etc.

Finalicemos el análisis de esta importante teoría con las posibles aplicaciones pedagógicas, según Rodríguez (2011):

El *maestro* debe conocer los conocimientos previos del alumno, es decir, se debe asegurar que el contenido a presentar pueda relacionarse con las ideas previas, ya que al conocer lo que sabe el alumno ayuda a la hora de planear.

Organizar los materiales en el aula de manera lógica y jerárquica, teniendo en cuenta que no sólo importa el contenido sino la forma en que se presenta a los alumnos.

Considerar la motivación como un factor fundamental para que el alumno se interese por aprender, ya que el hecho de que el alumno se sienta contento en su clase, con una actitud favorable y una buena relación con el maestro, hará que se motive para aprender.

El maestro debe utilizar ejemplos, por medio de dibujos, diagramas o fotografías, para enseñar los conceptos.

### **2.1.2. Teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner**

Uno de los psicólogos cognitivistas más tajantes al defender su teoría es Jerome Bruner, contemporáneo con Ausubel (1918-2008), neoyorquino que nace en 1915 y fallece el 05 de junio del 2016, antes de cumplir los 100 años, ya que él nació un 15 de octubre del año 1915. Tajante al defender su teoría, ya que en algún momento afirma, según Rojas & Perales (2008), que “el único aprendizaje significativo para el niño es el realizado a través del descubrimiento”, en contraposición a Ausubel (1983) afirmaba que “el aprendizaje por descubrimiento no necesariamente es significativo” (p. 3), analicemos un extracto en el que Ausubel teorizaba respecto de los aprendizajes por descubrimiento y por recepción:

En el aprendizaje por descubrimiento, lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser re-construido por el alumno antes de ser aprendido e incorporado significativamente en la estructura cognitiva.

El aprendizaje por descubrimiento involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y

reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado. Si la condición para que un aprendizaje sea potencialmente significativo es que la nueva información interactúe con la estructura cognitiva previa y que exista una disposición para ello del que aprende, esto implica que el aprendizaje por descubrimiento no necesariamente es significativo y que el aprendizaje por recepción sea obligatoriamente mecánico. Tanto uno como el otro pueden ser significativo o mecánico, dependiendo de la manera como la nueva información es almacenada en la estructura cognitiva; por ejemplo el armado de un rompecabezas por ensayo y error es un tipo de aprendizaje por descubrimiento en el cual, el contenido descubierto (el armado) es incorporado de manera arbitraria a la estructura cognitiva y por lo tanto aprendido mecánicamente, por otro lado una ley física puede ser aprendida significativamente sin necesidad de ser descubierta por el alumno, está puede ser oída, comprendida y usada significativamente, siempre que exista en su estructura cognitiva los conocimientos previos apropiados. (pp. 3-4).

Bruner logra aclarar aspectos fundamentales del aprendizaje instructivo desde el cognitivismo.

Para Bruner, según Rojas & Perales (2008), una teoría de la instrucción tiene dos aspectos, una prescriptiva y otra normativa. Una teoría de la instrucción es prescriptiva cuando expone reglas respecto al modo más eficaz de lograr conocimientos o destrezas, brinda por la misma razón, una medida para hacerla crítica o evaluar cualquier modo particular de enseñanza o de aprendizaje. Una teoría de la instrucción es normativa cuando formula criterios y condiciones para satisfacer la enseñanza o el aprendizaje. (p. 205, 206).

Bruner concibe el desarrollo cognitivo como una serie de esfuerzos seguido de períodos de consolidación. Al igual que Piaget, cree que estos “esfuerzos del desarrollo se organizan en torno a la aparición de determinadas capacidades” y que la persona que aprende tiene que dominar determinados



componentes de una acción o de un cuerpo de conocimientos antes de poder dominar los demás. En lugar de los cuatro estadios del desarrollo de Piaget, Bruner habla de tres modelos de aprendizaje: ENACTIVO, ICÓNICO Y SIMBÓLICO.

“En el modelo enactivo de aprendizaje se aprende haciendo cosas, actuando, imitando y manipulando objetos. En este el modelo que usan con mayor frecuencia los niños. A decir verdad, es prácticamente la única forma en que un niño puede aprender en el estadio sensoriomotor. No obstante, también los adultos suelen usar este modelo cuando intentan aprender tareas psicomotoras complejas u otros procesos.

Los profesores pueden inducir a los estudiantes a usar este modelo de aprendizaje proporcionándoles demostraciones y ofreciéndoles materiales pertinentes que le permitan concretizar el contenido de aprendizaje”.

El modelo icónico de aprendizaje implica que el niño entre los 3 a 6 años, ubicados en el período pre-operatorio de Piaget, “cuando los niños y niñas son capaces de utilizar ideas abstractas, símbolos lingüísticos y lógicos para entender y representar la realidad”. (Guilar, 2009, p. 237).

El aprendizaje icónico obtiene relevancia importante cuando conforme el niño crece y se le reta a aprender conceptos y principios no verificables de manera sencilla, como la relación menor que de los números, los números ordinales, los símbolos de las operaciones matemáticas, las flechas direccionales, señales de tránsito, etc.

Para Bruner, según Rojas & Perales (2008), los docentes:

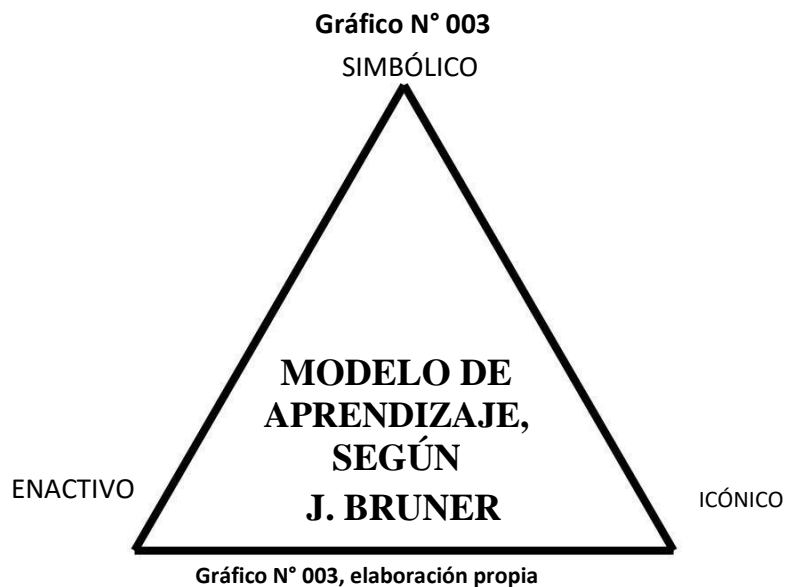
Pueden lograr que se adquieran estos contenidos educativos proporcionando a los estudiantes historias, videos o contacto directo con la realidad, además de presentarles dibujos y diagramas relacionados con el tema y ayudándoles a crear imágenes adecuadas. La representación icónica es especialmente útil para los niños en el estadio preoperatorio y en

el de las operaciones concretas. Es así mismo de gran utilidad para el adulto que estudia habilidades o conceptos complejos. Requiere por lo general menos tiempo que el modelo enactivo.

Al tratar de las ayudas en la enseñanza, Bruner (1960) recomienda el uso de diapositivas, de la televisión, de películas y de otros materiales visuales.

El modelo simbólico de aprendizaje es el que hace uso de la palabra escrita y hablada. El lenguaje, que es el principal sistema simbólico que utiliza el adulto en sus procesos de aprendizaje, aumenta la eficacia con que se adquieren y almacenan los conocimientos y con que se comunican las ideas. Por tan evidentes razones, es el modelo de aprendizaje más generalizado.

Este modelo del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner, se resume en el siguiente gráfico:



### 2.1.3. Teoría Sociocultural de Vigotsky

En tanto que Jean Piaget (1952) afirmaba que los niños le encuentran significado a las cosas fundamentalmente mediante la interacción con su medio y que la inteligencia era el conjunto de recursos que un organismo tiene para obtener conocimientos que le posibiliten adaptarse al medio; por otro Ausubel (1960) sostenía su teoría del aprendizaje significativo en el que “defendía la importancia de los aprendizajes previos de su estructura cognitiva y su relación con los nuevos aprendizajes a lograr”; Vigotsky (1978), “destacaba que los factores históricos y culturales determinaban el desarrollo del hombre a través del aprendizaje, el cual tiene un carácter eminentemente interactivo, es decir mediado por los que lo rodean.

Coronel (2017), hace énfasis en lo que afirma Vigotsky, respecto de la cultura y su valor en el aprendizaje sociocultural:

El valor de la cultura y el contexto social en el cual se desarrolla el niño es un factor importante en sus procesos de construir los aprendizajes, Vigotsky asumía que el niño tiene la necesidad de actuar de manera eficaz y con independencia y de tener la capacidad para desarrollar un estado mental de funcionamiento superior cuando interacciona con la cultura (igual que cuando interacciona con otras personas). El niño tiene un papel activo en el proceso de aprendizaje, pero no actúa solo.

Aprende a pensar creando, a solas o con la ayuda de alguien, e interiorizando progresivamente versiones más adecuadas de las herramientas “intelectuales” que le presentan y le enseñan activamente las personas mayores.

Las interacciones que favorecen el desarrollo incluyen la ayuda activa, la participación “guiada” o la “construcción de puentes” de un adulto o alguien con más experiencia, de acuerdo con la riqueza cultural que le rodea y la calidad de la mediación. La persona más experimentada puede dar consejos, orientaciones o enseñanzas, hacer de modelo, realizar preguntas o enseñar estrategias, entre otras cosas, para que el niño pueda hacer aquello, que en un inicio no podría hacerlo solo. Para que la promoción del desarrollo de las acciones autorreguladas e

independientes del niño sea efectiva, es necesario que la ayuda o intervención pedagógica sean mecanismos privilegiados en escenarios como la escuela para potencializar el desarrollo del ser humano.

Los investigadores actuales estudian la relación entre la zona de desarrollo próximo (ZDPr), la zona de desarrollo potencial, la zona de desarrollo real, el apoyo adecuado y guiado que se le dé al estudiante en cada momento de aprendizaje. El andamiaje (scaffolding), implica guiar a través de consejos, preguntas y material que dirigen al niño mientras resuelve problemas. Pero dirigir no quiere decir explicar. Los profesores tienen que preparar el terreno para que los alumnos identifiquen aquello que necesitan hacer, en lugar de explicarles los pasos a seguir, como sí se tratara de un algoritmo. Los estudiantes han de aprender de qué manera puede solucionar los problemas y superar obstáculos, aparte de aprender a solucionar los problemas en sí. Y todavía más importante, han de aprender a sentirse seguros con el sistema empírico”.

Vigotsky (1991) también destacó la importancia del lenguaje en el desarrollo cognitivo:

Demostrando que, si los niños disponen de palabras y símbolos, ellos son capaces de construir conceptos mucho más rápidamente. Sostenía que el pensamiento y el lenguaje son conceptos útiles que ayudan al desarrollo del pensamiento. Observó que sin lenguaje no podría haber transmisión de la cultura y en consecuencia no sería el vehículo principal del pensamiento y la autorregulación voluntaria.

La teoría de Vigotsky se demuestra en aquellas aulas dónde se favorece la interacción social, donde los profesores hablan con los niños y utilizan el lenguaje para expresar aquello que aprenden, dónde se anima a los niños para que se expresen oralmente y por escrito y en aquellas clases dónde se favorece y se valora el diálogo entre los miembros del grupo, buscando finalmente la autonomía en el proceso de aprender.

En esta teoría se plantean zonas y niveles de desarrollo intelectual denominadas: Nivel de desarrollo potencial (NDPot), Zona de desarrollo real (ZDR) y Zona de desarrollo próximo.

Según lo expresado por Rojas & Perales (2008), estas zonas y nivel se definen:

Zona de desarrollo real (ZDR): es la actuación individual del aprendiz, está determinada por las capacidades, habilidades y competencias ya interiorizadas; en suma, es lo que el alumno puede hacer por sí mismo en un determinado período de tiempo.

Nivel de desarrollo potencial (NDP): es la actuación más alta y compleja a la que pueda aspirar el aprendiz en un determinado período.

Zona de desarrollo próximo (ZDP): es la zona en la que el estudiante puede lograr gracias a la mediación de un experto, pares más capaces u otro medio. La ZDP es la distancia entre la ZDR y el NDP.

A manera de resumen se realiza el siguiente gráfico, interpretando la Teoría Sociocultural de Vigotsky, que se presenta de manera completa en la siguiente página:

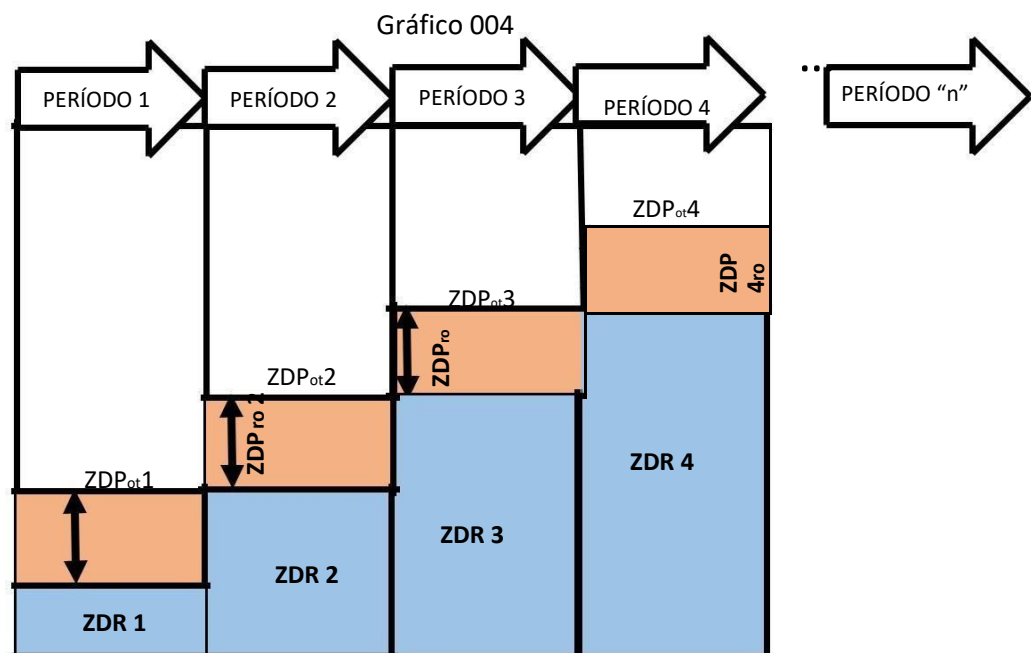


Gráfico 004, elaboración propia.

## ORGANIZACIÓN Y DINÁMICA DE LAS ZONAS DE DESARROLLO REAL, PRÓXIMO Y POTENCIAL, SEGÚN L. VIGOTSKY.

Donde:

ZDR, es la zona de desarrollo real.

ZDP<sub>ro</sub>, es la zona de desarrollo próximo y

ZDP<sub>ot</sub>, es el zona de desarrollo potencial.

Nota del autor: Conforme el estudiante avanza en su proceso de aprendizaje sociocultural, la zona de desarrollo real se incrementa, incluyendo a la zona de desarrollo próximo.

