

## **Aprendizaje significativo de la matemática en la educación escolar, en el marco de la reforma educativa. Año 2021**

**Ramón Eliseo Sosa Amarilla**  
[ramsosa22@gmail.com](mailto:ramsosa22@gmail.com)  
Universidad Nacional de Pilar  
Pilar – Paraguay

### **RESUMEN**

En la ciudad de Humaitá, Departamento de Ñeembucú, específicamente en el Colegio Nacional San Carlos, se lleva adelante el presente trabajo de investigación que tiene por objetivo generar conocimiento sobre los factores que inciden en el aprendizaje significativo de la matemática en los alumnos de tercer ciclo de la Educación Escolar Básica, teniendo como referencia la reforma educativa. Se considera que la reforma educativa en el Paraguay, específicamente en lo que respecta a la enseñanza de la matemática, encamina la práctica de enfoques nuevos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, orientando a los alumnos en la construcción de su propia personalidad, induciendo a los docentes a desempeñarse como guías u orientadores. La investigación se ajusta a un diseño no experimental, con orientación descriptiva y de corte transversal, siendo que las variables no se manipulan y atendiendo la descripción y análisis del objeto de estudio en ausencia de la intervención del investigador, en su contexto natural. Los resultados que arroja el trabajo verifican la presunción planteada, es decir que el aprendizaje significativo de la matemática que pretende la reforma educativa implementada la institución estudiada se encuentra condicionada por las estrategias metodológicas, los enfoques propuestos por los docentes y los enfoques propuestos por la reforma.

**Palabras clave:** aprendizaje significativo; reforma educativa; estrategias metodológicas; enseñanza de la matemática.

## **Significant learning of mathematics by students in the third cycle of basic school education, within the framework of the educational reform. Year 2021**

### **ABSTRACT**

In the city of Humaitá, Department of Ñeembucú, specifically in the Colegio Nacional San Carlos, this research work is carried out that aims to generate knowledge about the factors that affect the significant learning of mathematics in third cycle students of Basic School Education, having as reference the educational reform. It is considered that the educational reform in Paraguay, specifically with regard to the teaching of mathematics, directs the practice of new approaches in the teaching-learning processes, guiding students in the construction of their own personality, inducing teachers to act as guides or counselors. The research is adjusted to a non-experimental design, with a descriptive and cross-sectional orientation, being that the variables are not manipulated and taking into account the description and analysis of the object of study in the absence of the intervention of the researcher, in their natural context. The results produced by the work verify the presumption raised, that is to say that the significant learning of mathematics that the educational reform implemented by the institution under study intends is conditioned by the methodological strategies, the approaches proposed by the teachers and the approaches proposed by the reform.

**Keywords:** meaningful learning; educational reform; methodological strategies; mathematics teaching.

Artículo recibido: 02 Setiembre. 2021

Aceptado para publicación: 30 Setiembre. 2021

Correspondencia: [ramsosa22@gmail.com](mailto:ramsosa22@gmail.com)

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

## **1. INTRODUCCIÓN**

La reforma educativa implementada en el Paraguay, desde la década del 90, a través del Ministerio de Educación y Cultura, busca la formación de jóvenes capaces de satisfacer sus necesidades básicas y reducir los niveles de pobreza, mejorar el nivel de vida y la calidad educativa.

Es así que el sistema educativo paraguayo se encamina en la formación de jóvenes con saberes diferentes, con el propósito que lleguen a ser personas íntegras, con capacidad de pensar y razonar, que les permitan acceder, y desenvolverse con solvencia, a las ciencias y la tecnología.

La reforma educativa en el Paraguay, en el ámbito de la enseñanza de la matemática, ha determinado la implementación de nuevos enfoques en los procesos de enseñanza-aprendizaje, orientando a los alumnos, en vistas a la construcción de su propia personalidad, induciendo a los docentes a desempeñarse como guías u orientadores de sus educandos.

