



ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA EN LA EDUCACIÓN RURAL, A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA ESCUELA NUEVA.

TEACHING OF GEOMETRY IN RURAL EDUCATION,
THROUGH THE NEW SCHOOL METHODOLOGY.

Victor Miguel Ángel Burbano Pantoja¹
Wilson Javier Cubides Suarez²
Margoth Adriana Valdivieso Miranda³

Recepción: 12/01/2021
Aceptación: 27/04/2021
Artículo de investigación

Resumen.

Este artículo se enmarca dentro del estudio de la enseñanza de la geometría en la educación básica primaria, la cual se ofrece desde un entorno educativo rural. Mayoritariamente, se trabaja mediante una metodología de educación flexible, focalizada en la Escuela Nueva, EN. La metodología del estudio se centra en un análisis textual sobre diversas fuentes. Incluye varios referentes teóricos que sustentan la necesidad de llevar a las aulas la enseñanza de la geometría; así mismo, se presenta la legislación educativa colombiana, por medio de la cual se ha decretado el

- 1 Doctor en Ciencias de la Educación y docente Escuela de Matemáticas y Estadística de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. victor.burbano@uptc.edu.co
- 2 Estudiante Maestría en Educación Matemática de la Unjversidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente I. E. Técnica Agropecuaria de Úmbita – Boyacá wcubidessuarez@gmail.com
- 3 Magíster en Ciencias Estadística. docente Escuela de Matemáticas y Estadística de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. margoth.maldivieso@uptc.edu.co



estudio de la geometría, como una rama de las matemáticas y, por último, se presentan los autores que apoyan el trabajo de la metodología EN. Se concluye que la metodología EN beneficia la enseñanza de la geometría en la educación básica primaria, en el sector rural.

Palabras Clave: Enseñanza, Geometría, Escuela Nueva, Educación rural.

Abstract.

This article is part of the study of the geometry teaching in primary basic education, which is offered from a rural educational environment. For the most part, it works through a flexible education methodology, focused on Escuela Nueva, EN. The methodology of the study focuses on a textual analysis on various sources. It includes several theoretical references that support the need to bring the geometry teaching to the classroom; likewise, the Colombian educational legislation is presented, by means of which the study of geometry has been decreed, as a branch of mathematics and, finally, the authors who support the work of the EN methodology are presented. It is concluded that the EN methodology benefits the teaching of geometry in primary basic education, in the rural sector.

Keywords: Teaching, Geometry, Escuela Nueva, Rural Education.



Introducción

El sistema educativo en Colombia enfrenta grandes desafíos para dar respuestas pertinentes y oportunas a las nuevas necesidades de los estudiantes, para lograr un objetivo común: el camino hacia la calidad y la equidad. En su plan decenal de educación propone: “Avanzar hacia un sistema educativo de calidad que promueva el desarrollo económico y social del país, y la construcción de una sociedad con justicia, equidad, respeto y reconocimiento de las diferencias” (Gobierno de Colombia & Ministerio de Educación Nacional, 2018). Dichos desafíos vienen dándose a pasos largos y, como lo menciona Quintero (2011), algunas comunidades educativas están en la búsqueda de estrategias que les permitan sobrevivir a este reto; es por esto que una característica que tiene a algunas instituciones educativas del país en desventaja es el hecho de pertenecer al sector rural, pues según Núñez (2004), en Colombia, la educación rural se convirtió en un medio de reproducción de la sociedad campesina, en donde la escuela debe actuar como repetidora social y cultural de cada sector; idea que se apoya con el sustento de Salazar (1978), al manifestar que el Decreto 1710 de 1963 unifica a toda la población rural y urbana, sin tener en cuenta la realidad social y cultural de cada lugar; razón por la cual los docentes deben luchar contra las políticas agrícolas de los gobiernos, promotores del desarrollo, lo que ocasiona, según Solari (1988), el desencadenamiento de profundos procesos de transculturización de los campesinos.