### **2.1.4. Teoría psicogenética de Jean Piaget.**

El psicólogo suizo Jean Piaget (1896-1980), junto con Barbel Inhelder, estudiaron el desarrollo evolutivo, el pensamiento y el razonamiento de los niños. Piaget sostenía que “la inteligencia es el conjunto de recursos que un organismo tiene para obtener conocimientos que le posibiliten adaptarse al medio. La adaptación es pues la función esencial de la inteligencia”.( Rojas & Perales, 2008, p.108)

Sus estudios llevados a cabo por muchos años, le llevaron a concluir que el niño atraviesa por cuatro estadios principales en su desarrollo cognitivo. El primero: el estadio senso-motor, un segundo: el estadio pre-operatorio, un tercero: el operacional concreto y un cuarto: el de las operaciones formales.

Para fines de nuestro estudio, profundizaremos el tercero: el Estadio de las operaciones concretas.

Según Piaget, citado por Rojas & Perales (2008), el niño , entre los 6-7 a 11-12 años llega a la formación del símbolo, estado en el que será cuando el pensamiento se libera de su función inmediata de servir a la función externa y se dedica a una función mediata de representación de la realidad.

Es a esta etapa a la que Piaget la denomina Estadio de las Operaciones Concretas, la que es en esencia, desarrollo del pensamiento ligado a la realidad. En esta etapa comprende bien lo real, lo actual y lo presente, Su pensamiento, más estructurado, se va liberando de condicionantes concretos. Poseen comprensión implícita de las relaciones lógicas de reciprocidad, transitividad y reversibilidad.

Enumeremos algunas características de los niños en este Estadio, según Rojas & Perales (2008):

- Capacidad para formar y manejar conceptos de clases y relaciones a nivel concreto, en base a clasificaciones y secuenciaciones.
- El niño en el que prevalece el aspecto perceptivo (conservación de longitud, área, volumen, peso) logra en base a la reflexión la prevalescencia del aspecto nocional y cognitivo.
- Capacidad para establecer correspondencias y concepto de número
- Organización de esquemas espaciales, organización amplia y objetiva de la ubicación espacial.
- Diferenciación de la duración y simultaneidad de la operación temporal, movimiento y velocidad.

### **2.1.5. Teoría del Aprendizaje Situado.**

El aprendizaje y enseñanza situada se basa en las teorías de John Dewey, Donald Schön y el aprendizaje basado en problemas (ABP).

El aprendizaje situado es una alternativa a la enseñanza verbalista o al aprendizaje por transmisión-recepción de la información que se propugnaba y tenían aceptación en el siglo pasado, centrados en metodologías escolásticas, del dictado de la clase, del hacer lo que el docente dice como “experto” y de la nula o poca actuación del estudiante en la construcción de sus aprendizajes.

Los enfoques contemporáneos de corte constructivista, sociocultural, cognitivos y situados plantean que ante todo el aprendizaje es un

proceso de construcción de significados cuyo atributo definitorio es su carácter dinámico y social.

Dewey en su libro *Experiencia y Educación* (citado por Díaz, 2006), menciona que el enfoque que le da él al aprendizaje y a la enseñanza es el “punto de partida de muchas propuestas actuales”, “parte del rechazo a la filosofía y práctica educativa imperantes en las primeras décadas del siglo antepasado, que caracteriza como inapropiadas y enciclopedistas”.

Es por ello que Díaz (2006), plantea algunas características básicas de la concepción sociocultural:

El contexto y sus interacciones están relacionados íntimamente con el conocimiento que se construye.

Los significados se construyen socialmente entre aquellos aprendices de una actividad determinada. El aprendizaje es un proceso dialógico, tanto interno como social.

El conocimiento y la cognitiva son elementos de la cultura y están mediados por las herramientas que emplean.

La cognición se distribuye entre los individuos y con ellos mismos, además que se construye socialmente para lograr objetivos comunes en una determinada cultura; trasciende al individuo, surge de la actividad social compartida.

Respecto de la ubicación de la construcción de los significados, éste no se ubica solo en la mente o en la cabeza del que aprende. El aprendizaje resulta ser posible en la medida que participamos de comunidades de práctica (Wenger, 2001) que influyen directamente en nuestros conocimientos, creencias y valores.

Dependiendo del contexto se produce el aprendizaje, está en función de las oportunidades y limitaciones que éste ofrece. La cognición es situada, pues el aprendizaje implica modificaciones y transformaciones en las maneras de comprender y en la forma en que participan los



aprendices en una actividad compartida que ocurre en un contexto determinado.

Nuestros niños aprenden en el aula, es su contexto inmediato, ellos mismos aprenden en la calle, en el mercado, en sus fiestas infantiles, aprenden en la iglesia. Es por ello que estos contextos deben ser utilizados como escenarios reales de aprendizaje de los contenidos de las diferentes áreas curriculares.

La cognición situada es la alternativa opuesta a la teoría computacional del procesamiento de la información (Díaz, 2006), ya que el aprendizaje no es lineal ni descontextualizado. El conocimiento es situado, porque es parte y producto de la actividad, el contexto inmediato y mediato y la cultura en que se desarrolla.

Baquero (2002), citado por Díaz (2006), el aprendizaje debe comprenderse como un proceso multidimensional de apropiación cultural, pues se trata de una experiencia que involucra el pensamiento, la afectividad y la acción.

## **2.2. Material didáctico**

En la etapa de las operaciones concretas del niño de siete a once años aproximadamente, edad de nuestros niños en el nivel de Educación Primaria, Piaget (citado por Meece, 2010), afirma que “el niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su ambiente” (p. 111). Es por ello que los materiales didácticos concretos, estructurados o semiestructurados que presente el docente son de vital importancia en el proceso de aprendizaje del estudiante. En el desarrollo de una actividad de aprendizaje significativo se debe dar énfasis en la selección, adaptación o elaboración de ellos.

Para que un aprendizaje sea significativo, el material debe ser potencialmente significativo, Ausubel (1983), es decir implica:

que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva

específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno. (p. 98)

Los materiales y recursos educativos que presente el docente a sus estudiantes deben tener ciertas características de acuerdo a la función, porque no es lo mismo enseñar y aprender que actividades de aprendizaje y actividades de enseñanza. Cada pareja de conceptos se complementan, el aprendizaje con la enseñanza y las actividades de aprendizaje con la de enseñanza.

Para complementar, introducir o afianzar nuevos conceptos, los materiales deben ser altamente significativos y con un potencial lógico que permitan al niño lograr y desarrollar sus potencialidades y autonomía para resolver problemas concretos, ya que según el tipo de aprendizaje se diseñarán materiales acordes al logro de aprendizaje a adquirir.

Se debe también diferenciar entre materiales y recursos educativos.

Carretero, Coriat y Nieto (1955), (citados por Flores, P., Lupiáñez, J. L., Berenguer, L., Marín, A. y Molina, M. , 2011).) definen a los recursos educativos como "cualquier material no diseñado específicamente para el aprendizaje de un concepto o procedimiento" (p. 8). Los recursos educativos no son ni diseñados ni preparados por el docente con anticipación. Mientras que los materiales educativos "se distinguen de los recursos porque, se diseñan con fines educativos" Flores et al. (2011).

#### Módulo didáctico

También llamado instruccional por Yukavetsky (2003), el cual lo define como un "material didáctico que contiene todos los elementos que son necesarios para el aprendizaje de conceptos, destrezas y habilidades al ritmo de/la estudiante y sin el elemento presencial continuo del instructor"

Elaborar un módulo instructivo de los Números decimales en la que se planteen problemas aritméticos de enunciado verbal que estén relacionados con el contexto del alumno lambayecano, que en cada sesión se recojan los saberes previos, que se presenten situaciones didácticas que favorezcan la construcción activa y modificación de su estructura cognitiva, es posible, pero teniendo en cuenta procesos o fases bien planificadas y direccionadas con detalle y anticipación. A continuación, se expone las etapas para la elaboración de un Módulo Instruccional.

#### Etapas de elaboración de un Módulo Instruccional

Según Yukavetsky (2003), plantea 6 etapas diferenciadas a tener en cuenta para construir un módulo instruccional, los cuales se consideran importantes a tomar en cuenta:

Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación, Revisión, Validación.

### **2.3. Competencia matemática.**

OCDE (2012) en los informes de PISA define la competencia matemática como: La capacidad del individuo para formular, emplear e interpretar las matemáticas en distintos contextos. Incluye el razonamiento matemático y la utilización de conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas para describir, explicar y predecir fenómenos. Ayuda a los individuos a reconocer el papel que las matemáticas desempeñan en el mundo y a emitir los juicios y las decisiones bien fundadas que los ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos necesitan (Citado por Entrena, 2014).

Desde esta perspectiva el área de matemática plantea las siguientes capacidades en relación a la numeración (resolución de problemas en situaciones de cantidad), lo cuales comprende:

Matematiza situaciones.

Es el proceso de hacer Matemáticas, que conocemos como matematización, implica en primer lugar traducir los problemas desde el mundo real al matemático. Dos tipos de matematización se pueden considerar: horizontal y vertical. Freudenthal (1991) indicó que el matematización horizontal implica ir del mundo de la vida al mundo de los símbolos, mientras que el matematización vertical significa el movimiento dentro del mundo de los símbolos. (ECEMMAT, s/f.)

Elabora y usa estrategias.

Cruz (2013) plantea que dependiendo del estilo de aprendizaje de los estudiantes: las estrategias pertinentes para desarrollar las capacidades matemáticas son a través de los juegos, dinámicas interactivas y el aprendizaje cooperativo, desde la perspectiva de sus saberes previos dichas estrategias se relaciona con el medio y las personas que lo rodean.

Razona y argumenta generando ideas matemáticas.

Pérez & Gardey (2011) plantean, que el razonamiento y la argumentación corresponden al plano del pensamiento, es aquello que existe y se da a través de la actividad intelectual, el cual se trata del producto de la mente nacido de los procesos racionales del intelecto o de las abstracciones de la imaginación. El análisis, la comparación, la generalización, la síntesis, y la abstracción son algunas operaciones vinculadas al pensamiento, que determina y se refleja en el lenguaje.

El pensamiento matemático consiste en la sistematización y la contextualización del conocimiento de las matemáticas. Este tipo de pensamiento se desarrolla a partir de conocer el origen y la evolución de los conceptos y las herramientas que pertenecen al ámbito matemático.

Comunica y representa ideas matemáticas.

Jiménez, Jiménez & Jiménez (2014) sostienen, que desde el enfoque de la lingüística el concepto de competencia fue planteada por Noam Chomsky (1965) afirma, que la competencia es aquella: capacidad de creación y producción autónoma, de conocer, actuar y transformar la realidad que nos

rodea, ya sea personal, social, natural, simbólica, a través del proceso de intercambio y comunicación con los demás y con los contenidos de la cultura (p. 23).

ICFES (2007) plantea, que la articulación de las competencias matemáticas con la competencia de comunicación, se define como comunicación y representación, es decir:

Es la capacidad del estudiante para expresar ideas, interpretar, usar materiales físicos y diagramas con ideas matemáticas, modelar usando lenguaje escrito, oral, concreto, pictórico, gráfico y algebraico, manipular diferentes tipos de representación, describir relaciones matemáticas, relacionar proposiciones y expresiones que contengan símbolos y fórmulas, utilizar variables y construir argumentaciones orales y escritas, traducir, interpretar y distinguir entre diferentes tipos de representaciones, interpretar lenguaje formal y simbólico y traducir de lenguaje natural al simbólico formal. (p. 23).

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia, MEN (2006) plantea, que la definición expresa que la competencia comunicación y representación, como una herramienta para interpretar y representar ideas de acuerdo al tipo de solución que posee la situación planteada, ya sea desde el punto de vista aritmético, algebraico, estadístico, geométrico, otros. En este sentido, la comunicación y la representación matemática implican reconocer el lenguaje propio de las matemáticas, usar nociones y procesos matemáticos en la comunicación, reconocer sus significados, expresar, interpretar, evaluar ideas matemáticas, construir, interpretar y ligar representaciones, producir y presentar argumentos.

#### **2.4. Marco conceptual**

Aprendizaje.

Proceso multidimensional de apropiación cultural, pues se trata de una experiencia que involucra el pensamiento, la afectividad y la acción.

Enseñanza.

Proceso intencional, planificado, secuencial en la que una persona experta o mediador educa o forma a una persona o grupo de personas en un determinado contexto socio cultural.

Módulo didáctico.

Material didáctico que contiene todos los elementos que son necesarios para el aprendizaje de capacidades y competencias al ritmo de/la estudiante y sin el elemento presencial continuo del instructor.

# **CAPÍTULO III**

## **MARCO METODOLÓGICO**

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO**

### **3.1. Hipótesis.**

Si se diseña adecuadamente un módulo didáctico, entonces se contribuirá en mejorar los niveles de logro del área de matemática, tema números decimales, en los educandos del quinto grado de educación primaria de la región Lambayeque.

### **3.2. Variables**

#### **3.2.1. Definición conceptual**

Variable independiente

Módulo didáctico: Material de aprendizaje que contiene todos los elementos que son necesarios para el aprendizaje de capacidades y competencias al ritmo de/la estudiante y sin el elemento presencial continuo del docente.

Variable dependiente

Niveles de logro: Descripciones de las competencias y capacidades que se espera que demuestren los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos.



### 3.2.2. Operacionalización de las variables.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>INDEPENDIENTE</b>  Propuesta de módulo didáctico	Priorización de necesidades de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de las necesidades de aprendizajes desde el DCN, PEN, PER y el PEI</li> </ul>
	Planificación de aprendizajes esperados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración de las competencias, conocimientos, estrategias, técnicas, recursos y el propósito e</li> </ul>
	Planteamiento de situaciones matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro, consolidación y sistematización de experiencias y saberes matemáticos de la vida cotidiana y el contexto local, regional.</li> </ul>
	Transdisciplinariedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trascendencia e impacto en las áreas de estudio y la resolución de problemas de la vida cotidiana (de la práctica a la teoría).</li> </ul>
	Desarrollo de los contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuración de los contenidos a partir de los fundamentos teóricos, prácticos, principios matemáticos, teniendo en cuenta la contextualización, secuencialidad y complejidad.</li> </ul>
	Procesamiento de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jerarquización de los procesos cognitivos de adquisición y construcción del conocimiento.</li> </ul>
	Práctica y presentación de resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planteamiento, resolución y presentación de problemas matemáticos de números decimales de la de la vida cotidiana.</li> </ul>
	Evaluación y autoaprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de un ficha de verificación de lo aprendido y refuerzan sus conocimientos a través de investigación de campo y de gabinete sobre situaciones matemáticas</li> </ul>
<b>DEPENDIENTE</b>  Niveles de logro de capacidades matemáticas de números decimales	Matematiza situaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa en forma oral y escrita el uso de los números decimales en billetes y monedas de circulación nacional.</li> </ul>
	Elabora y usa estrategias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea procedimientos para escribir y ordenar números decimales, al construir cometas para un concurso.</li> </ul>
	Razona y argumenta generando ideas matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece conjeturas sobre las relaciones de orden, comparación y equivalencia entre fracciones y decimales hasta el centésimo.</li> </ul>
	Comunica y representa ideas matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe la comparación y orden de los decimales hasta el centésimo.</li> </ul>

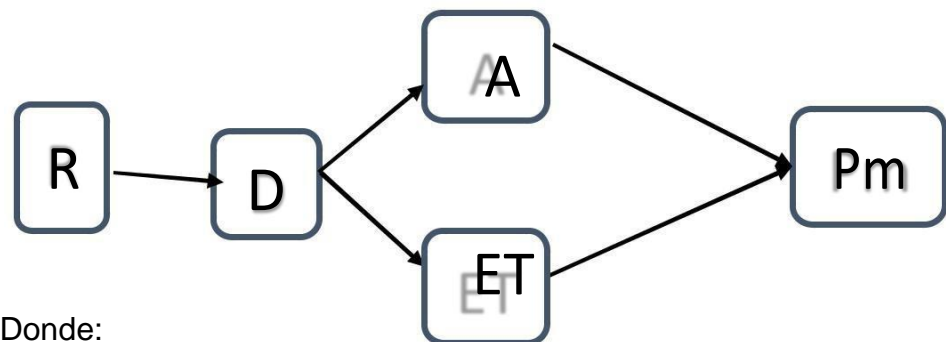
### 3.3. Metodología.

