



# Enseñanza y aprendizaje del área y perímetros de polígonos regulares: una propuesta didáctica y evaluación en educación primaria

Teaching and learning of the area and perimeter of regular polygons:  
a didactic proposal and evaluation in primary education

Alejandro Aragón Arguello<sup>1</sup>  
Eugenio Casimiro López Mairena<sup>2</sup>

## Resumen


El objetivo de este trabajo es contribuir con los procesos de enseñanza aprendizaje y evaluación sobre área y perímetro de polígonos regulares; para ello se diseñó una propuesta metodológica para apoyar en el fortalecimiento de la calidad educativa en esta modalidad de estudio. El diagnóstico obtenido permitió el diseño de una propuesta de enseñanza aprendizaje y evaluación, junto a una variedad de estrategias. Las cuales contiene actividades diseñadas a la mejora de la problemática presentadas, además muestra varios ejercicios y problemas con sus respectivas sugerencias metodológicas. Esto permite desarrollar dos aspectos que se encuentran ausentes en las aulas actualmente, pese a ser un aspecto a desarrollar en el niño: la capacidad de razonamiento y la creatividad. Los resultados permitieron identificar las concepciones iniciales de los estudiantes frente a las temáticas de área y perímetro en figuras planas y sus dificultades para la interpretación de su entorno desde la Geometría. Además, se abordan aspectos relacionados con el modelo pedagógico socio crítico propio del contexto de la Escuela Cristo Redentor en la cual se desarrolló el trabajo de investigación.

**Palabras clave:** Enseñanza; Aprendizaje; Propuesta Didáctica; Metodología; Evaluación; Polígonos Regulares

## Abstract

The objective of this work is to contribute to the teaching-learning and evaluation processes on the area and perimeter of regular polygons; For this, a methodological proposal was designed to support the strengthening of educational quality in this type of study. The diagnosis obtained allowed the design of a teaching-learning and evaluation proposal, together with a variety of strategies. Which contains activities designed to improve the problems presented, also shows several exercises and problems

1 Doctor en Matemáticas Aplicadas. Profesor de la Bluefields Indian and Caribbean University-Recinto Universitario El Rama. Correo: [aaaragon1997@gmail.com](mailto:aaaragon1997@gmail.com)

2 Doctor en Innovación en la formación. Vicerrector de la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense-Recinto Universitario de Nueva Guinea. Correo: [eugenio.lopez@uraccan.edu.ni](mailto:eugenio.lopez@uraccan.edu.ni)  <https://orcid.org/0000-0002-7929-7817>

Recibido: 10/04/2018 Aprobado: 01/09/2018

Aragón-Arguello, A., & López-Mairena, E. (2018). Enseñanza y aprendizaje del área y perímetro de polígonos regulares: una propuesta didáctica y evaluación en educación primaria. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 1(2), 43-53. DOI: <https://doi.org/10.30698/recsp.v1i2.11>

with their respective methodological suggestions. This allows to develop two aspects that are absent in the classrooms at present, in spite of being an aspect to develop in the child: the capacity of reasoning and the creativity. The results allowed to identify the initial conceptions of the students in front of the topics of area and perimeter in flat figures and their difficulties for the interpretation of their environment from the Geometry. In addition, aspects related to the socio-critical pedagogical model proper to the context of the Cristo Redentor School in which the research work was carried out are addressed.

**Key Words:** Teaching; Learning; Didactic Proposal; Methodology; Evaluation; Regular polygons.

## 1. Introducción

La educación debe contribuir a efectivas propuestas de enseñanza-aprendizaje y evaluación que favorezcan la relevancia y significancia, de los procesos didácticos-metodológicos en la búsqueda de la calidad educativa. Hoy en día el logro de aprendizaje significativo y relevante en cada uno de los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación se ha convertido en un gran obstáculo en la formación científica-humanística, lo cual ha sido uno de los propósitos del presente estudio. Así que, entre los aprendizajes más significativos que deben integrar el conocimiento del medio en el que el alumno está inmerso, sin duda ocupa un lugar excepcional los conocimientos sobre la Geometría, asociado a los conocimientos aplicados, la realidad que nos rodea comprende objetos con forma y dimensiones diferenciadas, ahí la gran importancia en desarrollar propuestas didácticas que permitan al estudiante profundizar en temas de áreas y perímetros de polígonos regulares.