De esta manera, para el logro del aprendizaje significativo de la matemática, se tiene en cuenta la intervención de algunos factores como lo atinente a la aplicación de la enseñanza propuesta por la misma reforma, y otros tales como, las estrategias metodológicas, la percepción y la visión de los docentes.

Es de mencionar que, no sólo en lo que concierne a la matemática, la reforma educativa, amén de sus objetivos inmediatos, establece programas de capacitación diferenciados para los docentes, actuales y futuros, en todos los niveles; es decir, primarios, secundarios y terciarios.

Si bien es cierto, el proceso que comprende toda reforma, involucra un largo camino, extenso en su tránsito, de idas y vueltas, finalmente se constituye en una herramienta válida e idónea, para que todas las personas se encaminen en el logro de su propia educación.

Esta transformación educativa, vigente desde hace varias décadas, ha realizado cambios importantes en la visión del docente, en la manera de pensar y proyectar las actividades académicas, en la manera de evaluar los procesos y en la forma de llegar a sus alumnos. En este contexto, de la reforma educativa, el aprendizaje de la matemática, en los últimos tiempos, se ha constituido en un tema de relevancia, llevándose adelante varios estudios,

cuyos resultados han llegado a evidenciar importantes avances y retrocesos, fortalezas y debilidades.

Se puede decir que, el aprendizaje se trata de una serie de procesos biológicos y psicológicos que ocurren en la corteza cerebral que, gracias a la mediatización del pensamiento, llevan al sujeto a modificar su actitud, habilidad, conocimiento e información (Díaz Mosqueda, 2018, p. 6).

Es preciso subrayar que, todo este proceso que lleva al aprendizaje, así como sus formas de ejecución, se da por las experiencias que adquiere el ser humano, en la interacción con el ambiente externo.

A lo descrito por Elena Díaz Mosqueda (2018) se suma conceptos tales como lo mencionado por Manuel Vázquez Pico (2018), quién en referencia al aprendizaje hace hincapié a la experiencia adquirida por el ser humano en interrelación con lo externo, incorpora como elementos, al estudio y a la enseñanza.

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender (Vázquez Pico, 2018, p.41).

El aprendizaje implica un cambio perdurable de la conducta o en la capacidad de conducirse de manera dada como resultado de la práctica o de otras formas de experiencias (Schunk, 2012, p. 3).

Esta definición clásica de Dale H. Schunk (2012) se reseña con base a tres criterios, el primero se refiere al aprendizaje en su implicancia de cambio, el segundo al aprendizaje en la permeancia a lo largo del tiempo, y finalmente, el aprendizaje por medio de la experiencia.

La idea tradicional sobre el aprendizaje ha cambiado de manera importante, desde la perspectiva inicial del docente de proporcionar información para que el alumno lo asimile a través de la repetición, dejando de lado su realidad, a un aprendizaje basado en la construcción.

Esta visión de aprendizaje sostiene que el mismo no puede ser transmitido, sino que el docente debe proporcionar las herramientas necesarias para que el estudiante vaya construyéndolo.

Esta concepción innovadora pone de resalto en que el aprendizaje debe necesariamente constituirse en la denominada actividad significativa, lo que puede lograrse a través de la enseñanza basada en el aprendizaje por problemas con objetivos, escenarios dirigidos, estructura anclada, etc.

El aprendizaje significativo es aquél en el que ideas expresadas simbólicamente interactúan de manera sustantiva y no arbitraria con lo que el aprendiz ya sabe. Sustantiva quiere decir no literal, y no arbitraria significa que la interacción se produce con algún conocimiento existente (Moreira, 2012, p. 30).

En el aprendizaje significativo, el estudiante se encuentra sujeto en la construcción, obviando seguir al pie de la letra lo que el docente le transmite, debiendo poseer, para el efecto, un conocimiento previo en su estructura cognitiva.