#### 3.3.1. Tipo de investigación.

El presente trabajo corresponde a una investigación descriptiva propositiva (Hurtado, 2000, p. 328).

#### 3.3.2. Diseño de investigación.

Se utilizó el diseño descriptivo de corte transversal, cuyo objetivo es describir una característica específica de la muestra de estudio. Cuyo esquema es el siguiente:



Donde:

R= realidad

D= Diagnóstico a la muestra de estudio

A= análisis teórico

ET= explicación teórica

Pm= propuesta: Módulo didáctico.

### 3.4. Grupo de estudio.

El grupo de estudio estuvo conformado por ocho docentes de las Instituciones Educativas de Educación Primaria.

Cuadro 01  
Grupo de estudio.

Docentes del nivel de Educación Primaria	Género	
	hombres	mujeres
	7	1
total	8	

Elaboración propia

### 3.5. Método de investigación.

El Método Analítico. Permitió conocer a través del análisis y el examen crítico a nivel de profundidad los fundamentos teórico práctico de las variables de estudio para establecer nuevas teorías.

Método Inductivo-deductivo. La inducción permitió organizar y acumular los conocimientos e informaciones en relación a las variables de estudio.

Hipotético Deductivo. Se utilizó para formular la hipótesis, para confrontar los hechos con la validación de la propuesta del módulo didáctico a través del juicio de expertos.

Modelación. Permitió diseñar la propuesta del módulo didáctico para mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números naturales.

Método Estadístico. Permitió manejar los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación de los instrumentos de recolección datos, la tabulación de datos, presentación de datos tabulados en cuadros estadísticos, el análisis de datos procesados.

Método de la Encuesta. Se utilizó para obtener información directamente de los involucrados que conformaron la muestra de estudio, sobre el análisis del cuaderno de trabajo en la mejora de los niveles de logro del área de matemática en el tema de números naturales en los educandos del quinto grado de educación primaria emitido por el Ministerio de Educación.

Método Cuantitativo. Se utilizó la estadística descriptiva frecuencia porcentual para determinar los resultados de los instrumentos aplicados a la muestra de estudio.

Método Cualitativo. Se utilizó para analizar e interpretar los hechos sociales a partir de la disertación, utilizando el lenguaje como instrumento para discutir los resultados.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

La técnica utilizada fue la encuesta de opinión, tuvo como instrumento el cuestionario con preguntas cerradas y abiertas que permitió recoger datos sobre el nivel de consistencia, pertinencia y los factores críticos del cuaderno de trabajo de matemática del quinto grado de educación primaria, se aplicaron a la muestra de estudio de manera directa.

Para la validación y confiabilidad de la propuesta del módulo didáctico, se sometió a juicio de expertos, los resultados fueron procesados a través del Coeficiente de Alfa de Cronbach (Hernández, 2006). Cuyos valores se presentan a continuación.

Cuadro 03.

Tabla referencial de valores del coeficiente de alfa Cronbach

Muy alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy bajo	Negativo
0.80 hasta 1	0.60 hasta .79	0.40 hasta 0.59	0.20 hasta 0.39	0.00 hasta 0.19	Reactivos independientes

### 3.7. Métodos de análisis de datos

Los datos recogidos se procesaron a través del coeficiente de Alfa de Cronbach, y el programa informático SPSS 19 para hallar los datos estadísticos, luego fueron analizados, interpretados y presentados en tablas y gráficos, para ello se utilizó el método cuantitativo para el procesamiento de la encuesta en términos matemáticos y el método cualitativo, para analizar e interpretar los datos a partir de la palabra.

Se utilizó la estadística descriptiva frecuencia porcentual para determinar el nivel de consistencia, pertinencia y los factores críticos que limitan el cuaderno de trabajo de matemática los niveles de logro a efectos de establecer la propuesta teórica del módulo didáctico.

# **CAPITULO IV**

## **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

##### 4.1. Resultados del diagnóstico de la consistencia y pertinencia del cuaderno de trabajo de matemática del quinto grado.

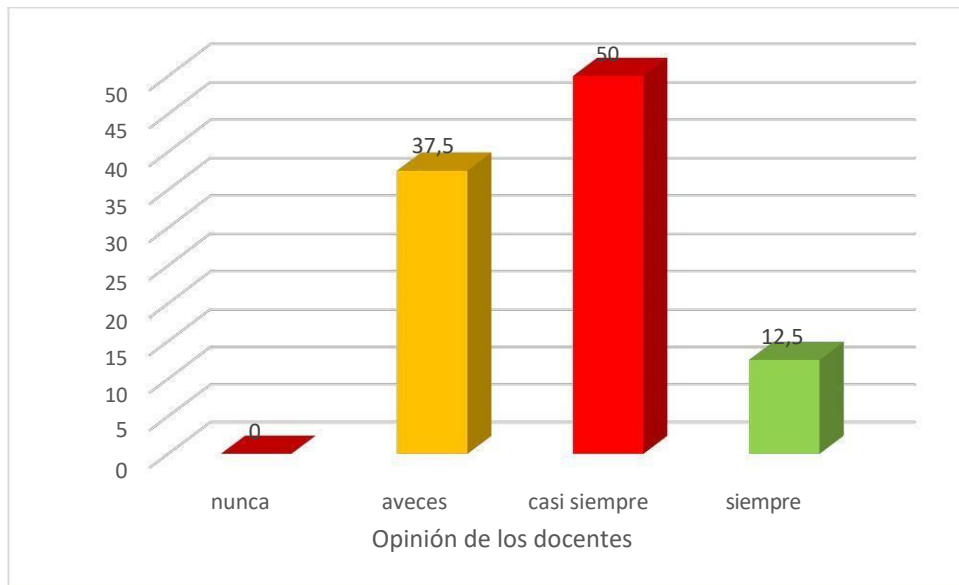
A continuación, se presentan los resultados de la encuesta de opinión de los docentes sobre el nivel de consistencia y pertinencia del cuaderno de trabajo de matemática del quinto grado de educación primaria, en relación a los siguientes criterios:

*Tabla 01.  
Resultados del desarrollo de competencias.*

Desarrolla competencias		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	nunca	0	0,0	0,0
	aveces	3	37,5	37,5
	Casi siempre	4	50,0	50,0
	siempre	1	12,5	12,5
	Total	8	100,0	100,0

Gráfico 01

*Resultados del desarrollo de competencias.*



*Fuente: Tabla 01.*

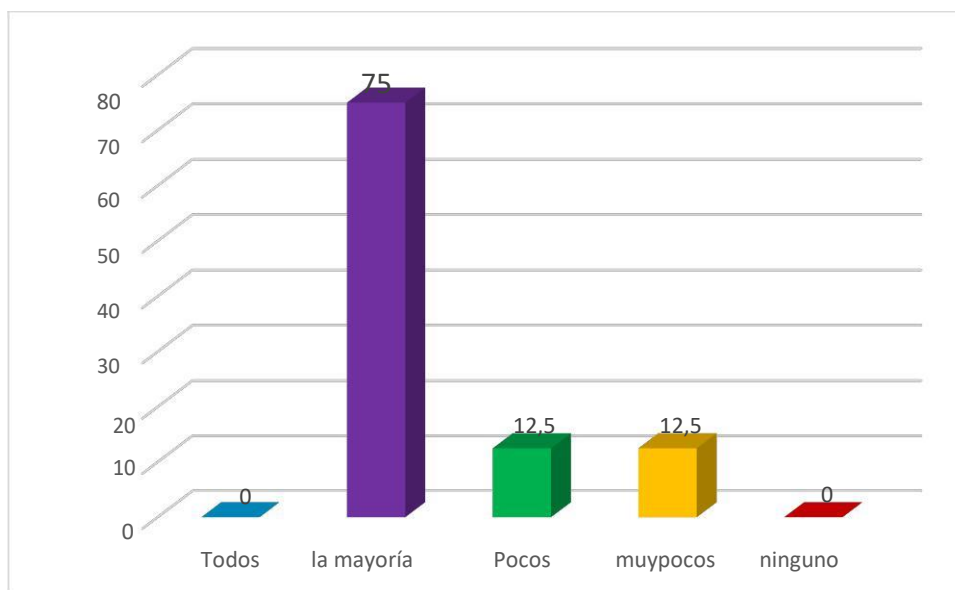
En la tablas 01 y gráfico 01, se obtienen respuestas importantes de las encuestadas, como que el 50% de ellas afirman que el Cuaderno de trabajo de Matemática para el quinto grado de Educación Primaria CASI SIEMPRE permite desarrollar las competencias matemáticas para el nivel y grado de estudios, un 37,5% de las profesoras encuestadas afirman que A VECES o en algunos casos dicho cuaderno permite desarrollar dichas competencias, y solo un 12,5 %, afirman que sí se desarrollan las competencias matemáticas con el mencionado Cuaderno de Trabajo.

*Tabla 02.*  
Resultados de la *secuencialidad de contenidos.*

Secuencialidad		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Todos	0	0,0	0,0
	la mayoría	6	75,0	75,0
	Pocos	1	12,5	12,5
	Muy pocos	1	12,5	12,5
	ninguno	0	0,0	0,0
	Total	8	100,0	100,0

**Gráfico 02.**

*Resultados de la secuencialidad de contenidos*



*Fuente: Tabla 02.*



Tengamos en consideración que las competencias matemáticas en el Currículo de Matemática hasta el 2016 son: 1. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, 2. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, 3. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización y 4. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

La secuencialidad de los contenidos a aprender para desarrollar estas competencias matemáticas es muy importante, ya que didácticamente permite al docente o alumnos a planificar conforme avanza en el desarrollo de los saberes de sus estudiantes.

No todos los contenidos que se plantean en el Cuaderno de Trabajo de Matemática para el quinto grado de Educación Primaria están planteados secuencialmente y de acuerdo al currículo vigente.

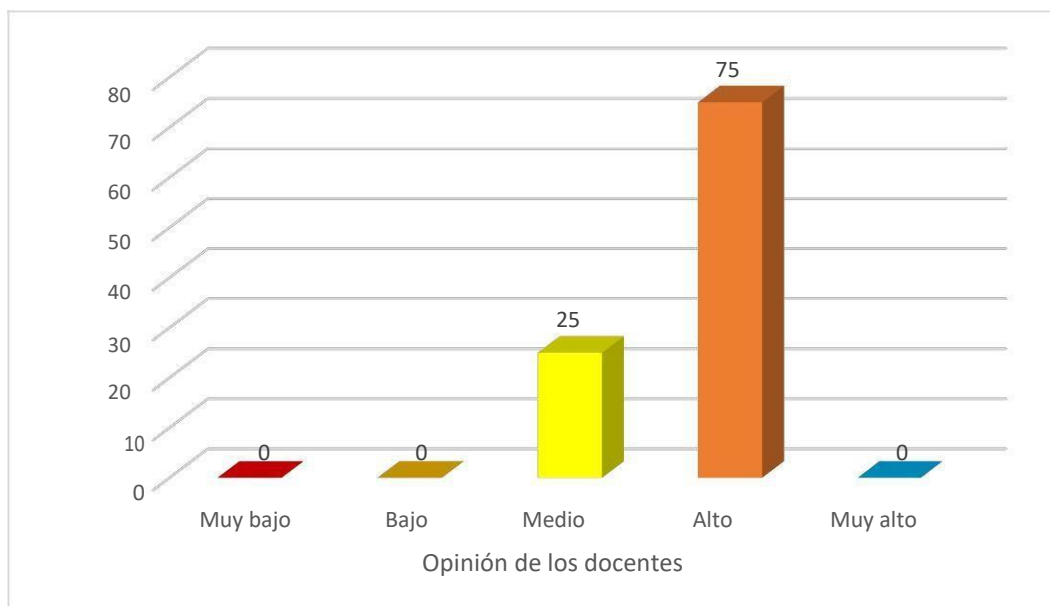
En la tabla 02 y gráfico 02, el 75% de las encuestadas considera que la mayoría de los contenidos matemáticos están abordados de manera secuencial, pero no todos; y un 25% de las encuestadas afirman que pocos o muy pocos del total de contenidos matemáticos del Cuaderno de Trabajo del quinto grado de Educación Primaria están abordados de manera secuencial y de acuerdo al currículo vigente.

*Tabla 03.*  
Resultados de la *profundidad y dominio de las competencias*

Nivel profundidad		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Muy alto	0	0,0	0,0
	Alto	6	75,0	75,0
	Medio	2	25,0	25,0
	Bajo	0	0,0	0,0
	Muy bajo	0	0,0	0,0
	Total	8	100,0	100,0

Gráfico 03.

*Resultados de la profundidad y dominio de las competencias*



*Fuente: Tabla 03.*

En la tabla 03 y gráficos 03, se obtienen respuestas importantes de las docentes encuestadas.

El 25% de las encuestadas afirman que el nivel de profundidad y dominio de las competencias matemáticas que propone el Cuaderno de Trabajo es de un nivel medio y un 75% de las encuestadas afirman que el nivel de profundidad y dominio de las competencias matemáticas que propone el Cuaderno de Trabajo es de un nivel alto.

Se puede afirmar entonces que el nivel de profundidad de las competencias matemáticas que propone el Cuaderno de Trabajo para el 5° grado de Educación Primaria es adecuado, ya que permite trabajar la secuencialidad de las competencias matemáticas: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización y Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

Queda el reto para el docente de Educación Primaria de elevar junto con los y las estudiantes llegar a los estándares más altos posibles de abstracción y complejidad en la resolución de problemas matemáticos en este grado de la Educación básica Regular.

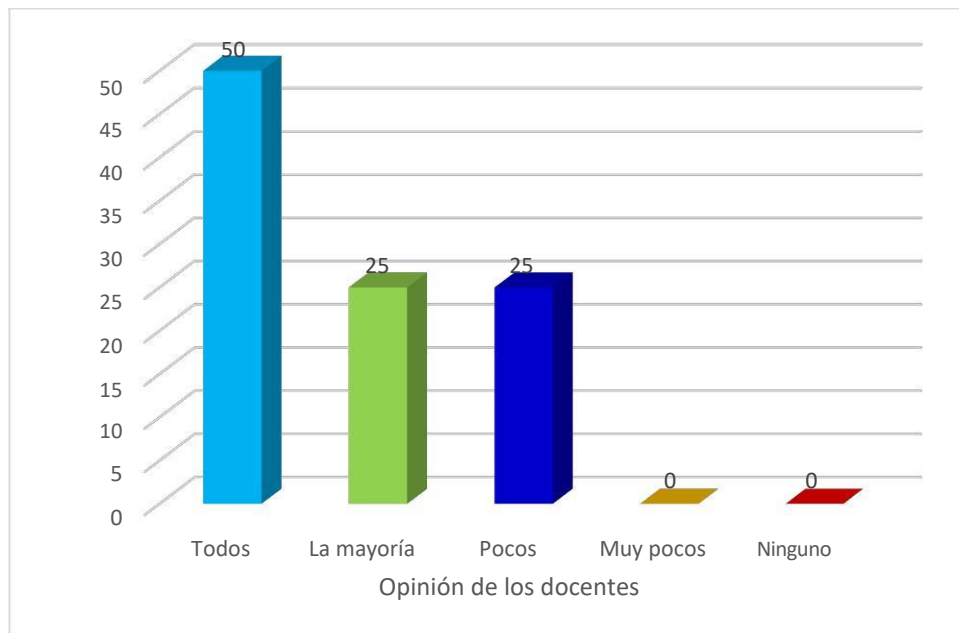
*Tabla 04.  
Resultados de la adecuación de competencias al ritmo de aprendizaje.*

Adecuac. de cont. temáticos y competencias		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Todos	4	50,0	50,0
	La mayoría	2	25,0	25,0
	Pocos	2	25,0	25,0
	Muy pocos	0	0,0	0,0
	Ninguno	0	0,0	0,0
	Total	8	100,0	100,0

Gráfico 04.