En estas circunstancias, las comunidades educativas se han mantenido bajo una óptica del trabajo con una metodología que, día a día, sufre cambios y se centra en la Escuela Nueva – Escuela Activa. Esta metodología, según Díaz & Hernández (1999), rescata al estudiante en su rol de conductor activo dentro de un aprendizaje autónomo, y le permite obtener, como resultado, un aprendizaje fácil de construir, fácil de manipular y fácil de tener en cualquier espacio de una forma física y concreta, mediante unas características fundamentales, como lo son las aulas alegres, dinámicas y bulliciosas que, de acuerdo con la afirmación de Palacios (1984), son consecuencia del trabajo libre, creativo y productivo, en el que Peinado (2005) considera que los estudiantes tienen una mayor participación en las dinámicas ejecutadas por el docente. Por consiguiente, los docentes han venido uniendo la legislación educativa emanada por el Ministerio de Educación Nacional, MEN, con los procesos pedagógicos del entorno donde se encuentran laborando, uno de los resultados es una aplicación



de los Estándares Básicos de Competencias en las diferentes áreas del conocimiento.

Estos Estándares de Competencias se constituyen en herramientas orientadoras para los docentes, para que desarrollen, en los estudiantes, los cinco pensamientos matemáticos, pero como lo menciona Mariotti (2000) se debe cambiar la forma de ver las cosas, para percibir aquellos aspectos que se tienen en el entorno y, de esta manera, utilizarlos para hacer de las matemáticas un ejercicio de modelación, pues como lo sustenta Zubiría (2008), el aprendizaje del estudiante proviene de la experiencia con el entorno; así mismo, Salett & Hein (2004) manifiestan que la adopción de los modelos matemáticos, en la educación, debe estar adaptada a la realidad de la comunidad escolar, para hacer de los estudiantes los principales agentes de cambio, y para esto se puede acudir al trabajo por rincones de aprendizaje, definidos en la metodología de escuela nueva, y que según Piatek (2009) ayudan a que los estudiantes sean conscientes de sus aciertos y desaciertos en sus procesos de aprendizaje, así como al favorecimiento de la autonomía; en este contexto, surge el siguiente interrogante: ¿La Escuela Nueva y la Educación Activa son metodologías pertinentes para la enseñanza de la geometría en el sector rural colombiano?. Este interrogante será desarrollado a través del siguiente marco referencial.

Marco Referencial

Este apartado se ha dividido en tres secciones: aspectos conceptuales sobre la enseñanza de la geometría, aspectos normativos que indican las orientaciones dadas por el MEN sobre la enseñanza de la geometría en la educación básica primaria y el aspecto teórico, focalizado en la metodología Escuela Nueva.

Aspectos conceptuales

Jones (2002) cita a Sir Christopher Zeeman, quien define la geometría, como: “La rama de las matemáticas que explota la intuición visual” (pág. 124). Por esta razón, considera que la geometría se debe incluir en el plan de estudios, ya que contribuye a que los estudiantes desarrollen “habilidades de visualización, pensamiento crítico, intuición, perspectiva, resolución de problemas, conjeturas, razonamiento deductivo, argumento lógico y



prueba” (pág. 125), competencias que, según el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES (2019), se encuentran inmersas en las evaluaciones externas que se realiza a estudiantes de 3°, 5°, 9° y 11°; asimismo, pueden fomentarse en las pruebas escolares internas.

Desde esta mirada, se debe resaltar la enseñanza de la geometría. Máxime cuando varias investigaciones han llevado a concluir sobre la poca importancia que se le está dando a su enseñanza en la educación básica; sobre estos puntos López (2003) manifiesta que, en las últimas décadas, la enseñanza de la geometría se ha basado en la memorización de conceptos o la exclusión de la intuición; idea apoyada por Corica & Marín (2014), quienes consideran que la geometría ha perdido sentido y, por eso, los estudiantes no han podido descubrir otra forma de pensar, lo que Morales (1990) denomina una serie de problemas, pues él considera que estas situaciones hacen que los estudiantes no comprendan los conceptos geométricos. Se lleva así, a la desmotivación de los docentes por enseñarlos, quienes no encuentran la forma pertinente de hacer que sus estudiantes comprendan lo que ellos les quieren enseñar.

Así mismo, se encuentran investigadores para quienes estas dificultades vienen dadas por la falta de dominio en el tema, como es el caso de Iglesias & Báez (2007), quienes, en su artículo de investigación, sostienen que algunos docentes no imparten los contenidos de geometría, aunque se encuentren incluidos en los planes de estudio, pues desconocen la importancia o no se sienten capacitados para realizarlo. Por otro lado, D'Amore & Fandiño (2007), al citar el artículo de Tierney, Boyd & Davis (1990), manifiestan que la dificultad se encuentra cuando el docente ha creado, en el aprendizaje de la geometría, un obstáculo conceptual desde su educación primaria, situación que lo puede llevar a impartir estos obstáculos.

En este contexto se considera el estudio realizado por Guillén & Figueras (2005), quienes manifiestan que es muy variada la visión de los docentes de educación primaria sobre la forma de enseñar la geometría, pues algunos consideran que se debe iniciar desde la parte del dibujo de figuras planas; otros manifiestan que se debe hacer desde la construcción de sólidos geométricos, y unos pocos consideran no tener claro cómo relacionar dichos aprendizajes.

Es por esto que se acude a tomar como referencia a Gutiérrez & Jaime (2012) quienes manifiestan que los profesores de matemáticas



han coincidido con las didácticas de las matemáticas, sobre el hecho de enseñar la geometría con metodologías facilitadoras de que el estudiante sea quien explore y descubra su propio conocimiento, y si se observa en las escuelas rurales multigrado, estas actividades ayudan a que el estudiante sea autónomo en su aprendizaje y genere procesos de trabajo colaborativo.

Entre estas metodologías, se encuentra el modelo Van Hiele, el cual es descrito por Fouz & De Donosti (2005) al señalar que el aprendizaje de la geometría se debe hacer pasando de un nivel a otro, lo que amerita que el estudiante termine un nivel para poder iniciar el siguiente; situación que se tiene en cuenta en la metodología de escuela nueva, donde el estudiante va progresando de acuerdo con su ritmo de aprendizaje, y no puede pasar de temática hasta no superar los logros propuestos.

Pero no solo se debe tener en cuenta la metodología sino, también, el contexto en donde se desarrolla la enseñanza. En este sentido, Thaqi (2009) considera que debe existir un modelo integrativo entre el conocimiento matemático, didáctico y cultural de los estudiantes, lo que permitirá al estudiante poner en práctica aquellos conocimientos que está explorando. Badillo, Ribeiro & De Gamboa (2015) consideran que los docentes no solo deben hacer uso de su conocimiento matemático y del contexto, sino que también deben utilizar el currículo completo del área que están impartiendo; según Delaney, Ribeiro, Thames & Jakobsen (2012), el docente debe tener un conocimiento profundo y riguroso de los contenidos que se enseñan, sin importar el nivel en el que los esté impartiendo.

Aspectos normativos

En lo expuesto, ya se han considerado las definiciones y dificultades que se presentan en el momento de enseñar geometría, pero ahora se debe acercarse al uso que deben darles los docentes a estos contenidos sobre geometría. Para esto, se hace necesario observar cómo el MEN hace que las Instituciones Educativas, IE, incluyan, en los planes de estudio establecidos en el Decreto 1710 de 1963, el aprendizaje y uso de la geometría en la asignatura de matemáticas, y que sugiere unir y complementar el sector rural con el sector urbano, mediante un plano de igualdad, pero sin tener en cuenta las diferencias que los dos contextos presentan. De igual forma, da a conocer el Documento número 3, en donde



manifiesta que: “Los estándares básicos de competencias constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo” (MEN, 2006, pág. 9).

Pero este documento, por sí solo, no puede lograr lo que el MEN se propone, pues como lo manifiesta Proenza (2002), la bibliografía de carácter metodológico con la que cuentan los docentes de educación básica primaria es muy deficiente y, en ocasiones, nula, lo que impide orientar a los estudiantes de una manera más clara y natural. Ello ocasiona que los estudiantes desarrollen algunas habilidades geométricas de manera aislada, pero sin articular las diferentes habilidades de visualización, representación e imaginación espacial, que les permitan argumentar, con demostraciones, los procedimientos que están llevando a cabo. Así mismo, se observa cómo han surgido diversas investigaciones sobre la enseñanza de la matemática, pero muy pocas veces conocidas por los docentes, que imparten esta área de conocimiento. Investigaciones, como las de Brenes (1995) sobre las manipulaciones geométricas, Saiz (1998) con la ubicación espacial, y Bishop (1992) con el aprendizaje acerca del espacio pueden dar luces para mejorar la enseñanza de la geometría, todas investigaciones mencionadas por Proenza (2002).

Por distintas razones, las orientaciones del MEN también han sido objeto de varias modificaciones, reafirmando que las matemáticas hacen un aporte valioso a los fines de la educación en cualquier parte del mundo, pues el MEN considera que las competencias matemáticas no se pueden enseñar de manera directa, sino que, por el contrario, necesitan de ambientes de aprendizaje basados en situaciones problema que desarrollen la comprensión estudiantil y se den de una manera significativa para, así, poder avanzar hacia niveles de comprensión cada vez más complejos (MEN, 2006). Por esta razón, toman, como base, pensamientos matemáticos creados a partir de la historia de la matemática, como lo relata el mismo MEN en el Documento número 3 de 2006.

Estas modificaciones se relacionan con los Lineamientos Curriculares, definidos, en 1998, por el mismo MEN, en donde relacionan los cinco tipos de pensamiento matemático, enunciados en los Estándares Básicos de Competencias, así: “En la aritmética, el pensamiento numérico; en la geometría, el pensamiento espacial; en el álgebra y el cálculo, el pensamiento métrico y el variacional; en la probabilidad y estadística, el pensamiento aleatorio” (MEN, 1998, pág. 58). Se define el pensamiento



espacial, como los procesos cognitivos a través de los cuales el estudiante construye y manipula las representaciones mentales de los objetos del espacio, sus transformaciones y las relaciones que existen entre ellos, trascendiendo el estudio de las figuras planas y tridimensionales.

En estas circunstancias, no solo se debe tener en cuenta los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas y sus Lineamientos Curriculares, pues para el año 2015 el MEN expidió un nuevo documento con directrices que orientan el proceso de enseñanza y de aprendizaje, y que hoy en día se conoce con el nombre de Derechos Básicos de Aprendizaje, DBA, y que renovó en el año 2016 con su versión número 2; allí, manifiestan que los DBA son los aprendizajes mínimos que deben aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar (MEN, 2016). Se deja claro que la palabra aprendizaje se refiere al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico al estudiante.

Así mismo, se debe entender que estos aprendizajes también han llevado a que algunos de los docentes se sientan con temor o con impedimentos cognitivos para enseñar geometría, pues como lo manifiesta Proenza (2002), las tareas por desarrollar, por parte de los docentes dentro de un modelo didáctico, tienen que estar directamente asociadas con la orientación, el diagnóstico, la concepción curricular y la concreción metodológica, y como el docente no ha recibido capacitación sobre dichos aspectos, se siente impotente de relacionar las nuevas directrices del MEN con los procesos que lleva dentro de su aula de clases.

Aspectos teóricos

A través de este escrito se ha venido revisando cómo se relaciona la geometría con la legislación educativa colombiana, pero ahora se debe precisar cómo estas dos relaciones se han venido trabajando en el sector rural, un sector en el que según Colbert (1999), la deficiente calidad educativa es una de las amenazas más grandes para Latinoamérica, pues aunque a diario se dan a conocer innovaciones, que sirven de inspiración para el futuro, la educación rural siempre se ha visto afectada por aquellas reformas que los gobernantes de turno crean sobre el sector rural; así lo manifiesta López (2018), al decir que la Ley General de Educación, en Colombia, ordena una atención especial a la educación rural, pero que, en la práctica, ha resultado muy limitada; situación que se evidencia en la integración de las escuelas rurales a las instituciones urbanas y en la falta



de módulos de instrucción en estos modelos educativos, considerados como flexibles.