En este contexto, se presenta una propuesta didáctica y de evaluación en la enseñanza y aprendizaje del área y perímetros de polígonos regulares que trate de promover estrategias metodológicas a partir de la creación y resolución de problemas, fomentando el aprendizaje cooperativo como metodología de trabajo e incluyendo materiales concretos y actividades lúdicas reforzadas con técnicas de evaluación tales como la rúbrica y el portafolio.

## 2. Literatura

Los pilares de la presente propuesta radican en la enseñanza, aprendizaje y evaluación, es preciso hacer énfasis en algunos términos cuya interpretación errónea da pautas a paradigmas que eventualmente conducen a la aplicación de una didáctica poco productiva e inaplicable. “En todo momento el estudio de la Geometría debe estar relacionado con el mundo real, debiendo el alumno explorar su entorno, favoreciendo la interacción ante la actividad espacial y la representación mental del espacio” (Checa, 2011, p. 598). Valorar el ambiente permite además la apreciación de la belleza cultural

del entorno, siendo una buena manera de acercar al estudiante al mundo real en el que imperan formas geométricas.

El 13 de junio 2013 se publicó: “Estrategias Creativas y Heurísticas para La Enseñanza de la Matemática” ha sido reproducido en el taller de aprendizaje Estrategias creativas para la enseñanza de la Matemática y su evaluación en Educación Primaria. Al aprender Matemáticas según Velde (2016) los alumnos desarrollan su razonamiento, es decir, aprenden a razonar. Esto es particularmente cierto para el caso de la Geometría, con cuyo estudio se pretende desarrollar habilidades de razonamiento. A pesar de que tradicionalmente la Geometría ha sido considerada como el prototipo de una disciplina deductiva (sus demostraciones son deductivas porque algunas propiedades se demuestran o derivan a partir de otras ya de mostradas o aceptadas como verdades).

El Ministerio de Educación (2009) exhorta que para lograr el fin de la educación nicaragüense es necesario cambiar las prácticas educativas, transcender de una pedagogía tradicional centrada en el maestro que enseña y dirige, a una pedagogía activa que concentra su atención en la participación del estudiante y en el desarrollo de experiencias vivas de aprendizaje. Siguiendo el planteamiento de Jacobini & Wodewotzki, (2006) citado por Roldan & Rendón (2014) coincide que se deben explorar aplicaciones llamadas por ellos “Matemáticas vivas” en el aula de clases relacionadas con el día a día.

Es importante valorar lo que añade Avella (2012) que en los últimos años se vienen implementando en la enseñanza de las diferentes áreas del conocimiento diversos recursos y herramientas especializadas implicando nuevas formas de trabajo en el aula de clases. En definitiva, el docente deberá utilizar diferentes formas para favorecer una enseñanza adaptada, una combinación de las metodologías anteriores en función del tipo de objetivo, del tipo de contenido para que se ajusten de forma individual y grupal a las características e intereses de sus estudiantes. Es oportuno decir que en la educación Matemática no se trata de circunscribir los contenidos y objetivos educativos a realizar en un marco de la Geometría consideradas como un cuerpo abstracto, sino de conducir a los estudiantes al dominio de conceptos, métodos y destrezas Matemáticas a través de procesos pedagógicos y didácticos específicos.

Según Campoverde (2016) didáctica es el arte de enseñar. Como tal, es una disciplina de la pedagogía, inscrita en las ciencias de la educación, que se encarga del estudio y la intervención en el proceso enseñanza-aprendizaje con la finalidad de optimizar los métodos, técnicas y herramientas que están involucrados en él. Por medio de las tareas de conceptualización, investigación y demostración que se propongan a los alumnos, las habilidades básicas por desarrollar en las clases de Geometría son: Visuales, De comunicación, De dibujo, Lógicas o de razonamiento y De aplicación o transferencia (Montalván & Ulloa, 2015).

En lo que respecta al significado de aprendizaje y de acuerdo al concepto que brinda el portal educativo Yankovic (2015) manifiesta que se puede definir como un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja la adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia, y que pueden incluir el estudio la instrucción, la observación o la práctica. Desde esta perspectiva, Velde (2016) concluye que, al referirnos a una educación de calidad, no podemos obviar el tema de la Evaluación, debemos evaluar procesos y productos del aprender, es decir: aprendizajes. Aprender implica más que conocer. Aprender es más que acumular conocimientos. Aprender es cambiar de actitud.

Con referencia a la incorporación de nuevas didácticas no tradicionalistas Avella (2012) sostiene que, aunque es innegable que las nuevas tecnologías, propician una nueva cultura del aprendizaje, ya que la escuela deja de ser el centro de conocimientos y de formación, sí es necesario hacer un enlace entre éstas y la escuela, que favorezca el desarrollo de habilidades analíticas, argumentativas, científicas y éticas. Según Campoverde citando por Laforcade (2014) critica que los sistemas tradicionales de enseñanza no dan al estudiante las herramientas para indagar, analizar y discernir la información que lo lleve a la verdadera toma de decisiones. Los conocimientos impartidos son más bien atomizados memorísticos y no fomentan el desarrollo de la iniciativa, la creatividad ni la capacidad. Gil (2015) la investigación en didáctica moderna de las matemáticas alude a estos posicionamientos inconscientes, plenos de mitos, creencias y representaciones sociales y mentales profundamente arraigadas que acaban alejando a los estudiantes de la matemática.

### 3. Metodología de investigación

#### 3.1 Tipo de estudio

Esta investigación es cualitativa porque es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimiento. Desde esta perspectiva, Hernández et al. (2010), explican que el paradigma cualitativo el enfoque o diseño, es el abordaje general que utilizará el investigador en el proceso de investigación. En este sentido, esta investigación se sustenta en un diseño de estudio de caso, porque se describe la enseñanza y aprendizaje del área y perímetros de polígonos regulares desde una propuesta didáctica y evaluación en educación primaria.

#### 3.2 Participantes

Los participantes son 12 docentes de educación primaria de la Escuela Cristo Redentor del Municipio de Muelle de los Bueyes que atienden los cuarto y sexto grados de educación primaria. Para esta investigación se seleccionaron 32 estudiantes de sexto

grado de educación primaria. Para concluir, indicar que el tipo de muestreo que hemos utilizado ha sido el muestreo no probabilístico causal o accidental, que es aquel en el cual el investigador selecciona directa e intencionalmente la muestra, debido fundamentalmente a que tiene fácil acceso a la misma y es representativa de la población (Gil, Rodríguez & García, 1995; Albert, 2006; Sabariego, 2004).

### 3.3 Propuesta de intervención

Es importante mencionar que esta investigación se centra en una intervención didáctica que se caracteriza por aspectos siguientes:

- **La creación de problema:** para el abordaje de la capacidad referida a la formulación de problemas se propone la construcción de enunciados considerando variables: la formulación de problema similar a un dado; y la formulación de problema donde el estudiante debe seleccionar la información adecuada.
- Método de resolución de un problema: se debe atender el tipo de situación problemática a ser presentada, pues muchas veces los problemas que se presentan a los niños y niñas se encuentran muy alejados de aquellos que frecuentan en su entorno.
- **El aprendizaje cooperativo como metodología de trabajo:** el aprendizaje cooperativo es una estrategia que potencia las producciones y los aprendizajes de los niños y niñas, puede ser empleado para que trabajen capacidades, como, la creación y posteriormente soluciones de situaciones problemáticas.
- **Trabajo de materiales concretos:** manipular objetos concretos por parte de los niños y niñas favorece el proceso de aprendizaje, por ejemplo, construir cuerpos geométricos (prisma, cubos, cilindros, maquetas y otros).
- **Las actividades lúdicas:** los juegos como estrategias didácticas constituyen un importante recurso para el docente y una actividad atrayente para el estudiante. Los juegos de domino, los rompecabezas, el tangram entre otros; pueden ser contruidos por los propios estudiantes.
- **Las estaciones de trabajo:** las estaciones de trabajo se tratan de una estrategia metodológica que consiste en proponer situaciones problemáticas organizadas secuencialmente en actividades denominadas estaciones de trabajo acerca de un tema matemático en común, para el logro de las capacidades seleccionadas.
- **Evaluación:** El proceso de enseñanza genera al profesor una necesidad de información diversa sobre el desempeño del estudiante, y a través de la evaluación, puede decidir las acciones que garanticen el logro de los objetivos de aprendizaje según los expuesto por (García et al., 2016). Además, en esta investigación se utilizará la rúbrica y el portafolio recomendadas por (Becoña, 2010).

### 3.4 Instrumentos para recopilación de la información

Se suministraron instrumentos y técnicas de recopilación de la información como la observación, entrevistas y encuestas con la finalidad de recopilar información valiosa durante la intervención didáctica y el proceso de evaluación de aprendizaje. Es importante mencionar que el llenado del instrumento fue de carácter anónimo y complementado por los sujetos participantes en presencia del profesorado para el caso del estudiantado, y en relación con el profesorado con presencia de las autoridades del centro educativo. Con anterioridad a la toma de los datos, se obtuvo tanto el consentimiento, previo, libre e informado del estudiantado, profesorado, así como la autorización de las autoridades universitarias.

## 4. Resultados

Con el objetivo de incidir en el proceso de enseñanza aprendizaje y evaluación se realizó una descripción de estos a través de una exploración diagnóstica con una entrevista aplicada a docentes de educación primaria.

Una de las dificultades presentadas sobre los conocimientos y habilidades de los estudiantes a inicio de la clase en el contenido de Geometría es que la exploración se realiza algunas veces, con un 50% de opinión. Cabe destacar que el 33% de los docentes expresaron que no es necesario explorar los conocimientos y habilidades previas de las y los estudiantes y sólo un 16.66% expresaron que si parte con los conocimientos previos. La utilización de estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de área y perímetro regulares se da muchas veces en un 41.66% en la poca validez en la motivación al estudio; ya que el estudiante muestra poca motivación al estudio, no obstante, el 33.33% expresaron que algunas veces las utilizan cuando no hay atrasos de contenidos y lo más lamentable fue que el 25% nunca utilizan.

En cuanto los instrumentos aplicados para evaluar a los estudiantes, los docentes expresaron que obtienen mejor resultado a través de las pruebas escritas con un 58.33% de opinión, ésta tiene ventajas porque obliga al estudiante a cumplir roles y responsabilidades de autoestudio. En general los docentes consideran la necesidad a que el profesorado se le capacite continuamente en estrategias metodológicas, especialmente en la Geometría. Mayoritariamente los docentes valoran que los procesos de evaluación son bastante estereotipados y tradicionales. Si reconocen que hay flexibilidad, pero en general se valora más la calificación que el aprendizaje. Los docentes recomiendan que necesitan apoyo de todos los miembros de la comunidad educativa especialmente el MINED y padres de familia para la obtención de mejores resultados académicos en las y los estudiantes.