*Resultados de la adecuación de competencias al ritmo de aprendizaje.*

Gráfico 2.4.1



*Fuente: Tabla 04.*

En la tabla 04 y gráfico 04, se puede leer que la mitad de las docentes tienen una posición firme respecto de la adecuación de los contenidos temáticos y competencias a la edad y desarrollo de los y las estudiantes.

Así, se observa que el 50% de las profesoras encuestadas afirman que todos los contenidos temáticos y competencias matemáticas están adecuados según la edad y desarrollo de nuestros estudiantes que cursan el quinto grado de Educación primaria.

Además, se observa que el 25% de las profesoras encuestadas afirman que la mayoría y el otro 25% afirman que pocos son los contenidos temáticos y competencias matemáticas están adecuados según la edad y desarrollo de nuestros estudiantes que cursan el quinto grado de Educación Primaria.

No se puede advertir, por ser una limitación de la misma encuesta, por qué las docentes respondieron, en un 50%, que la mayoría o muy pocos contenidos temáticos se adecúan a la edad y desarrollo de sus estudiantes.

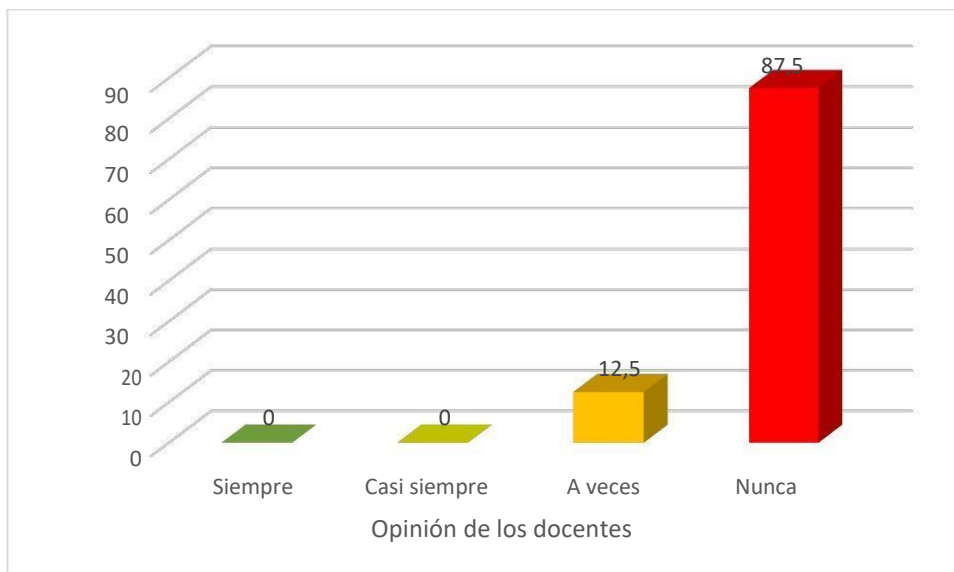
Queda el reto para el docente de Educación Primaria de adecuar los contenidos y competencias a la edad y desarrollo de sus estudiantes, teniendo en cuenta su maduración y el progreso de sus estructuras cognitivas.

*Tabla 05.*  
Resultados de las *unidades de aprendizaje contextualizadas al contexto local, regional.*

Unidades contextualizadas al entorno local, regional		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Siempre	0	0,0	0,0
	Casi siempre	0	0,0	0,0
	A veces	1	12.5	12.5
	Nunca	7	87.5	87.5
	Total	8	100,0	100,0

Gráfico 05.

*Resultados de las unidades de aprendizaje contextualizadas al contexto local, regional.*



*Fuente: Tabla 04.*

En la tabla 05 y el gráfico 05, se obtienen respuestas importantes de las docentes encuestadas.

Se observa un contundente e importante 87,5% de encuestadas que afirman que las situaciones significativas de aprendizaje que se presentan a los y las estudiantes del quinto grado de Educación primaria nunca están contextualizadas a nuestra región y distrito; y un 25% de las profesoras de la muestra mencionan que a veces dichas situaciones significativas están contextualizadas. Situación que debe preocupar tanto a docentes como directivos para proponer cambios a estos Cuadernos de Trabajo para mejorar la formación de nuestros estudiantes.

Se puede afirmar entonces que el grado o nivel de contextualización de las situaciones significativas que se plantean en el Cuaderno de Trabajo de Matemática para el quinto grado de Educación primaria es casi nula, por lo puede ser uno de los motivos para el bajo rendimiento en las competencias matemáticas: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento

y localización y Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

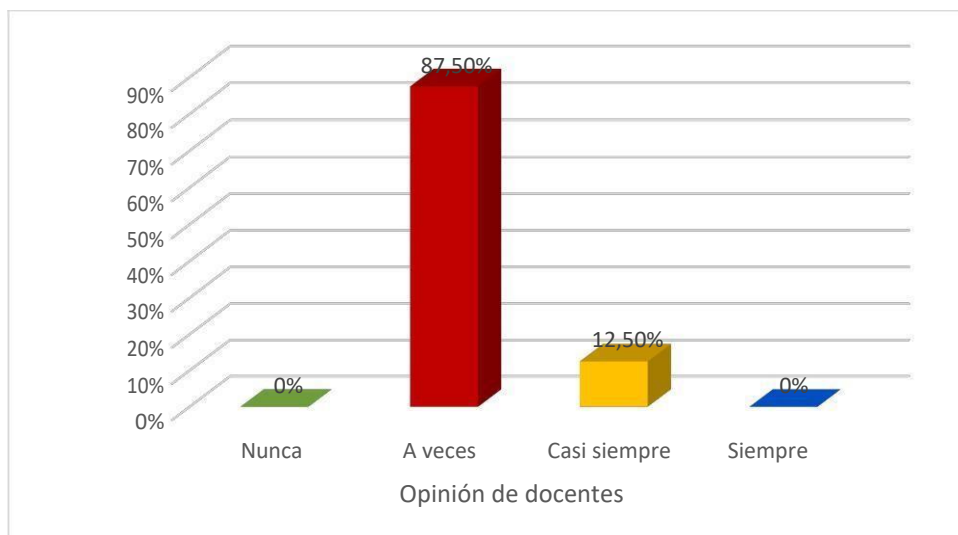
Queda el reto para el docente de Educación Primaria de plantear situaciones problemáticas contextualizadas a la región, al distrito, el Centro Educativo y al aula de clases para que los y las estudiantes reconozcan la importancia, aplicabilidad y significatividad de lo que aprenden.

*Tabla 06.*  
Resultados del planteamiento de situaciones problemáticas contextualizadas en temas nuevos.

Problemas contextualizados en temas nuevos		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	nunca	0	0,0	0,0
	A veces	0	0,0	0,0
	Casi siempre	7	87,5	87,5
	siempre	1	12,5	12,5
	Total	8	100,0	100,0

*Gráfico 06*

*Resultados del desarrollo de competencias.*



*Fuente: Tabla 06.*

En la tabla 06 y el gráfico 06, se muestran los resultados de las docentes encuestas en relación al cuaderno de trabajo, según el ítem: Si, en cada tema nuevo se plantean situaciones problemáticas contextualizadas a nuestra región Lambayeque y a nuestro distrito.

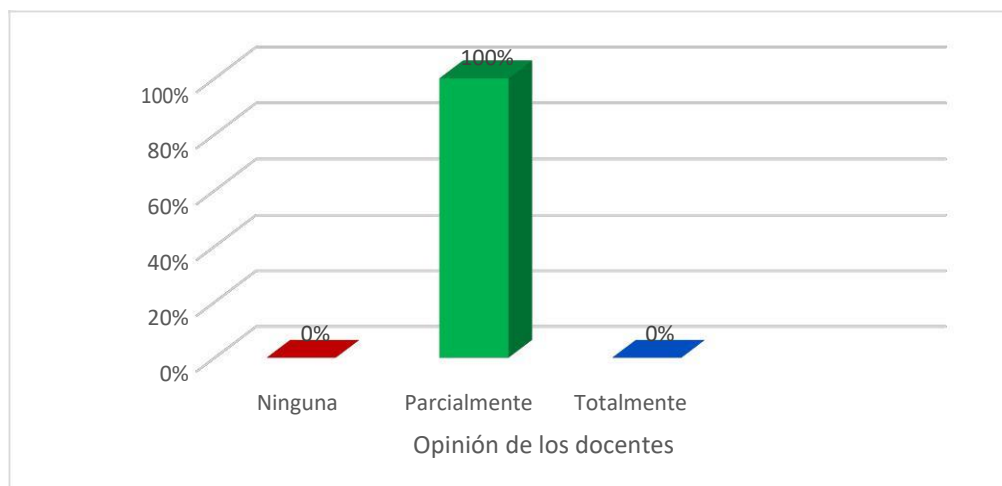
El 87,5% manifiestan a veces y el 12,5% casi siempre, de ello se deduce que en cada tema las situaciones problemáticas no se contextualizan al entorno local y regional, lo cual no genera situaciones de aprendizaje significativo en función a las situaciones y necesidades del contexto del estudiante.

*Tabla 07.*  
Resultados de la *necesidad de modificación y mejora del material.*

Necesidad de modificación y mejora del material		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Ninguna	0	0,0	0,0
	Parcialmente	8	100,0	100,0
	totalmente	0	0,0	0,0
	Total	8	100,0	100,0

*Gráfico 07.*

*Resultados de la necesidad de modificación y mejora del material*



*Fuente: Tabla 07.*

En la tabla 07 y el gráfico 07, se muestran los resultados de las docentes encuestas en relación a la *necesidad de modificación y de mejora del cuaderno de trabajo.*

Al respecto el 100% de docentes encuestados manifiestan que el cuaderno de trabajo debe ser modificado parcialmente, dado que no se ajustan a las características y a las necesidades del estudiante y la adecuación del contexto local y regional.

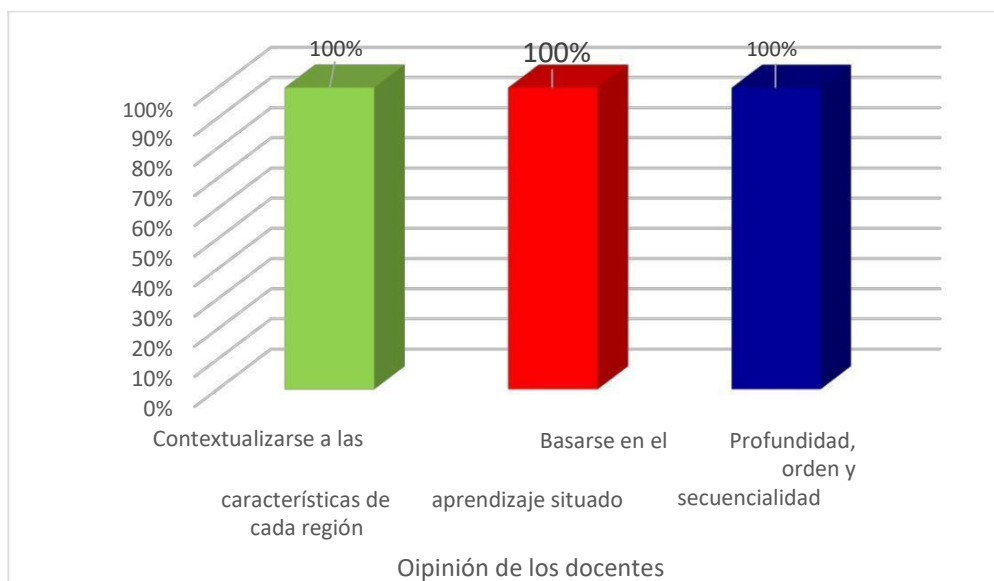
*Tabla 08.*

Resultados del planteamiento de propuestas mejora del cuaderno de trabajo.

Propuestas de mejora del cuaderno de trabajo		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Contextualización a las características de la región	8	100.0	100,0
	Basarse en el aprendizaje situado	8	100.0	100,0
	Profundidad, orden y secuencialidad	8	100.0	100,0

*Gráfico 08.*

Resultados del planteamiento de propuestas mejora del cuaderno de trabajo.



*Fuente: Tabla 08.*

En la tabla 08 y el gr3fico 08, el 100% de docentes coinciden en su propuesta en que el cuaderno de trabajo de matem3tica debe: Primero, contextualizarse a las caracter3sticas de cada regi3n. Segundo: basarse en el aprendizaje situado. Tercero, nivel de profundidad, orden y secuencialidad.



#### 4.1.1. Factores críticos que limitan el cuaderno de trabajo de matemática.

Tabla 09.