De esta manera, en el proceso de aprendizaje significativo intervienen factores tales como el material de aprendizaje que debe relacionarse de manera no arbitraria y sustancial, que el alumno posea realmente los antecedentes necesarios en su estructura cognitiva y la suficiente predisposición.

La teoría del aprendizaje significativo fue propuesta que hizo David P. Ausubel en 1963 que, ante el conductismo imperante, se planteó como alternativa un modelo de enseñanza/aprendizaje basado en el descubrimiento, que privilegiaba el activismo y postulaba que se aprende aquello que se descubre (Rodríguez, 2011, p. 30).

Desde esta perspectiva, el aprendizaje significativo es un sistema recurrente en las personas para aumentar y conservar sus conocimientos, un proceso de construcción de significados.

La construcción del conocimiento es un proceso de elaboración, en el sentido de que el individuo selecciona, organiza y transforma la información que recibe de diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos (Ucán, 2019, p. 15).

El aprendizaje significativo se produce cuando la persona, como constructora de su propio conocimiento, relaciona los conceptos de aprender dándole un significado, un sentido. a partir de la estructura conceptual previamente poseída.

De esta manera, al se otorgado un significado, se construye una representación mental o proposición mental en el vínculo de lo explicativo con relación al conocimiento propuesto.

En el aprendizaje significativo intervienen los conocimientos previos que se dará el aprendizaje si cuenta con un aprendizaje que interactúa con el nuevo, porque relacionará con lo aprendido anteriormente, haciendo entendible lo que asimila en su estructura cognitiva; la motivación y el material significativo (Huaman, Ibarguen y Menacho, 2020, p. 5).

Todo estudiante de matemática debe desarrollar habilidades para identificar y clasificar los elementos de un determinado contenido expuesto por el docente, de tal forma de evidenciar las relaciones existentes, y registrar las nociones que guían la organización de esos elementos en un todo coherente y ordenado.

En el campo de la matemática, el estudiante toma el control de su aprendizaje, construyéndolo desde sus realidades sociales, fomentándose una actitud crítica, conciliadora, donde se pueda aprehender y reaprehender el conocimiento matemático dando nuevas interpretaciones, a la utilización de las matemáticas (Olivero, 2019, p. 82). Por lo tanto, la construcción social del pensamiento matemático desde una visión socio epistemológica, se alimenta del binomio social y cultural, en donde las representaciones y las prácticas juegan un rol importante en la institucionalización de esos conocimientos y saberes (Yojcom y Cantoral, 2011, p. 2).

Es desde esta perspectiva, que se lleva adelante el presente trabajo de investigación, con el propósito de generar conocimiento sobre los factores que inciden en el aprendizaje significativo de la matemática, en el marco de la reforma educativa.

Para el efecto se toma como referencia a los alumnos de tercer ciclo de la Educación Escolar Básica del Colegio Nacional San Carlos de la Ciudad de Humaitá, Departamento de Ñeembucú, en el marco de la reforma educativa, durante el año 2021.

La ciudad de Humaitá es un poblado de Paraguay, en el Departamento de Ñeembucú, asentada en un recodo del río Paraguay, sobre la margen izquierda. Se halla ubicada a unos 341km sureste de Asunción, capital de la República.

Se parte del supuesto que el aprendizaje significativo de la matemática en el tercer ciclo de la educación escolar básica que pretende la Reforma Educativa implementada Colegio Nacional San Carlos de la Ciudad de Humaitá, Departamento de Ñeembucú, durante el año 2021, se halla condicionada por las estrategias metodológicas, los enfoques propuestos por los docentes y los enfoques propuestos por la reforma.