En este contexto y en un intento de ayudar a la población rural con su educación, se inicia con la metodología Escuela Nueva, una metodología basada en los principios pedagógicos de la escuela activa, la cual según Flórez (1995) está dirigida a atender las necesidades educativas rurales campesinas. Fue dada a conocer en 1920, cuando se hacía referencia a “la vieja escuela preconizada en tiempos de Pestalozzi” (Ferrière, 1982). Se caracterizó por tener una enseñanza basada en la actividad profesional, el trabajo mecánico y el trabajo significativo. Según Le Bon (2004) es una pedagogía que le proponía a la educación hacer conscientes aquellos aspectos que, hasta el momento, eran inconscientes para los estudiantes, pues en la escuela activa se debe enseñar al estudiante a pensar, mediante un conjunto de acciones, y seguir su camino de curiosidad, que lo lleve a crear, por sí mismo, una investigación cumplidora de sus propias expectativas.

En este sentido, Rousseau (1821) sostenía que la agricultura es el arte principal y que la prosiguen aquellos oficios en los que el estudiante tiene mayor contacto con su entorno, lo cual lleva a entender que, para el niño que ha vivido y se ha educado en el sector rural, lo más importante será aquellas áreas que se asocien con sus actividades cotidianas, necesidades y costumbres; áreas que ayuden a complementar la labor ejercida por sus padres en el campo, y en las que el estudiante puede aportar con el conocimiento que ha adquirido. Es aquí donde las palabras de Montessori (1998) y Narváz (2006) prestan relevancia, pues consideran que la educación es una tarea voluntaria, con principios tendientes a cambiar las formas tradicionales de enseñanza y, de esta manera, permitir que el estudiante sienta la libertad y motivación necesarias para mantener la disciplina y la constancia en lo que hace. Alcanzar así, gran relevancia para el saber hacer en contexto.

En estas circunstancias, desde 1976, un grupo de docentes colombianos iniciaron, en firme, la educación rural con la aplicación de la metodología Escuela Nueva, con el fin de evitar la deserción escolar de aquellos estudiantes que debían ayudar en las labores del campo, pues como lo dice Peñalva & Leiva (2019), la principal característica de este nuevo modelo educativo flexible es centrarse en el aprendizaje, para darle así, un giro a la educación, pues ya no se centra en la forma de *enseñar* por parte del docente, sino en la forma de *aprender* por parte del estudiante.



En esta dirección, Fernández (2006) lo sustenta, al decir que los docentes rurales se encuentran frente a la transformación de un modelo centrado en la enseñanza, y que ahora sugiere focalizarse en el aprendizaje.

Por otro lado, González & García (2012) señalan que este tipo de metodología ayuda al estudiante a desarrollar una participación activa, autorregulada, constructiva, situada y social, con lo cual logra un mayor interés por su aprendizaje; a estas afirmaciones se agregan las realizadas por Labrador & Andreu (2008), quienes consideran que las metodologías activas brindan los métodos, técnicas y estrategias para construir el aprendizaje de una manera más significativa; precisamente, son estas características las que permiten a los estudiantes del sector rural llegar a recibir una educación más flexible y adaptada a sus posibilidades. Al respecto, Fernández (2020) considera que, a pesar de lo aspiracional que es esta metodología flexible, aún persisten deficiencias en su aplicación.

Pero las posibilidades que brinda esta metodología, en los procesos de enseñanza, son variadas, pues como lo manifiestan Ríos & Cerquera (2014), al citar a Millán (1939) y Reales (1933), los trabajos manuales en los centros de interés se pueden enlazar íntimamente con la enseñanza de las matemáticas; en particular, en la geometría ya que varias situaciones de la vida se pueden relacionar con problemas matemáticos, figuras y medidas. Así mismo, Díaz & Gutiérrez (2019) citan a De Hornuez (2014) para decir que la escuela nueva se encarga de formar, en las minorías, hombres íntegros e intelectualmente despiertos, con el fin de elevar su nivel sociocultural, en donde el docente, es un animador del aprendizaje; le ayude al estudiante a observar y experimentar para encontrar sus propias respuestas a los interrogantes que, a diario, le puedan surgir.

Conclusión

Con base en la revisión bibliográfica explorada, se concluye que la metodología Escuela Nueva es uno de los modelos flexibles que permiten al estudiante llegar con más apropiación y mayor confianza, en sí mismo, a aprender aquellos conceptos, logros y enseñanzas que el docente quiere impartir, tanto en el contexto de las matemáticas, como en el de la geometría. Se apoya en el entorno en el cual se encuentra y hace uso de aquellos elementos que más frecuenta; elementos que siempre está acostumbrado a utilizar y de los cuales posee un gran conocimiento; en algunas ocasiones, mayor al que posee el docente.



La metodología Escuela Nueva hace parte de una de las herramientas didácticas que ayuda a enseñar la geometría a estudiantes de educación básica primaria, en los sectores rurales donde el apoyo pedagógico y didáctico se ha minimizado; esta metodología, que cuenta con rincones de aprendizaje, creados y alimentados por los mismos estudiantes, y que lograrán utilizar para tener un aprendizaje autónomo y crítico, con respecto a diversas situaciones que se evidencian en su entorno social, cultural y, sobre todo, su contexto educativo escolar, en el cual las matemáticas se constituyen en herramientas de pensamiento y acción para solucionar problemas de la vida cotidiana.

Referencias.

- Badillo, E., Ribeiro, C., & De Gamboa, G. (2015). El horizonte matemático en el conocimiento para la enseñanza del profesor: geometría y medida en educación primaria. *PNA*, 10(1), 1 - 24. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10481/37188>
- Bishop, A. (1992). implicaciones didácticas de la investigación sobre visualización. En A. Bishop, *Antología en Educación Matemática* (págs. 29 - 42).
- Brenes, V. (1995). *Visualización geométrica de algunos conceptos*. Costa Rica: Universidad Nacional Heredia.
- Colbert, V. (1999). Mejorando el acceso y la calidad de la educación para el sector rural pobre. El caso de la escuela nueva en Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*(20), 107 - 135. Obtenido de: <https://core.ac.uk/download/pdf/41564485.pdf>
- Corica, A., & Marin, E. (2014). Actividad de estudio e investigación para la enseñanza de nociones de geometría. *Números*, 85, 91 - 114. Obtenido de: <http://funes.uniandes.edu.co/3682/1/Rosa2014ActividadNumeros85.pdf>
- D'Amore, B., & Fandiño, M. (2007). Relaciones entre área y perímetro: convicciones de maestros y de estudiantes. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 10(1), 39 - 68. Recuperado el 16 de junio de 2020, de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362007000100003&lng=es&tlng=
- De Hornuez, M. (2014). La Escuela Nueva. Sus orígenes, principios educativos, autores más representativos. *Tendencias Contemporáneas de la Educación*.



- Delaney, S., Ribeiro, M., Thames, M., & Jakobsen, A. (2012). Using practice to define and distinguish horizon content knowledge. *12th International Congress on Mathematical Education* (págs. 4635 - 4644). Korea: COEX. Obtenido de: <https://www.researchgate.net/publication/258960150>
- Díaz, A. F., & Hernández, R. G. (1999). Constructivismo y aprendizaje significativo. En A. F. Díaz, & R. G. Hernández, *estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (págs. 13 - 33). Mexico: Mc Graw Hill. Obtenido de: <http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/647/Constructivismo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, A. N., & Gitiérrez, N. E. (2019). *Historia y evolución de la Escuela Nueva como modelo educativo en Colombia*. Artículo de reflexión, Universidad Católica del Oriente, Antioquia, Rionegro. Obtenido de: <http://repositorio.uco.edu.co/bitstream/handle/123456789/223/ARTICULO%20DE%20REFLEXION%20Escuela%20Nueva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fernandez, V. M. (2020). *Escuela nueva: de las guías de aprendizaje al aprendizaje por proyectos*. Universidad de La Sabana. Universidad de La Sabana. Obtenido de: https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/40297/Trabajo%20de%20grado_V%c3%adctor%20Manuel%20Fern%c3%a1ndez%20Varela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*(24), 35 - 56.
- Ferrière, A. (1982). *la escuela activa* (2ª edición ed.). Barcelona, España: HERDER.
- Flórez, R. (1995). La dimensión pedagógica-Formación y Escuela Nueva en Colombia. *Educación y pedagogía*(14 y 15), 197 - 219. Obtenido de: http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7038/1/FlorezRafael_1995_dimensionpedagogicacolombia.pdf
- Fouz, F., & De Donosti, B. (2005). Modelo de Van Hiele para la didáctica de la Geometría. En F. Fouz, & B. De Donosti, *Un paseo por la geometría* (págs. 67 - 81). Catalunya. Obtenido de: <http://www.xtec.cat/~rnolla/Sangaku/SangWEB/PDF/PG-04-05-fouz.pdf>
- Gobierno de Colombia & Ministerio de Educacion Nacional. (2018). *Plan decenal de educacion 2016 - 2026*. Bogota D.C.: Sistema de Información de Tendencias Educativas en America Latina. Obtenido de: https://www.siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_colombia_0404.pdf