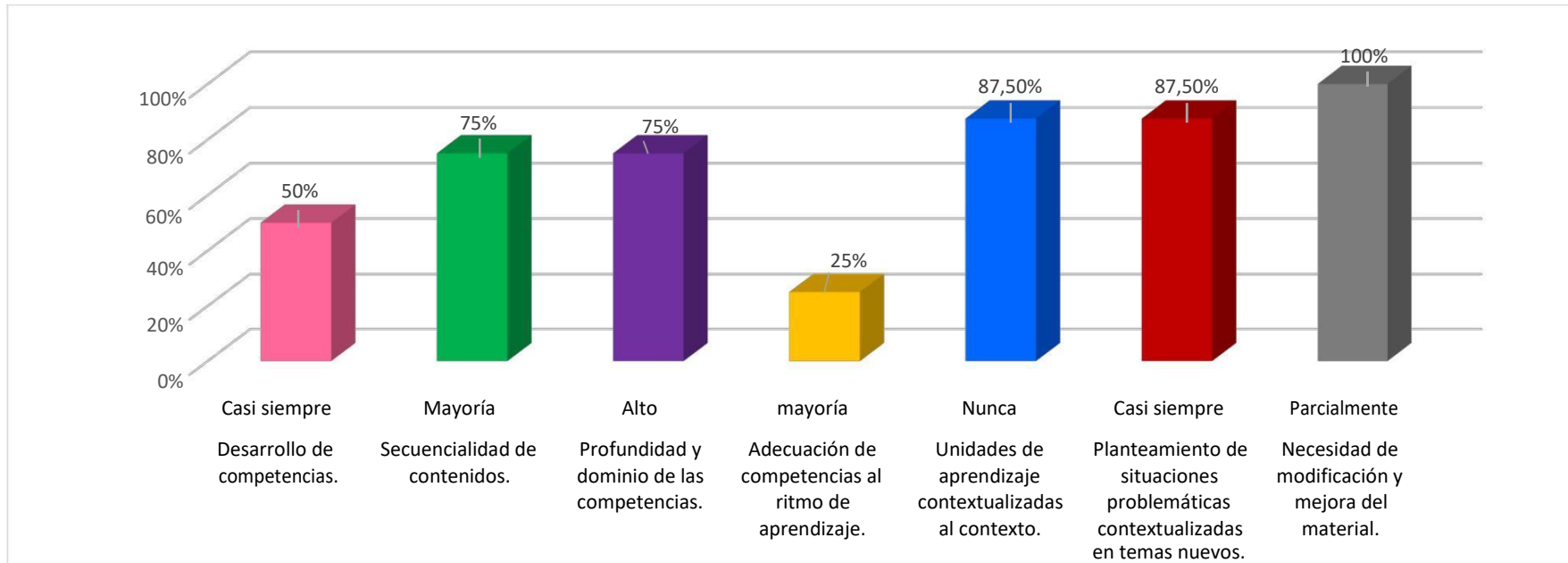
Resumen comparativo del diferencial semántico de la encuesta de diagnóstico de la opinión de los docentes entre la brecha y el nivel de logro

CRITERIOS	Brecha		Logro	
<i>Desarrollo de competencias.</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>50%</i>	<i>Siempre</i>	<i>0%</i>
<i>Secuencialidad de contenidos.</i>	<i>Mayoría</i>	<i>75%</i>	<i>Todos</i>	<i>0%</i>
<i>Profundidad y dominio de las competencias.</i>	<i>Alto</i>	<i>75%</i>	<i>Muy alto</i>	<i>0%</i>
<i>Adecuación de competencias al ritmo de aprendizaje.</i>	<i>mayoría</i>	<i>25%</i>	<i>Todos</i>	<i>50%</i>
<i>Unidades de aprendizaje contextualizadas: local, regional.</i>	<i>Nunca</i>	<i>87.50%</i>	<i>Siempre</i>	<i>0%</i>
<i>Planteamiento de situaciones problemáticas contextualizadas en temas nuevos.</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>87.50%</i>	<i>Siempre</i>	<i>12.50%</i>
<i>Necesidad de modificación y mejora del material.</i>	<i>Parcialmente</i>	<i>100%</i>	<i>Totalmente</i>	<i>0%</i>

Fuente: Tabla 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07.

**Gráfico 09.**

*Resumen comparativo del diferencial semántico de los factores críticos que limitan el cuaderno de trabajo.*



*Fuente: Tabla 09.*

*El tabla 09 y el gráfico 09, los resultados muestran que existe una diferencia significativa entre la brecha y el nivel logro de las capacidades matemáticas, lo cual determina que los factores críticos que limitan el cuaderno de trabajo son: Desarrollo de competencias, secuencialidad de contenidos, profundidad y dominio de las competencias, adecuación de competencias al ritmo de aprendizaje, unidades de aprendizaje contextualizadas al contexto local, regional, planteamiento de situaciones problemáticas contextualizadas en temas nuevos, necesidad de modificación y mejora del material, planteamiento de propuestas mejora del cuaderno de trabajo.*

#### 4.1.2. Identificación de las brechas y fundamentación de la propuesta teórica.

Tabla 10.  
Análisis semántico de datos por dimensión y la propuesta teórica del módulo.

DIMENSIONES		Propuesta de la Teoría (100%)
<i>Desarrollo de competencias.</i>		
(-) Brecha	Logro (+)	<b>Priorización de la necesidad de aprendizaje.</b> Salas (2013) afirma que "son necesidades intelectuales, habilidades, actitudinales, emocionales y volitivas para la transformación de la personalidad, punto de partida para la búsqueda de la solución pedagógica"(p. 28).
Casi siempre (50%)	Siempre (0%)	
<i>Secuencialidad de contenidos.</i>		
(-) Brecha	Logro (+)	<b>Planificación de los aprendizajes esperados.</b> Zulantay (2011), es diseñar y organizar las actividades de aprendizaje a realizar en clase para desarrollar sus competencias (conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para el buen rendimiento escolar.
Mayoría (75%)	Todos (0%)	
<i>Profundidad y dominio de las competencias.</i>		
(-) Brecha	Logro (+)	<b>Planteamiento de situaciones matemáticas.</b> UPM (2008), se refiere al conjunto de conocimientos y experiencias del contexto que disponen los alumnos, ayudan a construir nuevos aprendizajes, favorecen a la solución de problemas.
Alto (75%)	Muy alto (0%)	
<i>Adecuación de competencias al ritmo de aprendizaje.</i>		
(-) Brecha	Logro (+)	<b>Transdisciplinariedad.</b> Bierbrauer & Márquez (2013) son saberes de diversos campos que integran en una visión de conjunto que permite estudiar s conexiones y relaciones de coordinación y subordinación. (p. 6)
Mayoría (25%)	Todos (50%)	
<i>Unidades de aprendizaje contextualizadas: local, regional.</i>		
(-) Brecha	Logro (+)	<b>Desarrollo de contenidos.</b> Garduño (2009), configuración de contenido a partir de un campo del saber científico estructurado en el plan de estudios, de la cual el estudiante se
Nunca (87,5%)	Siempre (0%)	
		<b>apropia de la información y desarrolla su capacidad de análisis, de síntesis, valores, evaluación y conclusión.</b>
<i>Planteamiento de situaciones problemáticas contextualizadas en temas nuevos.</i>		
(-) Brecha	Logro (+)	<b>Procesamiento de la información.</b> Aguilera (2014), operaciones mentales que el alumno realiza en una actividad para desarrollar su capacidad y alcanzar un objetivo de aprendizaje bajo la inducción de estrategias y la mediación del docente.
Casi siempre (87,5%)	Siempre (12,5%)	
<i>Necesidad de modificación y mejora del material.</i>		
(-) Brecha	Logro (+)	<b>Práctica y presentación de resultados.</b> ANECA (2013) son declaraciones verificables de lo que un estudiante debe saber, comprender y ser capaz de hacer tras obtener una cualificación concreta tras culminar un programa o un objetivo de aprendizaje.
Parcialmente (100%)	Totalmente (0%)	
<i>Propuestas mejora del cuaderno de trabajo</i>		
<i>Contextualización a las características de la región (100%)</i>		<b>Evaluación y autoaprendizaje.</b> Proceso por medio del cual los docentes buscan y usa información de diversas fuentes para llegar a un juicio de valor sobre el estudiante; y el desarrollo de habilidades de aprendizaje de forma particular.
<i>Basarse en el aprendizaje situado (100%)</i>		
<i>Profundidad, orden y secuencialidad (100%)</i>		

Fuente: Elaborado por la autora.

En la tabla 10, se muestra las brechas según la frecuencia porcentual en relación al análisis practicado al cuaderno de trabajo de matemática emitido por el MED, de los 7 criterios establecidos en el análisis, 5 criterios que representan al 71,5% no (brecha) alcanzan el nivel de consistencia y pertinencia del cuaderno de trabajo, mientras que un 28,5% corresponden de alguna medida el nivel (logro) de consistencia y pertinencia del cuaderno de trabajo de matemática.

En razón de las brechas detectadas en el cuaderno de trabajo de matemática, se determinó la propuesta teórica para la fundamentación y configuración de la estructura del Módulo Didáctico de matemática, los cuales fueron: Priorización de necesidades de aprendizaje, planificación de aprendizajes esperados, planteamiento de situaciones matemáticas. Transdisciplinariedad, desarrollo de los contenidos, procesamiento de la información, práctica - presentación de resultados y Evaluación – autoaprendizaje, para mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primaria en el área de matemática en el desarrollo de la capacidad de números decimales.

#### **4.1.3. Validación de la propuesta del módulo didáctico.**

Los resultados del cálculo de pertinencia y confiabilidad de la propuesta del módulo didáctico se determinaron aplicando el coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach, de acuerdo a los resultados obtenidos en la ficha de validación a través de la opinión de juicio de expertos.

*Tabla 11.  
Cálculo de pertinencia y confiabilidad de la encuesta.*

Coeficiente de Alfa de Cronbach	Pertinencia y confiabilidad	Validez de contenido
	0,881	0,834

Fuente: Ficha de validación de juicio de expertos.

Los resultados muestran que el nivel de pertinencia y consistencia el coeficiente fue de 0.881 (alto), según el análisis de los expertos sobre la propuesta del Módulo Didáctico.

La validez de contenido se estableció para determinar si la propuesta del Módulo Didáctico tiene consistencia interna en la configuración de estructura y organización según los criterios establecidos. El análisis de la opinión de los expertos la validez y consistencia de contenido el coeficiente fue 0,834 (nivel muy alto) según el índice valorativo del Alfa de Cronbach ubicándose dentro lo parámetros de confiabilidad en relación a 1 punto.

Tomando como base los resultados emitidos por juicio de expertos el módulo didáctico propuesto es viable por su pertenencia, consistencia, por su por su organización y configuración interna.

#### **4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.**

En este acápite se presentan la discusión de los resultados y la organización de la propuesta del Módulo en base a los objetivos planteados en la presente investigación:

En la encuesta de opinión diagnóstica practicado a la muestra de estudio sobre el nivel de pertinencia y consistencia del cuaderno de trabajo del área de matemática emitido por el MED, los factores de análisis del cuaderno de trabajo correspondieron a: Desarrollo de competencias, secuencialidad de contenidos, profundidad y dominio de las competencias, adecuación de competencias al ritmo de aprendizaje, unidades de aprendizaje contextualizadas al contexto local, regional, planteamiento de situaciones problemáticas contextualizadas en temas nuevos, necesidad de modificación y mejora del material, planteamiento de propuestas mejora del cuaderno de trabajo.

Los resultados de la opinión de los docentes sobre el cuaderno de trabajo del área de matemática de acuerdo a los criterios establecidos en el análisis, los factores críticos que limitan el cuaderno de trabajo fueron: en el desarrollo de competencias en el criterio casi siempre el porcentaje alcanzado fue de 50%, en el logro deseado que es siempre el resultado fue 0%. Secuencialidad de contenidos en el criterio mayoría el porcentaje alcanzado fue de 75%, en el logro

deseado que es todos los resultados fue 0%. Profundidad y dominio de las competencias en el criterio alto el porcentaje alcanzado fue de 75%, en el logro deseado que es muy alto el resultado fue 0%. Adecuación de competencias al ritmo de aprendizaje en el criterio mayoría el porcentaje alcanzado fue de 25%, en el logro deseado todos los resultados fue 50%. Unidades de aprendizaje contextualizadas al contexto local, regional en el criterio nunca el porcentaje alcanzado fue de 87,5%, en el logro deseado que es siempre el resultado fue 0%. Planteamiento de situaciones problemáticas contextualizadas en temas nuevos en el criterio casi siempre el porcentaje alcanzado fue de 87,5%, en el logro deseado que es siempre el resultado fue 12,5%. Necesidad de modificación y mejora del material el porcentaje alcanzado al 100% de docentes manifiestan que el cuaderno de trabajo del área de matemática debe ser modificado y mejorado parcialmente. Planteamiento de propuestas mejora del cuaderno de trabajo el 100% de docentes proponen en relación al cuaderno de trabajo del área de matemática que debe ser contextualización a las características de la región (100%), basarse en el aprendizaje situado (100%) para darle significatividad al material y establecer un nivel profundidad, orden y secuencialidad (100%). Dichos resultados se corroboran con lo que plantea Blanco (2015) que la resolución de problemas de matemática es una tarea compleja y que ofrece una posibilidad de organizar y adecuarse a la diversidad de niveles existentes en el aula. Castaño & Meneses (2014) sostiene que el módulo didáctico es una manera agradable de desarrollar el pensamiento y la creatividad matemática a través de los juegos, la observación, la manipulación de diferentes materiales concretos, que le permitan observar, comprender, interpretar, inferir, razonar para desarrollar su capacidad intelectual del educando.

Identificada las brechas del cuaderno de trabajo del área de matemática, se determinó los fundamentos y enfoques teóricos que cimientan las bases de la propuesta del módulo didáctico de matemática, corresponden a las teorías: Aprendizaje significativo (El estudiante depende de la estructura cognitiva que posee en un determinado campo del saber y que se relaciona con la nueva información), aprendizaje por descubrimiento (Grado de participación del estudiante, en la que el docente dota de todas las herramientas para que él descubra por sí mismo lo que desea aprender), sociocultural (el aprendizaje del

educando se desarrolla en el medio en el donde se desenvuelve, el contexto social es el punto central para el aprendizaje), psicogenética (establece las relaciones existentes entre la mente y el origen de los procesos evolutivos del sujeto que aprende) y aprendizaje situado (el aprendizaje es un proceso de participación social, el contexto cultura es el soporte para la adquisición y desarrollo de las capacidades del estudiante). Al respecto, Echeverri & Gutiérrez (2014) sostienen, que la utilización de herramientas y estrategias para la enseñanza de las matemáticas debe partir de la integración del contexto de los estudiantes con el ambiente escolar para favorecer el desarrollo de los contenidos matemáticos. Del mismo modo, Morales y Maje (2011) plantean, que desde la didáctica de las matemáticas, el profesor en su rol de investigador puede interpretar y adaptar los recursos y estrategias a partir del contexto la enseñanza - aprendizaje de la matemática.

El diseño de la propuesta del módulo didáctico para mejorar los niveles de logro del área de matemática, su estructura se configuró en ocho factores: Priorización de necesidades de aprendizaje, planificación de aprendizajes esperados, planteamiento de situaciones matemáticas, transdisciplinariedad, desarrollo de los contenidos, procesamiento de la información, práctica y presentación de resultados, evaluación y autoaprendizaje. Al respecto enfatiza, Vásquez (2010) que el incremento del promedio de logro de los aprendizajes de la capacidad de matemática razonamiento y demostración, se debió a la aplicación del programa Matemática Para Todos. Konie (2011) plantea que la carencia cognitivas en el conocimiento de los números decimales conlleva a la elaboración de un modelo sobre conocimientos didáctico - matemático para la enseñanza y aprendizaje de números decimales.

Para la validación de propuesta Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro del área de matemática en la capacidad de números decimales en los educandos del quinto grado de educación primaria de la Región Lambayeque, la validez de confiabilidad y pertinencia del módulo didáctico, luego del análisis y evaluación efectuada por juicio de experto, se procesó los datos recogidos a través del coeficiente del Alfa de Cronbach, el coeficiente fue de 0,881 (muy alto) lo cual indicó que fue altamente confiable según la tabla referencial de valores, de igual forma la validez de contenido de la opinión del juicio de expertos el

coeficiente fue de 0,834 (muy alto). De esta manera quedó validado el Módulo Didáctico.

### **4.3. Organización de la propuesta del módulo didáctico.**

#### **4.3.1. Datos generales.**

Título	:	Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro de la capacidad de números decimales
Área	:	Gestión pedagógica.
Línea de investigación	:	Innovaciones pedagógicas.
Elaborado por	:	Mg. Teresa del Rosario Millones Torres
Dirigido	:	Docentes y directivos de la Región Lambayeque.

#### **4.3.2. Fundamentación.**

El presente Módulo Didáctico diseñado teniendo en cuenta las teorías del aprendizaje y la enseñanza, la experiencia docente de la autora, la información recogida por docentes de nuestra región, permitirá mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primaria en el área de matemática de la Región Lambayeque.

El módulo didáctico está dirigido a los docentes y directivos que forman parte de la comunidad educativa de la educación básica regular de la región Lambayeque. Como material de apoyo para trabajo docente y de aprendizaje para el estudiante, es un recurso que contribuye de alguna manera en la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, sobre todo en el desarrollo de las competencias matemáticas en relación a números decimales.