## **2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS O MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente trabajo de investigación se ajusta a un diseño no experimental. En este ámbito, el estudio se lleva adelante sin la intervención del investigador sobre el objeto de estudio, en ausencia de la manipulación de las variables, siendo descriptos en su contexto natural. Además, el trabajo se encuadra a un estudio descriptivo, ya que en su metodología intenta identificar las características del objeto de investigación, señalando factores que se presentan en el aprendizaje significativo de los estudiantes, en el contexto de la reforma educativa. La investigación descriptiva busca establecer comportamientos concretos, al tiempo de descubrir, comprobar y analizar las variables formuladas.

Así mismo, el trabajo se ajusta a una investigación de corte transversal, teniendo en cuenta que los datos se recolectan en un periodo de tiempo determinado de la población objeto de estudio.

Para el desarrollo de esta investigación se consultan diversas fuentes de datos, tanto primarios como secundarios. Las fuentes primarias provienen de las entrevistas y cuestionarios confeccionados para los estudiantes y docentes de la Institución en estudio. Las fuentes secundarias comprenden las bibliográficas a ser consultadas dentro del marco de esta investigación, así como de revistas y artículos especializados en el tema del aprendizaje significativo en matemática.

El trabajo de investigación que se encara, se realiza en el Colegio Nacional San Carlos de la Ciudad de Humaitá, Departamento de Ñeembucú, durante el año 2021.

Son considerados, a los efectos del trabajo, como población a los alumnos que se encuentran cursando el tercer ciclo de la educación escolar básica del Colegio Nacional San Carlos de la Ciudad de Humaitá, Departamento de Ñeembucú, durante el año 2021.

La cantidad de alumnos alcanza 75, distribuidos en los diferentes cursos, siendo orientados por 7 docentes.

Para obtener la muestra se recurre a un modelo matemático propuesto por César Augusto Bernal (2010) en su libro *Metodología de la Investigación*, cuyo procedimiento es como sigue:

$$n = S^2 / E^2/z^2+s^2/N$$

**Donde**

n = tamaño necesario de la muestra	= alumnos de la EEB
Z= Margen de confiabilidad	= 95% confianza (1.96)
S= desviación estándar estimada	= (0.4) estimada
E = Error o diferencia máxima	= (0.05) dispuesto a aceptar

De acuerdo a la anterior se aplica la fórmula para obtener la muestra que corresponde a la siguiente: 63

Con el propósito de reforzar los resultados, se incluyen a los docentes de la Institución, que totalizan 7 en la escolar básica. A esta cantidad de docentes se les considera como población, y para la obtención se recurre al mismo proceso anterior, resultando 7.

Para la recolección de datos se aplican dos técnicas. La entrevista para la fase cualitativa, y un cuestionario para la fase cuantitativa. Los instrumentos utilizados para la recolección de los datos son la guía de entrevista y el cuestionario.

El cuestionario como instrumento se aplicó a los alumnos con la intención de recabar informaciones precisas sobre las estrategias metodológicas, como así de factores que influyen en la aplicación en el contexto de la reforma educativa.

A más de la técnica anterior, se confecciona una entrevista semi estructurada la que es destinada a los docentes de la Institución a fin de conocer sus apreciaciones y sugerencias con respecto al desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en el ámbito de la Institución.

**3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En relación a las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes durante el proceso de enseñanza aprendizaje, resalta el hecho que generalmente realizan actividades lúdicas para el desarrollo de sus clases, de manera a organizarlos con sus alumnos.

Los docentes realizan actividades antes del desarrollo de los nuevos contenidos, y al comienzo del año lectivo con el propósito de detectar los conocimientos previos de los alumnos, pero no aplicaron alternativas para la nivelación de los conocimientos.

Así mismo, los docentes utilizan metodologías variadas para el desarrollo cotidiano de sus clases, inculcando a sus educandos en el proceso de constituirse en artífices de su propio aprendizaje, a través de elaboraciones de mapas, esquemas, trabajos prácticos y

proyectos con la resolución, deducción de ejercicios y problemas matemáticos, tanto dentro como fuera de la clase.

