



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Uso de materiales de autoaprendizaje y la mejora del aprendizaje en las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado –CEBA N°2089-Micaela Bastidas-UGEL N°02-Los Olivos, 2014.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Educación

**AUTOR:**

Br. Moises Juvenal Mori Jara ([ORCID: 0000-0002-3869-1383](https://orcid.org/0000-0002-3869-1383))

**ASESOR:**

Dr. Alejandro Sabino Menacho Rivera ([ORCID: 0000-0003-2365-8932](https://orcid.org/0000-0003-2365-8932))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

Lima – Perú

2014

**Dedicatoria**

Con sacrificio y esfuerzo he llegado a alcanzar la meta y objetivo que me propuse por lo que dedico este trabajo con amor a Dios, mi esposa y mis hijos que fueron mi fortaleza y me puedo sentir satisfecho del esfuerzo realizado.

### **Agradecimiento**

A la Universidad Cesar Vallejo por su apoyo al maestro peruano. Al Dr. Alejandro Menacho Rivera por su acertada asesoría y a quienes colaboraron de una u otra forma en la ejecución de la presente investigación.

## Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Índice de tablas	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y Diseño de investigación	14
3.2. Operacionalización	14
3.3. Población, muestra y muestreo	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	15
3.5. Procedimiento	17
3.6. Métodos de análisis de datos	17
3.7. Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	26
V. CONCLUSIONES	31
VI. RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	33
ANEXOS:	40
Anexo 1: Matriz de consistencia	
Anexo 2: Operacionalización de las variables de estudio.	
Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos	
Anexo 4: Base de datos de la muestra	
Anexo 5: Base de datos de la prueba piloto de la confiabilidad	
Anexo 6. Pantallazo de validez de contenido	



Anexo 7 Pantallazo del turnitin

Anexo 8 Declaración

## Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Población distribuida por grados	15
Tabla 2. Lista de expertos de la validación de contenidos del cuestionario	16
Tabla 3. Resultados de la confiabilidad del cuestionario	17
Tabla 4. Resultados de la confiabilidad del cuestionario	17
Tabla 5. Descripción de la variable materiales de autoaprendizaje	19
Tabla 6. Descripción de la dimensión didáctica	19
Tabla 7. Descripción de la dimensión estética	19
Tabla 8. Descripción de la dimensión formativa	20
Tabla 9. Descripción de la variable aprendizaje de las matemáticas	20
Tabla 10. Resultados de la prueba de bondad de ajuste para las variables de estudio.	21
Tabla 11. Materiales de autoaprendizaje y aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes	22
Tabla 12. Didáctica de materiales de autoaprendizaje y aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.	23
Tabla 13. Estética de materiales de autoaprendizaje y aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes	24
Tabla 14. Aspecto formativo de materiales de autoaprendizaje y aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes.	25

## Resumen

La finalidad de la presente investigación es establecer la influencia que tiene el uso de materiales de autoaprendizaje para la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del CEBA N°2089- 2014

Desde la perspectiva de una investigación de tipo Descriptivo –Explicativo utilizando el diseño descriptivo correlacional; se llevó a cabo una serie de actividades utilizando los conceptos teóricos básicos de las variables Material de autoaprendizaje y Aprendizaje de las matemáticas.

La población con la que se trabajo es de 160 estudiantes con respecto a una muestra de 113 estudiantes a quienes se les aplico instrumentos de investigación y validados mediante la técnica de la encuesta y su instrumento el cuestionario.

El método de la investigación es cuantitativo cualitativo, porque se analiza la información en forma de datos numéricos, siendo el proceso de análisis estadístico. Para la recolección de datos se aplicó la encuesta a la variable independiente material de autoaprendizaje y la variable dependiente aprendizaje de las matemáticas, sobre las dimensiones e indicadores de cada variable dirigida a los estudiantes. La validación del instrumento fue realizada por juicio de expertos.

Los resultados de esta investigación demuestran que existe relación significativa entre el material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEBA estudiado.

*Palabras Clave:* Material de autoaprendizaje, aprendizaje de las matemáticas.

## Abstract

The purpose of this research is establishing the influence of the use of independent learning materials to improve the learning of mathematics in students of the advance cycle "CEBA N° 2089 -2014.

From the perspective of research descriptive-explanatory type using descriptive correlational design. However, conducted a series of activities using the basic Theoretical concepts of the material variables self-learning end learning of mathematics.

The population with whom I was working is 160 students compared to a sample of 113 students. I applied instruments were validated by research and technical survey and the survey instrument.

This research method is quantitative qualitative because the information in the form of numerical data is analyzed, with the process of statistical data collection for the survey analysis was applied to self-learning materials independent variable and the dependent variable of mathematics –About the dimensions and indicators , each variable aimed at students. The validation of the instrument was performed by expert judgment.

The result of this research shows that there is significant relationship between self-learning materials and learning –mathematics for students.

*Keywords:* Self-learning materials, learning mathematics.

## I. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas por los estudiantes resulta ser una prioridad dentro del quehacer educativo, debido a que desde hace mucho tiempo se a observado en el Centro de Educación Básica Alternativa, un porcentaje elevado de estudiantes que no ha podido lograr los aprendizajes en matemáticas permitiendo así que el estudiante no pueda terminar su escolaridad de manera satisfactoria. Las deficiencias encontradas llegan a constituir dificultades y necesidades dentro del sistema educativo, que deben ser tomados en cuenta para así formular una propuesta que permita brindar una educación matemática de calidad.

A nivel internacional, se puede mencionar a Chile y a otros países de América en el sentido que hacen uso de materiales de autoaprendizaje para hacer mejor el aprendizaje en los estudiantes y buscar una mayor autonomía en el desarrollo de diversos problemas de matemática y esto lo pueden hacer en forma individual, en equipos, en familia, pueden hacer uso de material bibliográfico y así lograr aprendizajes significativos. El docente deja de trabajar al frente de la clase, trabaja al lado de sus estudiantes, es decir como ya no va estar brindando información puede dedicarse más a orientarlos para que aprendan sus estudiantes (Viesca, 2012)

En el Perú, el uso de materiales de autoaprendizaje se han implementado por medio del Ministerio de Educación con la finalidad de modernizar el aprendizaje de los alumnos, para ser utilizados en lugares donde no hay acceso a la educación presencial, pero como se puede observar a los estudiantes de Educación Básica Alternativa también es indispensable que usen materiales de autoaprendizaje, con la finalidad de que el aprendizaje de las matemáticas se mejore en el aula, en casa con la familia, se debe tomar en cuenta que ellos no cuentan con el tiempo suficiente para trabajarlo solamente en el aula, al tener la información en el material de autoaprendizaje el docente tendría la facilidad de trabajar más cerca de aquellos estudiantes que tienen dificultad, mientras el resto trabaja de manera autónoma. Así se promovería el aumento de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas en Educación Básica alternativa a nivel nacional. En el área de matemática una de las problemáticas en los CEBAS a nivel nacional, es el bajo

rendimiento estudiantil, es por ello que es necesario realizar la aplicación de nuevos enfoques de tal manera que permitan al estudiante explorar, analizar y expresarse haciendo uso de materiales educativos que sean apropiados para los estudiantes.

De lo mencionado y de la observación realizada en el CEBA N° 2089 Micaela Bastidas, es que se deduce que los contenidos de los diversos componentes del Área de matemática deben ser desarrollados con la ayuda del material educativo “Materiales de autoaprendizaje”. No se debe seguir con el método tradicional donde el docente siempre asume el rol de expositor y el estudiante un receptor. Por este motivo que la investigación llega a tomar mayor importancia debido a que está orientada a mejorar el aprendizaje en matemáticas con el uso de material de autoaprendizaje y así lograr aprendizajes significativos cuando el estudiante logre culminar el periodo escolar.

Frente a la problemática presentada ha permitido establecer los siguientes problemas de investigación como problema de investigación general se estableció: ¿En qué medida el uso de material de autoaprendizaje se relaciona con la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA N°2089-Micaela Bastidas –UGEL N° 02-Los Olivos?; de ahí surgió los específicos. ¿Cómo se relaciona la didáctica del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas -UGEL N° 02-Los Olivos?; ¿Cómo se relaciona la estética del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas –UGEL N°02 –Los Olivos?; y ¿De qué manera se relaciona el aspecto formativo de los materiales de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas –UGEL N° 02-Los Olivos?

Por lo tanto, la investigación se justifica de manera práctica debido a que los resultados y los hallazgos obtenidos pueden modificar las formas de trabajo porque se han convertido en los nuevos recursos para el profesorado y el alumnado, asimismo contribuir como alternativa de solución para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Alternativa. También el estudio contó con la justificación teórica ya que la teoría constituye el fundamento de la

variable de estudio, dicha información es científica y permite conocer a profundidad y con certeza el significado de la investigación, finalmente el estudio contó con una justificación metodológica debido a que se ha utilizado el método científico para lo que se ha pretendido lograr con el estudio, asimismo cuando se ha elaborado las herramientas e instrumentos de adquisición de la información se ha seguido una ruta metodológica que ha permitido obtener información fidedigna.

Se estableció como objetivo general: Determinar en qué medida el uso de material de autoaprendizaje se relaciona con la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas –UGEL N°02 –Los Olivos; de ahí surgió los específicos. Demostrar en qué medida se relaciona la didáctica del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas-UGEL N°02-Los Olivos; Determinar la relación de la estética del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas-UGEL N°02 –Los Olivos; Determinar de qué manera se relaciona el aspecto formativo del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N°2089-Micaela Bastidas- UGEL N°02-Los Olivos, finalmente como hipótesis general: Existe relación significativa del uso de material de autoaprendizaje con la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas –UGEL N° 02 – Los Olivos; de ahí surgió los específicos. Existe relación significativa de la didáctica del material de autoaprendizaje con la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N°2089-Micaela Bastidas-UGEL N°02-Los Olivos; Existe relación significativa de la estética del material de autoaprendizaje con la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas-UGEL N° 02-Los Olivos; Existe relación significativa del aspecto formativo en el material de autoaprendizaje con la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas-UGEL N° 02-Los Olivos.

## II. MARCO TEÓRICO

Para el estudio se hizo una revisión de estudios de las variables que han antecedido. En el ámbito internacional se tuvo en cuenta los siguientes estudios:

Bracamonte (2021), hace mención que los materiales de autoaprendizaje deben estar enfocados con situaciones del momento y de trascendencia mundial de tal manera que se puedan organizar los procesos de aprendizaje, en todas las áreas para propiciar un aprendizaje significativo. Se puede deducir entonces que lo manifestado permitirá mejores aprendizajes. Así mismo Martínez (2020), realizó un estudio del autoaprendizaje, en esta etapa en la que estamos viviendo, considerando que es una necesidad, el estudiante se va desenvolver solo, para que así promueva el crecimiento personal, las aptitudes y habilidades para que pueda enfrentar situaciones de la vida diaria. Granados (2017), realizó un estudio donde sostiene que el autoaprendizaje es un proceso donde se aprende a aprender, porque se desarrollan capacidades cognitivas como la atención, memoria y comprensión. Esto se va lograr cuando exista el acompañamiento de un facilitador, que le indique como aprender, mejorar y lo que se tendría que incorporar.

Así mismo Psychology, society, educación(2017), realizaron un estudio en la que concluyen que en todo sistema educativo a nivel mundial es un desafío el logro de los aprendizajes en matemáticas de manera exitosa, para lograr este propósito se debe considerar el aprovechamiento en el área tanto en su aprendizaje como en la resolución de problemas. Arce, Cornejo y Muñoz (2019), realizaron un estudio referente al aprendizaje de las matemáticas, llegó a concluir que se trabaja con la corriente constructivista debido a que el estudiante desarrolla su aprendizaje y construye su conocimiento. Se justifica lo mencionado por los autores, porque se les entregará las herramientas necesarias a los estudiantes.

Se tuvo en cuenta estudios en el ámbito nacional: León (2018), realizó su estudio llegando a la conclusión de que promoviendo el trabajo colaborativo, haciendo uso de diversas estrategias en forma presencial, virtual y el trabajo en equipo, se logrará que el estudiante se ponga de acuerdo consigo mismo, luego al trabajar en equipo evidenciará la claridad de los pensamientos para construir una estrategia y exponer



un trabajo conjunto, fortaleciendo así un trabajo de autoaprendizaje. Miranda(2020), en su estudio del material de autoaprendizaje para la estrategia de educación a distancia entregada por Minedu en la presente situación de coyuntura, concluyo que el material de autoaprendizaje no estaba elaborado a la realidad rural, mostraba deficiencias, por eso concluye que el material de autoaprendizaje debe estar elaborado por los docentes y de acuerdo a su contexto para promover el trabajo autónomo de los estudiantes, con asesoría del docente y así lograr aprendizajes significativos en los estudiantes. Fernández(2017), en su investigación concluye que el autoaprendizaje se puede considerar como una autorregulación del aprendizaje debido a que el estudiante se organiza y planifica lo más conveniente para el desarrollo de su trabajo académico, va observando lo que está trabajando tiene en cuenta el tiempo y su esfuerzo, se auto motiva y finalmente verifica sus logros y errores. Fernández (2017) en su tesis el aprestamiento de información y comunicación y su relación con el autoaprendizaje, tiene como objetivo encontrar esa correspondencia entre el conocimiento de las tecnologías de la información y la comunicación que imparten los docentes y el aprendizaje autorregulado en los estudiantes. Dulce (2018), la autoestima y logro del aprendizaje matemático determinan que existe una relación altamente significativa. Guerra y Altamirano (2014), en la investigación que realiza, sobre el uso de materiales didácticos para el aprendizaje de la matemática. Después de analizar sus resultados termina manifestando que hacer uso de los materiales didácticos llega a mejorar de manera relevante el aprendizaje de la matemática en todas sus competencias.

Lastra (2017) en su investigación de las Inteligencias múltiples y el aprendizaje de matemáticas busca relacionar las inteligencias múltiples y el aprendizaje de matemáticas encontrando en su investigación, resultados que señalan la existencia de relación entre lo anteriormente mencionado. Ministerio de Educación (2017), en su estudio después de haber realizado un análisis de la evaluación PISA2012 sostiene que hay limitaciones de los estudiantes en el desarrollo de la competencia matemática, por el que concluye que se deben plantear políticas que impulsen el desarrollo para el logro de la competencia matemática en los estudiantes durante su escolaridad, realizando acciones para que puedan manejar de manera adecuada los conocimientos y capacidades matemáticas que le permitan resolver problemas en distintos contextos. Barreto (2018), en su investigación sobre el aprendizaje con

el planteamiento de problemas en matemáticas busca la mejora del rendimiento académico concluye que es una metodología innovadora que permite al estudiante construir su propio aprendizaje significativo. Mediante este proceso los estudiantes van identificando lo que ya saben y lo que necesitan saber en una situación problemática.

Luego de haber mencionado los estudios previos; se explicará las variables y su fundamento en este caso, primero con relación a la teoría científica del material de autoaprendizaje inicialmente se conceptualiza, según Kaplún (1995) como textos didácticamente preparados, que facilitan al estudiante la adquisición de conocimientos, de manera autónoma sin requerir la presencia de un docente o de asistir a clases. Asimismo, con relación a los materiales de autoaprendizaje, Hans Aebli (1991), expone que se debe tener en cuenta cinco capacidades para que los estudiantes promuevan un aprendizaje autónomo; instaurar contacto por sí mismos, con objetos e ideas, buscar la comprensión por sí mismos, los textos y fenómenos, plantear y buscar soluciones a los problemas por sí mismos, practicar actividades por sí mismos, mantenerse motivados por sí mismos para la actividad y el aprendizaje. Monereo, Castelló (1999), menciona que el estudiante tiene la facultad de tomar sus decisiones para regular su propio aprendizaje para lograr una determinada meta en su aprendizaje. Álvarez (1998), menciona que el aprendizaje es una actividad que el estudiante lo desarrolla con la finalidad de aprender una determinada materia de estudio, en cambio la enseñanza es la actividad que realiza el docente, tradicionalmente el estudiante se convierte en un espectador del proceso, lo que evidencia que no se muestra como el gestor de su propio aprendizaje. Se puede decir entonces que el estudiante va ser el generador del aprendizaje. De acuerdo a Gonzales-Pineda, Gonzales (2002), menciona sobre el material de autoaprendizaje, que los estudiantes participan activamente en un proceso de aprendizaje, considerando el punto de vista cognitivo, afectivo y motivacional. Lanz (2006) con relación al material de autoaprendizaje nos menciona que el estudiante establece sus metas, los supervisa, regula y controla dentro de un proceso de aprendizaje. Rey, Barboza, Gómez(2012), dicen que el módulo de autoaprendizaje debe ayudar a lograr la formación integral que permita al educando ,aprender a aprender, a conocer, hacer, a vivir, a desaprender, a convivir y aprender a ser. Se concluye entonces de lo mencionado por los autores que los

materiales de autoaprendizaje promoverán la autonomía en el estudiante. Minedu (2019), menciona que los estudiantes reparten su tiempo para el trabajo y el estudio, hacen uso de estrategias y diversas herramientas para mejorar su aprendizaje, escogen una opción de estudio para culminar su formación, entonces es necesario que busquen alternativas para construir su propio aprendizaje, tomando en cuenta sus necesidades e intereses. Minedu (2002), expresa que al preparar materiales de autoaprendizaje con participación del docente y el estudiante, deben ser acuciosos, creativos y dinámicos, para ello es de prioridad generar las condiciones favorables en las dimensiones de didáctica, estética y formativa. En ese sentido definen que el material de autoaprendizaje es un material donde no debe dejar de tomarse en cuenta las dimensiones anteriormente mencionadas para ser un excelente material de autoaprendizaje. (Minedu, 2002)

En relación a la teoría científica del aprendizaje de las matemáticas. Godino (2003), menciona, que para asimilar las matemáticas los estudiantes deben entenderlo, construir su nuevo conocimiento en base a sus conocimientos previos y su experiencia, esto quiere decir que la matemática que van a asimilar les va permitir afrontar diversas situaciones de la vida real, realizando juicios críticos, argumentando adecuadamente y comunicando de manera eficiente. Skemp (1999), menciona que saber es muy diferente a enseñar matemáticas. Siendo esto un motivo para que los estudiantes muestren cierto desagrado y temor a las matemáticas por toda su vida. Entonces estamos a tiempo de usar nuevos métodos para conseguir aprender las matemáticas. En este sentido es importante considerar las actividades mentales para el aprendizaje en matemáticas, varios investigadores ya lo han intentado clasificar. Entre los más sobresalientes podemos citar a: Polya (1945), que examinó sobre los pasos de la resolución de problemas matemáticos;; Skemp (1971), que examinó los procesos que hay que adoptar al operar en matemáticas. Bloom y Cols (1956), que estudiaron los objetivos de la educación en el campo cognitivo Gagné (1970), tomó en cuenta los ocho tipos de aprendizaje y Brown (1978), que indicó los cuatro tipos de aprendizaje matemático: realista, Freudenthal, Conceptos, aprendizaje e instrucción.

Vygotsky (1978), refiere que los estudiantes aprenden principalmente por la colaboración, ayuda o mediación de personas adultas o sus iguales que son más

capacitados, dando así valor al aprendizaje asociativo. Rico (1995), menciona con relación a los estudios de Popper(1979) sobre los procesos para generar el aprendizaje de las matemáticas, al considerar los errores como elementos que contribuyen a que el estudiante obtenga buenos resultados en el aprendizaje de las matemáticas: los errores no aparecen solos, sino que están supeditados a conocimientos previos, que la instrucción los condene a los estudiantes culpabilizándolos del error, debido a diferentes causas. Tenemos que admitir que un estudiante puede aprender de sus errores a pesar que en un principio no era consciente de estos, pero lo logrará con la ayuda de sus compañeros y del docente, mejorando así su nivel de aprendizaje. Alsina (1996), menciona que el desarrollo del aprendizaje tiene que ser menos histórica y ser más versátil y actualizado, fomentar más preguntas, evitar la monotonía y aplicar más el enfoque imaginativo, dejar de ser mecánico y desarrollar más las ideas, menos ejercicios y más problemas ,menos memoria y más conocimientos. Castellanos (2002), menciona con respecto al aprendizaje desarrollador, como aquel que da garantía de que una persona logra un aprendizaje activo y creador de la cultura, propiciando su mejora propia de manera constante y autodeterminación, al estar conectado con los procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social. Villalobos (2008), menciona que resolver problemas matemáticos, no sea solo resolver problemas, se debe vivir las matemáticas creando un espacio entre lo abstracto y lo real. Aplicar la matemática en diversas situaciones del contexto real, considerándolo como un todo y valorar su utilidad promoviendo la aplicación de procedimientos genéricos y procedimientos conceptuales en la solución de problemas aplicando técnicas para calcular e incluyendo lo que ya sabe el estudiante. Se puede decir entonces que es importante tomar en cuenta los aportes de los investigadores en la resolución de problemas como una herramienta didáctica para incorporar el conocimiento matemático al mundo real. Cerda, Pérez, Casas y Ruiz (2017), mencionan en su investigación que al trabajar en el aula para que los escolares aprendan matemática, es necesario tener en cuenta la formación del docente, la didáctica utilizada en el aula, la autonomía del trabajo, para lograr un mejor aprovechamiento del área. Después de investigar para el logro de los aprendizajes, concluyen que la resolución de problemas es considerada como una alternativa para obtener mejores logros de aprendizaje en matemáticas. Arteaga, Macías (2016), en su obra didáctica de las matemáticas menciona que los aspectos que forman parte del

proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas, brindan a los docentes herramientas necesarias para impartir conocimientos de manera consistente, con la finalidad de lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes. Anijovich (2013), dice que se puede tener en cuenta la evaluación formativa porque va ser continua, evidencia los procesos y brinda oportunidades de mejora, recoge información de diversas situaciones en que los estudiantes están aprendiendo, entonces el docente debe brindar múltiples oportunidades donde el estudiante pueda demostrar su aprendizaje. Ellery (2008), menciona con relación al feedback (información de retorno) en la evaluación formativa, que es de suma utilidad y que es algo más que poner notas, facilita la autoevaluación, la comunicación entre el docente y el estudiante, clarifica los criterios de evaluación, facilita el cambio en el estudiante al momento de estudiar y hacer sus trabajos, dando como resultado la mejora en su aprendizaje. De la Torre (2004), menciona que considerar al error como una estrategia docente se considera más el proceso mental que el resultado. Eso conlleva a utilizar distintas formas de resolver un problema, es decir se utilizará una metodología por descubrimiento que llegará a potenciar la creatividad. Minedu (2019), menciona que se debe planificar lo que se va trabajar pedagógicamente, no se debe improvisar, esto va permitir mejorar el aprendizaje de los alumnos. Entonces va ser importante actuar con decisión y responsabilidad, mostrando autonomía, considerando las experiencias y conocimientos pedagógicos, habilidades, actitudes y valores que poseen los estudiantes, los cuales son trabajados en interacción con otras personas que forman parte de su entorno sociocultural; planificar de manera reflexiva, manejable y orientado en los propósitos de aprendizaje, nos permitirá dirigir y lograr el aprendizaje, evaluar al inicio, en el proceso y al final nos permitirá obtener información valiosa, con la finalidad de conocer la evolución en el desarrollo de cada estudiante, para obtener mejores resultados en su aprendizaje. También mencionan que para mejorar como aprenden las matemáticas es necesario conocer un conjunto de teorías y aportes, conocimientos y experiencias, para desarrollar las capacidades y competencias planteadas por el Ministerio de Educación, esto permitirá el aprendizaje óptimo, para ello es de prioridad generar las condiciones favorables en las dimensiones de activación-regulación, significatividad y motivación por aprender. En ese sentido lo define qué para aprender las matemáticas se debe considerar como un reto donde no debe de

faltar la activación y regulación, significatividad y la motivación, así existiría una razón para aprenderlo sin motivo alguno y se habrá obtenido un avance muy importante para la educación peruana. (Minedu, 2019)

Sostienen algunos autores con respecto a la dimensión didáctica, Ballesta (1987), manifiesta que el material elaborado debe estar adaptado a las necesidades de su realidad educativa y a su capacidad profesional. Cuanto más diversificado sea, más fácil será su elaboración por el docente. Un material debe tener en cuenta ciertos criterios en su elaboración y el rol que va cumplir, cuando se promuevan los aprendizajes y darle así el uso más apropiado. Ramírez (2004), menciona que un recurso didáctico puede mostrarse en físico o virtualmente, debe estar bien elaborado y creado para ser usado en el trabajo pedagógico diario con los estudiantes. Revilla, Salvador (2009), menciona que la didáctica está involucrada en todas las áreas, porque permite que el estudiante alcance una educación integral, intelectual, mediante el equilibrio socio–afectivo y un aprendizaje significativo. En conclusión se debe mencionar que se refiere al tratamiento pedagógico del contenido, esto permite realizar la incorporación de lenguajes y de medios tomando en cuenta la presentación, la percepción y comprensión de la información. Se debe evaluar esta información para verificar si los objetivos educativos están bien definidos tanto para el docente como el alumno mostrando flexibilidad y adaptación.

Por otro lado con respecto a la dimensión estética, López (2017), menciona que la dimensión estética es algo fundamental en las personas, porque se le relaciona con lo que se refiere a la belleza, promoviendo iluminación en la persona para que produzca emociones, sentimientos y creatividad. Lo bello provocará en la persona que pueda dar todo de sí mismo, debido a que va percibir con sus sentidos y aprenderá mejor. Bueno, Monena, Balfour y Longaretti (2018), mencionan que comprende, más allá de la belleza, considera la relación con los otros y con las cosas se preocupa por el ambiente bien estructurado para generar que aprendan con participación activa. Esto quiere decir que los materiales van a ser muy motivadores, deben tener una buena presentación que agrade la vista del estudiante. La combinación de letras, tamaño, gráficos, ilustraciones y colores deben permitir que todo el material este adecuado para el trabajo escolar.

Al referirse a la dimensión formativa, Ortega (2010), menciona que los estudiantes se hagan responsables de sus acciones para promover su aprendizaje y mejorar su estilo de vida. Esto quiere decir que habrá un cambio en este nuevo siglo. Mena, Bugueño y Romagnoli (2016), mencionan que se pueden mostrar evidencias de la dimensión formativa en una gestión y que estas afectan positivamente en el clima escolar, la satisfacción laboral e innovación de los docentes, bastante apego de los estudiantes a su institución y se llega a potenciar el desarrollo socio emocional de los estudiantes, a solucionar problemas pacíficamente. En conclusión se debe enseñar y que aprendan a desarrollar las capacidades de una competencia que van a permitir vivir en paz con los demás, para ejercer la ciudadanía. Esta dimensión está referido al desarrollo de competencias que permiten formar personas autónomas, capaces de tomar sus propias decisiones personales y puedan adelantarse a las diversas situaciones que son amenazas o alteran el logro del aprendizaje en una buena convivencia, cautelando desde el inicio hasta el final el proceso formativo en sus aprendizajes.

Con referencia a la dimensión Activación regulación, Castellanos (2002), dice que es darle la debida atención a la creación de espacios de aprendizaje que sean productivos, creativos, meta cognitivos y autónomos, en las que los estudiantes puedan tener la ocasión, de intervenir activamente en la construcción de los conocimientos, de meditar acerca de los procesos que permitan el dominio de los mismos y a los que forman parte de su grupo, como principiantes y de aceptar poco a poco la gestión y la comprobación de su propio aprendizaje. Conrado (2020), dice que la activación regulación posibilita la estimulación del aprendizaje en función de elevar su nivel de aprendizaje de los estudiantes para enfrentarse en la sociedad. La activación establece el punto de partida para iniciar un buen aprendizaje. Se puede mencionar entonces que en la activación regulación se estudia la actividad productiva creadora tomando en cuenta la calidad de los procesos cognitivos en la solución de tareas, calidad de la base de los conocimientos, potencialidad para generar nuevos conocimientos matemáticos, en la calidad del sistema de acciones generales y particulares. También considera la meta cognición que busca la calidad de los procesos meta cognitivos en el

aprendizaje como son el dominio de su propio conocimiento, dominio de lo que va aprender y el dominio de las vías para la solución de tareas.

Con respecto a la dimensión de significatividad, Castellanos (2002), dice que está orientada a la indagación de estrategias de aprendizaje que posibilitan el hallazgo de los vínculos entre los contenidos que se aprendan para interiorizarlo y buscar el desarrollo de su personalidad. Álvarez (2020) dice que en la estructura cognoscitiva del estudiante se va tener la capacidad de asimilar los elementos más adecuados y que se relacionan con el material de aprendizaje, generando así una disposición para aprender el nuevo material y poder relacionarlo con sus saberes previos. Cajavilca (2008), dice que el docente cumple una función muy importante que no es enseñar, sino ayudar al estudiante para que aprenda y la labor del estudiante no es guardar la información y repetirla, sino aprender mediante el uso de una herramienta o de un método de aprendizaje justo en el momento que se requiere, dándole significatividad a lo que está aprendiendo.

Ballester (2008), manifiesta que es importante tomar en cuenta cuando se realiza el trabajo dentro del aula con los estudiantes, considerándolo como el centro de interés más relevante dentro del proceso educativo, dejando de lado la forma tradicional de trabajar en el aula. Este trabajo consiste en cambiar la forma de trabajar en el aula, dando a evidenciar algo muy importante para el docente, la mejora del rendimiento del estudiante. Cuando se refiere a la significatividad se busca la buena relación de nuevos conocimientos y los que ya posee, su experiencia cotidiana, la motivación, la participación en la formación de sentimientos, actitudes y valores en el aprendizaje de las matemáticas.

Para finalizar se dice que la dimensión de motivación para instruirse, según Bandura (1986), en su estudio sobre la teoría cognoscitiva social, hace referencia que la motivación es el resultado de dos fuerzas principales, la expectativa del individuo de lograr el triunfo y el valor que se da a sí mismo. Castellanos (2002), dice que se debe tomar en cuenta diversas opciones que favorezcan la formación y optimización de las motivaciones intrínsecas, es decir el nivel que experimenta el educando por el aprendizaje de matemática desarrollando contenidos, con la finalidad de realizar aprendizajes permanentes. Ausubel (2002), dice que el



aprendizaje significativo, depende de la motivación, interés y predisposición para aprender, es decir el estudiante muestre participación activa para lograr captar los significados en su estructura cognitiva. Núñez (2009), menciona que actualmente hay una interrelación entre lo cognitivo y la motivación, algo muy diferente a lo que se pensaba años atrás que tan solo tomaban en cuenta el aspecto cognitivo. Ayala, Martínez y Yuste (2004), dicen sobre la valoración para el aprendizaje, que requiere una alta valoración. Esto quiere decir que un estudiante con alta calificación se propone lograr buenos resultados porque está motivado, en cambio el que obtiene bajos resultados no desea continuar estudiando, prefiere trabajar, porque no tiene la motivación requerida. Varma (2017), manifiesta que la motivación es un estímulo importante que dirige al comportamiento humano. Ninguna persona muestra la misma actitud o comportamiento, por lo tanto, mientras exista diversidad, las organizaciones enmarcaran prácticas que puedan satisfacer al grupo y no a una sola persona.

Peña & Villon (2018), dicen que las personas tienen diferentes necesidades externas o internas. Se puede decir entonces que la motivación es importante para cumplir esas necesidades de tal manera que al estar motivados, se logra un desempeño elevado y se siente parte de un todo. Halushchak & Halushchak(2016) dicen que la desmotivación, es decir cuando no hay deseo de realizar actividades. En las empresas no solo se debe alentarlos a realizar las actividades, sino también deben ser capaces de eliminar la desmotivación. Se concluye entonces que es complejo el sistema motivacional, debido a la diversidad de estímulos que incitan a los escolares a querer aprender más, a esforzarse y a enfrentar obstáculos para hacerlo. El rol del maestro en este sentido no es solo como se plantea siempre, generar motivaciones a los estudiantes, sino también considerar algunas estrategias y a instaurar criterios en su ámbito motivacional para que permitan obtener un aprendizaje eficiente. Entonces la motivación promueve su desarrollo cognitivo y desempeño escolar cuando se le enseña y cuando aprende. En general, los ambientes de aprendizaje deben tener como principal objetivo identificar, aumentar los intereses personales y las motivaciones propias de los estudiantes.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación utilizada es de tipo básica se origina como consecuencia de un marco teórico y se establece en ello, están dirigidos hacia un conocimiento más completo teniendo en cuenta las sapiencias, considerando la comprensión de los aspectos fundamentales de los fenómenos, de los hechos observables o de las relaciones que tienen los individuos. (CONCYTEC, 2019). Es una investigación denominada dogmática o pura y teórica; que se caracteriza por buscar algunos conceptos que orienten la vía para la superación de la sociedad, respondiendo a los diversos propósitos que la humanidad pretende conseguir. El objeto es acrecentar los conocimientos de carácter científico puesto que se origina en un marco teórico (Muntanet, 2010).

La investigación ha planteado un diseño transversal y no experimental. Debido a que la información obtenida en un determinado momento; es no experimental porque por su naturaleza no se realiza manipulación a la información y tampoco se hace el control de alguna variable. (Batista, Fernández y Hernández, 2018), porque se relacionan dos variables mediante el método, para finalizar se menciona que el estudio pertenece a un enfoque cuantitativo con nivel descriptivo-correlacional en los estudiantes del ciclo avanzado del porque describe haciendo una confrontación del nivel de percepciones de los encuestados tal como se presenta en la realidad o fenómeno. (Sánchez y Reyes, 2003), para saber las probables relaciones existentes de las dos variables material de autoaprendizaje y la mejora del aprendizaje de las matemáticas.

#### 3.2. Operacionalización (Anexo N° 02)

Por ser un estudio de enfoque cuantitativo se tuvo que medir las variables a través de dimensiones.

#### 3.3. Población, muestra y muestreo

Hernández, Fernández y Baptista (2003) dicen que la población es una agrupación de seres vivos que coinciden en determinadas particularidades, de contenido, de lugar y tiempo. La población constituye cualquier grupo de personas u objetos bien

definidas (Serrano, 2017). Para la investigación de la población de estudio se tomó en cuenta 160 participantes del ciclo avanzado del Centro de Educación Básica alternativa N° 2089-Micaela Bastidas-Los Olivos, fueron distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 1

*Población distribuida por grados*

Grado	Secciones	Estudiantes
1°	A,B	40
2°	A,B	40
3°	A,B	40
4°	A,B	40
Total	08	160

Para la investigación se tuvo en cuenta una muestra de 113 estudiantes, en ese sentido la muestra que se ha usado es no probabilística intencional. en esta investigación se trabajó con la población de los estudiantes del 1° al 4° ciclo avanzado del CEBA N° 2089-Micaela Bastidas –Los Olivos

### 3.4. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

En el estudio, ha sido utilizado la encuesta como técnica, el cual ha permitido recolectar la información a través de un instrumento de manera sistemática (Alan y Cortés, 2017). Asimismo, los datos recogidos se han realizado con el instrumento del cuestionario, según la escala de valoración tipo Likert. Se realiza mediante un proceso sistemático de adquisición de información, en la que se plantea un listado de preguntas que tiene diversas características de acuerdo a la naturaleza de la investigación. (Canales, 2002). Para el estudio se hizo uso del cuestionario que mide el uso de materiales de autoaprendizaje y la mejora del aprendizaje en las matemáticas; el instrumento consta de 24 preguntas que miden las dimensiones que se han considerado en cada variable, se presenta ahora la ficha técnica respectiva.

Nombre : Cuestionario que mide el uso de materiales de autoaprendizaje

Autor (a) : Autor Mori Jara (2014)

Objetivo : Medición del uso de materiales de autoaprendizaje

Administración: Encuestados: Participantes del ciclo avanzado del CEBA N° 2089-  
Micaela Bastidas-Los Olivos..

Tiempo de aplicación: 15 minutos.

Nombre : Cuestionario que mide la mejora del aprendizaje en las matemáticas.

Autor (a) : Autor Mori Jara (2014)

Objetivo : Medición de la mejora del aprendizaje en las matemáticas.

Administración: Encuestados: Participantes del ciclo avanzado del CEBA N° 2089-  
Micaela Bastidas-Los Olivos.

Tiempo de aplicación: 15 minutos

La validez que se da al instrumento, la herramienta que permite recolectar los datos tuvo una utilidad de contenido; el valor que se le dio fue por medio del juicio de expertos, a dos especialistas y un metodólogo con la competencia que los amerita para dicho fin teniendo vasto conocimiento del tema para su verificación, evaluación aprobación de aplicabilidad respectiva con el veredicto de aplicable. (Solano, J. y Uzcátegui, C, 2017) En seguida, se muestra la tabla de los expertos que dan veracidad de lo trabajado.

Tabla 2

*Relación de docentes expertos que validan el contenido del cuestionario*

Expertos	Resultado
Experto 1: Menacho Rivera Alejandro Sabino	Aplicable
Experto 2: Alcas Zapata Noel	Aplicable
Experto 3: Ruiz Cruz Jorge	Aplicable

La fiabilidad y confianza, ha sido entendida como la capacidad que se tiene del instrumento en condiciones establecidas, se aplica con repetición a un grupo o grupos de personas que poseen características similares, donde los resultados que se obtiene pueden ser iguales o semejantes (Mateus), En tal sentido se aplicó una prueba piloto a 15 estudiantes, los resultados proporcionaron una base de datos que fueron procesados con un software estadístico donde se halló el valor 0,755 de confiabilidad de la herramienta en el cuestionario material de autoaprendizaje y 0,798 de confiabilidad de la herramienta en el cuestionario aprendizaje de las

matemáticas, lo que nos da motivo a poder mencionar que el instrumento llegó a tener un valor alto en su confiabilidad que permitió la aplicación del instrumento.

Tabla 3

*Resultados de confiabilidad en el cuestionario material de autoaprendizaje*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>N de elementos</u>
0,755	15

Tabla 4

*Resultados de la confiabilidad del cuestionario aprendizaje de las matemáticas*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>N de elementos</u>
0,798	15

### 3.5. Procedimiento

Se procedió con el estudio en el CEBA N° 2089 Micaela Bastidas –UGEL N°02- Los Olivos, para ello se solicitó el permiso correspondiente a la Dirección del CEBA, se procedió con la encuesta para recoger la información, se hizo en una determinada hora a los diferentes grados y con una duración de 30 minutos.

### 3.6. Método de análisis de datos

Para realizar el proceso de los datos obtenidos se empleó el programa SPSS en la versión 19 y EXCEL 2010, estos son programas que están estructurados con planillas que sirven para hacer cálculos haciendo uso de fórmulas, en sus celdas que están estructuradas por columnas y filas. Se hallan las frecuencias, las medidas de tendencia central, y medidas de dispersión. La organización de los datos se hizo a través de tablas de frecuencias.

Para representar los resultados se hicieron uso de gráficos de barras y sectores circulares, histogramas, con porcentajes. Con relación a la técnica utilizada para el análisis e interpretación de los resultados, se estudió a cada uno de ellos, tomando en cuenta a los objetivos y variables de estudio; para poder confrontar la hipótesis con variables y objetivos, luego probar su validez. En conclusión se presentan las recomendaciones que están orientadas a dar un resultado a la problemática

planteada en el trabajo de investigación.

### 3.7. Aspectos éticos.

El estudio tuvo en cuenta los protocolos de Universidad César Vallejo respecto a la construcción del proyecto y tesis respectivamente, asimismo se hizo uso para la redacción y publicación las normas APA versión 7, asimismo dio por cumplimiento el buen tratamiento y la confidencialidad de la información, asimismo se respetó las citas y/o las autorías referidas en la presente tesis.

#### IV.RESULTADOS

Tabla 5

*Descripción variable material de autoaprendizaje*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	28	24,8
	Medio	62	54,9
	Alto	23	20,4
	Total	113	100,0

De acuerdo a la tabla, se expresa que el 54,9% de los encuestados manifestaron que existe un nivel medio de los materiales de autoaprendizaje, asimismo el 20,4% indicaron que los materiales de autoaprendizaje se ejecutaron a un nivel alto y el 24,8% refirieron que los materiales de autoaprendizaje se ubica en un nivel bajo.

Tabla 6

*Descripción de la dimensión didáctica.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	26	23,0
	Medio	64	56,6
	Alto	23	20,4
	Total	113	100,0

De acuerdo a la tabla, se expresa que el 56,6% de los encuestados de la dimensión didáctica manifestaron que existe un nivel medio, asimismo el 23,0% indicaron que la dimensión didáctica está en un nivel bajo y el 20,4% refirieron que la dimensión didáctica fue conduciéndose en un nivel alto.

Tabla 7

*Descripción de la dimensión estética*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	30	26.5
	Medio	61	54.0
	Alto	22	19.5
	Total	113	100,0

De acuerdo a la tabla, se expresa que el 54,0% de los encuestados de la dimensión estética manifestaron que existe un nivel medio, asimismo el 26,5% indicaron que

la dimensión estética está en un nivel bajo y el 19,5% refirieron que la dimensión estética fue conduciéndose en un nivel alto.

Tabla 8

*Descripción de la dimensión formativa*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	26	23.0
	Medio	67	59.3
	Alto	20	17.7
	Total	113	100,0

De acuerdo a la tabla, se expresa que el 59,3% de los encuestados de la dimensión formativa manifestaron que existe un nivel medio, asimismo el 23,0% indicaron que la dimensión formativa está en un nivel bajo y el 17,7% refirieron que la dimensión formativa fue conduciéndose en un nivel alto.

Tabla 9

*Descripción de la variable aprendizaje de las matemáticas*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	27	23.9
	Medio	52	46.0
	Alto	34	30.1
	Total	113	100,0

De acuerdo a la tabla, sobre aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, alcanzamos a determinar que el 30.1% se halla en un nivel alto, el 46.0% se halla en nivel medio y el 23.9% se encuentra en nivel bajo.

Prueba de normalidad de las variables y dimensiones de investigación

La Tabla 12 muestra resultados de la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov (K- S) Se aprecia que todas las variables y dimensiones están distantes de aproximarse a una normal distribución, debido a que el coeficiente logrado tiene significancia ( $p < .05$ ). Por consiguiente, las correlaciones con estas dimensiones y



variables se concretaron con la prueba estadística no paramétrica: Prueba de Correlación de Spearman.

Tabla 10

*Resultados obtenidos en la evaluación de bondad de ajuste para las variables de estudio*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístic o	gl	Sig.	Estadístic o	gl	Sig.
Materiales de autoaprendizaje	,177	113	,000	,917	113	,000
Didáctica	,167	113	,000	,922	113	,000
Estética	,133	113	,000	,948	113	,000
Formativa	,156	113	,000	,953	113	,001
Aprendizaje de las matemáticas	,118	113	,001	,935	113	,000

a. Correctivo de la significación de Lilliefors

Productos de nivel inferencial:

Comprobación de hipótesis general

Existe relación significativa del uso de material de autoaprendizaje para lograr la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado

CEBA N° 2089 Micaela Bastidas UGEL N° 02 Los Olivos

H<sub>0</sub>: No Existe relación significativa entre el uso de material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

$$\rho = 0$$

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre el uso de material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

$$\rho \neq 0$$

Como se observa en la tabla 13, los materiales de autoaprendizaje están relacionada positivamente con el aprendizaje de las matemáticas, de acuerdo a la

correlación de Spearman de 0.690, representando una moderada sociedad entre las variables y siendo altamente significativo. Asimismo, según la evaluación de independencia (Chi-cuadrado:  $***p < .001$ ) altamente significativo, se finaliza en la relación entre los materiales de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los escolares del ciclo avanzado.

Tabla 11

*Materiales de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas*

Materiales de autoaprendizaje	Aprendizaje de las matemáticas						Total	
	Bajo		Medio		Alto		N	%
	n	%	n	%	N	%		
Bajo	21	18.6%	7	6.2%	0	0.0%	28	24.8%
Medio	6	5.3%	39	34.5%	17	15.0%	62	54.9%
Alto	0	0.0%	6	5.3%	17	15.0%	23	20.4%
Total	27	23.9%	52	46.0%	34	30.1%	113	100%

*El Chi-cuadrado de Pearson = 73.114 g.l. = 4 \*\*\*p < .001*

*La Correlación de Spearman = 0.690\*\*\**

Comprobación de hipótesis específica 01

H<sub>0</sub>: No Existe relación significativa entre didáctica de material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

$$\rho = 0$$

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre didáctica de material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

$$\rho \neq 0$$

Como se observa en la tabla 14, la didáctica de los materiales de autoaprendizaje está relacionada positivamente con el aprendizaje de las matemáticas, De acuerdo a la correlación de Spearman de 0.590, protagonizando esta una moderada sociedad de las variables y evidenciando alta significancia. Asimismo, la evaluación de independencia (Chi-cuadrado:  $***p < .001$ ) altamente significativo, se finaliza en la relación entre la didáctica de los materiales de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los escolares del ciclo avanzado.

Tabla 12

*La Didáctica de Materiales de autoaprendizaje y aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes*

Didáctica de materiales de autoaprendizaje	Aprendizaje de las matemáticas							
	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	N	%	N	%
Bajo	19	16.8%	7	6.2%	0	0.0%	26	23.0%
Medio	7	6.2%	37	33.7%	20	17.7%	64	56.6%
Alto	1	0.9%	8	7.1%	14	12.4%	23	20.4%
Total	27	23.9%	52	46.0%	34	30.1%	113	100%

*Chi-cuadrado de Pearson = 54.216 g.l. = 4 \*\*\*p < .001*

*La Correlación de Spearman = 0.590\*\*\**

Comprobación de hipótesis específica 02

H<sub>0</sub>: No Existe relación significativa entre estética de material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

$$\rho = 0$$

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre la estética de material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

$$\rho \neq 0$$

Como se observa en la tabla 15, la estética de los materiales de autoaprendizaje está relacionada positivamente con el aprendizaje de las matemáticas, de acuerdo con la correlación de Spearman de 0.620, protagonizando esta una moderada sociedad de las variables y mostrando alta significancia. Asimismo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi-cuadrado: \*\*\*p < .001) altamente significativo, se finaliza en la relación de la estética de los materiales de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los escolares del ciclo avanzado.

Tabla 13

*La Estética de Materiales de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes*

Estética de materiales de autoaprendizaje	Aprendizaje de las matemáticas							
	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	N	%	N	%
Bajo	21	18.6%	9	8.0%	0	0.0%	30	26.5%
Medio	6	5.3%	34	30.1%	21	18.6%	61	54.0%
Alto	0	0.0%	9	8.0%	13	11.5%	22	19.5%
Total	27	23.9%	52	46.0%	34	30.1%	113	100%

*Chi-cuadrado de Pearson = 55.600 g.l. = 4 \*\*\*p < .001*

*Correlación de Spearman = 0.620\*\*\**

### Comprobación de hipótesis específica 03

H<sub>0</sub>: No Existe relación significativa entre aspecto formativo en el material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

$$\rho = 0$$

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre aspecto formativo en el material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

$$\rho \neq 0$$

Como se observa en la tabla 16, el aspecto formativo de los materiales de autoaprendizaje está relacionada positivamente con el aprendizaje de las matemáticas, de acuerdo a la correlación de Spearman de 0.634, mostrando esta una moderada sociedad de las variables y mostrando alta significancia. Asimismo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi-cuadrado: \*\*\*p < .001) altamente significativo, se concluye en la relación entre el aspecto formativo de los materiales de autoaprendizaje y el aprendizaje en las matemáticas en los escolares del ciclo avanzado.

Tabla 14

*Aspecto formativo de Materiales de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes*

Aspecto formativo de materiales de autoaprendizaje	Aprendizaje de las matemáticas							
	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	N	%	N	%
Bajo	19	16.8%	7	6.2%	0	0.0%	26	23.0%
Medio	8	7.1%	39	34.5%	20	17.7%	67	59.3%
Alto	0	0.0%	6	5.3%	14	12.4%	20	17.7%
Total	27	23.9%	52	46.0%	34	30.1%	113	100%

*Chi-cuadrado de Pearson = 58.859 g.l. = 4 \*\*\*p < .001*

*Correlación de Spearman = 0.634\*\*\**

## V. DISCUSIÓN

De la educación depende el progreso de un país y alcanzar la calidad educativa es tarea que compromete a toda la estructura de la sociedad, mejorar el aprendizaje de los estudiantes es tarea de todos, desde las autoridades responsables de las políticas del sector educación, hasta las organizaciones que conforman la sociedad civil. Luego de que realizaron la investigación mediante la recopilación de datos a partir de la encuesta y la verificación de los antecedentes y el marco teórico, se han encontrado resultados importantes, que da la explicación de que el uso de material de autoaprendizaje permite la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del Ciclo Avanzado, del Centro de Educación Básica Alternativa N° 2089-Micaela Bastidas de la UGEL N°02 de Los Olivos, se sabe que son varios factores entre endógenos y exógenos que inciden en él, con relación a lo investigado se han llegado a resultados importantes que confirman la veracidad de los objetivos planteados en la investigación. En primer lugar se comprende los resultados de las investigaciones realizadas anteriormente y que se han confrontado con las conclusiones. En relación a lo manifestado se tiene.

El estudio de los resultados que hacen referencia a la hipótesis general muestra que se obtuvo el valor de  $r = 0,690$  se ha mostrado que existe una correlación significativa entre Material de autoaprendizaje y el Aprendizaje de las matemáticas, igualmente la significancia bilateral de  $p = .000 < 0.01$ , desechando la Hipótesis Nula. En consecuencia se puede afirmar, con un 95% de probabilidad de que hay relación significativa del material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los escolares del Ceba Micaela Bastidas –UGEL N° 02 - Los Olivos. 2014. El resultado obtenido se puede explicar a partir de la conclusión de Bracamonte(2021), que menciona sobre los materiales de autoaprendizaje que deben estar enfocados con situaciones del momento de tal manera que se puedan organizar los procesos de aprendizaje, para propiciar un aprendizaje significativo y lo sostenido por Arce, Cornejo y Muñoz(2019), que llegan a la conclusión sobre el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, que el estudiante desarrolla su aprendizaje y construye su conocimiento, si se habla por resultado que el uso de material de autoaprendizaje mejora su aprendizaje de las matemáticas en el alumnado del Centro de Educación Básica Alternativa N° 2089 Micaela Bastidas, se desarrolla la autonomía de los estudiante

En cuanto a la hipótesis específica 1 tuvo el valor de  $r = 0,590$  mostrando que hay correlación significativa de la didáctica del material de autoaprendizaje con la mejora del aprendizaje de las matemáticas, también en la significancia bilateral de  $p = .000 < 0.001$ , descartando la Hipótesis Nula. Por consiguiente se puede afirmar, con un 95% de probabilidad de que va existir conexión significativa de la didáctica del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los educandos del Ciclo Avanzado –CEBA N° 2089-Micaela Bastidas –UGEL N° 02 - Los Olivos. 2014, en consecuencia el resultado se explica a partir de los estudios de Revilla, Salvador (2009), que menciona sobre la didáctica que permite que el estudiante alcance una educación integral, intelectual, mediante el equilibrio socio–afectivo y un aprendizaje significativo y lo sostenido por Arteaga, Macías (2016), en su obra didáctica de las matemáticas concluyen que los aspectos que son parte del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas, brindan conocimientos con consistencia, que permitirán lograr aprendizajes significativos en los participantes, se puede decir entonces que la conclusión de que la dimensión didáctica de los materiales de autoaprendizaje mejoran el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, permitiendo la integración de lenguajes y de medios teniendo en cuenta la presentación, percepción y comprensión de la información.

Con relación a la hipótesis específica 2 se menciona que el valor de  $r = 0,620$  evidenciando que existe una correlación significativa entre la dimensión estética del material de autoaprendizaje y la mejora del aprendizaje en matemáticas, igualmente el significado bilateral de  $p = .000 < 0.001$ , donde se rechaza la Hipótesis Nula. Por consiguiente se puede afirmar, con un 95% de probabilidad de que va existir una relación significativa de la dimensión estética del material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los educandos del CEBA N° 2089-Micaela Bastidas –UGEL N° 02 - Los Olivos. 2014, el resultado obtenido se llega a explicar mejor con los aportes de López (2017), que concluye con relación a la dimensión estética que lo relaciona con la creatividad, arte y la ciencia humana, si se habla de un estudiante, se puede decir que aprenderá mejor y lo sostenido por Anijovich (2013), dice que se puede tener en cuenta la evaluación formativa porque va ser continua, permanente, brinda oportunidades de mejora, recoge información de diversas situaciones en que los estudiantes pueda demostrar su

aprendizaje, llegando entonces a la conclusión de que la dimensión estética de los materiales de autoaprendizaje mejoran el aprendizaje de las matemáticas, por ello resaltan el uso de materiales de autoaprendizaje para mejorar el aprendizaje de los escolares en el ciclo avanzado.

Con referencia a la hipótesis específica 3, que llegó a obtener el valor de  $r = 0,634$  demostrando que existe una correlación significativa de la dimensión en el aspecto formativo del uso de materiales de autoaprendizaje y la mejora del aprendizaje de las matemáticas, también la significancia bilateral de  $p = .000 < 0.001$ , descartando la Hipótesis Nula. Por consiguiente se afirma, con un 95% de probabilidad de que hay relación significativa entre la dimensión en el aspecto formativo del material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los educandos que están en el Ciclo Avanzado –CEBA Micaela Bastidas –UGEL N° 02 - Los Olivos. 2014, por lo tanto este resultado se sustenta a partir de las conclusiones de Ortega (2010), que menciona sobre el aspecto formativo como el progreso, calidad y mejora con la finalidad de promover formas de aprendizaje que condicionan a la persona para la mejora en su estilo de vida, quien comparte con Mena, Bugueño y Romagnoli (2016), que mencionan que se pueden mostrar evidencias de la dimensión formativa en una gestión positiva en el clima escolar de los estudiantes en su institución y si se llega a potenciar el desarrollo socio emocional de los estudiantes, a solucionar problemas pacíficamente. Llegando a la conclusión que el material de autoaprendizaje respaldado en la dimensión del aspecto formativo va permitir la mejora del aprendizaje en las matemáticas, de los alumnos que forman parte del ciclo avanzado del Ceba Micaela Bastidas. Fernández(2017), en su tesis el aprestamiento de información y comunicación y su relación con el autoaprendizaje que se llevó a cabo en una institución del Cusco, tiene como objetivo demostrar la relación que hay entre el conocimiento de las tecnologías de la información y comunicación por parte de los docentes y el aprendizaje autorregulado en los educandos del quinto año de secundaria en la Institución Educativa 0791525 Independencia Americana distrito de Yanaoca Cusco, contiene el marco teórico, que considera cada una de las variables de estudio: Niveles de apropiación de las TIC y autoaprendizaje, tipo de investigación básica, diseño transversal, el estudio que se ha realizado busca dar como respuesta que el conocimiento de las tecnologías de la información y su relación con el autoaprendizaje brindará un



nuevo material teórico-sistematizado donde se toma en cuenta el aspecto evaluativo y de retroalimentación para lograr mejores aprendizajes en los estudiantes en las diferentes áreas

Dulce (2018) en su trabajo de investigación de Maestría realizado en la Universidad César Vallejo, con título, La autoestima y el logro del aprendizaje matemático en escolares del quinto grado de primaria de la Institución Educativa 88388, ubicado en Nuevo Chimbote 2017, para la investigación consideró 32 alumnos del quinto de primaria, siendo esta la muestra no probabilística elegida a criterio del investigador, con un diseño descriptivo correlacional. Para recoger los datos de la variable dependiente "autoestima", se aplicó un cuestionario de Autoestima significativamente confiabilidad según el alfa de Cronbach ( $p= 0.740$ ), de la misma manera para la variable independiente "logro de aprendizaje matemático", se aplicó una evaluación de aprendizaje matemático significativamente confiable según el alfa de Cronbach ( $p= 0.746$ ). Los resultados obtenidos de la distribución estadística R de Pearson ( $r=0.614$ ,  $p=0.000$   $p<0.05$ ) determinan que se ha encontrado una conexión de alta significancia, entre la variable Autoestima y el logro de aprendizaje matemático en los estudiantes que están en quinto de primaria de la Institución Educativa 88388, 2017. Por ello se determina que la relación del nivel de autoestima con el logro del Aprendizaje matemático en alumnos del quinto grado de primaria de la Institución Educativa 88388. Después de realizar el análisis a los resultados, concluyen que el uso de los materiales didácticos mejora de manera significativa el aprendizaje de la matemática en sus diferentes competencias.

Guerra y Altamirano (2014) en su estudio explican sobre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E.2009 Fe y Alegría N° 21. Después de analizar los resultados se llega a concluir que el uso de los materiales didácticos llega a mejorar significativamente el aprendizaje de la matemática.

Lastra (2017) en su trabajo de investigación desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo para titularse como magister en psicología educativa titulada las Inteligencias múltiples y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primer grado de la Institución Educativa José Quiñonez, La Molina 2016, se plantea como objetivo principal determinar la relación entre las inteligencias múltiples y el aprendizaje de matemáticas, en sus resultados obtenidos de la muestra estudiada, ha realizado el análisis descriptivo y la correlación a través del coeficiente de Rho

de Spearman, el resultado que se ha obtenido señalan que existe relación significativa entre las inteligencias múltiples y el aprendizaje de matemáticas. Después de realizar el análisis de los resultados obtenidos en la investigación se concluyó que las inteligencias múltiples mejora el aprendizaje de la matemática.

Luego después de realizar el análisis y las respectivas discusiones del estudio de investigación realizado, se ha llegado a demostrar todos los objetivos planteados en el estudio y se han corroborado en la teoría planteada que el uso de material de autoaprendizaje mejora el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado del Centro de educación Básica Alternativa N° 2089 –Micaela Bastidas, Los Olivos.

## VI. CONCLUSIONES

### Primera:

Se determinó que existe relación significativa entre el uso de material de autoaprendizaje con la mejora del aprendizaje de las matemáticas, de igual modo de acuerdo a la correlación de Spearman de 0.690, se representa una moderada sociedad entre las variables y siendo altamente significativo. Asimismo, según la evaluación de independencia (Chi-cuadrado:  $***p < .001$ ) altamente significativo, en los escolares del ciclo avanzado del Ceba Micaela Bastidas.

### Segunda:

Se demuestra que hay relación de alta significancia entre la didáctica del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas, del mismo modo de acuerdo a la correlación de Spearman de 0.590, se protagoniza una moderada sociedad de las variables y se evidencia alta significancia. Asimismo, la evaluación de independencia (Chi-cuadrado:  $***p < .001$ ) altamente significativo, en los participantes del ciclo avanzado del Ceba Micaela Bastidas.

### Tercera:

Se determina que hay enlace con valor significativo entre la estética del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas, de igual forma en la correlación de Spearman de 0.620, se protagoniza una moderada sociedad de las variables y muestra alta significancia. Asimismo, en la prueba de independencia (Chi-cuadrado:  $***p < .001$ ) es altamente significativo, en los escolares del ciclo avanzado del Ceba Micaela Bastidas.

### Cuarta:

Se determina que hay relación con valor significativo en el aspecto formativo del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas, asimismo de acuerdo a la correlación de Spearman de 0.634, donde se demuestra una moderada sociedad de las variables y se muestra alta significancia. De igual modo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi-cuadrado:  $***p < .001$ ) altamente significativo, en los escolares del ciclo avanzado del Ceba N° 2089.

## VII.RECOMENDACIONES

### Primera:

Se recomienda al Ministerio de Educación para trabajar con material de autoaprendizaje porque permite que el escolar logre el aprendizaje de las matemáticas y genera autonomía para desenvolverse sin dificultad, por lo tanto el docente debe hacer el uso permanente de este tipo de materiales educativos para lograr un buen desempeño en el área.

### Segunda:

Se propone al área de Educación Básica Alternativa para trabajar con este material porque respaldan el proceso de enseñanza aprendizaje no solo en la relación significativa que existe entre el material de autoaprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas, sino también porque va ser un material que acompaña al estudiante en el aula o fuera de ella, se recomienda entonces que los docentes deben hacer el uso de dicho material para obtener aprendizajes significativos.

### Tercera:

Se plantea al docente que debe aplicar su capacidad didáctica que le permita enseñar a las diferentes poblaciones estudiantiles y satisfacer sus necesidades y atender las necesidades que plantea la diversidad cultural de nuestro país, por lo que se recomienda el uso de los materiales de autoaprendizaje para mejorar el aprendizaje de las matemáticas..

### Cuarta:

Se aconseja al Ministerio y UGEL N° 02 para promover y crear un espacio que se convierta en el lugar donde se mejore su aprendizaje de acuerdo a sus necesidades e intereses de los estudiantes, el docente pueda cumplir un rol muy importante, porque va ser el facilitador para que así exista una interacción estudiantes, los materiales y su entorno. El aspecto formativo se ve fortalecido, entonces el material de autoaprendizaje cumple con los estándares de efectividad para mejorar el aprendizaje de las matemáticas.

## REFERENCIAS

- Aebli, H. (2001). *Teching factors favoring autonomous learning*[Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo]. (5 ed.). España: Narcea Editorial.
- Alan, D. y Cortes, L. (2017) *Procesos y fundamentos de la investigación científica*. Editorial UTMACH. Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacion-Cientifica.pdf>
- Alvarez, C. (1998). *La Pedagogía como ciencia –Epistemología de la educación*. Recuperado de: <https://storage.ning.com/topology/rest/1.0/file/get/3530311706?profile=original>
- Anijovich, R., Gonzales, C. *Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos* (1 ed).Buenos Aires: Aique Editorial.
- Arce, M., Conejo, L. y Muñoz, J. (2019). *Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas*. España. Editorial Síntesis.
- Arteaga, B. Macías, J. (2016) *Didáctica de las matemáticas en educación infantil*.(1 ed) España. Logroño Editorial.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento .Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós Editorial.
- Ballesta, J. (1995). *Función didáctica de los materiales curriculares*. [http://www.quadernsdigitals.net/datos\\_web/hemeroteca/r\\_6/nr\\_73/a\\_866/866.html](http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_6/nr_73/a_866/866.html)
- Ballester, V. (2008). *Como hacer el aprendizaje significativo en el aula*.Recuperado de <https://antoniballester.com/wp-content/uploads/2017/03/Pdf-4.pdf>
- Barreto, E. (2018). El aprendizaje basado en problemas de las matemáticas en la mejora del rendimiento académico en estudiantes del Primer ciclo en la Universidad Tecnológica del Perú 2017 II Tesis de maestría en docencia universitaria Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/13676/Barreto\\_MEF.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/13676/Barreto_MEF.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Bracamonte, R. (2021). *Pandemia y elecciones en el inicio del año escolar*. Recuperado de <https://www.elsalvador.com/opinion/editoriales/educacion/>

804383/2021/

Bueno, A. (2018). *La Dimensión estética en la unidad educativa*. Artículo científico.

Recuperado de:

[esearchgate.net/profile/Alejandra\\_Bueno2/publication/331315062\\_LA\\_DIMENSION\\_ESTETICA\\_EN\\_LA\\_UNIDAD\\_EDUCATIVA\\_\\_UNAE/links/5c731696299bf1268d22c726/LA-DIMENSION-ESTETICA-EN-LA-UNIDAD-EDUCATIVA-UNAE.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Alejandra_Bueno2/publication/331315062_LA_DIMENSION_ESTETICA_EN_LA_UNIDAD_EDUCATIVA__UNAE/links/5c731696299bf1268d22c726/LA-DIMENSION-ESTETICA-EN-LA-UNIDAD-EDUCATIVA-UNAE.pdf)

Cajavilca, F. (2008). *Herramientas para el aprendizaje significativo*. Lima Perú Editorial San Marcos.

Canales M. (2002), *Metodología de la investigación*. Recuperado de <http://187.191.86.244/rceis/registro/Methodologia%20de%20la%20Investigacion%20Manual%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Personal%20de%20Salud.pdf>.

Castellanos, D. (2005). *Estrategias para promover el aprendizaje desarrollador en el contexto escolar*. La Habana Cuba. Recuperado de <http://www.cubaeduca.cu/media/www.cubaeduca.cu/medias/pdf/5171.pdf>

Cerda, G. Perez, C. Casas, J. y Ortega, R. (2017). *Teaching and Learning Mathematics: The Need for a multidisciplinary analysis*. Artículo científico. Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-EnsenanzaYAprendizajeDeLasMatematicas-6360203.pdf>

Concytec (2019). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - Reglamento Renacyt*. Recuperado de [https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento\\_renacyt\\_version\\_final.pdf](https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf).

- De la Torre, S. (2014) *Aprender de los errores. El tratamiento didáctico de los errores como estrategia de innovación*. Rio de la Plata Argentina. Recuperado de: <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/31/31DE-LA-TORRE-saturnino-Cap3-Parte1-exito-error.pdf>
- Diaz, P., Natera, L. y Perez, L. (2017). *Uso del método Polya como estrategia metodológica para la resolución de problemas con estructuras multiplicativas en 5° y solución de triángulos rectángulos en 10°*. Tesis de Maestría en Educación, Fundación Universidad del Norte, Barranquilla Colombia. Recuperado de: <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7965/131403.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dulce, M. (2017). *Autoestima y logro del aprendizaje matemático en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa 88388, Nuevo Chimbote, 2017*. Tesis de Maestría en Docencia y Gestión Educativa Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27892/dulce\\_ma.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27892/dulce_ma.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ellery, K. (2008). Assessment for learning: a case study using feedback effectively in an essay-style test. *Assessment & Evaluation in Higher Education* Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02602930701562981>
- Hernández, Batista y Fernández (2018). *Metodología de la investigación*. 7ta edición. Editorial McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Cartagena. Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compresed.pdf>
- Fernández, F. (2017) *Aprestamiento de las Tecnologías de información y comunicación y su relación con el autoaprendizaje de los estudiantes de la I.E. Independencia americana distrito de Yanaoca, Canas Cusco 2017*. Tesis de Doctorado. Universidad nacional San Agustín. Arequipa. Perú. Recuperado de : <https://1library.co/document/zx5nemwq-aprestamiento->

[tecnologias-informacion-comunicacion-autoaprendizaje-estudiantes-independencia-americana.html](http://tecnologias-informacion-comunicacion-autoaprendizaje-estudiantes-independencia-americana.html)

- Friz, M. Panes, R. Salcedo, P. y Sanhueza, S. (2018) *The Teaching and Learning Process in Mathematics. Perceptions of Future Teachers in Southern Chile*. Artículo científico. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412018000100059](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100059)
- Gagné, M. et al. (2010). *The Motivation at Work Scale: Validation evidence in two languages. Educational and Psychological Measurement*. <https://doi.org/10.1177/0013164409355698>
- Godino, J. (2003) *Matemáticas y su didáctica para maestros*. Recuperado de [https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9\\_didactica\\_maestros.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf)
- Granados, A. (2017). *Mecanismos para estimular el autoaprendizaje*. Recuperado de <https://www.unla.mx/assets/docs/publicaciones/nexum103.pdf>
- Gonzales-Pienda, J., Gonzales, R., Nuñez, J., y Valle, A. Manual of educational psychology [*Manual de Psicología de la Educación*]. Madrid España. (1ed) Ediciones Pirámide.
- Halushchak, O., & Halushchak, M. (2016). The causes of appearance and ways of staff s demotivation solving in organizations. Socio-Economic Problems and the State. <https://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2016/16hoysio.pdf>
- Kaplun, M. (1995). *Los Materiales de autoaprendizaje*. Marco para su elaboración. Santiago de Chile; UNESCO.
- Keller, (1983) *Motivational desing of instrucción*. Donatella Montalto Cessi obra cultura e interculturalidad.
- Lanz, M. (2006). *El aprendizaje autorregulado*. Buenos Aires Argentina (1ed) Ediciones Noveduc.
- Lastra, C. (2017). *Inteligencias múltiples y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primer grado de la institución educativa José Quiñonez, La Molina 2016*. Tesis de Maestría Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de



[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/6032/Lastra\\_BCRDR.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/6032/Lastra_BCRDR.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lopez, A. (2017). *Dimensión estética del trabajo*. Recuperado de

<https://www.cuestiondeideas.com/1627-1/>

Martinez, T. (2020). *Dice presente el autoaprendizaje* Recuperado de

[https://www.elnorte.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?\\_rval=1&urlredirect=https://www.elnorte.com/dice-presente-el-autoaprendizaje/ar2038209?referer=--7d616165662f3a3a6262623b727a7a7279703b767a783a](https://www.elnorte.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?_rval=1&urlredirect=https://www.elnorte.com/dice-presente-el-autoaprendizaje/ar2038209?referer=--7d616165662f3a3a6262623b727a7a7279703b767a783a)

Martins, M., & Santos, Acácia A.(2019). Learning strategies and academic selfefficacy in university students: a correlational study. *Psicología Escolar e*

*Educacional*, 23,e176346. Recuperado de [https://www.scielo.php?pid=S141385572019000100301&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.php?pid=S141385572019000100301&script=sci_arttext&tlng=en)

Mena, I., Bugueño, X., Ramagnoli, C. *Proyecto Educativo Institucional en la*

*dimensión formativa* . Recuperado de <http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/equipo/GestionLiderazgoEInstrumentos/Fichas/Proyecto-educativo-PEI.pdf>

Ministerio de educación. (2006). *Guía metodológica como elaborar materiales de autoaprendizaje para jóvenes y adultos*. Lima.

Ministerio de educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima.

Ministerio de Educación. (2016). La competencia matemática en estudiantes peruanos de 15 años. Predisposiciones de los estudiantes y sus oportunidades para aprender en el marco de PISA 2012. Recuperado de: [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/05/Estudio\\_Pisa\\_web\\_VF.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/05/Estudio_Pisa_web_VF.pdf)

Ministerio de educación. (2019). *Programa curricular de Educación Básica Alternativa Ciclo avanzado*. Lima.

Miranda, L. (2020). *La pandemia y los desafíos del uso de los cuadernos de autoaprendizaje en contextos rurales: del aula al ambiente familiar*. Recuperado de <http://www.grade.org.pe/crear/recurso/la-pandemia-y-los->

[desafios-del-uso-de-los-cuadernos-de-autoaprendizaje-en-contextos-rurales-del-aula-al-ambito-familiar/](#)

- Monereo, C.,Castello, M.,Clariana, M., Palma, M., Perez, M. (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Ediciones Grao, Barcelona, sexta edición.
- Morales, P. (2010). *Evaluación formativa*.Recuperado de: <http://www.upcomillas.es/personal/peter/ otrosdocumentos/Evaluacionformativa.pdf>
- Muntanet, J. (2010). *Introducción a la investigación básica*. Recuperado de <https://n9.cl/vgzo>
- Ortega, M. (2009) *Formative dimension of technological literacy [Dimensión formativa de la alfabetización tecnológica]*. *Revista científica*. Recuperado de: <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/7511>
- Peña, H. & Villón, S. (2018). *Motivación laboral. Elemento fundamental en el éxito organizacional*. *Revista Scientific*,3(7), [http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/181/159](http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/181/159)
- Pino, M. y Rodriguez B. (2010). Learning Strategies in Higher Education. *Diario de aprendizaje*.Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/288596597\\_Learning\\_Strategies\\_in\\_Higher\\_Educato\\_n](https://www.researchgate.net/publication/288596597_Learning_Strategies_in_Higher_Educato_n)
- Polya, G. (1965). *Como plantear y resolver problemas*. México. Editorial Trillas.
- Popper, K. (1979). *El desarrollo del conocimiento científico*. Méjico. Editorial siglo XXI.
- Ramirez, T. (2004) *El texto escolar en el ojo del huracán* .Universidad Central de Venezuela (1 ed). Recuperado de: <https://semioticacomunicacionucab.files.wordpress.com/2016/03/el-texto-escolar-en-el-ojo-del-huracan.pdf>
- Revilla, A., Mata, F. (2009). *Didáctica General España*.(2ed) Editorial Rogar.
- Rico, L. (1995). *Errores en el aprendizaje de las matemáticas*. Recuperado de <unes.uniandes.edu.co/486/1/Ricol95-100.PDF>

- Sánchez, H. & Reyes, C. (2003). *Metodología y diseños en la investigación científica: aplicadas a la psicología, educación y ciencias sociales*. Lima: INIDE
- Skemp, R. (1999) *Psicología del aprendizaje de las matemáticas*. España,(3 ed). Morata Edicion.
- Solano, J. y Uzcátegui, C. (2017), *Alidity and reliability of a measurement*. [Validez y confiabilidad] Universidad Metropolitana. Ecuador. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n1/rus07117.pdf>.
- Varma, C. (2017). Importance of employee motivation & job satisfaction For organizational performance. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 6(2),10-20. <http://indianresearchjournals.com/pdf/IJSSIR/2017/February/2.pdf>
- Viesca, L. (2012). *Los materiales en la educación a distancia*. Chile. Recuperado de <https://educrea.cl/los-materiales-en-la-educacion-a-distancia/>
- Vilca, R. (2018) *Uso de materiales de autoaprendizaje de matemática en el ciclo inicial –intermedio en el CEBA 70546*. Trabajo académico para optar el título profesional de segunda especialidad. Universidad San Ignacio de Loyola. Recuperado de [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8336/4/2018\\_VILCA\\_QUISPE\\_RAUL\\_AGAPIO.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8336/4/2018_VILCA_QUISPE_RAUL_AGAPIO.pdf)
- Villalobos, X. (2008) *Resolución de problemas matemáticos: Un cambio Epistemológico con resultados metodológicos*. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en educación. Chile. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55160303.pdf>

ANEXOS:

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Dimensiones e indicadores																				
<p>¿En qué medida el uso de material de autoaprendizaje se relaciona con la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N° 02 –Los Olivos?</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>¿Cómo se relaciona la didáctica del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N° 02 –Los Olivos?</p> <p>¿Cómo se relaciona la estética del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-</p>	<p>Conocer en qué medida el uso de material de autoaprendizaje se relaciona con la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N° 02 Los Olivos</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>Demostrar en qué medida se relaciona la didáctica del material de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N° 02 – Los Olivos.</p> <p>Determinar la relación de la estética del material de autoaprendizaje con el Aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N° 02 – Los Olivos.</p> <p>Determinar de qué manera se relaciona el aspecto formativo</p>	<p>Existe relación significativa del uso de material de autoaprendizaje para lograr la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela Bastidas –UGEL N° 02 –Los Olivos.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>Existe relación significativa de la didáctica del material de autoaprendizaje para lograr la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N° 02 –Los Olivos</p> <p>Existe relación significativa de la estética del material de autoaprendizaje para lograr la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N° 02 –Los Olivos.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1236 395 1406 435">Dimensiones</th> <th data-bbox="1413 395 1742 435">Indicadores</th> <th data-bbox="1749 395 1816 435">Ítems</th> <th data-bbox="1823 395 1921 435">Escala de medición</th> <th data-bbox="1928 395 2027 435">Niveles y rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1236 544 1323 584"><b>Didáctica</b></td> <td data-bbox="1413 459 1742 635">Adecuado al tipo de estudiante al que va dirigido. Atractivo y motivador. Actualizado. Evalúa los aspectos teóricos y habilidades básicas para el curso.</td> <td data-bbox="1749 531 1816 571">1-5</td> <td data-bbox="1823 515 1921 619">Escala de medición ordinal, politómica</td> <td data-bbox="1928 675 2027 850">Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Muy adecuado [41-55] Adecuado [26-40] Inadecuado [11-25]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1236 751 1323 791"><b>Estética</b></td> <td data-bbox="1413 667 1742 770">Buena presentación Textos expresados claramente Calidad técnica</td> <td data-bbox="1749 667 1816 707">6-8</td> <td data-bbox="1823 643 1921 667">Siempre (5)</td> <td data-bbox="1928 675 2027 850">Muy adecuado [41-55] Adecuado [26-40] Inadecuado [11-25]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1236 967 1323 1007"><b>Formativa</b></td> <td data-bbox="1413 874 1742 1074">Contribuye a la formación de valores morales en los estudiantes. Facilita la comunicación entre los estudiantes y entre estos y el autor. Propicia el aprendizaje significativo en el estudiante</td> <td data-bbox="1749 890 1816 930">9-11</td> <td data-bbox="1823 882 1921 962">Casi Nunca (2) Nunca (1)</td> <td data-bbox="1928 978 2027 1034"></td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos	<b>Didáctica</b>	Adecuado al tipo de estudiante al que va dirigido. Atractivo y motivador. Actualizado. Evalúa los aspectos teóricos y habilidades básicas para el curso.	1-5	Escala de medición ordinal, politómica	Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Muy adecuado [41-55] Adecuado [26-40] Inadecuado [11-25]	<b>Estética</b>	Buena presentación Textos expresados claramente Calidad técnica	6-8	Siempre (5)	Muy adecuado [41-55] Adecuado [26-40] Inadecuado [11-25]	<b>Formativa</b>	Contribuye a la formación de valores morales en los estudiantes. Facilita la comunicación entre los estudiantes y entre estos y el autor. Propicia el aprendizaje significativo en el estudiante	9-11	Casi Nunca (2) Nunca (1)	
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos																			
<b>Didáctica</b>	Adecuado al tipo de estudiante al que va dirigido. Atractivo y motivador. Actualizado. Evalúa los aspectos teóricos y habilidades básicas para el curso.	1-5	Escala de medición ordinal, politómica	Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Muy adecuado [41-55] Adecuado [26-40] Inadecuado [11-25]																			
<b>Estética</b>	Buena presentación Textos expresados claramente Calidad técnica	6-8	Siempre (5)	Muy adecuado [41-55] Adecuado [26-40] Inadecuado [11-25]																			
<b>Formativa</b>	Contribuye a la formación de valores morales en los estudiantes. Facilita la comunicación entre los estudiantes y entre estos y el autor. Propicia el aprendizaje significativo en el estudiante	9-11	Casi Nunca (2) Nunca (1)																				

<p>Micaela bastidas –UGEL N° 02 –Los Olivos? ¿De qué manera se relaciona el aspecto formativo de los materiales de autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N° 02 – Los Olivos?</p>	<p>del material de Autoaprendizaje con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N° 02 – Los Olivos .</p>	<p>Existe relación significativa del aspecto formativo en el material de autoaprendizaje para lograr la mejora del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del ciclo avanzado CEBA N° 2089-Micaela bastidas –UGEL N  02 –Los Olivos</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Ítems</th> <th>Escala de medición</th> <th>Niveles y rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2"><b>Activación, regulación</b></td> <td>Calidad de los procesos cognitivos</td> <td rowspan="2">12-17</td> <td rowspan="2">Escala de medición ordinal, politómica</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Calidad de la base de conocimientos</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>Significatividad</b></td> <td>Calidad del sistema de acciones</td> <td rowspan="2">18-21</td> <td rowspan="2">Siempre (5)</td> <td rowspan="2">Muy adecuado [49-65]</td> </tr> <tr> <td>Nivel de establecimiento de relaciones significativas</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>Motivación por aprender</b></td> <td>Nivel en que los conocimientos matemáticos contribuyen a la formación de :Sentimientos ,actitudes y valores</td> <td rowspan="2">22-24</td> <td rowspan="2">Casi siempre (4)</td> <td rowspan="2">Adecuado [31-48]</td> </tr> <tr> <td>Nivel de motivación que experimenta la actividad matemática.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Nivel de autoestima</td> <td></td> <td>A veces (3)</td> <td>Inadecuado [13-30]</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nunca (2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nunca (1)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Metodología: Tipo y diseño de investigación. La presente investigación fue de tipo básica se origina de un marco teórico y se establece en ello, están dirigidos hacia un conocimiento más completo teniendo en cuenta las sapiencias, considerando la comprensión de los aspectos fundamentales de los fenómenos, de los hechos observables o de las relaciones que tienen los entes. (CONCYTEC, 2019) El diseño de investigación es no experimental y transversal, puesto que la adquisición de se extrae la información en un momento determinado; no experimental puesto por su naturaleza el estudio no realiza ninguna manipulación ni hace control de variable alguna. (Hernández, Batista y Fernández, 2018); finalmente se hace mención que el estudio es de nivel descriptivo- correlacional puesto que describió y se ejecutó una comparación del nivel de percepciones de los encuestados tal como se presentó en la realidad o fenómeno.</p>	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos	<b>Activación, regulación</b>	Calidad de los procesos cognitivos	12-17	Escala de medición ordinal, politómica		Calidad de la base de conocimientos	<b>Significatividad</b>	Calidad del sistema de acciones	18-21	Siempre (5)	Muy adecuado [49-65]	Nivel de establecimiento de relaciones significativas	<b>Motivación por aprender</b>	Nivel en que los conocimientos matemáticos contribuyen a la formación de :Sentimientos ,actitudes y valores	22-24	Casi siempre (4)	Adecuado [31-48]	Nivel de motivación que experimenta la actividad matemática.		Nivel de autoestima		A veces (3)	Inadecuado [13-30]				Nunca (2)					Nunca (1)	
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos																																					
<b>Activación, regulación</b>	Calidad de los procesos cognitivos	12-17	Escala de medición ordinal, politómica																																						
	Calidad de la base de conocimientos																																								
<b>Significatividad</b>	Calidad del sistema de acciones	18-21	Siempre (5)	Muy adecuado [49-65]																																					
	Nivel de establecimiento de relaciones significativas																																								
<b>Motivación por aprender</b>	Nivel en que los conocimientos matemáticos contribuyen a la formación de :Sentimientos ,actitudes y valores	22-24	Casi siempre (4)	Adecuado [31-48]																																					
	Nivel de motivación que experimenta la actividad matemática.																																								
	Nivel de autoestima		A veces (3)	Inadecuado [13-30]																																					
			Nunca (2)																																						
			Nunca (1)																																						

## Anexo 2.

### Operacionalización de las dos variables de estudio

#### Variable: Materiales de autoaprendizaje

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
El material de autoaprendizaje es un texto didácticamente preparado, que facilita al estudiante la adquisición de conocimientos, de manera autónoma sin requerir la presencia de un docente o de asistir a clase. Kaplún(1995)	Los materiales de autoaprendizaje permiten centrar nuestra labor en tres dimensiones: Didáctica, Estética y formativa para la medición de la variable de estudio.	Didáctica	Adecuado al tipo de estudiante al que va dirigido	1-5	(5) Siempre	Muy adecuado
			Atractivo y motivador Actualizado. Evalúa los aspectos teóricos y habilidades básicas para el curso		(4) Casi siempre	[41;55]
		Buena presentación Textos expresados claramente Calidad técnica	Estética	Formativa	Contribuye a la formación de valores morales en los estudiantes. Facilita la comunicación entre los estudiantes y entre estos y el autor. Propicia el aprendizaje significativo en el estudiante	6-8
	(2) Casi nunca				Inadecuado [11;25]	
				9-11	(1) Nunca	

#### Variable: Aprendizaje de las matemáticas.

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
El aprendizaje de las matemáticas es cuando los estudiantes pueden comprenderlo, construir su nuevo conocimiento en base a sus conocimientos previos y su experiencia, esto quiere decir que la matemática que van aprender les va dar acceso para enfrentar y resolver problemas de la vida real, realizar juicios críticos y argumentos adecuados y comunicarlo de manera eficiente. Godino (2003)	El aprendizaje de las matemáticas permiten centrar nuestra labor en tres dimensiones: Activación-regulación, significatividad y motivación por aprender, para la medición de la variable de estudio	Activación Regulación	Calidad de los procesos cognitivos	12-17	(5) Siempre	Muy adecuado
			Calidad de la base de conocimientos		(4) Casi siempre	[49;65]
		Calidad del sistema de acciones	18-21	(3) A veces	Adecuado [31;48]	
Nivel de establecimiento de relaciones significativas	(2) Casi nunca	Inadecuado [13;30]				
		Motivación por aprender	Nivel en que los conocimientos matemáticos contribuyen a la formación de :Sentimientos, actitudes y valores	22-24	(1) Nunca	
			Nivel de autoestima			

Anexo 3  
Instrumento de recolección de datos

**ENCUESTA PARA ESTUDIANTES SOBRE USO DE MATERIAL DE AUTOAPRENDIZAJE Y LA  
MEJORA DE LOS APRENDIZAJES DE LAS MATEMÁTICAS**

Estimado alumnos(a), esta encuesta es parte de un proyecto de investigación y tiene el propósito de obtener información sobre el uso de material de autoaprendizaje para la mejora de los aprendizajes de las matemáticas donde estudias. Contesta con sinceridad. El cuestionario es anónimo y se garantiza la confidencialidad de tus respuestas.

Lee cuidadosamente cada enunciado y selecciona una opción de acuerdo a la ESCALA DE VALORACIÓN, Marca con una X el recuadro que corresponda a tu respuesta; toma en cuenta que el 5 corresponde al valor más alto o positivo y el 1 al valor más bajo o negativo. Selecciona una sola opción por cada enunciado.

A continuación se presenta LA ESCALA DE VALORACIÓN con el significado de cada uno de los números:

1. Nunca
2. Casi nunca
3. A veces
4. Casi siempre
5. Siempre

Marca con una X el recuadro que corresponda a su respuesta :

N°	ÍTEMS	PUNTUACIÓN				
	VARIABLE :Materiales de autoaprendizaje					
1.	El material de autoaprendizaje debe ser de acuerdo al tipo de estudiante y al grado .	1	2	3	4	5
2.	El material de autoaprendizaje debe ser atractivo.	1	2	3	4	5
3.	El material de autoaprendizaje debe ser motivador para el aprendizaje.	1	2	3	4	5
4.	El material de autoaprendizaje debe estar actualizado	1	2	3	4	5
5.	El material de autoaprendizaje debe contener aspectos teóricos y prácticos.	1	2	3	4	5
6.	El material de autoaprendizaje debe tener una buena presentación que agrade a tu vista	1	2	3	4	5

7.	En el material de autoaprendizaje la combinación de letras, el tamaño y los gráficos deben ser bien logrados.	1	2	3	4	5
8.	El material de autoaprendizaje debe tener claridad y secuencia adecuada.	1	2	3	4	5
9.	El material de autoaprendizaje debe fomentar la formación de valores morales.	1	2	3	4	5
10.	El material de autoaprendizaje debe facilitar la comunicación entre el docente y el estudiante.	1	2	3	4	5
11.	El material de autoaprendizaje debe propiciar un aprendizaje significativo	1	2	3	4	5
	<b>VARIABLE :Mejora del aprendizaje de las matemáticas</b>					
12.	El aprendizaje adecuado de las matemáticas va a generar mayor independencia.	1	2	3	4	5
13.	El aprendizaje adecuado de las matemáticas propicia la solución de situaciones problemáticas con mayor fluidez	1	2	3	4	5
14.	El adecuado aprendizaje de las matemáticas requiere de una organización en la solución de las tareas	1	2	3	4	5
15.	Los conocimientos adquiridos en el aprendizaje de las matemáticas genera nuevos conocimientos matemáticos.	1	2	3	4	5
16.	El aprendizaje significativo de las matemáticas da mayor solidez al estudiante en su comportamiento ante la sociedad.	1	2	3	4	5
17.	El adecuado aprendizaje de las matemáticas genera un mayor dominio en el estudiante para solucionar situaciones problemáticas.	1	2	3	4	5
18.	Su experiencia cotidiana del estudiante va a permitir un mejor aprendizaje de las matemáticas.	1	2	3	4	5
19.	Los saberes que ya posee permiten un mejor aprendizaje de las matemáticas.	1	2	3	4	5
20.	El estudiante debe tener un trato afectivo para que se sienta motivado en el aprendizaje de las matemáticas	1	2	3	4	5
21.	El aprendizaje de las matemáticas van a contribuir en la formación de actitudes y valores.	1	2	3	4	5
22.	Los contenidos de acuerdo a su realidad del estudiante van a generar un adecuado aprendizaje de las matemáticas	1	2	3	4	5
23.	El adecuado aprendizaje de las matemáticas le va a brindar al estudiante una satisfacción personal.	1	2	3	4	5
24.	El aprendizaje de las matemáticas va a mejorar el autoestima del estudiante	1	2	3	4	5



25.	El aprendizaje de las matemáticas en el estudiante va a propiciar una formación continua.	1	2	3	4	5
26.	Siempre es bueno tener en cuenta los estudios realizados por el estudiante.	1	2	3	4	5
27.	Conocer la ocupación del estudiante para darle facilidades en el estudio.	1	2	3	4	5
28.	Conocer los ingresos mensuales del estudiante	1	2	3	4	5

Anexo 4. Base de datos de la muestra

3	3	4	3	3	16	3	4	3	10	4	3	3	10	36
4	4	3	4	4	19	4	3	4	11	5	3	3	11	41
1	2	3	3	3	12	2	2	3	7	2	3	3	8	27
<del>3</del>	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>14</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>10</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>9</del>	<del>33</del>
3	3	5	5	4	20	5	3	4	12	5	4	4	13	45
5	4	5	5	4	23	4	5	4	13	4	5	4	13	49
4	3	4	5	4	20	3	3	3	9	4	5	4	13	42
4	4	3	4	5	20	3	3	4	10	4	4	3	11	41
<del>1</del>	<del>3</del>	<del>1</del>	<del>1</del>	<del>2</del>	<del>8</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>9</del>	<del>3</del>	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>7</del>	<del>24</del>
1	2	1	3	1	8	1	2	2	5	2	1	1	4	17
3	4	5	4	3	19	5	5	4	14	5	3	3	11	44
3	4	5	4	5	21	4	4	4	12	3	4	3	10	43
3	4	4	4	4	19	4	4	4	12	4	4	4	12	43
<del>4</del>	<del>5</del>	<del>5</del>	<del>5</del>	<del>5</del>	<del>24</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>11</del>	<del>5</del>	<del>5</del>	<del>5</del>	<del>15</del>	<del>50</del>
3	3	3	3	3	15	4	3	4	11	2	3	3	8	34
2	4	5	5	3	19	4	5	5	14	4	5	3	12	45
1	3	1	2	3	10	2	3	3	8	2	3	2	7	25
3	4	3	2	1	13	3	4	4	11	3	3	3	9	33
<del>3</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>18</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>12</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>12</del>	<del>42</del>
2	4	2	2	4	14	4	3	4	11	4	4	4	12	37
3	5	4	4	4	20	4	4	5	13	4	4	4	12	45
2	4	4	4	3	17	3	2	2	7	1	2	2	5	29
3	4	3	3	3	16	4	3	3	10	3	3	3	9	35
<del>1</del>	<del>3</del>	<del>1</del>	<del>3</del>	<del>2</del>	<del>10</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>9</del>	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>6</del>	<del>25</del>
2	4	5	5	4	20	5	4	5	14	4	2	5	11	45
3	4	4	4	4	19	4	4	4	12	3	4	3	10	41
3	3	3	3	4	16	3	4	3	10	4	4	3	11	37
1	2	1	2	1	7	1	1	3	5	1	1	4	6	18
<del>2</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>18</del>	<del>5</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>12</del>	<del>5</del>	<del>5</del>	<del>3</del>	<del>13</del>	<del>43</del>
5	3	3	2	4	17	4	5	4	13	5	3	4	12	42
3	3	4	4	3	17	3	4	3	10	4	3	4	11	38
5	4	4	4	5	22	4	4	5	13	5	3	5	13	48
2	1	3	2	3	11	4	2	1	7	2	2	1	5	23
<del>4</del>	<del>4</del>	<del>5</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>20</del>	<del>3</del>	<del>5</del>	<del>4</del>	<del>12</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>10</del>	<del>42</del>
4	3	3	4	4	18	5	5	4	14	3	5	4	12	44
5	3	4	4	2	18	4	3	5	12	5	4	4	13	43
5	4	4	3	4	20	4	5	4	13	3	3	3	9	42
1	3	3	4	4	15	3	4	3	10	3	1	2	6	31
<del>3</del>	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>1</del>	<del>3</del>	<del>11</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>10</del>	<del>3</del>	<del>2</del>	<del>4</del>	<del>9</del>	<del>30</del>
4	2	3	3	5	17	4	5	5	14	3	4	2	9	40
5	4	3	2	2	16	3	5	3	11	5	5	2	12	39
3	4	4	4	4	19	3	4	4	11	4	4	3	11	41
2	2	3	3	2	12	3	1	3	7	1	1	2	4	23
<del>2</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>1</del>	<del>4</del>	<del>13</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>10</del>	<del>1</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>8</del>	<del>31</del>
4	4	4	4	4	20	2	4	4	10	4	4	4	12	42
4	4	3	4	4	19	4	3	5	12	3	4	4	11	42
4	4	5	4	4	21	4	3	4	11	2	4	4	10	42
1	3	1	3	1	9	3	4	3	10	2	3	2	7	26
<del>3</del>	<del>2</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>15</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>9</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>9</del>	<del>33</del>
4	2	2	2	4	14	3	3	4	10	3	3	2	8	32



1	2	3	4	5	didactic	6	7	8	estética	9	10	11	formativa	aprendizaje
2	1	2	3	1	9	2	3	3	8	2	1	1	4	21
4	4	4	2	4	18	3	4	5	12	5	5	5	15	45
4	2	4	4	4	18	5	4	4	13	5	5	5	15	46
3	3	4	4	3	17	3	4	3	10	1	4	4	9	36
1	2	2	1	1	7	2	3	2	7	2	1	4	7	21
4	4	4	5	3	20	4	4	3	11	4	2	1	7	38
1	2	2	2	4	11	4	4	4	12	4	4	5	13	36
4	4	4	4	3	19	4	5	4	13	5	3	3	11	43
3	2	1	1	2	9	3	2	2	7	3	3	5	11	27
3	3	3	3	3	15	2	3	3	8	3	3	3	9	32
4	4	4	4	3	19	4	5	4	13	5	3	4	12	44
4	3	4	3	4	18	4	3	5	12	4	5	4	13	43
4	5	4	4	3	20	4	5	4	13	5	3	3	11	44
2	2	2	2	3	11	3	3	3	9	3	3	3	9	29
1	1	2	1	2	7	1	2	1	4	2	1	1	4	15
3	4	4	3	4	18	4	4	4	12	3	3	3	9	39
2	3	3	4	4	16	3	4	3	10	3	3	3	9	35
4	4	4	4	3	19	5	4	4	13	4	4	3	11	43
3	3	4	4	4	18	4	4	5	13	4	4	3	11	42
4	4	4	3	4	19	3	4	3	10	4	3	3	10	39
4	4	4	4	2	18	4	4	4	12	2	4	4	10	40
4	4	4	3	4	19	4	3	4	11	3	3	3	9	39
4	4	4	4	4	20	3	4	4	11	4	4	4	12	43
1	2	3	1	2	9	3	3	2	8	1	2	3	6	23
4	4	5	4	4	21	4	4	4	12	5	5	4	14	47
4	5	4	5	3	21	4	3	4	11	3	5	3	11	43
3	3	4	4	3	17	4	3	4	11	3	4	2	9	37
4	4	3	3	3	17	3	3	3	9	3	3	4	10	36
3	4	5	4	4	20	3	4	3	10	4	4	4	12	42
4	4	4	5	4	21	5	5	4	14	5	3	3	11	46
4	2	4	4	4	18	5	3	4	12	5	5	5	15	45
4	2	4	4	4	18	5	4	4	13	5	5	4	14	45
4	4	4	3	4	19	4	3	4	11	3	5	4	12	42
4	3	4	4	4	19	4	3	4	11	3	5	4	12	42
4	3	4	3	4	18	4	3	5	12	4	5	4	13	43
4	2	4	4	4	18	5	3	4	12	5	5	5	15	45
4	3	3	3	4	17	3	3	4	10	3	5	4	12	39
1	3	2	4	3	13	4	4	3	11	2	1	2	5	29
2	3	4	3	1	13	4	2	4	10	2	4	3	9	32
4	5	4	4	3	20	4	5	4	13	5	3	4	12	45
4	3	4	3	4	18	4	3	5	12	4	5	5	14	44
4	4	4	4	3	19	4	5	4	13	5	3	3	11	43
4	5	4	4	3	20	4	5	4	13	5	3	3	11	44
4	3	4	4	4	19	5	3	4	12	5	5	5	15	46
2	4	4	3	4	17	3	3	4	10	4	5	5	14	41
2	3	4	3	3	15	2	2	4	8	1	4	3	8	31
3	2	1	2	3	11	3	3	3	9	3	3	1	7	27
3	3	4	3	3	16	2	2	3	7	2	1	2	5	28
3	1	2	3	3	12	2	4	3	9	4	1	4	9	30

5	4	3	2	2	16	3	5	3	11	5	5	2	12	39
3	4	3	3	3	16	4	3	3	10	3	3	4	10	36
4	4	3	4	4	19	4	3	4	11	5	3	3	11	41
4	4	4	4	4	20	4	4	3	11	4	3	4	11	42
3	4	4	4	4	19	4	4	4	12	3	4	4	11	42
1	2	2	3	2	10	4	3	2	9	4	3	3	10	29
1	4	4	4	3	16	4	4	4	12	4	5	4	13	41
4	3	3	2	4	16	3	2	3	8	2	3	4	9	33
1	2	3	2	3	11	2	3	2	7	3	1	1	5	23
3	4	5	4	3	19	5	5	4	14	5	3	3	11	44
2	4	2	3	2	13	2	3	3	8	2	3	1	6	27
4	3	4	3	3	17	3	3	2	8	4	3	4	11	36
1	4	4	1	4	14	1	3	2	6	1	2	1	4	24
2	4	3	4	1	14	2	3	4	9	4	3	4	11	34



12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	mater
2	2	3	2	1	3	2	3	2	2	2	2	1	2
4	2	3	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5
4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	3	5
5	1	1	5	4	1	3	4	4	5	3	3	1	4
4	4	4	2	3	2	3	1	3	1	1	2	1	3
3	2	1	2	3	2	3	3	4	2	3	2	4	3
4	5	5	3	3	4	4	3	4	2	4	2	4	4
4	4	4	4	5	4	5	3	4	3	4	4	3	5
3	3	3	2	4	4	3	2	2	3	4	5	3	4
4	4	4	5	3	5	3	3	3	3	3	2	3	4
4	4	4	4	5	4	5	3	4	3	4	4	4	5
4	4	4	5	3	5	4	4	3	3	4	4	3	5
4	5	4	4	5	4	5	3	4	3	4	4	3	5
3	2	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
2	1	1	2	3	3	2	1	2	1	1	1	3	2
3	2	3	3	1	4	2	3	3	3	3	4	4	3
3	3	3	2	3	4	2	4	3	2	3	2	2	3
5	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	2	2	4
4	3	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4
3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	4	4	3	4
3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4
5	5	3	5	2	2	3	4	3	1	1	2	3	3
3	4	2	4	3	4	3	3	4	3	2	4	5	4
4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
4	5	4	5	3	4	4	4	5	4	3	4	3	5
4	5	5	3	3	4	4	5	3	4	5	3	4	5
2	5	4	5	5	4	4	5	4	3	3	2	3	4
1	2	3	3	3	3	3	4	3	1	5	4	5	4
3	5	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4
2	5	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4
4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	5
4	5	4	3	4	5	4	4	4	3	4	5	3	5
4	5	4	5	3	5	3	4	3	4	3	2	3	4
4	5	4	5	4	5	3	4	3	3	3	3	3	4
4	5	4	5	3	5	4	4	3	3	4	4	3	5
4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	5
4	5	4	5	3	5	3	3	3	3	3	2	3	4
1	4	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1	3
4	5	4	4	5	4	5	3	4	3	4	4	3	5
4	5	4	5	3	5	4	4	3	3	4	4	3	5
4	5	4	4	5	4	5	3	4	3	4	4	3	5
4	5	4	4	5	4	5	3	4	3	4	4	3	5
4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	5
4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4
2	4	4	3	2	4	2	3	4	2	4	3	3	4
3	2	2	1	3	1	3	4	3	4	4	3	4	3
3	4	4	3	3	4	3	2	3	3	2	2	3	3
2	3	3	3	2	3	2	5	2	3	4	2	2	3



3	3	3	3	4	5	4	1	4	3	5	4	3
3	5	4	3	2	4	3	2	4	5	4	4	5
3	2	2	3	3	4	2	1	2	4	2	3	2
<del>4</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>2</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>2</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>1</del>	<del>2</del>	<del>4</del>
4	5	4	5	4	4	3	3	5	4	4	4	5
4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4
3	5	1	2	2	3	4	4	3	3	3	4	5
4	5	3	4	4	3	3	4	3	4	4	2	2
<del>1</del>	<del>2</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>4</del>
2	1	2	1	3	2	2	1	1	2	1	1	2
3	5	2	5	2	4	3	4	5	3	4	5	3
3	5	4	4	3	3	2	2	3	3	3	4	5
3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3
<del>5</del>	<del>5</del>	<del>4</del>	<del>5</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>5</del>	<del>3</del>	<del>5</del>	<del>3</del>	<del>3</del>
3	3	4	3	3	3	4	2	4	3	4	4	3
3	5	5	5	4	4	3	5	5	3	3	3	3
3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	2	2	3
<del>3</del>	<del>5</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>2</del>	<del>5</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>2</del>	<del>2</del>
4	4	1	4	2	4	3	4	4	3	3	3	3
4	5	4	4	3	4	3	5	4	3	1	5	5
2	3	3	3	2	1	2	1	2	1	2	2	4
2	5	4	3	3	4	2	2	3	3	3	2	2
<del>4</del>	<del>2</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>1</del>	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>1</del>	<del>1</del>	<del>2</del>	<del>1</del>	<del>2</del>	<del>1</del>
4	5	4	5	2	2	4	4	5	4	2	2	2
3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4
3	4	2	1	4	4	3	2	4	4	3	3	3
1	2	1	2	2	3	1	3	3	3	3	1	3
<del>3</del>	<del>5</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>4</del>
2	4	4	3	3	4	4	3	3	2	3	2	1
4	2	5	3	4	3	2	3	4	4	3	3	4
3	5	5	3	5	4	4	2	4	3	4	5	5
2	1	1	2	3	1	4	1	2	2	4	3	3
<del>5</del>	<del>5</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>5</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>
4	5	1	4	3	4	5	4	4	3	3	4	4
5	5	3	3	4	3	4	5	5	5	3	3	4
4	5	3	4	5	5	4	4	3	3	4	3	4
2	1	1	3	2	1	3	3	2	4	3	3	5
<del>3</del>	<del>1</del>	<del>3</del>	<del>2</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>2</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>5</del>
4	5	5	5	3	4	4	5	2	4	4	4	3
2	5	4	5	5	5	4	4	5	2	3	4	4
4	5	4	5	3	5	5	4	4	4	4	5	3
2	1	1	3	1	2	1	2	3	1	2	1	3
<del>2</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>2</del>	<del>3</del>	<del>1</del>	<del>3</del>	<del>2</del>	<del>4</del>
2	5	4	4	4	4	5	5	2	4	4	4	4
5	5	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	5
5	5	4	4	4	4	2	3	5	4	3	5	3
2	3	1	3	4	1	2	2	2	2	3	3	3
<del>3</del>	<del>2</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>4</del>
4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	4	3