#### **4.3.3. Justificación.**

Si bien el sistema educativo peruano se encuentra en constante cambio desde el punto de vista político, normativo, técnico pedagógico y de modelos de gestión en mejora de la calidad educativa, las herramientas de apoyo para el trabajo de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes, como son los cuadernos de trabajo para cada área de estudio. Cabe resaltar que es un texto



único estandarizado, no se ajusta a la diversidad y espacios geográficos, ni mucho menos la realidad del estudiante. El uso de un solo texto escolar o mono texto en las aulas no permite la variedad de la información con calidad para el estudiante, disminuyendo las posibilidades de confrontar lo que se desea aprender.

Los textos que actualmente existen en el mercado o distribuidos por el Ministerio de Educación del Perú, son textos no contextualizados a la realidad del estudiante y cada región, además el nivel de profundidad del contenido es mínimo, no presentan situaciones conflictuantes cognitivamente hablando para promover aprendizajes significativos y no promueven la actividad que desarrollen la zona real de aprendizaje del estudiante.

Desde este punto de vista la propuesta del presente Módulo Didáctico va a permitir incrementar los conocimientos teóricos de la didáctica especializada, centrándose en principios, estrategias, sugerencias metodológicas y situaciones problemáticas del contexto regional para que el docente oriente significativamente el aprendizaje de los números decimales en el área de Matemática de las diferentes instituciones del nivel primario de la región Lambayeque.

#### **4.3.4. Objetivo.**

Desarrollar competencias y capacidades matemáticas en el tema números racionales en los estudiantes del quinto grado de Educación Primaria de la Región Lambayeque.

#### **4.3.5. Marco teórico.**

El respaldo epistemológico que fundamentan el diseño de la propuesta del módulo didáctico son las teorías: Aprendizaje significativo, aprendizaje por descubrimiento, sociocultural, psicogenética y el aprendizaje situado.

Aprendizaje Significativo. Ausubel (1978), citado por Moreira (1997) sostiene que un aprendizaje es significativo cuando una nueva información (concepto, idea, proposición) adquiere significados para el sujeto que aprende, a través de una serie de situaciones relevantes se va estructurando en la estructura

cognitiva. En la interacción entre el nuevo conocimiento y el ya existente, en la modificación de ambos se desarrolla el aprendizaje significativo, en esa interacción el proceso se va construyendo.

Aprendizaje por Descubrimiento. Brunner (1980) citado por VIU. (s/f), considera que los estudiantes deben aprender a través de un descubrimiento guiado que tiene lugar durante una exploración motivada por la curiosidad. La labor del docente no es explicar, sino que debe proporcionar el material adecuado para estimular a sus alumnos mediante estrategias de observación, comparación, análisis de semejanza y diferencias.

Teoría Sociocultural. Propuesta por Vigotsky (1979) plantea, que el desarrollo del ser humano está íntimamente ligado a su interacción con el contexto socio histórico cultural, de esta interacción el sujeto logra desarrollar sus potencialidades que serán la base de su desarrollo como sujeto y aprendiz. En esta interacción se da el proceso de apropiación de las formas histórico social de la cultura, Articula los procesos psicológicos y lo sociocultural.

Teoría Psicogenética. Piaget (1978) Citado por Castilla (2013) afirma que desde la teoría cognitiva, parte del concepto de inteligencia del niño centrándose en el desarrollo cognitivo y la adquisición de competencias o habilidades. El papel activo del sujeto que aprende genera la evolución constructiva del conocimiento. Su postulado es que la inteligencia y el conocimiento se encuentran unidos al medio físico y social, describe la asimilación y acomodación como principios básicos en la evolución y aclimatación del psiquismo humano. Reafirma que el niño edifica el conocimiento por distintos canales: lectura, escucha, observación, exploración, entre otros.

Aprendizaje situado: Propuesto por Shon (1992) constituye la formación mediante la práctica reflexiva. El aprendizaje situado desde la postura de Dewey (1933) y Shon (1983) sus postulados se centran en el pensamiento reflexivo, considerándolo como el centro de la comprensión de lo que cada profesional o educando hace. También Argyris y Shon (1978) afirman que el aprendizaje consiste en la detección y corrección de errores, cuando algo sale mal, el punto de partida es buscar otra estrategia para encontrar la solución. Dewey: planteó la idea rectora de: aprender haciendo. Shon: el conocimiento está en la acción.

El trabajo pedagógico reflexivo permite la construcción de conocimientos a través de la solución de problemas.

#### **4.3.6. Descripción de la propuesta del módulo didáctico.**

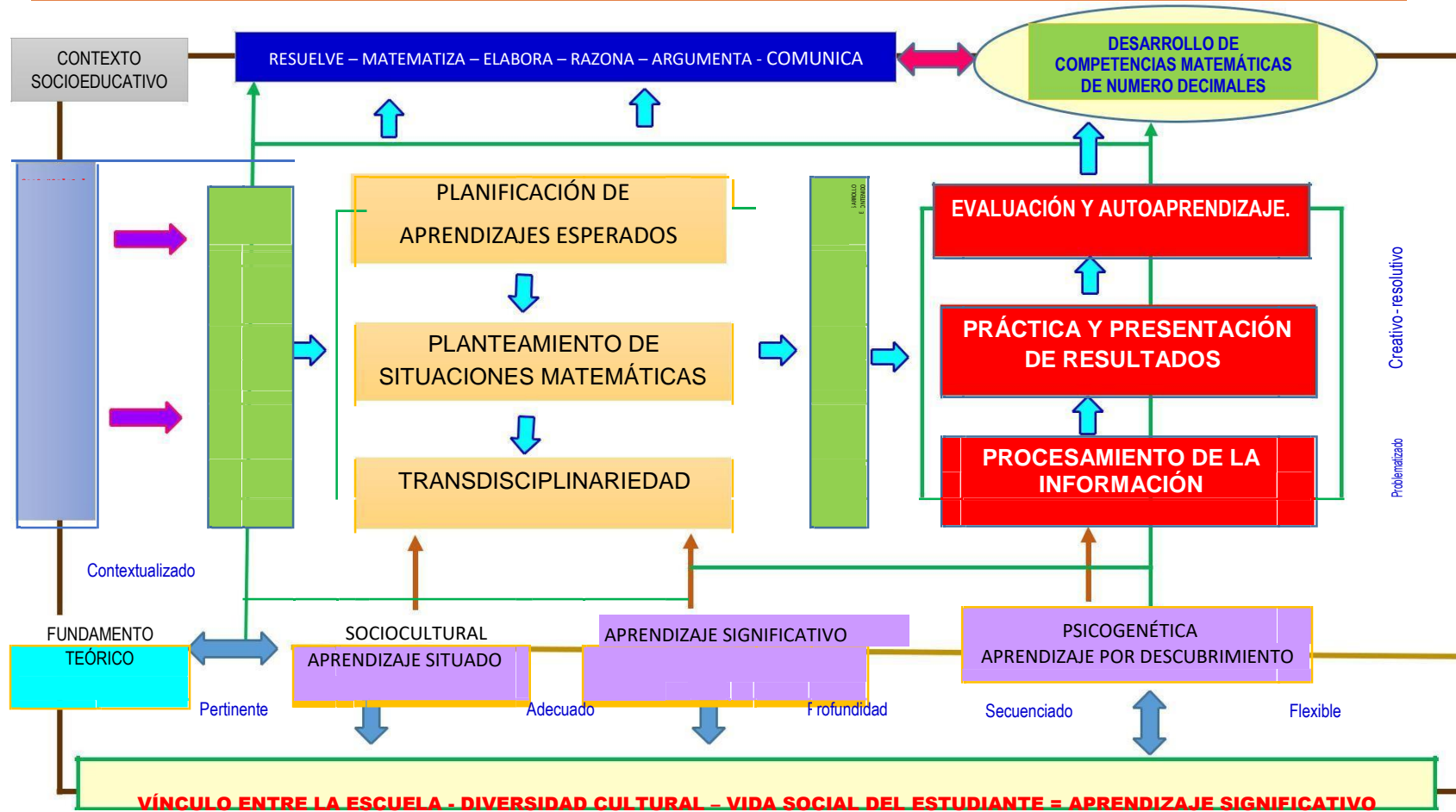
El módulo didáctico se respalda en las teorías citadas anteriormente y su estructura configurativa comprende 8 factores claves de éxito: Priorización de necesidades de aprendizaje, planificación de aprendizajes esperados, planteamiento de situaciones matemáticas, transdisciplinariedad, desarrollo de los contenidos, procesamiento de la información, práctica y presentación de resultados, evaluación y autoaprendizaje. (Ver gráfico 10). A continuación se detalla:

Priorización de necesidades de aprendizaje: Identificación de las necesidades de aprendizajes desde el DCN, PEN, PER y el PEI. Toda planificación curricular de partir de la identificación de las necesidades educativas y las exigencias de la sociedad que se encuentran plasmadas en los documentos de política educativa. Desde esta perspectiva toda herramienta que se proporciona para el trabajo pedagógico del docente y aprendizaje del estudiante, deben responder a las características y necesidades de los estudiantes, es decir, debe partir de la contextualización para que su pertinencia sea más efectiva para el aprendizaje de los estudiantes.

Gráfico 10.

Propuesta del módulo didáctico.

Propuesta de Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primaria en el área de matemática de la Región Lambayeque.



Planificación de aprendizajes esperados: Configuración de las competencias, conocimientos, estrategias, técnicas, recursos y el propósito e indicadores. La elaboración o el diseño de un material didáctico o bibliográfico como herramienta de apoyo para la enseñanza al docente y de aprendizaje para los estudiantes. Desde el proceso educativo la intencionalidad de todo material de aprendizaje obedece a una planificación desde el punto de vista sistemático, parte de la definición de un área específico, determinación de las competencias, capacidades (conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores), establecimiento de las estrategias metodológicas, selección de los recursos, tipo e instrumentos de evaluación y el establecimiento de los indicadores de evaluación que responda al propósito y el aprendizaje esperado. Es indispensable, que todo módulo didáctico consigne todos elementos en la configuración de su diseño.

Planteamiento de situaciones matemáticas: Registro, consolidación y sistematización de experiencias y saberes matemáticos de la vida cotidiana y el contexto local, regional. Antes de configurar el proyecto curricular institucional, el equipo de docentes, o en la reuniones de intercambio y sistematización de experiencias, se hace necesario plantear una plan de acción para recoger todas las potencialidades y recursos que forman parte de la diversidad cultural lambayequecana, en especial todos los elementos, casos, experiencias, hechos y situaciones matemáticas con los números decimales que se relacionan e intervienen en la vida cotidiana, como de aprendizajes previos del estudiante se lleva a la escuela para su sistematización y aprendizaje. El propósito es, que sobre la base de las situaciones matemáticas del entorno local, regional del estudiante se diseñe el módulo didáctico.

Transdisciplinariedad. Trascendencia e impacto en las áreas de estudio y la resolución de problemas de la vida cotidiana (de la práctica a la teoría). El diseño del módulo didáctico no debe configurarse como respuesta a una necesidad matemática de números decimales específica, sino desde su configuración debe trascender a otros espacios y contextos del saber científico y la práctica de la vida social para resolver múltiples problemas matemáticos y comunicar los resultados a otros para transformar el entorno local y lograr el éxito académico, personal y social.

Desarrollo de los contenidos: Estructuración de los contenidos a partir de los fundamentos teóricos, prácticos, principios matemáticos, teniendo en cuenta la contextualización, secuencialidad y complejidad. Debe articular juegos lógicos, el trabajo cooperativo, dinámicas interactivas, debe consignar el uso de materiales y estrategias para que el aprendizaje de la matemática sea creativo y dinámico.

Procesamiento de la información: Jerarquización de los procesos cognitivos de adquisición y construcción del conocimiento. Se considera los procesos cognitivos básicos (atención, percepción y memoria) y superiores (pensamiento y el lenguaje).

Práctica y presentación de resultados: Planteamiento, resolución y presentación de problemas matemáticos de números decimales de la de la vida cotidiana. Analizado los casos matemáticos de la vida, analizado los fundamentos teóricos, determinado el nivel de impacto en las soluciones de los problemas de la vida cotidiana. El equipo de trabajo cooperativo sistematiza los resultados de sus conclusiones, lo presenta los sustenta sus trabajos y da sus apreciaciones al respecto.

Evaluación y autoaprendizaje: Desarrollo de ficha de verificación de lo aprendido y refuerzan sus conocimientos a través de investigación de campo y de gabinete sobre situaciones matemáticas. La evaluación debe consignar los siguientes criterios: Resolución de problemas, razonamiento, comunicación, conceptos matemáticos, procedimientos y actitudes.

#### **4.3.7. Metodología.**

La operatividad del módulo didáctico para desarrollar las capacidades matemáticas de números decimales, toma en consideración las estrategias de aprendizaje basado en problemas (Morales y Landa, 2004), lo cual comprende:

- a. Leer y analizar el escenario del problema.
- b. Realizar la lluvia de ideas.
- c. Hacer una lista de aquello que se conoce.

- d. Hacer una lista con aquello que no se conoce.
- e. Hacer una lista de aquello que se necesita hacer para resolver el problema.
- f. Definir el problema
- g. Obtener información.
- h. Sistematizar y presentar los resultados.
- i. Reflexión de los aprendido y el planteamiento de temas, situaciones de autoaprendizaje.

# **CONCLUSIONES**



## CONCLUSIONES

Los resultados del análisis de opinión de los docentes, respecto del cuaderno de trabajo del área de Matemática del MINEDU, considerando los criterios establecidos como consistencia y pertinencia, afirma un 28,5% de ellos que es favorable para mejorar los niveles de logro de los y las estudiantes, mientras que un 71,5% lo niegan.

Los factores críticos que limitan el cuaderno de trabajo de matemática son: Desarrollo de competencias, secuencialidad de contenidos, profundidad y dominio de las competencias, adecuación de competencias al ritmo de aprendizaje, unidades de aprendizaje contextualizadas al contexto local, regional, planteamiento de situaciones problemáticas contextualizadas en temas nuevos, necesidad de modificación y mejora del material.

Los fundamentos teóricos que sustentan y explican la propuesta del módulo didáctico fueron la teoría: Aprendizaje significativo, aprendizaje por descubrimiento, sociocultural, psicogenética y aprendizaje situado.

La estructura u organización del módulo didáctico para mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números naturales, se plantea en: Priorización de necesidades de aprendizaje, planificación de aprendizajes esperados, planteamiento de situaciones matemáticas, transdisciplinariedad, desarrollo de los contenidos, procesamiento de la información, práctica y presentación de resultados, evaluación y autoaprendizaje.

La validación del Módulo Didáctico se llevó a cabo mediante la técnica Juicio de expertos.

Calculando la confiabilidad mediante el índice de Alfa de Cronbach fue de 0,881 puntos, equivalente a un nivel alto, y la validez de contenido se obtuvo un valor de 0,834. Los resultados permiten confirmar que el Módulo Didáctico contribuye a la mejorar los niveles de logro del área de matemática en el tema de números naturales en los educandos del quinto grado de educación primaria de la Región Lambayeque.