Se constata también el uso de método expositivo demostrativo por parte de los docentes en la presentación y desarrollo de sus clases, estos procedimientos consisten en la preparación de mapas y esquemas sobre contenidos a ser abordados.

Además, se comprueba que los docentes no realizan los llamados planeamientos didácticos para el desarrollo de sus clases, de acuerdo a la pedagogía, este punto es considerado esencial para el buen desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje; situación que evidencia que los docentes están obviando uno de los elementos fundamentales para la enseñanza.

Se evidencia que los docentes acompañan a sus alumnos durante el proceso de enseñanza con sugerencias para encaminarles a superar sus dificultades, así mismo las buenas predisposiciones para reiterar las explicaciones de los contenidos que no han sido bien entendidas.

Se verifica un acercamiento de los docentes hacia sus alumnos, promoviendo una modalidad de enseñanza personalizada, lo que facilita el logro del aprendizaje a través de la comprensión de las explicaciones brindadas.

El número relativamente pequeño de alumnos por aula, permite una relación más personalizada de los docentes durante el desarrollo de sus clases, lo que denota dependencia, en gran medida, de los alumnos con respecto a las tareas, lo que muestra la falta de una mayor soltura de los educandos a la hora de la enseñanza aprendizaje.

Los educandos llevan trabajos extra clase, específicamente tareas, con el propósito de ampliar sus conocimientos; las tareas son controladas, posteriormente, en clases ulteriores por los docentes, con el propósito de aclarar las dudas emergentes.

La falta de presentación de las clases de manera atractiva para los educandos, genera una falta de concentración en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo que hace que los contenidos sean considerados abstractos por los educandos.

En cuanto al liderazgo que ejercen los docentes durante el proceso de enseñanza con sus alumnos, se constata que la manera adquiere un sesgo democrático y cordial, haciendo posible la participación a todos en el desarrollo de las clases, mediando, de ser necesario, en los conflictos que se presentan, especialmente con las tareas.

Los aspectos formales del proceso de enseñanza aprendizaje se cumplen, las principales falencias se transfieren al grado de amplitud o dificultad con que son presentados los contenidos.

En ocasiones se aplican los llamados retest, que consiste en volver a suministrar pruebas sobre las mismas capacidades no logrados, pero con los mismos ítems o con ejercicios similares, aplicado anteriormente, lo que genera dudas sobre si logra el aprendizaje significativo o es una mera repetición o memorización de los ejercicios.

Los métodos que proponen los docentes no se ven acompañados con los materiales, instalaciones, bibliotecas, etc., que posee la institución, que requiere, además la aplicación de las técnicas activas.

Conspiran también contra el proceso de enseñanza aprendizaje la falta de lectura comprensiva y escritura, pues los alumnos se acostumbran a mecanizar los procedimientos. A esta realidad, se suma el poco manejo de los lenguajes matemáticos, las analogías, la descomposición y el relacionamiento entre los ejercicios.

En lo que atañe a los principales factores que influyen para la aplicación de lo que concierne a la reforma educativa, se verifica que los alumnos prefieren utilizar sólo el guaraní para comunicarse con los docentes y compañeros; así mismo, los educandos comprenden con mayor rapidez las explicaciones en ambos idiomas.

Los docentes utilizan el bilingüismo para comunicarse con sus alumnos durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con respecto a la capacitación sobre la reforma educativa, los docentes manifiestan que no la recibieron por parte del MEC en este ciclo; indican, además que se auto capacitan a través de cursos a distancia, por medio de los periódicos.

Tareas extra clase como trabajos prácticos y proyectos en forma individual y/o grupal se han solicitados a los alumnos; encargos que consisten en la elaboración de maquetas de figuras geométricas, mapas, esquemas de teoremas y formulas, pequeños trabajos de investigación.