En la encuesta aplicada a los estudiantes se pudo constatar que el 83% expresaron que el docente nunca comienza con una prueba escrita en el nuevo contenido lo que

se considera que es una debilidad, ya que no contribuye a constatar sobre el grado de conocimiento previo contenido. Además, cuando se están realizando los trabajos en equipo, el docente poco les da acompañamiento y escasa motivación para superar los errores, ya que el 50% de los estudiantes así lo afirman. El 100% de los estudiantes encuestados opinó que para evaluar siempre utiliza pruebas escritas y ellos prefieren que les evalúen las tareas en casa, los trabajos en equipo y la participación en clase. El 75% de los estudiantes manifestaron que el docente siempre les fomenta la práctica de valores cívicos y morales.

El instrumento sugerido para el proceso de evaluación permitió caracterizar todas las técnicas e instrumento de evaluación. Al momento de la intervención con las y los estudiantes admitió la realización de ejercicios prácticos sobre cómo elaborar un portafolio, una lista de cotejo, la Rúbrica, pruebas escritas, utilización de los medios y recursos didácticos, no obstante, sirvió de manera práctica tanto a los docentes como a los estudiantes cada una de las actividades que se desarrollaron del plan de acción. Mediante la utilización de formulario se apoyó de un pentagrama y murales donde permitió el análisis mental por parte del estudiante, al completar espacios en las pruebas escritas como en las del dibujo. De acuerdo con los criterios que se implementan en la enseñanza aprendizaje en el desarrollo de sus competencias, expresaron, que la mejor manera que logren avances en el nuevo conocimiento es la participación con un 66.66%.

En la propuesta de enseñanza se refleja variados ejercicios y problemas con sus debidas sugerencias metodológicas, acá destaca los métodos de resolución de problemas que contribuye a favorecer los procesos cognitivos de formación científica. El diseño de técnicas e instrumentos sirvió como sugerencia para diversificar los mismos en la evaluación, en cada uno de los procesos para alcanzar los logros de aprendizaje. Las actividades despertaron la curiosidad en los estudiantes en situaciones que amerita concienciar la importancia de la temática de área y perímetro de polígonos regulares, se logró observar que los estudiantes alcanzaron dominio de representaciones, diferenciar los tipos de polígonos e implementar el cálculo de áreas y perímetros de polígonos regulares.

La adecuada utilización de variadas estrategias permitió que cada una de estas sesiones tuviesen gran relevancia en el trabajo. Se necesitó el acompañamiento de los estudiantes monitores debido a ciertas dificultades presentadas en los estudiantes al momento de resolver ejercicios y problemas con áreas y perímetros de polígonos regulares. El uso de materiales concretos hizo posible la dinamización de la clase, la motivación de estas; al mismo tiempo, se presentaron despejes de fórmula de áreas y perímetro de polígono regulares con cierto grado de dificultad. El éxito de los avances graduales del estudiantado en la enseñanza y el aprendizaje está acompañado por la implementación de variedad de estrategias especialmente las activas participativas,

donde los estudiantes construyen sus propios conocimientos, lo cual aprende haciendo, manipulando, y creando.

## 5. Discusión y conclusiones

Durante el desarrollo de la tesis, la descripción de la problemática sirvió como punto de partida y el diario de campo registra respuestas de la entrevista aplicada a docentes y a estudiantes en el momento de la intervención del diseño de propuesta. Además, se aplicaron estrategias de investigación y se analizó la influencia de estas, a partir de lo cual se establece que es imprescindible la implementación de una evaluación con enfoque innovador y crítico. Esta propuesta didáctica abre la posibilidad de trabajar con mejores herramientas de trabajo que articule las realidades del entorno socio educativo con las nuevas tendencias o corrientes didácticas, además será como insumo al enfoque crítico progresivo de nuevas formas de enseñanza aprendizajes y evaluación.

Los estudiantes lograron relacionar el contenido: construcción de polígonos regulares con situaciones de su entorno, además, el trabajo colectivo permitió que los estudiantes mejoraran su aprendizaje, ya que se convierten en el principal responsable de su conocimiento, mayor integración y motivación con la aplicación de estrategias innovadoras. Se confirma que la contextualización de la matemática en actividades acorde a las características y ambiente pedagógico de los aprendientes y facilitadores provoca esa retroalimentación en el cual todos aprenden.

El reto de la aplicabilidad del conocimiento de geometría abordado en otros documentos y bibliografía consultada aún se puede considerar latente. Para romperse esta barrera se propone un lenguaje menos hermético, en el que se puede comprender los autores de áreas distintas del original, en que se produjo la investigación, y también el público más amplio del que tenía el área de especificidad de origen de los autores. Aunque hay esfuerzos científicos de los investigadores en garantizar publicaciones cada vez más calificadas, ética y científicamente, y de rápida divulgación de la investigación, no es posible asegurar que otros investigadores y profesionales de práctica consulten y hacen uso de los conocimientos difundidos por las universidades a través de diversos medios.

## 6. Lista de referencia

A.Nicoletti, J. (2010). *Estrategias Didácticas en Matemática*. Matagalpa Nicaragua: Editorial- UNLAM.

Alfaro, R. (1990). *Aspectos prácticos de Procesos de Programación y Evaluación*. Madrid-España: Editorial Educación Nueva.

Alonso M. & Santoyo, C. (1990). *La consultoría como proceso de problemas en grupos*. Habana-Cuba: Editorial EDUCA.



- Argudín, Y. (2006). *Educación en competencia*. México: Trillas.
- Avella, M. F. (2012). *Propuesta Didáctica para la enseñanza de Geometría*. Medellín-Colombia: Editorial EDUCA.
- Ávila, S. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Edmonton Canadá: Editorial EUMED.
- Becoña, E. (2007). *Técnicas de solución de problemas*. Madrid: Pirámide.: UNED.
- Bernal, M. V. (2012). *Propuesta Didáctica para las Matemáticas*. México: Editorial PEARSON.
- Bombal, F. (2011). *Estrategias didácticas para enseñar área y perímetro*. D.F México: Editorial PEARSON.
- Calvo, G. S. (2014). *La Evaluación de las Matemáticas en la Educación Primaria*. Barcelona-España: Editorial EDUCACION.
- Campoverde, D. (2016). *Que es Didáctica de la Matemática*. Madrid-España: Editorial EDUCACION.
- Checa, Á. N. (2011). *Matemática y su Didáctica*. México: Editorial PENSAMIENTO.
- Cristian, F. (2015). *Diseño de Material didáctico, para el fortalecimiento del pensamiento matemático*. México: Editorial EDUCA.
- D'Amore & Fandiño. (2009). *Métodos de Enseñanza con obstáculos inherentes*. Medellín-Colombia: Editorial, LA EDUCACION.
- Dante, R. L. (2002). *Didáctica de la Resolución de Problemas*. Río de Janeiro Brasil: Editorial-ATICA.
- Dovle, M., & Straus, D. (2005). *Toma de Decisiones en grupo*. Habana-Cuba: PETROL.
- D'Zurilla, T. (2000). *Terapia de resolución de conflictos*. Bilbao-España: Desclée de Brouwer.
- Esperanza, B. H. (2016). *Investigación Educativa*. México: Editorial, BUENA EDUCACIÓN.
- Franco, S. &. (2015). *Diseño de material didáctico para formar en matemática*. Caracas-Venezuela: Editorial PEREIRA.
- García, A. (2005). *Métodos e Investigación*. México: Editorial TRILLAS.