# **SUGERENCIAS**

## SUGERENCIAS

- ✓ A los directivos de las instituciones educativas de educación básica regular, considerar la utilización del Módulo Didáctico para mejorar los niveles del área de matemática en la capacidad de números decimales.
- ✓ Al personal docente poner en práctica el Módulo Didáctico para mejorar la capacidad de números decimales en los estudiantes.
- ✓ A las autoridades de la UGEL, promover la utilización del Módulo Didáctico como una herramienta de apoyo al trabajo docente y aprendizaje al estudiante.
- ✓ Se propone el Módulo Didáctico como un aporte para mejorar las competencias matemáticas y la calidad educativa de la Región Lambayeque.
- ✓ Los aportes de la investigación, servirán como soporte a los futuros investigadores en el campo de la innovación pedagógica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, J. (2014). El procesamiento humano de la información. Documento inédito CIIDET. México. Recuperado de [http://www.geocities.ws/javi\\_her/lec\\_4.pdf](http://www.geocities.ws/javi_her/lec_4.pdf)
- ANECA. (2013). Resultados del aprendizaje. Madrid España. ANECA. Universidad Autónoma de Madrid.
- Arreguín, L. (2009). Competencias matemáticas usando la técnica aprendizaje orientado en proyectos. México. Universidad Virtual Tecnológico de Monterrey.
- Ausubel (1983). Aprendizaje significativo. Recuperado de [http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje\\_significativo.pdf](http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf)
- Bierbrauer, F. y Márquez, M. (2013). Una propuesta de trabajo transdisciplinario en el aula. Córdoba Argentina. Facultad de Lenguas Universidad Nacional de Córdoba.
- Blanco, J., Caballero, A., & Cárdenas, A. (2015). La Resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de Primaria. Editorial Universidad de Extremadura. España. Recuperado de [http://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es/mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas\\_9788460697602.pdf](http://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es/mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas_9788460697602.pdf)
- Bruner J. (1985). "Acción, Pensamiento y Lenguaje". Alianza Editorial. Madrid.
- Bruner, J. (1980). Investigación sobre el desarrollo cognitivo. España. Pablo del Río.
- Carballo, Y. & Mckinnon M. del C. (2011). Teorías y modelos del aprendizaje. Artículo recuperado de: [http://teoriasymodelosunidavinci.blogspot.pe/2011/03/teoria-de-vygotsky\\_17.html](http://teoriasymodelosunidavinci.blogspot.pe/2011/03/teoria-de-vygotsky_17.html)
- Carrillo, J. (2015). La Resolución de Problemas en Matemáticas. Revista Investigación en la Escuela N°. 25. (pp. 79-86). Recuperado de [http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/25/R25\\_8.pdf](http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/25/R25_8.pdf)
- Castaño, J & Meneses N. (2014). Desarrollo del pensamiento espacial, un acercamiento desde la enseñanza de los triángulos a través de un módulo didáctico. Medellín Colombia. Universidad de Antioquía.

- Castilla, F. (2013). La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de primaria. España. Universidad de Valladolid. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5844/1/TFG-B.531.pdf>
- Coronel, J. (2017). Evaluación Auténtica de los aprendizajes en los Institutos de Educación Superior Pedagógica. Tesis Doctorado. Universidad César vallejo. Chiclayo – Perú.
- Cruz, I. (2013). Matemática divertida: Una estrategia para la enseñanza de la matemática en la Educación Básica. Santo Domingo República Dominicana. Universidad católica Madre y Maestra.
- Dale, S. (2000) "Teorías del aprendizaje. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana .S.A segunda edición2000".
- Díaz, F. (2006). Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana. México. México.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2000). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana. Bogotá Colombia.
- ECE (2015). Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2015. Descargado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/Resultados-ECE-2015.pdf> (03/07/2016).
- ECEMMAT (s/f). Concepto y aplicación de la matematización. España. Recuperado de: [http://www.mat.ucm.es/~imgomezc/Geogebra\\_inv\\_policial/concepto\\_aplicacion.html](http://www.mat.ucm.es/~imgomezc/Geogebra_inv_policial/concepto_aplicacion.html).
- Echeverri, L. & Gutiérrez, E. (2014). Una propuesta didáctica para la enseñanza de los números fraccionarios. Medellín Colombia. Universidad de Antioquía.
- Entrena, I. (2014). Aprender a matematizar. España. Universidad de Granada. Recuperado de [http://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/TFM\\_EntrenaMartinez.pdf](http://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/TFM_EntrenaMartinez.pdf).
- Flores, P., Lupiáñez, J. L., Berenguer, L., Marín, A. y Molina, M. (2011). Materiales y recursos en el aula de matemáticas. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.

- Garduño, R. (2009). Contenido educativo en el aprendizaje virtual. México. Universidad Nacional autónoma de México. Invest. Bibliot. Vol: 23.
- Guilar, M., E. (2009). Las ideas de Bruner: "de la revolución cognitiva" a la "revolución cultural". Educere, Enero-Marzo, pp. 235-241.
- [http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3\\_num1/rodriguez/index.html](http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html) en (20/08/2016)
- ICFES. (2007). Base de datos internacional TIMSS, cálculos de la Dirección de Evaluación. Colombia.
- Jiménez, E., Jiménez, G & Jiménez, J. (2014). Estrategia didáctica para desarrollar la competencia comunicación y representación en matemática. Colombia. Universidad de Simón Bolívar. Escenarios Vol: 12.
- Konie, P. (2011). Evaluación de conocimientos de futuros profesores para la enseñanza de los números decimales. España. Universidad de Granada. FCE.
- Lopez, R. E. & Deslauriers, J. P. (2011) y La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social. Revista electrónica Margen. Argentina. Descargado de <http://www.margen.org/suscri/margen61/lopez.pdf> (1/7/2016)
- Meece, J. (2010). Desarrollo del niño y del adolescente, compendio para educadores. México. Editorial McGraw-Hill. Descargado de <http://www.snte.org.mx/seccion9/documentos/Libros%20Evaluacion%20Desempeno%20Docente/desarrollo%20nino%20adolescente%20Judith%20Meece.pdf>
- MEN. (2006). Estándares básicos de competencias matemáticas. Santa Fe de Bogotá Colombia. Ministerio de educación Nacional. Docum. N°3.
- Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. Chillán Chile. Universidad de Bío Bío.
- Moreira, M. (1997). Mapas conceptuales y el aprendizaje significativo. Porto Alegre. Brasil. Instituto de Física. UFRGS.
- Moreira, M. A. (2000). Aprendizaje significativo crítico. Recuperado de <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritesp.pdf/>
- Pérez, J. y Gardey, A. (2011). Definición del pensamiento matemático. Recuperado de: <http://definicion.de/pensamiento-matematico/>

- Pozú, J. & Castro, G. (s/f). La teoría sociocultural y su implicancia en la planificación didáctica. Recuperado el 15 octubre de 2016 de: <https://drive.google.com/file/d/0B1B5eIONHuiqbVdEZTh0ODkyZ2s/view>.
- Rivas, A. (2015). América Latina después de PISA Lecciones aprendidas de la educación en siete países: 2000-2015. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación CIPPEC. Argentina.
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa, V. 3, n. 1, PAGES 29-50. Consultado en
- Rojas, J. & Perales, M. (2008). La interacción didáctica en el área Lógico – Matemática. Ediciones Ideas Educativas. Chiclayo-Perú
- Romero, R. (2013). Evaluación en el proceso enseñanza aprendizaje. España. Universidad de Sevilla.
- Salas, R. (2003). Identificación de necesidades de aprendizaje. Habana Cuba. ENSP. Revista de EMS – Vol. 17.
- Schön, D. (1992). La formación de profesionales reflexivos. Barcelona España. Paidós.
- Shon, D. (1991). El aprendizaje, la reflexión y el cambio. Recuperado de: <https://wikiterms.wikispaces.com/Sch%C3%B6n>. 14 oct 2016.
- UPM (2008). Aprendizaje basado en problemas. Guías rápidas sobre nuevas metodologías. Madrid España. Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Vásquez, M. (2010). Efecto del programa matemática para todos en el logro de aprendizajes en matemática. Lima Perú. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Vigotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos. Barcelona. España. Paidós.
- VIU. (s/f). Aprendizaje por descubrimiento de Bruner. España. Universidad Internacional de Valencia. Recuperado de: <http://www.viu.es/el-aprendizaje-por-descubrimiento-de-bruner/>. 16 nov. 2016.

Wenger, E. (2001). Comunidades de Práctica. Aprendizaje, significado e identidad. Barcelona. España. Ediciones Paidós Ibérica S.A.

Yukavetsky, G.J. (2003). La elaboración de un módulo instruccional. Centro de Competencias de la Comunicación, UPR-H. Recuperado de <http://www.uprh.edu/~ccc/modu.pdf>

Zulantay, A. (2011). Planificación y preparación de clases. Chile. Educarchile. Gestión y Dirección escolar de Calidad.



# **ANEXOS**



**ANEXO N°02**  
**FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Mediante la presente Fichade evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas que se plantean en el Anexo 001 ENCUESTA DE OPINIÓN DE DOCENTES DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, denominada en adelante, para fines de validación, ENCUESTA DE OPINIÓN; marcando con un aspa (X) en una de las dos opciones "Sí" o "No". Asimismo le solicito realizar las observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la validez de contenido, de criterio y de constructo de este instrumento de recolección de datos.

	Interrogante	Sí	No	Observaciones/sugerencias
1	¿El formato de la ENCUESTA DE OPINIÓN está diseñada adecuadamente?	✓		
2	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN tiene relación con el Título de Investigación?	✓		
3	¿En la ENCUESTA DE OPINIÓN se mencionan las variables de investigación?	✓		
4	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN tiene relación con la hipótesis de Investigación?	✓		
5	¿Con la información que se recoja facilitará el logro del primer objetivo planteado en la investigación?	✓		
6	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN se relaciona con las variables de investigación?	✓		
7	¿Existe coherencia en la redacción de los ítems de la ENCUESTA DE OPINIÓN?	✓		
8	¿Los datos recogidos permitirán el análisis y procesamiento de los datos?	✓		
9	¿Los datos que se recojan permitirán profundizar en el análisis del problema de investigación?	✓		
10	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN es accesible a la muestra sujeto de estudio?	✓		
11	¿Los datos que se recojan son posibles del tratamiento estadístico?	✓		
12	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN es clara, precisa y sencilla de responder?	✓		

FIRMA DEL EXPERTO

APELLIDOS Y NOMBRES: Dr (a) FRANDEZ CUOVA BRADO

DNI N° 22110793



## ANEXO N°02 FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Mediante la presente Fichade evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas que se plantean en el Anexo 001 ENCUESTA DE OPINIÓN DE DOCENTES DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, denominada en adelante, para fines de validación, ENCUESTA DE OPINIÓN; marcando con un aspa (X) en una de las dos opciones "Sí" o "No". Asimismo le solicito realizar las observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la validez de contenido, de criterio y de constructo de este instrumento de recolección de datos.

	Interrogante	Sí	No	Observaciones/sugerencias
1	¿El formato de la ENCUESTA DE OPINIÓN está diseñada adecuadamente?	✓		
2	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN tiene relación con el Título de Investigación?	✓		
3	¿En la ENCUESTA DE OPINIÓN se mencionan las variables de investigación?	✓		
4	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN tiene relación con la hipótesis de investigación?	✓		
5	¿Con la información que se recoja facilitará el logro del primer objetivo planteado en la investigación?	✓		
6	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN se relaciona con las variables de investigación?	✓		
7	¿Existe coherencia en la redacción de los ítems de la ENCUESTA DE OPINIÓN?	✓		
8	¿Los datos recogidos permitirán el análisis y procesamiento de los datos?	✓		
9	¿Los datos que se recojan permitirán profundizar en el análisis del problema de investigación?	✓		
10	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN es accesible a la muestra sujeto de estudio?	✓		
11	¿Los datos que se recojan son posibles del tratamiento estadístico?	✓		
12	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN es clara, precisa y sencilla de responder?	✓		

FIRMA DEL EXPERTO

APELLIDOS Y NOMBRES: Dr (a) Miriam Soledad Morales Moreno

DNI N° 46699557



**ANEXO N° 02**  
**FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Mediante la presente Ficha de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas que se plantean en el Anexo 001 ENCUESTA DE OPINIÓN DE DOCENTES DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, denominada en adelante, ENCUESTA DE OPINIÓN; marcando con un aspa (X) en una de las dos opciones "Si" o "No". Asimismo le solicito realizar las observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la validez de contenido, de criterio y de constructo de este instrumento de recolección de datos.

N°	Interrogante	Si	No	Observaciones/sugerencias
1	¿El formato de la ENCUESTA DE OPINIÓN está diseñada adecuadamente?	✓		
2	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN tiene relación con el Título de Investigación?	✓		
3	¿En la ENCUESTA DE OPINIÓN se mencionan las variables de investigación?	✓		
4	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN tiene relación con la hipótesis de investigación?	✓		
5	¿Con la información que se recoja facilitará el logro del primer objetivo planteado en la investigación?	✓		
6	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN se relaciona con las variables de investigación?	✓		
7	¿Existe coherencia en la redacción de los ítems de la ENCUESTA DE OPINIÓN?	✓		
8	¿Los datos recogidos permitirán el análisis y procesamiento de los datos?	✓		
9	¿Los datos que se recojan permitirán profundizar en el análisis del problema de investigación?	✓		
10	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN es accesible a la muestra sujeto de estudio?	✓		
11	¿Los datos que se recojan son posibles del tratamiento estadístico?	✓		
12	¿La ENCUESTA DE OPINIÓN es clara, precisa y sencilla de responder?	✓		

FIRMA DEL EXPERTO

APELLIDOS Y NOMBRES: Dr (a)

*Talcahuasi Lopez*

DNI N°

*16657554*

**ENCUESTA DE OPINIÓN DE DOCENTES PARA ANALIZAR CUADERNO DE TRABAJO DE MATEMÁTICA DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

Estimado profesor(a) tenga a bien responder con honestidad y en base a su experiencia profesional los ítems que se le plantean.

Objetivo: Obtener información válida referida a las características de los cuadernos de Trabajo de Matemática que utilizan los estudiantes del 5° Grado de Educación Primaria.

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

Marque con un aspa (X) o complete, según corresponda.

- 1.1. Área de desempeño:  
Docente ( )      Directivo ( )      Jerárquico ( )
- 1.2. Condición laboral: Nombrado ( )      Contratado ( )
- 1.3. Años de servicios, incluidos los años de contrato (cumplidos): \_\_\_\_\_
- 1.4. Escala Magisterial ( )

**2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA**

En esta encuesta para fines comunicativos cuando mencionemos CUADERNO DE TRABAJO nos estaremos refiriendo el Cuaderno de Trabajo que usan los estudiantes de Matemática del 5° grado de Educación Primaria, distribuido por el Ministerio de Educación del Perú a nuestros y nuestras estudiantes en el presente año 2016.

- 2.1. El cuaderno de Trabajo de Matemática, en líneas generales, permite desarrollar las competencias matemáticas de nuestros estudiantes, según se indica en el Currículo vigente.  
Siempre ( )      casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )
- 2.2. Los contenidos están abordados de manera secuencial y de acuerdo al currículo vigente.  
Todos ( )      La mayoría ( )      Pocos ( )      Muy pocos ( )      Ninguno ( )
- 2.3. El nivel de profundidad y dominio de las competencias que propone el Cuaderno de Trabajo es  
Muy bajo ( )      Bajo ( )      Medio ( )      Alto ( )      Muy alto ( )
- 2.4. Los contenidos temáticos y competencias están adecuados según la edad y desarrollo de nuestros estudiantes.  
Todos ( )      La mayoría ( )      Pocos ( )      Muy pocos ( )      Ninguno ( )
- 2.5. En cada unidad de aprendizaje se plantean situaciones significativas de aprendizaje, las cuales son contextualizadas a nuestra región Lambayeque y a nuestro distrito.  
Siempre ( )      casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )
- 2.6. En cada tema nuevo se plantean situaciones problemáticas contextualizadas a nuestra región Lambayeque y a nuestro distrito.  
Siempre ( )      casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )
- 2.7. Considera Ud. que a dicho Cuaderno de Trabajo se le debe hacer modificaciones para mejorar su propósito?  
No, ninguna ( )      Sí, parcialmente ( )      Sí, totalmente ( )
- 2.8. ¿Qué modificaciones le haría usted? Sugiera unas dos o más modificaciones.