Los padres no acompañan a sus hijos con las tareas escolares, como también no se interiorizan de la situación académicas de los mismos; un pequeño número de alumnos manifiestan que reciben ayuda de los padres con las tareas, situación que refleja la ausencia de la comunidad educativa en su rol de custodio como ente regulador de la acción educativa.

Los alumnos sólo reciben libros del MEC para llevar a cabo la reforma educativa, no así de los útiles escolares personales como cuaderno, lápiz, borrador, reglas, compás, semicírculo, mochila, la escasez de materiales y de recursos económicos de los educandos, estos agentes influyen directa e indirectamente para el normal desarrollo del proceso educativos y de la formación de los discentes.

La institución educativa dispone de los siguientes recursos materiales didácticos: diccionario, libros de matemática del MEC, enciclopedia, en las aulas cuentan con reglas, silla pupitre, pizarra, ventilación adecuada, buena iluminación, no así de computadora, calculadora, compás y semicírculos.

En cuanto a la infraestructura edilicia se observa que el Colegio cuentan con biblioteca, sanitarios, suficientes y adecuadas aulas, careciendo de laboratorio.

Se consideran suficientes los recursos materiales que disponen los docentes para la enseñanza de la matemática.

Las asignaciones de los horarios para la enseñanza de matemática no son adecuadas ya que de acuerdo a la psicología los materiales que poseen cálculos y razonamiento se deben desarrollar generalmente las primeras horas de la jornada escolar, realidad que denota omisión en este aspecto.

Existen una tendencia hacia el conformismo en presentar la situación de manera ideal y no real ya que los recursos materiales didácticos e infraestructura disponibles en las instituciones limitan dichas ejecuciones.

Un déficit encontrado en la reforma educativa concierne al sistema de evaluación, ya que este se divide en dos competencias “básica y no básica”; este último es obviada por la mayoría de los alumnos en la hora de estudiar y en el momento de la evaluación. Consideran que estos contenidos no son imprescindibles para apoyarse con otros contenidos.

La reforma educativa apuesta por los modelos educativos constructivista y cognitivista. Estos paradigmas, basados en el aprendizaje significativo, ponen énfasis en un proceso de construcción de significados y de atribución de sentidos, el cual contribuye en el crecimiento personal de los educandos.

Los docentes manifiestan su conformidad con los enfoques propuestos por la reforma educativa como el agente que parte del aprendizaje significativo para el logro de nuevos aprendizajes, un enfoque que promueve el desarrollo integral de los educandos.

Los enfoques más utilizados por los docentes para el logro del aprendizaje significativo son el constructivista y el cognitivista.

Las maneras de cómo adaptan los métodos son con trabajos individuales y/o grupales, proyectos, trabajos de investigación sobre matemática, considerando las capacidades a ser desarrollada.

Los docentes consideran que los ejercicios numéricos en si son situaciones problemáticas para los educandos, que no hace falta enunciarlos como un problema, esto no debería tomarse así, ya que la reforma educativa pretende que sean presentados los ejercicios como situaciones problemáticas.

#### **4. CONCLUSIÓN O CONSIDERACIONES FINALES**

De acuerdo a los resultados alcanzados en la presente investigación, se verifica la presunción de que el aprendizaje significativo de la matemática en el tercer ciclo de la educación escolar básica que pretende la Reforma Educativa implementada Colegio Nacional San Carlos de la Ciudad de Humaitá, Departamento de Ñeembucú, durante el año 2021, se halla condicionada por las estrategias metodológicas, los enfoques propuestos por los docentes y los enfoques propuestos por la reforma.

En efecto, persisten falencias con respecto al grado de amplitud y dificultad con respecto a la presentación de los contenidos por parte de los docentes, la aplicación del retest se orientan sobre los mismos ítems o ejercicios similares ocasionando dudas sobre el logro del aprendizaje significativo, cayéndose en la repetición o memorización de los ejercicios. Los métodos propuestos por los docentes no se ven acompañados con los materiales, así como por las instalaciones de la institución como por ejemplo la biblioteca. Se detecta, además una falta de lectura comprensiva y escritura en los alumnos, mecanización de los procedimientos, falencias en el manejo del lenguaje matemático, en analogías, descomposición y relacionamiento entre los ejercicios. Se observa que la institución cuenta con biblioteca, sanitarios, aulas, careciendo de laboratorio.