- García, J. (. (2008). *Instrumentos para la solución de problemas en grupo. Centro de Estudios de Técnicas de Dirección*. Universidad de la Habana: CETEDIR. ISPJAE.
- Gil, R. L. (2015). *Otros factores que trastornan el desempeño matemático*. Managua-Nicaragua: Editorial El Nuevo Diario.
- Gonzalez, H. (1999). *Manual para la Evaluación*. Barcelona-España: PRAXIS de Barcelona.
- Grauss, D. (2016). *Que es Didáctica*. Caracas-Venezuela: Editorial educacióntrespuntocero.
- Hernando, R. G. (2014). *Estratgeias para enseñar área y perímetro*. México: Editorial LANUSA.
- Iberoamericanos, O. O. (2016). *Did´catica y Matemáticas*. MADrod-España: Editorial EDUMAT.
- Ladouceur, R., Bélanger, L. & Léger, E. (2009). *Intervención psicológica en un caso de fibromialgia*. Madrid-Pirámide: UNED.
- Laforucade, P. D. (2014). *Estrategias de Matemáticas*. Sevilla-España: Editorial FROCAS.
- Lodouceur, R., Bélanger, L. Léger, E. (2009). *Intervención Psicológica*. Madrid España: Editorial UNED.
- Machicao, S. (2003). *Facinante Desafío al ingenio*. La Paz-Bolivia: Editorial EDUCA.
- Marengo Jimmy & Antonio Elvir. (2007). Módulo temático de Geometría Básica en tres idiomas en lenguaje “Turbo C” (Monografía). Bluefields Nicaragua.
- Marsh, J. (Dirección). (2014). *La Teoría del Todo [Película]*.
- MINED, M. d. (2009). *Diseño Curricular del Subsistema Educativo*. Managua Nicaragua: Editorial- MINED.
- Montalván & Ulloa, M. D. (15 de Junio de 2015). *Propuesta Metodológica para la Enseñanza -Aprendizaje de Areas y Poligonos*. Propuesta de Enseñanza de Poligonos. Leon, Leon, Nicaragua.
- Muñoz, S. (2011). *Como elaborar y asesorar una investigación de Tesis*. México: Editorial EDUCACIÓN.
- Nicoletti, J. A. (Abril de 2010). *Universidad Nacional de la Matanza*. Obtenido de [www.unlam.edu.ar](http://www.unlam.edu.ar)

- Organización de Estados Iberoamericanos para la educación. (2016). *Didáctica y Matemáticas*. Obtenido de <http://www.oei.org.co/oeivirt/edumat.htm>
- Quíza, E. G. (2010). *La enseñanza de la Geometría en Educación Primaria*. Valencia-España: Editorial EDUCACION.
- Roldan Gabriel & Rendon Hernando, T. (2014). *Estrategia para el estudio del área y el perímetro de figuras planas articulado al modelo socio crítico*. Medellín.
- Rousseau, J. (2011). *La Analogía de los Exámenes Escritos*. México: Editorial LANUSA.
- Sanchez & Franco. (2015). *Diseño de Material didáctico para fortalecer el pensamiento Matemático (Tesis)*. Pereira.
- T, T. D. (2000). *Terapia de Resolución de Conflicto*. Bilbao-España: Editorial Desleé de Brower.
- Ulloa, M. D. (2015). *Propuesta Metodológica para la enseñanza-aprendizaje, áreas y Polígonos regulares*. León-Nicaragua: Editorial-Propuesta.
- UNESCO, I. (2014). *Enseñanza y Aprendizaje para lograr la calidad educativa*. México: Editorial UNESCO.
- Universidad de Talca, Bartolomé Yankovic . (29 de Marzo de 2015). *Que es el Aprendizaje*. Obtenido de [www.educativo.otalca.cl](http://www.educativo.otalca.cl)
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2015). *Didáctica de las Matemáticas*. Obtenido de UNAD: <http://www.datateca.unad.edu.co>
- Velde, H. V. (2016). *Escenarios basados en cooperación matemática*. Ginebra Suiza: Editorial UNAD.
- Wikipedia. (1 de febrero de 2017). Wikipedia. Obtenido de Wikimediafoundation: <https://es.wikipedia.org>
- Yessis, S. A. (2006). *Educación en competencia*. México: Editorial Trillas.
- Zamorán, L. (2015). *Figuras Planas, Una nueva enseñanza*. Barcelona-España: Editorial, EDUCACIÓN