- González, N., & García, J. (2012). Metodologías participativas para la mejora del aprendizaje en educación superior. Un proyecto innovador con estudiantes de la Facultad de Educación. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3(5), 80 - 93.
- Guillén, G., & Figueras, O. (2005). Estudio exploratorio sobre la enseñanza de la geometría en primaria: curso-taller como técnica para la obtención de datos. *Noveno Simposio de la Sociedad Española de Educación Matemática SEIEM* (págs. 227 - 234). Córdoba: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM.
- Gutiérrez, Á., & Jaime, A. (2012). reflexiones sobre la enseñanza de la geometría en primaria y secundaria. *Tecné. Episteme y Didaxis: TED*(32), 55 - 70. Obtenido de: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/1859/1834>
- ICFES, I. d. (2019). *ICFES - Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación*. Obtenido de: <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/193560/Guia%20de%20orientacion%20de%20saber%2011%202019%20-%20202.pdf>
- Iglesias, M., & Báez, R. (2007). Principios Didácticos a Seguir en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de la Geometría en la UPEL “El Mácaro”. *Enseñanza de la matemática*, 12 - 16(extraordinario), 67 - 87. Obtenido de: <http://funes.uniandes.edu.co/14702/1/Baez2007Principios.pdf>
- Jones, K. (2002). Issues in the Teaching and Learning of Geometry. En K. Jones, *Aspects of Teaching Secondary Mathematics: perspectives on practice* (págs. 121 - 139). Londres: Linda Haggarty. Obtenido de: http://eprints.epwp.eprints-hosting.org/id/eprint/77/1/Jones_teach_learn_geometry_2002.pdf
- Labrador, M. J., & Andreu, M. A. (2008). *Metodologías Activas*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Le Bon, G. (2004). *Psicología de las masas: estudio sobre sobre la psicología de las multitudes*. Buenos Aires, Argentina. Obtenido de: <http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/higini/GustaveLeBonPsicologiaMasas.doc>
- López, L. R. (2018). Ruralidad y educación rural. Referentes para un programa de educación rural en la universidad pedagógica nacional. *Revista Colombiana de Educación*(51), 138 - 159. doi:<https://doi.org/10.17227/01203916.7687>
- López, M. (2003). Caracterización de la enseñanza-aprendizaje de la Geometría en Primaria y Secundaria. *campo abierto*, 24(1). Obtenido de: <https://>



www.researchgate.net/profile/Manuel_Lopez2/publication/39207658_Caracterizacion_de_la_ensenanza_aprendizaje_de_la_geometria_en_primaria_y_secundaria/links/54ec81ef0cf2465f532f855d.pdf

- Mariotti, H. (2000). *As Paixões do Ego: complexidade, política e solidariedade*. Sao Paulo, Brasil: Palas Athena.
- Millán, I. (1939). *Metodología de la aritmética elemental*. Tesis de maestro, Escuela Normal de Institutores de Antioquia, Antioquia.
- Ministerio de Educacion Nacional. (1963). *Decreto 1710*. Bogota D.C.: Presidencia de la Republica. Obtenido de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-103714_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educacion Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares - Matemáticas*. Bogotá: MEN.
- Ministerio de Educacion Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, ciencias y ciudadanas* (1 ed.). Bogotá, Colombia: Magisterio. Obtenido de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educacion Nacional. (2016). *Derechos Basicos de Aprendizaje de Matematicas* (Vol. 2). Bogota D.C., Colombia: Magisterio.
- Montessori, M. (1998). *la educacion de las potencialidades humanas* (Vol. 6). Buenos Aires, Argentina: Errepar S.A.
- Morales, A. (1990). Algunas consideraciones sobre la enseñanza de la Geometría elemental. *El Guiniguada*, 1, 57 - 66.
- Narvaéz, E. (2006). Una mirada a la escuela Nueva. *educere*, 10(35), 629 - 636. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603508.pdf>
- Nuñez, J. (2004). Los saberes campesinos: implicaciones para una educación rural. *Investigación y Postgrado*, 19(2), 13 - 60. Obtenido de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872004000200003&lng=es&tlng=es.
- Palacios, J. (1984). *La cuestión escolar: críticas y alternativas* (1 ed.). Barcelona, España: LAIA. Obtenido de: <https://personalidaduvm.files.wordpress.com/2016/11/216261746-la-cuestion-escolar.pdf>
- Peinado, H. S. (2005). *Didáctica de la historia: una propuesta desde la pedagogía activa*. Bogota, Colombia: Magisterio. Recuperado el 01 de 11 de 2019