Los docentes no recibieron capacitación sobre la reforma educativa, mientras que los alumnos, en el contexto de la mencionada reforma, recibieron libros excluyéndose útiles tales como lápiz, borrador, reglas, compás, semicírculos, etc. Se detecta, en este sentido, escasos de materiales y recursos económicos. Resultan insuficientes los recursos materiales que disponen de los docentes, mientras que los horarios para la enseñanza de la matemática no son los adecuados considerando los horarios en los que se imparten.

Resulta normal el uso del bilingüismo en las horas de clases, aunque persiste el guaraní por parte de gran parte de los alumnos, debiendo adecuarse los docentes atendiendo el requerimiento claro y preciso del lenguaje de la matemática. Los docentes recurren a las tareas extra clase como trabajos prácticos y proyectos, elaboración de maquetas de figuras geométricas, mapas, esquemas de teoremas y formulas, pequeños trabajos de investigación. La realidad denota un déficit en la competencia no básica de la evaluación, ya que los alumnos dejan de lado en consideración que los contenidos son prescindibles. Se detecta escasa acción de la comunidad educativa ante la falta de acompañamiento de los padres de familia.

Si bien la reforma educativa orienta la presentación de ejercicios como situaciones problemáticas, los docentes consideran que no hace falta enunciarlos como un problema. Aunque los docentes se orientan en enfoques constructivistas y cognitivos, la forma en que lo adaptan se basa en trabajos individuales y/o grupales, proyectos, trabajos de investigación sobre matemática, considerando las capacidades a ser desarrolladas.

Finalmente, los docentes deben tomar conciencia sobre la importancia de las actividades lúdicas, en las innovaciones para la presentación diarias de sus clases con métodos y técnicas que pueda dar mayor efectividad para despertar el interés en los educandos, especiales para la detección de los conocimientos ya existentes y la nivelación de los mismos, en cuanto a la exposición podrían considerar como preguntas de respuesta rápida. En cuanto al desarrollo de las clases, es perentorio insistir con los trabajos en equipo en los educandos, para que los estos logren menor dependencia de los profesores, aumentar y variar los ejercicios y problemas para ampliar su vivencia con la matemática. Se debe insistir en el aumento gradual de los trabajos extra clase con proyectos, trabajos prácticos e investigaciones sobre la materia. Los docentes deben planear el desarrollo de sus clases, considerándolo como herramienta de trabajo, que dirige el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **5. LISTA DE REFERENCIAS**

Bernal Tórrez, C. (2010). Metodología de la investigación. Pearson educación, Tercera edición. Colombia.

Díaz Mosqueda, E. (2018). Estilos de Aprendizaje. Universidad Tecnológica Equinoccial. EIDOS, 5. Marzo • Agosto 2018, 5-11. En

<https://es.scribd.com/document/518701371/88-Texto-del-articulo-147-1-10-20170922>

