

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA

MONTEERRICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE



MONTEERRICO
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE LAS MATEMÁTICAS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO

DE BACHILLER EN EDUCACIÓN

ACOSTA FELIX, Ana Zuleika

CRUZ CONDORI, Marjorie Alexandra

ASESORA:

RUIZ PUMAPILLO, María Soledad

Lima, diciembre de 2023

Resumen

El presente trabajo de investigación está enfocado en el aprendizaje de las matemáticas en el Perú, ya que se ha observado un declive en el desempeño de los estudiantes frente a esta área; en este sentido se ha indagado sobre la teoría del aprendizaje significativo y cómo es su desarrollo en el área de las matemáticas, para que los estudiantes puedan generar conocimientos significativos y mejoren su aprendizaje. El diseño de la presente investigación responde al enfoque de investigación cualitativa; el diseño empleado es de investigación documental. Para describir cómo la aplicación de una teoría de aprendizaje puede lograr cambios en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes en el área de las matemáticas. Los resultados de la investigación han analizado que los estudiantes si pueden desarrollar un aprendizaje significativo en el área de las matemáticas quienes son capaces de construir nuevos conocimientos a partir de sus saberes previos, y también que los conocimientos que desarrollan van a perdurar a largo plazo permitiendo su aplicación a situaciones de la vida cotidiana.

Palabras clave: Aprendizaje, matemática, aprendizaje significativo, Brousseau.

Abstract

The present research work is focused on the learning of mathematics in Peru since decline in the performance of students in this area has been observed; In this sense, the theory of significant learning and how it is developed in the area of mathematics have been investigated, so that students can generate significant knowledge and improve their learning. The design of this research responds to the qualitative research approach; the design used is documentary research. To describe how the application of a learning theory can achieve changes in the development of student learning in the area of mathematics. The results of the research have analyzed that students can develop significant learning in the area of mathematics who are capable of building new knowledge from their previous knowledge, and also that the knowledge they develop will last in the long term allowed. its application to everyday life situations.

Keywords: Mathematics, learning, meaningful learning, Brousseau.

Índice

Resumen	2
Abstract	3
Introducción.....	5
Delimitación y planteamiento del problema.....	5
Justificación.....	8
Objetivos	9
Capítulo I: Marco teórico conceptual	10
Antecedentes	10
1.1. Aprendizaje Significativo.....	12
1.1.1. <i>Definición del Aprendizaje Significativo</i>	12
1.1.2. <i>Fases del aprendizaje significativo</i>	13
1.1.3. <i>Tipos de aprendizajes significativo</i>	14
1.1.4. <i>Dimensiones del aprendizaje significativo</i>	16
1.2. Área de matemática.....	18
1.2.1. <i>Definición</i>	18
1.2.2. <i>Formas de enseñar el área de las matemáticas</i>	19
1.2.3. <i>Nivel internacional de los estudiantes en el área de las matemáticas</i> ..	20
Capítulo II: Metodología de la investigación	21
2.1. Enfoque y diseño de investigación.....	21
2.2. Análisis e interpretación de resultados.....	21
Conclusiones.....	23
Referencias	25
Anexos	57

Introducción

Actualmente, el rendimiento académico y el compromiso de los estudiantes de secundaria para desarrollar un aprendizaje independiente han disminuido. De manera similar, algunos maestros se han comprometido a adoptar la educación tradicional sin cuestionar nuevas estrategias, métodos, teorías y/o enfoques para crear capacitación práctica. Por esta razón, este estudio investiga la teoría del aprendizaje con propósito en el campo de las matemáticas.

La presente tesina considera la importancia de analizar el desarrollo del aprendizaje de la matemática puesto que existe cierta cantidad de alumnos que siente aversión por esta asignatura y la teoría del aprendizaje significativo ya que a partiendo de esta teoría se ha ido observando buenos resultados en otros ámbitos.

La investigación cuenta con dos capítulos; en el primero, se detalla el marco teórico conceptual. Donde se contará con antecedentes las cuales son investigaciones que ya se han realizado referente al tema y también con respaldo teórico basado en documentos especializados como tesis, artículos de investigación entre otros de acuerdo con la temática. El segundo capítulo presenta la metodología de la investigación en la que se sustenta el método y diseño de investigación en autores especializados, así como el análisis e interpretación de los resultados. Finalmente, se presentan las conclusiones y referencias de los revisores.

Delimitación y planteamiento del problema

En los exámenes Pisa 2018 el país que tuvo mejores resultados en el área de matemática fue China, con 4 a 5 horas semanales de estudio y con un 85% de

escuelas públicas, un 41 % aproximadamente en falta de personal docente pero con una banda ancha de internet en el colegio que contrarresta dicha dificultad, además que la educación del curso de matemática en China va por lo didáctico del aprendizaje significativo, no se avanza sino se entiende el tema, según el informe de Pisa 2018, volumen IV, en España. Para los datos de España no fue alentador, porque indica que en el área de matemáticas ha disminuido su porcentaje de aprobados en el examen, con puntaje 379. Luego está Perú con 400 puntos, Saudí Arabia con 373 puntos, Tailandia con 419 puntos, Panamá con 353 puntos, Indonesia con 379 puntos, Lebanon con 393 puntos, República Dominicana con 325 puntos y el último puesto Filipinas con 353 puntos. Eso da interés en el aprendizaje de China.

En Perú, los resultados de los exámenes son mejores que los de años anteriores a nivel nacional, pero desde una perspectiva internacional, este es el examen final a nivel sudamericano. Entonces, nuestros maestros y el gobierno están buscando formas de mejorar estos números matemáticos, buscando nuevos métodos de enseñanza. Para eso, el año 2019, Minedu realizó las evaluaciones nacionales de logros del aprendizaje, tanto para primaria, como para secundaria en colegios públicos y privados, y se visualizó que los estudiantes en el área de matemática tienen un muy bajo nivel en su aprendizaje. Los resultados para Lima Metropolitana en los estudiantes de 2do grado de primaria indican que el 50,4% de los estudiantes están en una categoría de inicio en su aprendizaje en el área de matemática, con un 31,6% en proceso y solo un 18% logró la categoría de satisfactorio en su aprendizaje. (Ver anexo 1), mientras que en 2do de secundaria no hay diferencia en los resultados, pues tiene un

21,5% previo al inicio, un 32,3% en inicio, es decir, más del 50 por ciento está en un aprendizaje de matemática en inicio, y un 21,2% en proceso de aprendizaje, y solo un 24,9% de los estudiantes logró el satisfactorio. (Ver anexo 2). Con ello, se agravó los resultados por el confinamiento en el año 2020 y 2021, porque según el INEI en su Informe Técnico del estado de la niñez y de la adolescencia señaló que en el 2do trimestre del 2019 y 2020, el 82,1% de los estudiantes matriculados fue menos que en el 2019 por un 6,1 punto de porcentaje. Y de los que se matricularon, algunos no recibieron las clases virtuales, con un 55,1% indicó por problemas económicos y un 3,4% que no les interesaba el estudio. Entonces el estado decretó estado de emergencia en la educación y así subsanar el aprendizaje, en las clases presenciales del 2022, por decreto del gobierno, la Resolución Viceministerial N.º 193-2020-MINEDU.

Con los datos internacionales y nacionales podemos ver que los docentes de todo el mundo están buscando que los estudiantes se interesen por esta. Con ello apareció el estudio en el aprendizaje significativo, donde se usa el conocimiento que ya tienes y aprendes cosas nuevas, pero ¿Qué tan útil puede ser el aprendizaje significativo en el aprendizaje de la matemática?, para poder responder esta pregunta también necesitamos conocer la respuesta de esta otra, por ello nuestra pregunta central es:

¿Cómo se desarrolla el aprendizaje significativo en el área de matemática?

Justificación

El estudiante aprende diariamente, sin embargo la mayor parte de estos aprendizajes no suelen perdurar en el tiempo, sino que suelen ser pasajeros, el docente busca que los aprendizajes que él imparta puedan ser de utilidad para el estudiante, pero en el caso del aprendizaje de las matemáticas el docente aplica diferentes métodos y estrategias que sean relevantes para generar un aprendizaje significativo que permita un desempeño efectivo en el desarrollo de nuevos conocimientos, habilidades y capacidades que den respuesta a los nuevos retos de la sociedad.

La factibilidad de esta investigación se establece en el desarrollo del aprendizaje propositivo de los estudiantes en el campo de las matemáticas, permitiendo el desarrollo de las habilidades y destrezas de los estudiantes. Reflejando que este aprendizaje requiere educación, será aplicable en cualquier etapa de su vida, tanto personal como profesional, ya que durante estos períodos los estudiantes podrán utilizar su aprendizaje para poder encontrar soluciones a diferentes situaciones.

En relación a los medios de recolección de información para la investigación se ha considerado suficiente material de referencia. Los recursos tecnológicos y materiales son necesarios para una favorable investigación; ya que esta se desarrolla a partir evaluaciones de los aprendizajes matemáticos, se demanda contar con recursos tecnológicos con acceso a internet y a repositorios académicos.

La significatividad de esta investigación encaja en los estándares académicos de la Educación Básica Regular (EBR) para el desarrollo del aprendizaje en el área de las matemáticas del estudiante, y así permitir una formación de calidad para el educando, que pueda desarrollar habilidades y capacidades para la resolución de problemas y pueda aplicarlos tanto fuera y dentro del aula.

Finalmente, el tema investigado permite conocer por parte del docente a cómo desarrollar un aprendizaje significativo en los estudiantes utilizando diferentes recursos, métodos y estrategias que apoyen el tipo de inteligencia que posee el estudiante por individual y estableciendo relaciones con su entorno; por parte del estudiante permite construir nuevos conocimientos partiendo de sus saberes previos y aplicando estos conocimientos a diferentes situaciones de su vida diaria. En relación a futuras investigaciones se ha profundizado en el conocimiento de este tema que servirá de referente para otros investigadores.

Objetivos

Objetivo general

- Analizar cómo se desarrolla el aprendizaje significativo en el área de matemática.

Objetivos específicos

- Describir el aprendizaje en el área de matemática.
- Describir la teoría del aprendizaje significativo.
- Describir cómo se desarrolla el aprendizaje significativo en el área de matemática.

Capítulo I: Marco teórico conceptual

Antecedentes

- **Antecedentes nacionales**

En el Perú anteriormente se han realizado investigaciones del mismo tema que se va a tratar en este documento, y entre ellas tenemos la investigación de Muro (2021) teniendo como título: “El aprendizaje significativo en estudiantes de quinto grado de educación primaria de una institución educativa particular en el distrito Carabayllo - Lima 2020”. Tiene como objetivo describir la importancia del desarrollo del aprendizaje significativo en alumnos de 5to grado de primaria. Por otro lado, el estudio tuvo una población de 18 alumnos (10 mujeres y 8 hombres). Se trabajó con una metodología de investigación del tipo no experimental, transversal y descriptivo, demostrando que el aprendizaje con propósito en los estudiantes es permanente, por lo que se debe considerar continuar aplicando estrategias de aprendizaje. En conclusión, se ha demostrado que el aprendizaje significativo es a largo plazo; Porque se puede determinar que la información contenida en el mismo tiene carácter permanente, teniendo en cuenta su experiencia y en base a sus conocimientos previos.

En el estudio de Garay (2019) investigado en el periodo de 2013 – 2015, titulado: “Aprendizaje significativo de las matemáticas”. Con el propósito de brindar estrategias para la solución de problemas y lograr mejores resultados de aprendizaje para los estudiantes; Como muestra, el tercer grado “A” de la escuela secundaria está conformado por 21 estudiantes (7 niñas y 14 niños). método de

investigación cualitativa. Se ha encontrado que los estudiantes utilizan estrategias de resolución de problemas, logrando así resultados de aprendizaje significativos, y también se ha demostrado que el aprendizaje cooperativo ayuda a socializar sus conocimientos y en solidaridad con sus amigos. Concluya que, a través de la resolución de problemas y los métodos de aprendizaje cooperativo, los estudiantes obtendrán un aprendizaje significativo. Esta investigación tiene una gran similitud, ya que se enfoca en desarrollar un aprendizaje propositivo en el campo de las matemáticas, y brinda buena información para el avance de esta investigación.

- **Antecedentes internacionales**

(Posada, 2017) investigó sobre, “los aportes matemáticos de la cultura China a modo de una estrategia didáctica en el aula”, que tuvo como objetivo conocer aportes sobre el aprendizaje de las matemáticas en China. Este estudio se realizó en la Universidad Tecnológica de Pereira con 27 estudiantes de pregrado en matemáticas y física, 6 estudiantes de matemáticas recreativas y 8 estudiantes de matemáticas en el primer semestre de 2017. Proyecto Métodos Posibles para la Enseñanza de las Matemáticas y una Forma Innovadora de Llamar la Atención de los Estudiantes, Considerando la Historia de las Matemáticas en China.

(Friz et al.,2018) investigó sobre “el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas de los futuros profesores de Chile”, que tuvo como objetivo analizar las concepciones que poseen los estudiantes de pedagogía del primer año y último de titulación hacia la enseñanza de las matemáticas. Tomaron una muestra de 50 estudiantes y, utilizando un enfoque cuantitativo de diseño descriptivo y comparativo, dieron como resultado la percepción de los estudiantes de las

matemáticas como una disciplina primaria respaldada por el uso de las matemáticas. Uso de libros de texto entre los estudiantes nuevos, pero en el último año la perspectiva ha cambiado, como se integran los elementos culturales y comunicativos de las matemáticas, en una multi-naturaleza de las especialidades. El estudio concluyó que no hubo diferencias significativas entre los grupos de estudio en cuanto a los aspectos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, lo que constituye un desafío futuro para la formación inicial de los docentes. Además, estos datos serán una contribución para ver una perspectiva internacional sobre el aprendizaje en el campo de las matemáticas y nos ayudarán a ampliar nuestra investigación en este campo para sacar conclusiones para la tesis del proyecto.

1.1. Aprendizaje Significativo

1.1.1. Definición del Aprendizaje Significativo

Lo que nos dice Olivero (2019) sobre la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel es que tiene como finalidad el aprendizaje en el aula, y que sea de igual importancia para el estudiante, y que tiene que estar acorde a la interacción e integración tanto de materiales como recursos de enseñanza y del desarrollo de ideas convenientes con su planificación cognoscitiva.

Asimismo, lo que nos menciona Olivero (2019) sobre la afirmación de Ausubel sobre el aprendizaje significativo es: en su momento en:

“Por definición, el conocimiento con propósito es el producto importante del proceso psicológico-cognitivo (conocimiento) que supone la interacción de ideas importantes desde el punto de vista lógico (cultural), y las ideas

básicas (anclas) están conectadas a la estructura cognitiva (o del conocimiento) del alumno individual y sus "actitudes" mentales en relación con el aprendizaje con propósito o la adquisición y retención del conocimiento".

Lo que se puede inferir de lo anterior con relación a los conocimientos previos es que ya es considerado como el nuevo quehacer del aprendizaje, el cual se establece de forma jerárquica y que se adquieren a través del almacenamiento, asimismo permitiendo un conocimiento más extenso, definido, sistematizado y estable. De la misma manera con la retención de conocimientos frente a nuevos temas y que se desarrolla a través de la exploración y en la construcción de un nuevo aprendizaje.

1.1.2. Fases del aprendizaje significativo

Las actividades se vuelven significativas cuando los estudiantes se involucran en su trabajo, se sienten motivados para participar, confían, prestan atención a sus acciones, trabajan en colaboración y cómodamente, hacen un trabajo independiente y desafían sus habilidades. realmente.

De acuerdo con Canchanya (2020) Las etapas por las que deben pasar los estudiantes para lograr resultados educativos significativos son:

A. Fase inicial

Es un proceso de información o hechos no conceptuales, caracterizado por la memorización de hechos (aprendizaje acumulativo), estrategias de memoria, y tiene lugar en formas simples de aprendizaje. Aprendizaje verbal

simple y condicional, la formación de una visión gradualmente globalizada del campo y usa el conocimiento previo.

B. Fase intermedia

Se empieza a establecer la formación de estructuras a partir de la información aislada, comprende contenidos más profundos aplicados a situaciones diversas, se recibe y reflexiona para la retroalimentación sobre la ejecución, conocimiento más abstracto se puede generalizar a diferentes situaciones, utilizando estrategias procesales más complejas, mapeo organizacional y cognitivo.

C. Fase final

Un incremento para la conexión de estructuras y esquemas, la capacidad de controlar la situación de forma más automática, realizar de forma automática, inconsciente y sin esfuerzo, la recopilación de nuevos datos para los planes preexistentes, un mayor grado de correlación entre los factores estructurantes y la gestión hábil de las estrategias.

1.1.3. Tipos de aprendizajes significativo

En el proceso de este aprendizaje lo que nos dice el estudio de Herrera (2020) es que se divide en 3 tipos:

Aprendizaje de representaciones.

Se define como el estilo de aprendizaje básico requerido por otros estilos de aprendizaje. Consiste en asignar significado a un símbolo particular de una manera importante y no arbitraria. Esta asociación se aplica como una

representación equivalente de las estructuras cognitivas previamente relevantes para el estudiante.

Según Cherres (2020), se refiere a tomar un símbolo, y tratar de asociar palabras con objetos a través de representaciones gráficas, con el objetivo de brindar información y conocimientos más específicos sobre las diversas propiedades de un objeto.

Aprendizaje de conceptos

Este tipo de aprendizaje es un tipo de aprendizaje representacional. En este tipo de aprendizaje, los conceptos se adquieren a través del entrenamiento y la asimilación. Durante la formación de conceptos, las características de un objeto, evento o situación se adquieren a través de la experiencia directa con los estudiantes, quienes pasan por etapas sucesivas de formulación y prueba de hipótesis.

Dicha asimilación de conceptos se va desarrollando con la ampliación del vocabulario del estudiante. Asimismo, las características del objeto, evento o situación se van a ir definiendo al emplear combinaciones que ya están presentes en la estructura cognitiva del estudiante.

Aprendizaje de proposiciones

Este proceso es más complejo que el anterior y se define como el proceso en el que surgen nuevos significados a través de la sugestión significativa. En otras palabras, en el proceso, cada palabra tiene un significado, pero cuando se combinan conducen a una idea más compleja con un significado que es completamente independiente y se absorbe en la estructura cognitiva del

estudiante. Esta oración puede tener un significado indicativo o implícito que interactúa con las construcciones previas del estudiante, creando así un nuevo significado.

1.1.4. Dimensiones del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo con propósito es el proceso por el cual el nuevo conocimiento o información se relaciona con la estructura cognitiva de cómo y qué se aprende de una manera no arbitraria, significativa o no literal. Entre las dimensiones que mostraremos a continuación es según el estudio de Calderón (2019) en cual nos presenta 4 dimensiones, que son las siguientes:

A. Experiencias previas

El aprendizaje con propósito ocurre cuando la nueva información es lógica y no está vinculada arbitrariamente a la información previamente adquirida en la estructura cognitiva del alumno.

Según Calderón Cáceres (2019), establece que la experiencia previa es conocimiento o información previa que ha sido almacenada en la memoria y aprendida a través de la interacción con el entorno social, como resultado de las experiencias de cada individuo.

Por otro lado, la presencia de conocimientos previos también permite el desarrollo de una concepción intelectual del mundo, que consiste en la información que el estudiante ha almacenado en su memoria a partir de las experiencias que ha vivido, y esto le permite ser así. Comprometido lo suficiente en una situación de comunicación particular.

De igual importancia es un estudio que dé cuenta y corrija lo que puede considerarse un conocimiento elemental, puesto que es primordial para la progresión de enseñanza y aprendizaje, ya que determina lo que se requiere. Explicar y qué no. Del mismo modo, se hace hincapié en el papel asignado al alumno, el interés y la aceptación de sus conocimientos previos y la facilitación del desarrollo de la autoestima.

B. Nuevos conocimientos

Cuando llega información nueva, ésta es asimilada por la estructura cognitiva del estudiante, la cual, resulta modificada por el proceso de asimilación. De igual forma, en este sentido, se promueve el proceso de construcción de significado como elemento central en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El contenido que los estudiantes aprenderán debe ser significativo y capaz de construir significado.

Lo que se requiere fundamentalmente cuando se produce un aprendizaje significativo es que el alumno sea capaz de comprender lo que está aprendiendo y darse cuenta de su importancia. Asimismo, este aprendizaje debe cumplir con los propósitos implícitos de aprender un determinado contenido.

C. Relaciones entre nuevos y antiguos conocimientos

Es la interacción entre el conocimiento nuevo y el conocimiento previo en la estructura cognitiva, y esta interacción que se produce es lo que conduce a la contradicción cognitiva y la relación entre estos dos conocimientos es un medio de aprendizaje significativo. Los estudiantes siempre están aprendiendo, y el conocimiento es un proceso de construcción progresiva que se lleva a cabo en

etapas. Dicho aprendizaje requiere de la participación del estudiante, quien es parte activa en la construcción de su conocimiento, por lo que la experiencia práctica obtenida individual y colectivamente ayuda a completar los conocimientos necesarios para que pueda seguir progresando en las diferentes etapas del aprendizaje.

Los conocimientos adquiridos durante los años escolares van a ser muy variados entre los estudiantes porque van a depender de experiencias que son intransferibles entre ellos, de su entorno social en los que obtuvo su conocimiento y de la forma en cómo lo van aplicando en su vida diaria. La acumulación de conocimientos y experiencias almacenadas será única e irrepetible en cada alumno.

D. Actitudes en relación con el aprendizaje significativo

La actitud del estudiante frente a cada asignatura varía de acuerdo a las percepciones que tiene él en relación a las experiencias ya vividas, es por ello que si el estudiante tiene una actitud negativa frente a las actividades puede ser que dedique poco empeño y esfuerzo frente a la realización de la actividad.

1.2. Área de matemática

1.2.1. Definición

En 2010, el Ministerio de Educación ecuatoriano afirmó que el enfoque extracurricular del campo de las matemáticas es lograr que los estudiantes aprendan de su vida cotidiana, utilizando su pensamiento lógico y crítico para resolver problemas cotidianos, sin máquinas en sus respuestas, pero que sepa

explicarlas, además el profesor debe ser capaz de llamar la atención de los alumnos. (Quintero et al., 2022).

Para Steiner, aparecieron dos reacciones extremas con el pensamiento de las matemáticas, posturas que decían que la matemática era un arte y no podía ser una ciencia, como otras posturas que definían a las matemáticas como ciencia.

En 1989, para Brousseau las matemáticas eran flexibles en la enseñanza, formas diferentes de solución, era un arte de transposición de contenidos matemáticos a un lenguaje natural, acorde al contexto de la persona, lo resuelve de manera didáctica, en base a la experiencia. Indica que no puede ser una ciencia, porque la encerraría en unos parámetros que no debe tener el arte de enseñar las matemáticas.

Puig afirma que como somos seres sociales, y vivimos en sociedad, las matemáticas también se enseñan acorde a nuestras creencias y hábitos, entonces es un arte de transmisión de los significados de nuestra sociedad.

1.2.2. Formas de enseñar el área de las matemáticas

Para Oviedo en el año 2012, dijo que los estudiantes deben saber los procesos de resolución de problemas y practicar su razonamiento matemático e interpretación del lenguaje matemático, para el desarrollo cognitivo del estudiante. Para que el estudiante pueda realizar lo dicho por Oviedo, también debe tener una autorreflexión de sus conocimientos, y así pueda evaluarse él mismo y desarrollar su proceso cognitivo.

Para Suárez, en el año 2014, indicó que dicho aprendizaje de las matemáticas se aprende por medio de las experiencias que muestran los profesores

a los estudiantes. Para ello los docentes cuentan sus experiencias cotidianas y lo plasman en problemas donde los estudiantes usen el pensamiento crítico para solucionar situaciones de la vida cotidiana y así atraer su interés en el área de matemática.

Para González, en el año 2015, en su investigación indicó que se prioriza que el docente conozca y comprenda en profundidad las matemáticas, y así pueda enseñar a sus estudiantes y apoyarse de sus conocimientos. El docente tiene el compromiso de estar preparado para responder a cualquier inquietud o duda que tenga el estudiante, para que pueda realizar una retroalimentación en todo momento, sin embargo, los estudiantes al profundizar sus conocimientos indagarán nuevos métodos y hay que dejar el interés de la investigación por la resolución de los problemas, acorde al nivel del estudiante.

1.2.3. Nivel internacional de los estudiantes en el área de las matemáticas

La OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, indicó que Latinoamérica tiene muy bajo su nivel del área de las matemáticas, con base de datos de 64 países en la evaluación internacional Pisa. (PÉREZ et al., 2017).

El Ministerio de Educación de Ecuador indicó que, a pesar de los esfuerzos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en 2010, no se observó ninguna mejora en la productividad de los estudiantes en la asignatura de matemática.

Capítulo II: Metodología de la investigación

2.1. Enfoque y diseño de investigación

En el actual trabajo de investigación encaja al enfoque de investigación cualitativa; el diseño empleado en la actual tesina es de investigación documental. Con base en Hurtado Talavera (2020), nos informa que se basa en una serie de recopilación de información que busca facilitar una réplica a las categorías establecidas para la realización de la investigación. Este diseño es del tipo informativo, debido a que tiene como objetivo central el análisis sobre un tema específico y brindar información relevante que proviene de diversas fuentes bibliográficas, así como tesis, tesinas, libros, revistas científicas, artículos de opinión; las cuales están orientadas en el estudio en un área del conocimiento específico.

2.2. Análisis e interpretación de resultados

Para que el estudio de este documento sea objetivo, se aplicó la técnica del triángulo teniendo en cuenta que algunos autores mencionan el problema del aprendizaje con propósito en el campo de las matemáticas y la unidad de análisis de los aprendizajes importantes en matemáticas.

En el primer objetivo, tenemos a Brousseau (1989) que dice que las matemáticas es un arte de transposición de contenidos matemáticos a un lenguaje natural, que no se puede parcializar en solo métodos, memorización de contenidos, sino que es más amplio, más didáctico para la resolución de los problemas matemáticos. Y eso mismo piensa Steinar, pero adiciona, que hay dos extremos,

incluye a la matemática como una ciencia. Lo que contrasta, con lo que dice Puig (1996), donde involucra a la sociedad para el aprendizaje de la matemática, no habla ni de ciencia, ni de arte, puede ponerse en arte, pues para socializar tiene que haber arte, pero no ciencia, se socializa de muchas maneras, al igual que se aprende las matemáticas, de varias maneras, diferentes métodos, y no solo uno.

Otro punto en el primer objetivo son las diferencias de aprender las matemáticas. Oviedo (2012) dice que para que aprendan los estudiantes deben saber los procesos de resolución de problemas, mientras que Suarez (2014) dice que los estudiantes aprenden con la experiencia y luego está González (2015), donde su postura es que el docente sepa toda la información para que la pueda transmitir al estudiante sin complicaciones.

En relación con el segundo objetivo específico, Olivero (2019) menciona que la teoría del aprendizaje significativo se desarrolla en el aula, y que tiene que estar acorde a la interacción e integración tanto de materiales como recursos que apoyen la enseñanza y el desarrollo de ideas que son convenientes con la planificación cognoscitiva. También se toma en cuenta que esta teoría cuenta con etapas, 3 para ser exactos como menciona Canchanya (2020) dichas etapas se desarrollan en un orden ascendente en el cual en cada una de ellas se puede observar el avance del estudiante en relación a como él desarrolla su aprendizaje frente a nuevos retos y experiencias. También tenemos en cuenta los tipos de aprendizajes significativos como mencionan Herrera (2020) y Cherres (2020) ambos coinciden en las representaciones que realiza el estudiante frente a información nueva y la relación que hace con sus saberes previos desarrollando así significados y conceptos. Estos

tipos de aprendizaje se relacionan con las dimensiones que presenta Calderón (2019) ya que él menciona que entre esas dimensiones se toma en cuenta las experiencias previas, los nuevos conocimientos y la relación que existe entre el nuevo y antiguo conocimiento partiendo de ello como un conocimiento único e irrepetible para cada estudiante.

En relación al tercer objetivo, lo que nos menciona Olivero (2019) en su estudio es que un docente de matemática debe ser un mediador ya que señala que este debe conectar los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos contenidos que se pretende enseñar, de igual manera como nos menciona Calderón (2019) es que se debe relacionar los nuevos conocimientos con los antiguos con el fin de generar un aprendizaje significativo. Ambos autores están de acuerdo con que se debe usar los aprendizajes previos y que deben tener las capacidades teóricas y prácticas para lograr que el estudiante lo relacione y consiga nuevos conocimientos, para llegar a lo que se llama el aprendizaje significativo.

Conclusiones

Se ha conseguido describir que el área de las matemáticas se aprende en base a las experiencias que uno experimenta en la vida cotidiana, ellas son las que perduran con el tiempo, y no son efímeras. Se necesita un docente capacitado para mostrar sus experiencias a sus estudiantes y poder plasmarlo en situaciones reales que los estudiantes resuelvan, usando su pensamiento crítico y procesos cognitivos. Usar materiales didácticos, estrategias de motivación, los saberes previos de los estudiantes y así llamar la atención de ellos, poniendo problemas cotidianos de los

más sencillos a los más complejos, incentivando a la investigación de los diferentes procesos de resolución de un problema matemático.

Se ha conseguido describir el aprendizaje significativo teniendo en cuenta su definición, el desarrollo de sus etapas progresivas de forma ascendente, tipos y dimensiones en los cuales se pudo observar que esta teoría se enfoca en los saberes previos del estudiante y como estos se relacionan con los nuevos conocimientos que él va a ir adquiriendo a partir de nuevas experiencias, contribuyendo de esa forma a la estructura cognoscitiva con un crecimiento en el conocimiento del estudiante.

Se ha logrado describir el aprendizaje significativo en el área de la matemática en los cuales se ha podido identificar que el docente toma en cuenta los saberes previos de los estudiantes para poder crear una relación con los nuevos conocimientos a través de experiencias nuevas.

No se han identificado limitaciones para el desarrollo de esta investigación puesto que la información teórica del aprendizaje significativo es muy diversa y se halló sus aplicaciones en diferentes áreas heurísticas. Entre las proyecciones de la investigación es que pueda ser de utilidad para futuras investigaciones referente el tema trabajado.

Referencias

- Alfaro, R., & Limache, M. C. (2020, diciembre). *Actitud Frente al Aprendizaje de la Matemática*. Repositorio EESPPM. <https://n9.cl/dkuy5>
- Calderón, J. (2019). Relación entre Aprendizaje Significativo y Desarrollo de Habilidades para Diseñar Prototipos Electroindustriales en Estudiantes de Ingeniería Industrial de una Universidad de San Martín de Porres. Universidad San Martín de Porres. <https://cutt.ly/jXtVok0>
- Canchanya, S. (2020). Motivación Escolar y Aprendizaje Significativo de los Estudiantes del Ciclo Inicial e Intermedio del CEBA Salcabamba, Tayacaja, Huancavelica. Universidad Nacional De Huancavelica. <https://cutt.ly/kXtVsdV>
- Carrillo, M. F., Panes Chavarría, R., Salcedo Lagos, P., & Sanhueza Henríquez, S. (2018). El Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los Futuros Profesores del Sur de Chile. *Redie*, 20(1). <https://cutt.ly/1XtVd8b>
- Cherres, J. (2020). "El Entorno Natural como Material Didáctico en el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales para los Estudiantes de Octavo Nivel de la Carrera de Educación Básica, de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato". Universidad Técnica de Ambato. <https://cutt.ly/zXtVg5v>
- Cusi, E. L., Gaspar Vizcarra, F. A., Requejo Valverde, B. J., & Romero Horna, J. M. (2020, diciembre). Uso de Software Educativo como Herramienta

Pedagógica para Instruir Aprendizaje Significativo. Repositorio

EESPPM. <https://cutt.ly/IXtVjv8>

Friz, M., Panes, R., Salcedo, P. y Sanhueza, S. (2018). El Proceso de Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los futuros profesores del sur de Chile. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 20(1), 59-68.

<https://cutt.ly/XXtVIA4>

Garay, E. (2019). Aprendizaje significativo en las matemáticas. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. <https://cutt.ly/LXtVxFQ>

García, P. J. A. (2017). Aportes matemáticos de la cultura china como una estrategia didáctica en el aula. Ciencia Abierta Universidad Tecnológica de Pereira.

<https://cutt.ly/4XtVvOD>

Herrera, J. (2020). Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje significativo en estudiantes de inglés básico 1 en un instituto de idiomas de Lima. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://cutt.ly/4XtVToD>

Hurtado, F. J. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. Revista Scientific, 5(16), 99–119.

<https://cutt.ly/ZXtVY2n>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020, septiembre). Informe Técnico del Estado de la niñez y Adolescencia. INEI. <https://cutt.ly/bXtVOK0>

Marcelo, G. (2019). Las Tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje de la matemática. Repositorio EESPPM. <https://cutt.ly/3XtVAdd>

Minedu. (2019). ¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes?

<https://cutt.ly/xXtVSOw>

- Muro, E. (2021). El aprendizaje significativo en estudiantes de quinto grado de educación primaria de una institución educativa particular en el distrito Carabayllo en Lima en 2020. Universidad Católica Sedes Sapientiae. <https://cutt.ly/2XtVFXj>
- Olivero, W. (2019). La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 23(2), 77–91. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v23i2.5>
- Pérez, C., A. Casas, J., & Ortega Ruiz, R. (2017). Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un. *Psychology, Society, & Education*, 9(1), 1-10. <https://doi.org/10.25115/psye.v9i1.428>
- PISA. (2018). OECD iLibrary. https://www.oecdilibrary.org/education/pisa_19963777 Publications - PISA. (2018). OECD. <https://cutt.ly/RXtVLo3>
- Quintero, I., Realpe Camacho, C., Nazareno Vivero, G., & Benavides Solís, N. (2022). *Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes. Pol. Con.*, 7(3), 1224-1243. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i3.3788>
- Resolución Viceministerial N° 193-2020-MINEDU (9 de mayo de 2020), Normas Legales N° 1495. Diario Oficial El Peruano.
- Universidad del Pacífico. (s. f.). Guías Temáticas: Normas APA (7ma edición) - Guía de Citación: 2.3.8. Fuentes legales. <https://cutt.ly/8XtVZjz>

Anexos

Matriz de Coherencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	UNIDAD DE ANÁLISIS	CATEGORÍAS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
¿Cómo se desarrolla el aprendizaje significativo en el área de matemática?	<p>GENERAL:</p> <p>Analizar cómo se desarrolla el aprendizaje significativo en el área de las matemáticas.</p>	Aprendizaje significativo en el área de matemática	Área de la Matemática	<p>DOCUMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fichero electrónico • Registro de páginas web
	<p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir el aprendizaje en el área de matemáticas. • Describir la teoría del aprendizaje significativo. • Describir cómo se desarrolla el aprendizaje significativo en el área de matemáticas. 		Aprendizaje Significativo	

Fichero Electrónico

Ficha N° 1

El aprendizaje significativo para quinto grado de educación primaria de colegio particular en el distrito Carabaylo en Lima 2020.

Parafraseo: Tiene como objetivo describir la importancia del desarrollo del aprendizaje significativo en alumnos de 5to grado de primaria. Por otro lado, el estudio tuvo una población de 18 alumnos (10 mujeres y 8 hombres). Se trabajo con una metodología de investigación del tipo no experimental, transversal y descriptivo, demostrando que el aprendizaje con propósito en los estudiantes es permanente, por lo que se debe considerar continuar aplicando estrategias de aprendizaje.

Muro Avalos, E. (2021). El aprendizaje significativo en estudiantes de quinto grado de educación primaria de una institución educativa particular en el distrito Carabaylo en Lima en 2020. Universidad Católica Sedes Sapientiae.

<https://cutt.ly/2XtVfxj>

Ficha N.º 2

Aprendizaje significativo en las matemáticas.

Parafraseo: Con el propósito de brindar estrategias para la solución de problemas y lograr mejores resultados de aprendizaje para los estudiantes; Como muestra, el tercer grado “A” de la escuela secundaria está conformado por 21 estudiantes (7 niñas y 14 niños). método de investigación cualitativa. Se ha encontrado que los estudiantes utilizan estrategias de resolución de problemas, logrando así resultados de aprendizaje significativos, y 7 también se ha demostrado que el aprendizaje cooperativo ayuda a socializar sus conocimientos y en solidaridad con sus amigos.

Garay Anchante, E. (2019). Aprendizaje significativo en las matemáticas. Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

<https://cutt.ly/LXtVxFQ>

Ficha N.º 3

Aportes matemáticos de la cultura china como una estrategia didáctica en el aula.

Parfraseo: (Posada, 2017) investigó sobre, “los aportes matemáticos de la cultura China como una estrategia didáctica en el aula”, que tuvo como objetivo conocer aportes sobre el aprendizaje de las matemáticas en China. Este estudio se realizó en la Universidad Tecnológica de Pereira con 27 estudiantes de pregrado en matemáticas y física, 6 estudiantes de matemáticas recreativas y 8 estudiantes de matemáticas en el primer semestre de 2017. Proyecto Métodos Posibles para la Enseñanza de las Matemáticas y una Forma Innovadora de Llamar la Atención de los Estudiantes, Considerando la Historia de las Matemáticas en China.

Carrillo, M. F., Panes Chavarría, R., Salcedo Lagos, P., & Sanhueza Henríquez, S. (2018). El Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los Futuros Profesores del Sur de Chile. Redie, 20(1).
<https://cutt.ly/1XtVd8b>

Ficha N.º 4

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los futuros profesores del sur de Chile

Se parafraseo:

El objetivo de analizar las concepciones que poseen los estudiantes de pedagogía del primer año y último de titulación hacia la enseñanza de las matemáticas. Tomaron una muestra de 50 estudiantes y, utilizando un enfoque cuantitativo de diseño descriptivo y comparativo, dieron como resultado la percepción de los estudiantes de las matemáticas como una disciplina primaria respaldada por el uso de las matemáticas. Uso de libros de texto entre los estudiantes nuevos, pero en el 8 último año la perspectiva ha cambiado, como se integran los elementos culturales y comunicativos de las matemáticas, en una multi-naturaleza de las especialidades. El estudio concluyó que no hubo diferencias significativas entre los grupos de estudio en cuanto a los aspectos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, lo que constituye un desafío futuro para la formación inicial de los docentes.

Carrillo, M. F., Panes Chavarría, R., Salcedo Lagos, P., & Sanhueza Henriquez, S. (2018). El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los futuros profesores del sur de Chile. *Redie*, 20(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1455>

Ficha N.º 5

Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes preuniversitarios

Se parafraseo: El Ministerio de Educación de Ecuador indicó que, a pesar de los esfuerzos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en 2010, no se observó ninguna mejora en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas.

Quintero Preciado, I., Realpe Camacho, C., Nazareno Vivero, G., & Benavides Solís, N. (2022). Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes. *Pol. Con.*, 7(3), 1224-1243.
<https://doi.org/10.23857/pc.v7i3.3788>

Ficha N.º 6

Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes preuniversitarios

Se parafraseo: Para Oviedo en el año 2012, dijo que los estudiantes deben saber los procesos de resolución de problemas y practicar su razonamiento matemático e interpretación del lenguaje matemático, para el desarrollo cognitivo del estudiante. Para que el estudiante pueda realizar lo dicho por Oviedo, también debe tener una autorreflexión de sus conocimientos, y así pueda evaluarse él mismo y desarrollar su proceso cognitivo.

Quintero Preciado, I., Realpe Camacho, C., Nazareno Vivero, G., & Benavides Solís, N. (2022). Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes. *Pol. Con.*, 7(3), 1224-1243. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i3.3788>

Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes preuniversitarios

Se parafraseo: Para Suárez, en el año 2014, indicó que dicho aprendizaje de las matemáticas se aprende por medio de las experiencias que muestran los profesores a los estudiantes. Para ello los docentes cuentan sus experiencias cotidianas y lo plasman en problemas donde los estudiantes usen el pensamiento crítico para resolver los problemas de la vida cotidiana y así tomen interés en el área de matemática.

Quintero Preciado, I., Realpe Camacho, C., Nazareno Vivero, G., & Benavides Solís, N. (2022). Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes. *Pol. Con.*, 7(3), 1224-1243. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i3.3788>

Ficha N.º 8

Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes preuniversitarios

Se parafraseo: Para González, en el año 2015, en su investigación indicó que se prioriza que el docente conozca y comprenda en profundidad las matemáticas, y así pueda enseñar a sus estudiantes y apoyarse de sus conocimientos.

Quintero Preciado, I., Realpe Camacho, C., Nazareno Vivero, G., & Benavides Solís, N. (2022). Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes. *Pol. Con.*, 7(3), 1224-1243. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i3.3788>

Ficha N.º 9

Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes preuniversitarios

Se parafraseo: La OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, indicó que Latinoamérica tiene muy bajo su nivel del área de las matemáticas, con base de datos de 64 países en la evaluación internacional Pisa.

(PÉREZ et al., 2017)

Pérez, C., A. Casas, J., & Ortega Ruiz, R. (2017). Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un. *Psychology, Society, & Education*, 9(1), 1- 10. <https://doi.org/10.25115/psye.v9i1.428>

Ficha N.º 10

La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas.

(Cita parafraseada)

“Por definición, el conocimiento con propósito es el producto importante del proceso psicológico-cognitivo (conocimiento) que supone la interacción de ideas importantes desde el punto de vista lógico (cultural), y las ideas básicas (anclas) están conectadas a la estructura cognitiva (o a la estructura cognitiva) . conocimiento) del alumno individual y sus "actitudes" mentales en relación con el aprendizaje con propósito o la adquisición y retención del conocimiento”

Olivero Castro, W. (2019). La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 23(2), 77–91. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v23i2.5>

Ficha N.º 11

**Motivación escolar y aprendizaje significativo de los estudiantes del ciclo inicial e intermedio del CEBA
Salcabamba, Tayacaja, Huancavelica.**

(Parfraseo)

“Fases del aprendizaje significativo.

A. Fase Inicial

Es un proceso de información o hechos no conceptuales, caracterizado por la memorización de hechos (aprendizaje acumulativo), estrategias de memoria, y tiene lugar en formas simples de aprendizaje. Aprendizaje verbal simple y condicional, la formación de una visión gradualmente globalizada del campo y usa el conocimiento previo.

B. Fase Intermedia

Se empieza a establecer la formación de estructuras a partir de la información aislada, comprende contenidos más profundos aplicados a situaciones diversas, se recibe y reflexiona para la retroalimentación sobre la ejecución,

conocimiento más abstracto se puede generalizar a diferentes situaciones, utilizando estrategias procesales más complejas, mapeo organizacional y cognitivo.

C. Fase Final

Un incremento para la conexión de estructuras y esquemas, la capacidad de controlar la situación de forma más automática, realizar de forma automática, inconsciente y sin esfuerzo, la recopilación de nuevos datos para los planes preexistentes, un mayor grado de correlación entre los factores estructurantes y la gestión hábil de las estrategias.”

Canchanya Abad, S. (2020). *Motivación escolar y aprendizaje significativo de los estudiantes del ciclo inicial e intermedio del CEBA Salcabamba, Tayacaja, Huancavelica*. Universidad Nacional De Huancavelica.

<https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3363/TESIS-SEG-ESP-FED-2020-CANCHANYA%20ABAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ficha N.º 12

El entorno natural como material didáctico en el aprendizaje significativo de ciencias naturales para los estudiantes de octavo nivel de la carrera de educación básica, de la facultad de ciencias humanas y de la educación de la Universidad Técnica de Ambato.

(Paráfraseo)

“se refiere a tomar un símbolo, y tratar de asociar palabras con objetos a través de representaciones gráficas, con el objetivo de brindar información y conocimientos más específicos sobre las diversas propiedades de un objeto.”

Cherres Flores, J. (2020). *“EL ENTORNO NATURAL COMO MATERIAL DIDÁCTICO EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO NIVEL DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32211/1/Tesis%20Final%20Jenny%20Cherres%2016-12-2020%20%281%29.pdf>

Ficha N.º 13

Estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje significativo en estudiantes del inglés básico 1 en un instituto de idiomas de Lima

(Parafraseado)

“Aprendizaje de representaciones.

Se define como el estilo de aprendizaje básico requerido por otros estilos de aprendizaje. Consiste en asignar significado a un símbolo particular de una manera importante y no arbitraria. Esta asociación se aplica como una representación equivalente de las estructuras cognitivas previamente relevantes para el estudiante.

Aprendizaje de conceptos

Este tipo de aprendizaje es un tipo de aprendizaje representacional. En este tipo de aprendizaje, los conceptos se adquieren a través del entrenamiento y la asimilación. Durante la formación de conceptos, las características de un objeto, evento o situación se adquieren a través de la experiencia directa con los estudiantes, quienes pasan por etapas sucesivas de formulación y prueba de hipótesis.

Aprendizaje de proposiciones

Este proceso es más complejo que el anterior y se define como el proceso en el que surgen nuevos significados a través de la sugestión significativa. En otras palabras, en el proceso, cada palabra tiene un significado, pero cuando se combinan conducen a una idea más compleja con un significado que es completamente independiente y se absorbe en la estructura cognitiva del estudiante. Esta oración puede tener un significado indicativo o implícito que interactúa con las construcciones previas del estudiante, creando así un nuevo significado.”

Herrera Vasquez, J. (2020). *ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE INGLÉS BÁSICO 1 EN UN INSTITUTO DE IDIOMAS DE LIMA*. Universidad San Ignacio de Loyola.
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a08438d4-11fe-4829-b9db-b11ebebdc8b/content>

Ficha N.º 14

Relación entre aprendizaje significativo y desarrollo de habilidades para diseñar prototipos electro industriales en estudiantes de ingeniería industrial de la Universidad de San Martín de Porres.

(Parfraseo)

“Establece que la experiencia previa es conocimiento o información previa que ha sido almacenada en la memoria y aprendida a través de la interacción con el entorno social, como resultado de las experiencias de cada individuo.”

Calderón Cáceres, J. (2019). *RELACIÓN ENTRE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y DESARROLLO DE HABILIDADES PARA DISEÑAR PROTOTIPOS ELECTROINDUSTRIALES EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES*. Universidad San Martín de Porres.

Ficha N.º 15

Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Genesis del Nuevo Conocimiento.

(Paráfraseo)

“Se basa en una serie de recopilación de información que busca facilitar una réplica a las categorías establecidas para la realización de la investigación.”

Hurtado Talavera, F. J. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento.

Revista Scientific, 5(16), 99–119. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>

Ficha N.º 16

LA COMPLEJIDAD PARADIGMÁTICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS MATEMÁTICAS

(Paráfraseo)

“Puig afirma que como somos seres sociales, y vivimos en sociedad, las matemáticas también se enseñan acorde a nuestras creencias y hábitos, entonces es un arte de transmisión de los significados de nuestra sociedad”.

“En 1989, para Brousseau las matemáticas eran flexibles en la enseñanza, formas diferentes de solución, era un arte de transposición de contenidos matemáticos a un lenguaje natural, acorde al contexto de la persona, lo resuelve de manera didáctica, en base a la experiencia. Indica que no puede ser una ciencia, porque la encerraría en unos parámetros que no debe tener el arte de enseñar las matemáticas”.

Olivero Castro, W. (2019). La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 23(2), 77–91. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v23i2.5>

Ficha N.º 17

LA COMPLEJIDAD PARADIGMÁTICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS MATEMÁTICAS

Se parafraseo: “Para Steiner, aparecieron dos reacciones extremas con el pensamiento de las matemáticas, posturas que decían que la matemática era un arte y no podía ser una ciencia, como otras posturas que definían a las matemáticas como ciencia”.

Olivero Castro, W. (2019). La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 23(2), 77–91. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v23i2.5>

Motor de búsqueda	Palabra clave	Título	Autor	Fecha de publicación	Dirección de página	Información encontrada
<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas • Aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas • Aprendizaje • Habilidades matemáticas • Innovación 	La necesidad de un análisis multidisciplinar en las matemáticas	Cerde, Pérez, Casas, Ortega.	2017	10.25115/psye.v9i1.428	Aprendizaje de las matemáticas un reto mundial, habiendo retos y esfuerzos para mejorar el nivel, involucrando a los profesores, en su formación y desenvolvimiento en aula.
<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas • Aprendizaje significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática • Aprendizaje significativo • Estrategias • Rendimiento 	El desarrollo de los preuniversitarios para matemática usando el	Quintero, Realpe, Nazareno, Benavides.	2022	10.23857/pc.v7i3.3788	El docente use técnicas de enseñanza donde el estudiante no se sienta agobiado, le sea divertida, tenga motivación y comprenda las matemáticas.

		aprendizaje significativo.				
Enseñanza de las matemáticas Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> Enseñanza de las matemáticas Aprendizaje 	El aprendizaje de matemática en Chile	<ul style="list-style-type: none"> Friz, Panes, Salcedo, Sanhueza 	2018	https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.145	Aprendizaje de matemática, donde no hay diferencias observables en los grupos de formación docente.
<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje matemático Investigación documental 	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje matemático Investigación documental 	Vista de la actitud hacia la matemática	Alfaro y Limache.	2020	http://repositorio.ipnm.edu.pe/handle/20.500.12905/1740	La actitud como metodología para mejorar el aprendizaje de las matemáticas
Aprendizaje significativo	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje significativo 	El aprendizaje significativo en estudiantes de	Muro Avalos Emily Jennifer	2021	https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handl	Objetivo describir la importancia del desarrollo del aprendizaje significativo en alumnos de 5to

	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de aprendizaje 	<p>quinto grado de educación primaria de una institución educativa particular en el distrito Carabayllo en Lima en 2020</p>			<p>e/20.500.14095/1102/Muro_Emily_tesis_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	<p>grado de primaria. Por otro lado, el estudio tuvo una población de 18 alumnos (10 mujeres y 8 hombres). .</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje significativo • Matemática • Área de la matemática 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje significativo • Matemática • Área de la matemática 	<p>La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas</p>	<p>Waldimiro Olivero Castro</p>	<p>2019</p>	<p>https://doi.org/10.46498/reduipb.v23i2.5</p>	<p>Tiene como finalidad el aprendizaje en el aula, y que sea de igual importancia para el estudiante, y que tiene que estar acorde a la interacción e integración tanto de materiales</p>

						como recursos de enseñanza y del desarrollo de ideas convenientes con su planificación cognoscitiva
Aprendizaje Significativo	Aprendizaje significativo	Estrategia Didáctica Para Mejorar El Aprendizaje Significativo En Estudiantes De Inglés Básico 1 en un Instituto De Idiomas De Lima	Jorge Enrique Herrera Vasquez	2020	https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a08438d4-11fe-4829-b9db-b11ebdbddc8b/content	Tipos de aprendizaje significativo. Aprendizaje de representaciones. Se define como el estilo de aprendizaje básico requerido por otros estilos de aprendizaje. Consiste en asignar significado a un símbolo particular de una manera importante y no arbitraria. Esta asociación se aplica como una representación equivalente de las estructuras cognitivas

						<p>previamente relevantes para el estudiante</p> <p>Aprendizaje de conceptos. Este tipo de aprendizaje es un tipo de aprendizaje representacional. En este tipo de aprendizaje, los conceptos se adquieren a través del entrenamiento y la asimilación.</p> <p>Aprendizaje de proposiciones. Este proceso es más complejo que el anterior y se define como el proceso en el que surgen nuevos significados a través de la sugestión significativa. En otras palabras, en el proceso, cada</p>
--	--	--	--	--	--	---

						palabra tiene un significado, pero cuando se combinan conducen a una idea más compleja con un significado que es completamente independiente y se absorbe en la estructura cognitiva del estudiante.
Investigación documental	Documental	Fundamentos metodológicos de la investigación: El Génesis del nuevo conocimiento.	Frank Junior Hurtado Talavera	2020	http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/articulo/view/422/1084	La investigación documental se basa en una serie de recopilación de información que busca facilitar una réplica a las categorías establecidas para la realización de la investigación.

Aprendizaje significativo	Significativo	Relación Entre Aprendizaje Significativo Y Desarrollo De Habilidades Para Diseñar Prototipos Electrológicos En Estudiantes De Ingeniería Industrial De La Universidad De San Martín De Porres	Jorge Luis Calderón Cáceres	2019	https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5600/caldero_n_cjl.pdf?sequence=1&isAllowed=y	La experiencia previa es conocimiento o información previa que ha sido almacenada en la memoria y aprendida a través de la interacción con el entorno social, como resultado de las experiencias de cada individuo
---------------------------	---------------	---	-----------------------------	------	---	--

Aprendizaje significativo	Significativo	El entorno natural como material didáctico en el aprendizaje significativo de ciencias naturales para los estudiantes de octavo nivel de la carrera de educación básica de la facultad de ciencias humanas y de la educación de la	Jenny Gardenia Cherres Flores	2020	https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32211/1/Tesis%20Final%20Jenny%20Cherres%2016-12-2020%20%281%29.pdf	El aprendizaje de representaciones se refiere a tomar un símbolo, y tratar de asociar palabras con objetos a través de representaciones gráficas, con el objetivo de brindar información y conocimientos más específicos sobre las diversas propiedades de un objeto.
---------------------------	---------------	--	-------------------------------	------	---	---

		universidad técnica de Ambato.				
Google académico	Aprendizaje significativo	Motivación Escolar y Aprendizaje Significativo de los Estudiantes del Ciclo Inicial e Intermedio del CEBA Salcabamba, Tayacaja, Huancavelica. Universidad	Canchanya	2020	https://cutt.ly/kXtVsdV	<p>A. Fase Inicial</p> <p>Es un proceso de información o hechos no conceptuales, caracterizado por la memorización de hechos (aprendizaje acumulativo), estrategias de memoria, y tiene lugar en formas simples de aprendizaje. Aprendizaje verbal simple y condicional, la formación de una visión gradualmente globalizada del campo y usa el conocimiento previo.</p> <p>A. Fase Intermedia</p> <p>Se empieza a establecer la formación de estructuras a partir de la información aislada, comprende contenidos más profundos aplicados a situaciones diversas, se recibe y reflexiona</p>

		Nacional De Huancavelica				<p>para la retroalimentación sobre la ejecución, conocimiento más abstracto se puede generalizar a diferentes situaciones, utilizando estrategias procesales más complejas, mapeo organizacional y cognitivo.</p> <p>A. Fase Final</p> <p>Un incremento para la conexión de estructuras y esquemas, la capacidad de controlar la situación de forma más automática, realizar de forma automática, inconsciente y sin esfuerzo, la recopilación de nuevos datos para los planes preexistentes, un mayor grado de correlación entre los factores estructurantes y la gestión hábil de las estrategias.</p>
Google académico	Ausubel	La complejidad paradigmática en el aprendizaje	Olivero Castro	2019	https://doi.org/1	<p>“Por definición, el conocimiento con propósito es el producto importante del proceso psicológico-cognitivo (conocimiento) que supone la</p>

		significativo de las matemáticas.			0.46498/reduip b.v23i2.5	interacción de ideas importantes desde el punto de vista lógico (cultural), y las ideas básicas (anclas) están conectadas a la estructura cognitiva (o a la estructura cognitiva). conocimiento) del alumno individual y sus "actitudes" mentales en relación con el aprendizaje con propósito o la adquisición y retención del conocimiento".
--	--	-----------------------------------	--	--	---	--

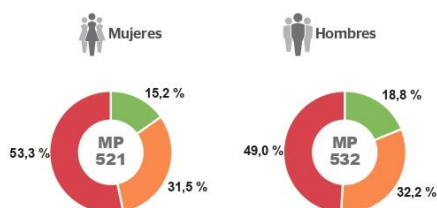
Anexo 1



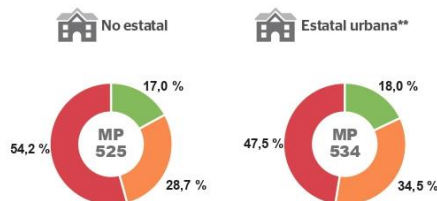
Resultados nacionales - EM 2019

	En inicio	En proceso	Satisfactorio	Medida promedio (MP)
2019	51,1 %	31,9 %	17,0 %	527
2018	55,0 %	30,3 %	14,7 %	515
2016*	28,6 %	37,3 %	34,1 %	592

Por sexo del estudiante

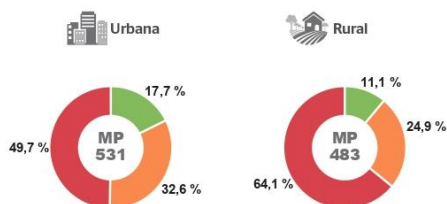


Por gestión de la institución educativa



** Se ha considerado este estrato para la comparación debido a que la proporción de instituciones educativas no estatales rurales es muy pequeña o inexistente.

Por área geográfica de la institución educativa



* Los resultados de Matemática de 2º grado de primaria de la ECE 2016, la EM 2018 y la EM 2019 son comparables porque las medidas de ambas evaluaciones se encuentran en una misma escala. Además, las características de las temáticas son similares.

Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje (Minedu)

<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>

Resultados regionales - EM 2019

	En inicio	En proceso	Satisfactorio	MP
Amazonas	49,1 %	32,9 %	18,0 %	529
Áncash	50,1 %	34,2 %	15,7 %	528
Apurímac	40,7 %	37,7 %	21,7 %	553
Arequipa	40,6 %	34,7 %	24,7 %	558
Ayacucho	47,5 %	35,3 %	17,2 %	535
Cajamarca	47,6 %	33,2 %	19,2 %	535
Callao	48,3 %	33,4 %	18,3 %	536
Cusco	42,3 %	36,5 %	21,3 %	549
Huancavelica	48,3 %	34,0 %	17,7 %	537
Huánuco	56,5 %	30,7 %	12,7 %	510
Ica	41,8 %	35,4 %	22,8 %	555
Junín	42,7 %	35,3 %	22,0 %	551
La Libertad	55,9 %	30,9 %	13,3 %	512
Lambayeque	53,8 %	31,6 %	14,6 %	519
Lima Metropolitana	50,4 %	31,6 %	18,0 %	532
Lima Provincias	47,6 %	35,4 %	17,0 %	535
Loreto	80,8 %	15,4 %	3,8 %	430
Madre de Dios	64,3 %	27,4 %	8,3 %	492
Moquegua	35,3 %	38,5 %	26,2 %	573
Pasco	50,9 %	31,8 %	17,3 %	521
Piura	51,2 %	32,6 %	16,2 %	524
Puno	44,5 %	35,6 %	19,9 %	544
San Martín	56,9 %	30,0 %	13,1 %	510
Tacna	28,5 %	34,9 %	36,6 %	601
Tumbes	58,8 %	31,0 %	10,1 %	506
Ucayali	68,3 %	24,9 %	6,8 %	472

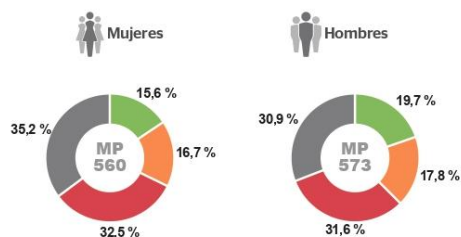
Anexo 2



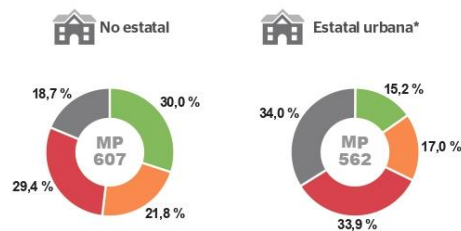
Resultados nacionales - ECE 2019

	■ Previo al inicio	■ En inicio	■ En proceso	■ Satisfactorio	Medida promedio (MP)
2019	33,0 %	32,1 %	17,3 %	17,7 %	567
2018	33,7 %	36,4 %	15,9 %	14,1 %	560
2016	32,3 %	39,3 %	16,9 %	11,5 %	557

Por sexo del estudiante

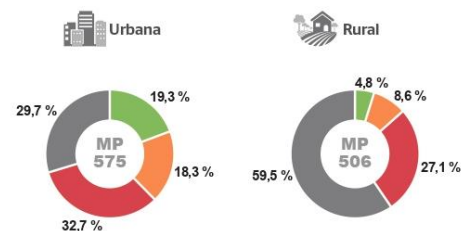


Por gestión de la institución educativa



* Se ha considerado este estrato para la comparación debido a que la proporción de instituciones educativas no estatales rurales es muy pequeña o inexistente.

Por área geográfica de la institución educativa



Resultados regionales - ECE 2019

	■ Previo al inicio	■ En inicio	■ En proceso	■ Satisfactorio	MP
Amazonas	46,9 %	27,7 %	13,7 %	11,7 %	528
Áncash	41,8 %	30,9 %	14,7 %	12,7 %	548
Apurímac	49,4 %	27,9 %	12,2 %	10,5 %	533
Arequipa	17,1 %	29,7 %	22,3 %	30,9 %	611
Ayacucho	38,7 %	32,0 %	15,6 %	13,6 %	555
Cajamarca	38,6 %	33,9 %	15,5 %	12,0 %	550
Callao	25,2 %	34,1 %	20,5 %	20,3 %	583
Cusco	35,8 %	31,9 %	16,2 %	16,1 %	561
Huancavelica	49,1 %	31,1 %	11,7 %	8,1 %	532
Huánuco	48,1 %	32,0 %	11,5 %	8,4 %	532
Ica	26,3 %	34,7 %	19,0 %	20,0 %	580
Junín	25,6 %	31,1 %	19,8 %	23,6 %	587
La Libertad	33,6 %	34,3 %	17,2 %	14,9 %	562
Lambayeque	33,5 %	34,8 %	16,5 %	15,2 %	562
Lima Metropolitana	21,5 %	32,3 %	21,2 %	24,9 %	595
Lima Provincias	27,9 %	34,9 %	19,3 %	17,9 %	575
Loreto	73,0 %	20,1 %	4,7 %	2,2 %	478
Madre de Dios	43,0 %	33,4 %	13,7 %	9,9 %	541
Moquegua	14,9 %	27,5 %	23,5 %	34,1 %	621
Pasco	36,9 %	32,5 %	16,7 %	14,0 %	555
Piura	33,9 %	36,2 %	16,5 %	13,4 %	559
Puno	34,4 %	32,7 %	16,2 %	16,6 %	564
San Martín	45,2 %	33,6 %	12,6 %	8,6 %	536
Tacna	12,5 %	26,3 %	23,3 %	38,0 %	630
Tumbes	44,6 %	34,9 %	12,4 %	8,2 %	536
Ucayali	60,8 %	26,6 %	7,8 %	4,7 %	504

Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje (Minedu)

<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional->

[2019.pdf](#)