2	5	4	5	5	5	4	4	5	2	3	4	4
5	5	3	5	4	5	4	1	4	3	5	4	3
3	5	4	3	2	4	3	2	4	5	4	4	5
3	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4
4	5	4	4	4	3	5	4	5	5	4	4	4
3	3	3	1	2	1	3	3	2	4	2	3	5
4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3
3	3	1	2	2	3	3	3	2	2	3	2	1
1	1	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
3	5	2	5	2	4	3	4	5	3	4	5	3
3	5	4	4	3	3	2	2	3	3	3	4	5
2	3	4	2	3	2	4	2	1	3	2	3	2
2	2	4	2	1	3	3	1	3	3	1	3	1
2	3	3	2	3	3	1	2	4	3	3	4	3

Anexo 5. Base de datos de la confiabilidad del instrumento

Variable: Materiales de autoaprendizaje

3	5	3	4	2	3	3	3	3	2	3
3	2	4	3	4	5	4	3	3	4	4
5	3	5	4	5	3	5	5	5	5	4
3	2	3	2	3	5	3	3	4	3	3
4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5
3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4
2	4	2	5	2	3	2	4	4	4	5
3	3	3	5	3	3	3	4	4	3	4
4	2	4	3	4	5	4	5	5	5	2
5	4	4	4	4	5	4	5	3	3	5
4	2	4	5	4	3	4	5	5	4	4
3	5	3	4	3	5	3	3	5	3	3
3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	5
4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4
2	5	3	3	1	2	2	3	4	4	3

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,755	11



Variable: Aprendizaje de las matemáticas

3	3	5	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3
3	2	4	3	4	5	4	3	3	4	4	5	4
5	3	5	4	5	3	5	5	5	5	4	3	5
3	2	3	2	3	5	3	3	4	3	3	5	3
4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4
3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4
2	4	2	5	2	3	2	4	4	4	5	3	2
3	3	3	5	3	3	3	4	4	3	4	3	3
4	2	4	3	4	5	4	5	5	5	2	5	4
5	4	4	4	4	5	4	5	3	3	5	5	4
4	2	4	5	4	3	4	5	5	4	4	3	4
3	5	3	4	3	5	3	3	5	3	3	5	3
3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	5	3	3
4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4
2	3	3	3	1	2	2	3	4	4	3	2	3

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,798	13

Anexo 6. Certificación de validación de expertos

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE .....**

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Consistencia <sup>4</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1 Dimension Didáctica</b>										
1	El material de autoaprendizaje debe ser de acuerdo al tipo de estudiante y al grado.	✓		✓		✓		✓		
2	El material de autoaprendizaje debe ser atractivo.	✓		✓		✓		✓		
3	El material de autoaprendizaje debe ser motivador para el aprendizaje.	✓		✓		✓		✓		
4	El material de autoaprendizaje debe estar actualizado	✓		✓		✓		✓		
5	El material de autoaprendizaje debe contener aspectos teóricos y prácticos.	✓		✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2 : Estética</b>										
6	El material de autoaprendizaje debe tener una buena presentación que agrade a tu vista	✓		✓		✓		✓		
7	En el material de autoaprendizaje la combinación de letras, el tamaño y los gráficos deben ser bien logrados.	✓		✓		✓		✓		
8	El material de autoaprendizaje debe tener claridad y secuencia adecuada.	✓		✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3 : Formativa</b>										
9	El material de autoaprendizaje debe fomentar la formación de valores morales.	✓		✓		✓		✓		
10	El material de autoaprendizaje debe facilitar la comunicación entre el docente y el estudiante.	✓		✓		✓		✓		
11	El material de autoaprendizaje debe propiciar un aprendizaje significativo	✓		✓		✓		✓		
<b>DIMENSION 4 : activación regulación</b>										
12	El aprendizaje adecuado de las matemáticas va a generar mayor independencia.	✓		✓		✓		✓		
13	El aprendizaje adecuado de las matemáticas propicia la solución de situaciones problemáticas con mayor fluidez	✓		✓		✓		✓		
14	El adecuado aprendizaje de las matemáticas requiere de una organización en la solución de las tareas	✓		✓		✓		✓		
15	Los conocimientos adquiridos en el aprendizaje de las matemáticas generan nuevos conocimientos matemáticos.	✓		✓		✓		✓		
16	El aprendizaje significativo de las matemáticas da mayor solidez al estudiante en su comportamiento ante la sociedad.	✓		✓		✓		✓		
17	El adecuado aprendizaje de las matemáticas genera un mayor dominio en el estudiante para solucionar situaciones problemáticas.	✓		✓		✓		✓		
<b>DIMENSION 5. Significatividad</b>										
18	Su experiencia cotidiana del estudiante va a permitir un mejor aprendizaje de las matemáticas.	✓		✓		✓		✓		

19	Los saberes que ya posee permiten un mejor aprendizaje de las matemáticas.	✓		✓		✓		✓	
20	El estudiante debe tener un trato afectivo para que se sienta motivado en el aprendizaje de las matemáticas	✓		✓		✓		✓	
21	El aprendizaje de las matemáticas van a contribuir en la formación de actitudes y valores.	✓		✓		✓		✓	
<b>DIMENSION 6 : Motivación por aprender</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
22	Los contenidos de acuerdo a su realidad del estudiante van a generar un adecuado aprendizaje de las matemáticas	✓		✓		✓		✓	
23	El adecuado aprendizaje de las matemáticas le va a brindar al estudiante una satisfacción personal.	✓		✓		✓		✓	
24	El aprendizaje de las matemáticas va a mejorar el autoestima del estudiante	✓		✓		✓		✓	
<b>DIMENSION 7: Nivel de estudios</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
25	El aprendizaje de las matemáticas en el estudiante va a propiciar una formación continua.	✓		✓		✓		✓	
26	Siempre es bueno tener en cuenta los estudios realizados por el estudiante.	✓		✓		✓		✓	
<b>DIMENSION 8: Nivel de ingresos</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
27	Conocer la ocupación del estudiante para darle facilidades en el estudio.	✓		✓		✓		✓	
28	Conocer los ingresos mensuales del estudiante	✓		✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

CUMPLE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

.....15 de 03 del 2014

Apellidos y nombres del juez evaluador:

MENACHO RIVERA, Alejandro Sabino

DNI:

32 40 34 39

Especialidad del evaluador:

TEMATICO

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teorías formulado.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

  
Dr. Alejandro S. Menacho Rivera  
C.M. 01032403488

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

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE .....

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Consistencia <sup>4</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 Dimension Didáctica</b>									
1	El material de autoaprendizaje debe ser de acuerdo al tipo de estudiante y al grado.	✓		✓		✓				
2	El material de autoaprendizaje debe ser atractivo.	✓		✓		✓				
3	El material de autoaprendizaje debe ser motivador para el aprendizaje.	✓		✓		✓				
4	El material de autoaprendizaje debe estar actualizado	✓		✓		✓				
5	El material de autoaprendizaje debe contener aspectos teóricos y prácticos.	✓		✓		✓				
	<b>DIMENSIÓN 2 : Estética</b>	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
6	El material de autoaprendizaje debe tener una buena presentación que agrade a tu vista	✓		✓		✓				
7	En el material de autoaprendizaje la combinación de letras, el tamaño y los gráficos deben ser bien logrados.	✓		✓		✓				
8	El material de autoaprendizaje debe tener claridad y secuencia adecuada.	✓		✓		✓				
	<b>DIMENSIÓN 3 : Formativa</b>	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
9	El material de autoaprendizaje debe fomentar la formación de valores morales.	✓		✓		✓				
10	El material de autoaprendizaje debe facilitar la comunicación entre el docente y el estudiante.	✓		✓		✓				
11	El material de autoaprendizaje debe propiciar un aprendizaje significativo	✓		✓		✓				
	<b>DIMENSION 4 : activación regulación</b>	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
12	El aprendizaje adecuado de las matemáticas va a generar mayor independencia.	✓		✓		✓				
13	El aprendizaje adecuado de las matemáticas propicia la solución de situaciones problemáticas con mayor fluidez	✓		✓		✓				
14	El adecuado aprendizaje de las matemáticas requiere de una organización en la solución de las tareas	✓		✓		✓				
15	Los conocimientos adquiridos en el aprendizaje de las matemáticas generan nuevos conocimientos matemáticos.	✓		✓		✓				
16	El aprendizaje significativo de las matemáticas da mayor solidez al estudiante en su comportamiento ante la sociedad.	✓		✓		✓				
17	El adecuado aprendizaje de las matemáticas genera un mayor dominio en el estudiante para solucionar situaciones problemáticas.	✓		✓		✓				
	<b>DIMENSION 5. Significatividad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
18	Su experiencia cotidiana del estudiante va a permitir un mejor aprendizaje de las matemáticas.	✓		✓		✓				



19	Los saberes que ya posee permiten un mejor aprendizaje de las matemáticas.	✓		✓		✓			
20	El estudiante debe tener un trato afectivo para que se sienta motivado en el aprendizaje de las matemáticas	✓		✓		✓			
21	El aprendizaje de las matemáticas van a contribuir en la formación de actitudes y valores.	✓		✓		✓			
<b>DIMENSION 6 : Motivación por aprender</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
22	Los contenidos de acuerdo a su realidad del estudiante van a generar un adecuado aprendizaje de las matemáticas	✓		✓		✓			
23	El adecuado aprendizaje de las matemáticas le va a brindar al estudiante una satisfacción personal.	✓		✓		✓			
24	El aprendizaje de las matemáticas va a mejorar el autoestima del estudiante	✓		✓		✓			
<b>DIMENSION 7: Nivel de estudios</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
25	El aprendizaje de las matemáticas en el estudiante va a propiciar una formación continua.	✓		✓		✓			
26	Siempre es bueno tener en cuenta los estudios realizados por el estudiante.	✓		✓		✓			
<b>DIMENSION 8: Nivel de ingresos</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
27	Conocer la ocupación del estudiante para darle facilidades en el estudio.	✓		✓		✓			
28	Conocer los ingresos mensuales del estudiante	✓		✓		✓			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable** [x]    **Aplicable después de corregir** [ ]    **No aplicable** [ ]

15 de 03 del 2014

Apellidos y nombres del juez evaluador: ARICA ZARATA NOEL

DNI: 06167282

Especialidad del evaluador: METODOLOGO

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teorías formulado.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE .....

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Consistencia <sup>4</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 Dimension Didáctica</b>									
1	El material de autoaprendizaje debe ser de acuerdo al tipo de estudiante y al grado.	✓		✓		✓				
2	El material de autoaprendizaje debe ser atractivo.	✓		✓		✓				
3	El material de autoaprendizaje debe ser motivador para el aprendizaje.	✓		✓		✓				
4	El material de autoaprendizaje debe estar actualizado	✓		✓		✓				
5	El material de autoaprendizaje debe contener aspectos teóricos y prácticos.	✓		✓		✓				
	<b>DIMENSIÓN 2 : Estética</b>	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
6	El material de autoaprendizaje debe tener una buena presentación que agrade a tu vista	✓		✓		✓				
7	En el material de autoaprendizaje la combinación de letras, el tamaño y los gráficos deben ser bien logrados.	✓		✓		✓				
8	El material de autoaprendizaje debe tener claridad y secuencia adecuada.	✓		✓		✓				
	<b>DIMENSIÓN 3 : Formativa</b>	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
9	El material de autoaprendizaje debe fomentar la formación de valores morales.	✓		✓		✓				
10	El material de autoaprendizaje debe facilitar la comunicación entre el docente y el estudiante.	✓		✓		✓				
11	El material de autoaprendizaje debe propiciar un aprendizaje significativo	✓		✓		✓				
	<b>DIMENSION 4 : activación regulación</b>	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
12	El aprendizaje adecuado de las matemáticas va a generar mayor independencia.	✓		✓		✓				
13	El aprendizaje adecuado de las matemáticas propicia la solución de situaciones problemáticas con mayor fluidez	✓		✓		✓				
14	El adecuado aprendizaje de las matemáticas requiere de una organización en la solución de las tareas	✓		✓		✓				
15	Los conocimientos adquiridos en el aprendizaje de las matemáticas generan nuevos conocimientos matemáticos.	✓		✓		✓				
16	El aprendizaje significativo de las matemáticas da mayor solidez al estudiante en su comportamiento ante la sociedad.	✓		✓		✓				
17	El adecuado aprendizaje de las matemáticas genera un mayor dominio en el estudiante para solucionar situaciones problemáticas.	✓		✓		✓				
	<b>DIMENSION 5. Significatividad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
18	Su experiencia cotidiana del estudiante va a permitir un mejor aprendizaje de las matemáticas.	✓		✓		✓				



19	Los saberes que ya posee permiten un mejor aprendizaje de las matemáticas.	✓		✓		✓			
20	El estudiante debe tener un trato afectivo para que se sienta motivado en el aprendizaje de las matemáticas	✓		✓		✓			
21	El aprendizaje de las matemáticas van a contribuir en la formación de actitudes y valores.	✓		✓		✓			
<b>DIMENSION 6 : Motivación por aprender</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
22	Los contenidos de acuerdo a su realidad del estudiante van a generar un adecuado aprendizaje de las matemáticas	✓		✓		✓			
23	El adecuado aprendizaje de las matemáticas le va a brindar al estudiante una satisfacción personal.	✓		✓		✓			
24	El aprendizaje de las matemáticas va a mejorar el autoestima del estudiante	✓		✓		✓			
<b>DIMENSION 7: Nivel de estudios</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
25	El aprendizaje de las matemáticas en el estudiante va a propiciar una formación continua.	✓		✓		✓			
26	Siempre es bueno tener en cuenta los estudios realizados por el estudiante.	✓		✓		✓			
<b>DIMENSION 8: Nivel de ingresos</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
27	Conocer la ocupación del estudiante para darle facilidades en el estudio.	✓		✓		✓			
28	Conocer los ingresos mensuales del estudiante	✓		✓		✓			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Cumple con suficiencia

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

17 de 03 del 2014

Apellidos y nombres del juez evaluador: Dr. Ruiz Cruz Jorge

DNI: 15840740

Especialidad del evaluador: temático

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo  
<sup>2</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teorías formulado.  
<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

  
**UCV** UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
**Jorge Ruiz Cruz**  
 DOCENTE - MAESTRIA