- Peñalva, A., & Leiva, J. J. (2019). Metodologías cooperativas y colaborativas en la formación del profesorado para la interculturalidad. *Tendencias pedagógicas*(33), 37 - 46.
- Piatek, A. I. (2009). El trabajo por rincones en el aula de educación infantil. Ventajas del trabajo por rincones. Tipos de rincones. *Innovación y Experiencias Educativas*, 15(45), 1 - 8. Obtenido de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56243611/TRABAJO_EN_RINCONES.pdf?1522925987=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTRABAJO_EN_RINCONES.pdf&Expires=1594313731&Signature=DHKri4-0p~mqepbjqsk4Xs~mdE~fCSRuJWQCaPgOq8~Lx9UVkHDKbtGBpHbQL~tzW8RM4
- Proenza, Y. (2002). *Modelo didáctico para el aprendizaje de los conceptos y procedimientos geométricos en la escuela primaria*. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Facultad de Educación Infantil, Departamento de Educación Primaria. DSpace. Obtenido de: <https://repositorio.uho.edu.cu/jspui/handle/uho/2725>
- Quintero, Y. J. (2011). La importancia de las estrategias en el ámbito educativo. *Cuadernos de educación y desarrollo*, 3(27). Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/ced/27/yjqc.htm>
- Reales, R. (1933). *La enseñanza de la Geometría en la escuela primaria*. Tesis de maestro, Escuela Normal de Institutores de Antioquia, Antioquia.
- Ríos, R., & Cerquera, M. Y. (2014). La modernización de los contenidos y métodos de enseñanza: reflexiones sobre la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 16(22), 157 - 172. Obtenido de: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/historia_educacion_latinoamericana/article/view/2693/2517
- Rousseau, J. J. (1821). *Emilio o la educación* (2ª edición ed.). Catalunya: Imp. de Albà y Compañía. Obtenido de: <http://www.heterogenesis.com/PoesiayLiteratura/BibliotecaDigital/PDFs/Jean-JacquesRouseau-Emilioaeducacin0.pdf>
- Saiz, I. E. (1998). La ubicación espacial en los primeros años de escolaridad. *Educación Matemática*, 10(02), 71 - 87.
- Salazar, C. (1978). Elementos pedagógicos para la educación primaria en áreas rurales. *Revista Colombiana de Educación*(2). doi:<https://doi.org/10.17227/01203916.4959>



- Salett, M., & Hein, N. (2004). Modelación matemática y los desafíos para enseñar matemáticas. *Educación Matemática*, 16(2), 105 - 125. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/405/40516206.pdf>
- Solari, A. E. (1988). *La desigualdad educativa: problemas y políticas*. Repositorio, Comisión económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile. Obtenido de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/29311/S8830249_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Thaqi, X. (2009). *Aprender a enseñar transformaciones geométricas en Primaria desde una perspectiva cultural*. Universidad de Barcelona. Barcelona: Diposit Digital. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/2445/41437>
- Zubiría, J. (2008). *De la escuela nueva al constructivismo: un análisis crítico* (segunda ed.). Bogotá, D.C., Colombia: Magisterio.

Como citar este artículo: Burbano-Pantoja, V. Cubides-Suarez, W. y Valdivieso-Miranda, M. (2021). Enseñanza De La Geometría En La Educación Rural, A Través De La Metodología Escuela Nueva. *Voces y Realidades Educativas*, (6) 165-180