- Elias, R. (20014). Análisis de la reforma educativa en Paraguay: discursos, prácticas y resultados. CLACSO, Colección Reforma educativa. Policy Brief Tipo de documento. DOI: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20140906121151/PBRE.pdf>
- Gallardo Echenique, E. E. (2017). Metodología de la Investigación: manual autoformativo interactivo. Universidad Continental, 1ra Edic. Huancayo, Perú.
- Hernández Sampieri, R., Fenandez Collado, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. McGrawHill education, Sexta edición. México.
- Huaman, J., Iburguen, F. y Menacho, E. (2020). Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en Matemática en estudiantes universitarios de Lima. Educ. For., Fortaleza, v. 5, n. 3, e3079, set./dez. 2020 DOI: <https://doi.org/10.25053/redufor.v5i15set/dez.3079>  
<https://revistas.uece.br/index.php/redufor/index>
- Leiva Olivencia, J. J. (2013). Bases conceptuales de la educación intercultural. De la diversidad cultural a la cultura de la diversidad. Foro de Educación, 11(15), pp. 169-197. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2013.011.015.008>
- Moreira, M. A. (2012). ¿Al final que es el aprendizaje significativo? Instituto de física UFRGS. Revista Currículum, 25; marzo 2012, pp. 29-56; doi: [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/10652/Q\\_25\\_%282012%29\\_02.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/10652/Q_25_%282012%29_02.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Ortiz Aguirre, E. (2018). Las TIC como TAC en la formación de maestros y profesores de Lengua española y Literatura: la Flipped Classroom, el Foro y la Literatura comparada. Azulejo para el aula de español. Madrid, 2018, n. 9 ; p. 115-134. DOI: <https://www.educacionyfp.gob.es/portugal/dam/jcr:57850bc5-31d8-4189-92b0-7b853efc521b/ortiz.pdf>
- Pererira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. Revista Electrónica Educare Vol. XV, N° 1, [15-29], Enero-Junio, 2011. Universidad Nacional Heredia, Costa Rica. DOI: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804003>

- Ramírez, L.B. (2016). Estrategias que favorecen el pensamiento lógico matemático en los alumnos de 1er grado de secundaria. Universidad Pedagógica Nacional, Unidad UPN 284. II Congreso de Investigación e Innovación Educativa 15, 16 y 17 de junio de 2016, 97 – 117. Tamaulipas, México.
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa, V. 3, n. 1, PAGINES 29-50. Consultado en [http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3\\_num1/rodriguez/index.html](http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html) en (100921)
- Schunk, D. H. (2012). Torías del aprendizaje. Una perspectiva educativa. Sexta edición Pearson Educación. México, México.
- Tamayo y Tamayo, M. (2006). Técnicas de Investigación. Editorial Mc Graw Hill, 2ª Edición. México, México.
- Ucán, M.F. (2019). Diversos posicionamientos teóricos sobre el aprendizaje significativo. Revista Electrónica de la Academia Estatal de Matemáticas- EMS-Campeche 1 (1) (septiembre-noviembre). DOI: [https://www.cecytcampeche.edu.mx/convocatorias/REVISTA\\_ELECTRONICA\\_DE\\_HUMANIDADES.pdf#page=14](https://www.cecytcampeche.edu.mx/convocatorias/REVISTA_ELECTRONICA_DE_HUMANIDADES.pdf#page=14)
- Vázquez Pico, M. (2018) Estrategias de aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas de los alumnos del 2do año de secundaria de la I.E. N° 64237 “CERFA” Distrito de Contamana – Provincia de Ucayali 2017. Tesis. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Facultad de Educación. Huacho, Perú.
- Wagener, I., Gómez Pasquali, G. y González, A. (2017). Enseñanza de Matemática con enfoque de Resolución de Problemas para el Primer Ciclo de la Educación Escolar Básica. Módulo para la formación docente. Universidad Iberoamericana. Asunción, Paraguay.
- Yojcom, D. y Cantoral, R. (2011). La Construcción del Conocimiento Matemático desde una Perspectiva Social y Cultural. XIII Conferencia interamericana de educación matemática. CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011. DOI: [https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii\\_ciaem/xiii\\_ciaem/paper/view/2317/977#:~:text=Por%20lo%20tanto%2C%20la%20construcci%C3%B3n,de%20esos%20conocimientos%20y%20saberes](https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/view/2317/977#:~:text=Por%20lo%20tanto%2C%20la%20construcci%C3%B3n,de%20esos%20conocimientos%20y%20saberes).