---

---

¡Muchas gracias por su participación

SOLICITA: APOYO CON VALIDACIÓN

Dr.

Docente de la Universidad...

Presente

De mi mayor consideración.

Es sumamente grato dirigirme a su persona con la finalidad de presentarle mi cordial y respetuoso saludo, al mismo tiempo hacer de su conocimiento que, como estudiante de la Escuela de Post Grado de la Universidad César Vallejo de esta ciudad, estoy desarrollando la tesis denominada MÓDULO DIDÁCTICO PARA MEJORAR LOS NIVELES DE LOGRO EN LOS EDUCANDOS DEL QUINTO GRADO DEL NIVEL PRIMARIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE”, para optar el grado académico de Doctor en Educación.

Por esta razón, conocedor de su alto nivel profesional y académico; acudo a usted para que tenga la amabilidad de apoyarme, aplicando la técnica de Juicio de expertos con la validación del Módulo líneas arriba mencionado, a través de los siguientes documentos:

1. Opinión de juicio de experto para determinar la validez de contenido del módulo didáctico.
2. Validación de la propuesta de Módulo didáctico por juicio de experto.

Para este propósito le adjunto mi Informe de Tesis, en que en la parte final se ubica el Modelo líneas arriba mencionado en las páginas 85 y 86.

Finalmente, le expreso mi profundo agradecimiento por la deferencia, apoyo y sugerencias que usted considere realizar con la finalidad de mejorar el presente trabajo de investigación.

Atentamente,



---

Mg. Teresa del Rosario Millones Torres  
DNI N°

**OPINIÓN DE JUICIO DE EXPERTO PARA DETERMINAR LA VALIDEZ DE  
CONTENIDO DEL MÓDULO DIDÁCTICO**

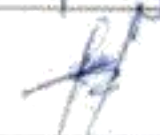
Responsable de la Investigación: Mg. Teresa del Rosario Milones de Silva

**INDICACIONES.** Señor Especialista se pide su colaboración por su experiencia profesional en el campo de la investigación educativa, para la validación de la Propuesta de Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primario en el área de matemática de la Región Lambayeque, que le presento. Marque con un aspa (X) en el casillero del criterio que crea conveniente.

N°	CRITERIOS	INDICADORES	CRITERIO								
			Pertinente			Relevante			Claridad		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Claridad	La propuesta está expresada en lenguaje riguroso, claro y preciso.			X			X			X
2	Consistencia	Basamento teórico científico-práctico.			X			X			X
3	Actualidad.	Se ajusta a los modelos educativos actuales			X			X			X
4	Organización.	Secuencia lógica entre la teoría, dimensiones e indicadores.			X			X			X
5	Suficiencia.	Nivel de profundidad en la información en cantidad y calidad.			X			X			X
6	Intencionalidad	Impacto de la propuesta del módulo didáctico			X			X			X
7	Objetividad.	Expresa situaciones observables de cambio			X			X			X
8	Coherencia.	Las dimensiones y criterios obedecen a los propósitos de la investigación.			X			X			X
9	Metodología	La estrategia planteada es viable a la aplicabilidad de la propuesta de la propuesta del módulo didáctico			X			X			X
10	Persistencia	Responde a las necesidades y espacios del contexto educativo.			X			X			X
Nivel de suficiencia		Bajo = 0 a 10 puntos. Medio = 11 a 20 puntos. Alto = 21 a 30 puntos									

**OBSERVACIONES**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Nombres y Apellidos del Juez validador		Rony Rafael García Apóstegui
Grado Académico	Doctor en Educación	 <b>FIRMA</b>
Especialidad	Matemática	
Cargo / Función	Catedrático	
Fecha	15/08/2018	N° D.N.I: 42330714

**NOTA:**

\***Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

\***Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

\***Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE MÓDULO DIDÁCTICO POR JUICIO DE EXPERTO

**TÍTULO:** Propuesta de Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primario en el área de matemática de la Región Lambayeque.


**Responsable de la Investigación:**

**INDICACIONES.** Señor Especialista solicito su colaboración para la revisión y análisis que configuran la estructura de la propuesta del módulo didáctico en su consistencia, pertinencia y su nivel de operatividad que le presento, marque con un aspa (X) en el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio, determinando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su aplicación. Para cada indicador se considera la escala de 1 a 4 puntos.

1= Nulo	2 = Escaso	3 = Adecuado	4 = Muy bueno	5 = Excelente
---------	------------	--------------	---------------	---------------

N°	CRITERIOS	INDICADORES	Escala de valoración				
			1	2	3	4	5
1	Fundamento teórico	Presenta aporte epistemológico y guarda relación enfoques educativos actuales.					X
2	Consistencia y pertinencia de la propuesta	El modelo es comprensible, objetivo, flexible y práctico, desde un enfoque sistémico la unidad de sus elementos responden al propósito definido.					X
3	Priorización de necesidades de aprendizaje	Identificación de las necesidades de aprendizajes desde el DCN, PEN, PER y el PEI					X
4	Planificación de aprendizajes esperados.	Configuración de las competencias, conocimientos, estrategias, técnicas, recursos y el propósito e indicadores.					X
5	Planteamiento de situaciones matemáticas.	Registro, consolidación y sistematización de experiencias y saberes matemáticos de la vida cotidiana y el contexto local, regional.				X	
6	Transdisciplinariedad	Trascendencia e impacto en las áreas de estudio y la resolución de problemas de la vida cotidiana (de la práctica a la teoría).					X
7	Desarrollo de los contenidos.	Estructuración de los contenidos a partir de los fundamentos teóricos, prácticos, principios matemáticos, teniendo en cuenta la contextualización, secuencialidad y complejidad					X
8	Procesamiento de la información	Jerarquización de los procesos cognitivos de adquisición y construcción del conocimiento					X
9	Práctica y presentación de resultados	Planteamiento, resolución y presentación de problemas matemáticos de números decimales de la de la vida cotidiana.					X
10	Evaluación y autoaprendizaje	Desarrollo de un ficha de verificación de lo aprendido y refuerzan sus conocimientos a través de investigación de campo y de gabinete sobre situaciones matemáticas					X
11	Perspectiva	Muestra nivel de magnitud en el tiempo, el espacio y responde a las necesidades educativas.					X
12	Impacto educativo	Su intencionalidad genera cambios y aportes a la mejora de la calidad educativa					X

<b>OBSERVACIONES</b>	
----------------------	--

Nombres y Apellidos del Juez validador	Rony Rafael García Apéstegui	
Grado Académico	Doctor en Educación	 <b>FIRMA</b>
Especialidad	Matemática	
Cargo / Función	Catedrático	
Fecha	15/08/2018	
		N° D.N.I. 42330714



## VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE MÓDULO DIDÁCTICO POR JUICIO DE EXPERTO

TÍTULO: Propuesta de Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primario en el área de matemática de la Región Lambayeque.


Responsable de la investigación:

INDICACIONES. Señor Especialista solicito su colaboración para la revisión y análisis que configuran la estructura de la propuesta del módulo didáctico en su consistencia, pertinencia y su nivel de operatividad que le presento, marque con un aspa (X) en el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio, determinando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su aplicación. Para cada indicador se considera la escala de 1 a 4 puntos.

1 = Nulo	2 = Escaso	3 = Adecuado	4 = Muy bueno	5 = Excelente
----------	------------	--------------	---------------	---------------

N°	CRITERIOS	INDICADORES	Escala de valoración				
			1	2	3	4	5
1	Fundamento teórico	Presenta soporte epistemológico y guarda relación enfoques educativos actuales.					X
2	Consistencia y pertinencia de la propuesta.	El modelo es comprensible, objetivo, flexible y práctico, desde un enfoque sistémico la unidad de sus elementos responden al propósito definido.					X
3	Priorización de necesidades de aprendizaje.	Identificación de las necesidades de aprendizajes desde el DCN, PEN, PER y el PEI					X
4	Planificación de aprendizajes esperados.	Configuración de las competencias, conocimientos, estrategias, técnicas, recursos y el propósito e indicadores.				X	
5	Planteamiento de situaciones matemáticas.	Registro, consolidación y sistematización de experiencias y saberes matemáticos de la vida cotidiana y el contexto local, regional.					X
6	Transdisciplinariedad	Trascendencia e impacto en las áreas de estudio y la resolución de problemas de la vida cotidiana (de la práctica a la teoría).					X
7	Desarrollo de los contenidos.	Estructuración de los contenidos a partir de los fundamentos teóricos, prácticos, principios matemáticos, teniendo en cuenta la contextualización, secuencialidad y complejidad.					X
8	Procesamiento de la información	Jerarquización de los procesos cognitivos de adquisición y construcción del conocimiento.					X
9	Práctica y presentación de resultados	Planteamiento, resolución y presentación de problemas matemáticos de números decimales de la de la vida cotidiana.					X
10	Evaluación y autoaprendizaje.	Desarrollo de un ficha de verificación de lo aprendido y refuerzan sus conocimientos a través de investigación de campo y de gabinete sobre situaciones matemáticas.					X
11	Persistencia	Muestra nivel de magnitud en el tiempo, el espacio y responde a las necesidades educativas.					X
12	Impacto educativo	Su intencionalidad genera cambios y aportes a la mejora de la calidad educativa.					X

OBSERVACIONES: *Propuesta de Módulo Didáctico bien estructurada.*

Nombres y Apellidos del Juez validador		<i>Jorge Williams Coronel Chávez</i>	
Grado Académico	<i>Doctor en Educación</i>		 EIRMA
Especialidad	<i>Física-Matemáticas.</i>		
Cargo / Función	<i>Docente investigador.</i>		
Fecha	<i>04. 13/08/2018</i>		
			N° D.N.I: <i>16657449</i>

**OPINIÓN DE JUICIO DE EXPERTO PARA DETERMINAR LA VALIDEZ DE  
CONTENIDO DEL MÓDULO DIDÁCTICO**


Responsable de la Investigación: Mg. Teresa del Rosario Milones Torres

**INDICACIONES:** Señor Especialista se pide su colaboración por su experiencia profesional en el campo de la investigación educativa, para la validación de la Propuesta de Módulo Didáctico para mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primario en el área de matemática de la Región Lambayeque, que le presento. Marque con un aspa (X) en el casillero del criterio que crea conveniente.

N°	CRITERIOS	INDICADORES	CRITERIO								
			Pertinencia			Relevancia			Claridad		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Claridad	La propuesta está expresada en lenguaje riguroso, claro y preciso.			X			X			X
2	Consistencia	Basamento teórico científico-práctico.			X			X			X
3	Actualidad	Se ajusta a los modelos educativos actuales			X			X			X
4	Organización	Secuencia lógica entre la teoría, dimensiones e indicadores.			X			X			X
5	Suficiencia	Nivel de profundidad en la información en cantidad y calidad.			X			X			X
6	Intencionalidad	Impacto de la propuesta del módulo didáctico			X			X			X
7	Objetividad	Expresa situaciones observables de cambio			X			X			X
8	Coherencia	Las dimensiones y criterios obedecen a los propósitos de la investigación.			X			X			X
9	Metodología	La estrategia planteada es viable a la aplicabilidad de la propuesta de la propuesta del módulo didáctico.			X			X			X
10	Persistencia	Responde a las necesidades y espacios del contexto educativo.			X			X			X
Nivel de suficiencia		Bajo = 0 a 10 puntos. Medio =11 a 20 puntos. Alto=21 a 30 puntos									

<b>OBSERVACIONES</b>	
----------------------	--

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Nombres y Apellidos del Juez validador	<i>Sergio William Coronel Chávez</i>	
Grado Académico	<i>Doctor en Educación</i>	 <b>FIRMA</b>
Especialidad	<i>Física Matemática</i>	
Cargo / Función	<i>Docente / Investigador</i>	
Fecha	<i>Ch. 13/08/2018</i>	N° D.N.I: 16657447

**NOTA:**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## RESULTADOS DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG			
4																																				
5			TESIS MILLONES																																	
6																																				
7			VALIDACIÓN DE MÓDULO DIDÁCTICO POR JUICIO DE EXPERTOS																																	
8	Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																							
9	Exp 01	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																							
10	Exp 02	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4																							
11	Exp 03	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4																							
12																																				
13																																				
14																																				
15			<b>Resumen del procesamiento de las casar</b>					<b>Estadísticas de fiabilidad</b>																												
16						N	%	Cronbach	elementar																											
17			Casar	Válida		3	100.0	.881	12																											
18				Excluir*		0	0.0																													
19				Total		3	100.0																													
20			a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.																																	
21																																				
22																																				
23			<b>VALIDACIÓN DE CONTENIDO OPINIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS</b>																																	
24			PERTINENCIA										RELEVANCIA										CLARIDAD													
25			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
26	Exp 01		3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3			
27	Exp 02		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2			
28	Exp 03		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
29																																				
30																																				
31			<b>Resumen del procesamiento de las casar</b>					<b>Estadísticas de fiabilidad</b>																												
32						N	%	Alfa de Cronbach	N de elementos																											
33			Casar	Válida		3	100.0	.834	30																											
34				Excluir*		0	0.0																													
35				Total		3	100.0																													
36			a. Eliminación por lista basada en todas las variables del																																	
37																																				
38																																				
39																																				



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE  
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo Teresa del Rosario Millones de Silva, identificado con DNI N° 1.651.677.3,  
egresado de la Escuela Profesional de POST GRADO de la  
Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo ( ) la divulgación y  
comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado  
"MÓDULO DIDACTICO PARA MEJORAR LOS NIVELES DE LOGRO EN  
LOS EDUCANDOS DEL QUINTO GRADO DEL NIVEL PRIMARIA EN EL AREA  
DE MATEMÁTICA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE"

....."; en el Repositorio  
Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el  
Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

FIRMA

DNI: 1.651.677.3

FECHA: 18 de Agosto del 2018.

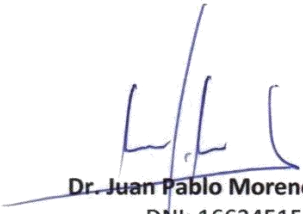
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

### ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **Juan Pablo Moreno Muro**, Asesor del curso de Desarrollo del Proyecto de Investigación y revisor de la tesis de la estudiante **Teresa del Rosario Millones Torres**, titulada: **Módulo didáctico para mejorar los niveles de logro en los educandos del nivel primaria en el área de Matemática de la región Lambayeque**, constato que la misma tiene un índice de similitud de 19% verificable en el reporte de originalidad del programa *Turnitin*.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 30 de enero de 2017



**Dr. Juan Pablo Moreno Muro**  
DNI: 16624515

**S CHICLAYO**  
Carretera Pimentel km. 3.5.



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
E DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Mg. Teresa del Rosario Millones de Silva

INFORME TÍTULADO:

**Módulo didáctico para mejorar los niveles de logro en los educandos del quinto grado del nivel primario en el área de matemática de la región Lambayeque.**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

DOCTORA EN EDUCACIÓN

---

SUSTENTADO EN FECHA: 08/08/2018

NOTA O MENCIÓN: APROBADA POR UNANIMIDAD



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN