

Educación inclusiva: Un nuevo reto para la labor docente en el siglo

XXI

Inclusive education: A new challenge for teaching in the 21st century

Jorge Armando Niño Vega¹
Robert Anthony Morán Borbor²
Flavio Humberto Fernández Morales³

Resumen

En este documento se evidencia una reflexión sobre los nuevos retos que surgen para el docente colombiano con respecto a la inclusión educativa. El objetivo del estudio consistió en realizar un análisis pedagógico sobre las competencias, habilidades y destrezas que debe poseer el docente del siglo XXI, para adaptar los saberes de acuerdo al perfil cognitivo de los estudiantes. Los resultados de esta investigación permitieron denotar algunas propuestas de los roles que deben asumir los docentes, las instituciones educativas, los padres de familia y los estudiantes, al igual que las instituciones educativas formadoras de formadores frente a la educación inclusiva.

Palabras clave: Ambientes de Aprendizaje, Educación inclusiva, Formación Docente, Necesidades educativas especiales.

Abstract

This document deals with a reflection on the new challenges that arise for the Colombian teacher with regard to educational inclusion. The objective of the study was to carry out a pedagogical analysis on the competences, abilities and skills that the teacher of the 21st century must possess,

¹ Licenciado en Tecnología, Estudiante de Maestría en TIC Aplicadas a las Ciencias de la Educación, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Duitama, Colombia. E-mail: jorgearmando.nino@uptc.edu.co

² Estudiante de Licenciatura en Tecnología, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Duitama, Colombia. E-mail: robert.moran@uptc.edu.co

³ Ingeniero electrónico, Doctor en ingeniería electrónica, Profesor Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Duitama, Colombia. E-mail: flaviofm1@gmail.com

in order to adapt the knowledge according to the cognitive profile of the students. The results of this research allowed to denote some proposals of the roles that should be assumed by teachers, educational institutions, parents and students, as well as educational institutions that train formators in the face of inclusive education.

Keywords: Learning environments, inclusive education, teacher training, special educational needs.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, debido a algunas repercusiones producto de la globalización, factores como las creencias, la cultura, la economía, la política y la educación, han venido presentando transformaciones que afectan a la sociedad en su conjunto (Echeverri-Aguirre, 2017; Hernández-Taboada, Bustamante-Zapata & Porto-Pérez, 2014). Estos cambios se ven reflejados en la forma de pensar, actuar y, en el caso de la educación, en las formas de enseñar y aprender (Avendaño-Castro & Guacaneme-Pineda, 2016; Núñez-Pérez, 2015).

Las instituciones educativas se han considerado como el órgano principal en donde el estudiante debe ser preparado, bajo estándares y contenidos previamente seleccionados por los ministerios de educación, con el propósito de formar el relevo generacional para promover la modernización del estado y el desarrollo del país (Bernal-Pinzón, 2017; Parra-Penagos & Rodríguez-Fonseca, 2016).

En Colombia se han establecido leyes y reformas educativas que propenden por la inclusión e integración de los ciudadanos en el sector educativo, con la finalidad de formar seres sociales, íntegros y capaces de atender a las demandas laborales que implican: la aplicación, divulgación y/o generación del conocimiento (Decreto 1421, 2017). En este sentido, como lo indica el Ministerio de Educación Nacional colombiano, MEN (2018), es necesario la realización de estudios donde se observe que tan cerca o tan lejos se encuentran las expectativas del estado con respecto a la realidad educativa.

En el presente trabajo se realiza una reflexión que enfatiza sobre la pedagogía como desarrollo del pensamiento y del saber educativo, en la educación inclusiva como un reto para los docentes

y en la caracterización del perfil de los formadores para suplir las necesidades demandadas para la inclusión educativa. En la siguiente sección se indica la metodología del estudio, así como el procedimiento seguido en el análisis de la temática. Luego se presentan los resultados y conclusiones, donde se indican los aspectos más relevantes de esta reflexión.

2. METODOLOGÍA

La investigación aquí reportada tiene un enfoque cualitativo, debido a que se estudia la realidad en la cual están inmersos los docentes colombianos hoy en día, ante los retos que demanda la educación inclusiva (Garzón-Saladen & Romero-González, 2018). Igualmente, se trabajó a través de un método inductivo ya que se desarrollan conceptos y comprensiones, partiendo de la observación y no se recogen datos para evaluar hipótesis preconcebidas (Casadiego-Ruiz, 2017).

La investigación inició con una caracterización del concepto de pedagogía, esto con la finalidad de esclarecer el propósito que tiene el pensamiento del saber pedagógico frente a la educación. De este modo, se hace una reflexión sobre cómo debería ser la vocación docente y como se está desarrollando.

Seguidamente se identificaron los pros y contras que tiene la inclusión educativa en el contexto colombiano.

Estos aspectos permitieron establecer cuáles son los retos que debe atender el docente en el aula, y cuáles son los recursos y normativas que deberían disponer las instituciones educativas para que se pueda propiciar una verdadera inclusión de los estudiantes.

Finalmente, se realizó la caracterización del perfil docente, con el ánimo de establecer cuáles son las competencias, habilidades y destrezas que este debe tener para transformar el aula de acuerdo a la diversidad de los estudiantes. Esta caracterización también sirve como un acto reflexivo para cuestionar si las instituciones formadoras de formadores, están orientando a los profesionales para atender este tipo de necesidades educativas.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Una aproximación al concepto de pedagogía

Pensar en la pedagogía implica pensar inicialmente en sus orígenes y en el significado que se le ha otorgado históricamente. En sí mismo, el término pedagogía surge en la cultura griega, en donde los niños eran conducidos por los esclavos para ser educados (González-Gutiérrez, Sepúlveda-Delgado & Espejo-Lozano, 2018). Etimológicamente la palabra pedagogía significa conducción del niño, y ese sentido se ha mantenido hasta la actualidad (González-Otero, 2017). Maldonado (2012), en su libro: *Virtualidad y Autonomía*, se refiere a la pedagogía como “el arte de enseñar”, expresión que humaniza la educación y que no desconoce otro tipo de interpretaciones que se le atribuyen, como por ejemplo una ciencia o una práctica educativa. Sin embargo, se debe aclarar que, en la actualidad, la pedagogía aparte de enseñar debe estructurarse para: estudiar, analizar y profundizar en cómo y a quien enseñar (Buitrago-Guzmán, 2014).

La pedagogía tiene como objeto de estudio a la educación y educar no consiste en meramente transmitir un conocimiento específico sin intencionalidad alguna; tampoco consiste en adaptarse a ideas y valores preconcebidos, sino generar visiones de progreso y realización social (Arias-Holguín & Moya-Espinosa, 2015; Garrido-Hurtado & Valderrama-Cardona, 2016). Es decir, la pedagogía debe identificar su contexto para poder conservarlo o transformarlo.

Existen actores fundamentales en la pedagogía, partiendo desde los que la estudian hasta los que hacen parte de ese objeto de estudio (Aldana-Bermúdez & López-Mesa, 2016). Desde la misma sociedad se genera una necesidad de aprender por razones diversas, ya sea para sobrevivir, para progresar o para mantener su control (Zambrano-Leal, 2016). En el momento que se comienza a pensar cómo enseñar y para que enseñar, empezamos a hablar de los pedagogos. En la pedagogía

debe haber un pedagogo, que es un teórico y un diseñador de juegos orientados al desarrollo de la inteligencia y, específicamente, a la representación del mundo, para mejoramiento de la capacidad adaptativa del ser humano (Maldonado, 2012).

Lo anterior permite afirmar que no todos los docentes son pedagogos o que todos los pedagogos son docentes. Pero si la pedagogía la definimos como el arte de enseñar: ¿Cómo y quienes lo deben hacer?. En este sentido, Maturana (2002), en su libro: Transformación de la convivencia, sobre el cómo enseñar, indica que dentro de un grupo social es importante que el pedagogo comprenda la realidad de su entorno y como base de su enseñanza tenga en cuenta la “biología del amor”.

Las personas aprenden en distintos niveles, acorde a sus emociones, y es relevante que la cercanía con los estudiantes se dé en una relación fraterna, sin exageraciones. El amor, es comprendido como el reconocimiento al otro, el autocuidado y la autonomía que permite al individuo aportar al colectivo (Maldonado, 2012). Adicionalmente, el colectivo se puede considerar como una integración de inteligencias individuales a través de su capacidad colaborativa (Maldonado, 2012).

En este sentido, la educación debe facilitar y guiar el crecimiento de las personas, de modo que lleguen a ser seres humanos que viven con respeto a sí mismos y respeto hacia otros, actuando con conciencia social y ecológica (Reyes-Caballero, Fernández-Morales & Duarte, 2016). Todo pedagogo debe ser constructor social y como tal debe ser un ser reflexivo, destacándose por la conformación de sociedades cada vez más humanas (Fernández-Guerrero & González-Ferro, 2017).

El docente debe relacionarse con sus estudiantes, tratando a los niños y adolescentes como tales, reconociendo y legitimando su rol en el momento, y no como sujetos pasajeros en el proceso de llegar a ser adultos (Maturana, 2002; Montes-Miranda, 2013). También se deben generar los espacios para expandir la capacidad de acción y reflexión, a través de estrategias pedagógicas activas, de tal forma que puedan aportar, a medida que crecen en el mundo donde viven (Parada-Hernández & Suárez-Aguilar, 2014).

El docente pedagogo debe ser innovador y estar en capacidad de adaptarse a los diferentes entornos donde le corresponda desenvolverse. Como lo expresa Serres (2014), en su libro: *Pulgarcita*, en la actualidad la información ya se encuentra fácilmente en la red y se hace obsoleto que los educadores continúen en su proceso de cátedras magistrales impartiendo su conocimiento. Este fenómeno aún persiste en América Latina, especialmente en Colombia, sin distinciones de la disciplina que se considere (Riscanevo-Espitia, 2016; Cárdenas-Soler & Martínez-Chaparro, 2015).

En este punto nos podríamos cuestionar: ¿no se necesitan docentes?, y, ¿cuál sería entonces el rol del educador?. El educador debe ser orientador, curador, gestor del conocimiento y debe aprender a convivir con las herramientas que tiene a su disposición, empleándolas en los procesos formativos (Piratoba-Gil & Rojas-Morales, 2014). Esto implica un reto enorme para los educadores del siglo XXI ya que, a parte del saber disciplinar, se les exigen competencias en cuanto a la búsqueda, selección, análisis y transformación de la información, la cual debe ser adaptada para su utilización en el contexto (Parra-León, Duarte & Fernández-Morales, 2014; Pulido-Huertas, 2018).

3.2 Educación inclusiva en el contexto colombiano

En la edad media, la educación era un servicio al cual solamente las clases altas, los clérigos y los monjes tenían derecho; aquellos que no tenían acceso a este servicio estaban condenados a obedecer y servir (Cataño, 1984). Inconformes con esta desigualdad social y unidos en la lucha por el acceso a la educación, en Colombia en el siglo XX, se consideró como un derecho y un servicio público en el cual, a todo ciudadano se le debe garantizar el acceso al conocimiento, la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura, como se indica en el Artículo 67 de la Constitución Política de Colombia (1991). Sin embargo, hasta hace algunos años aún se presentaba la denominada exclusión educativa. Esta impedía el acceso a la educación a aquellos ciudadanos que, a pesar que deseaban ser parte del sistema educativo, no podían serlo por factores económicos, sociales, geográficos, culturales o políticos (Romero-González, 2013).

En la actualidad, se puede decir que en Colombia la exclusión educativa se ha solventado en un alto grado. Es común encontrar que en la mayoría de instituciones educativas, se presentan estudiantes que provienen de distintas clases sociales, que poseen diferentes niveles cognitivos de aprendizaje, con diferentes ideologías políticas, religiosas y culturales (Angarita-Velandia, Fernández-Morales & Duarte, 2014; Balza-Franco & Cardona-Arbeláez, 2015). Estos estudiantes se reúnen en un mismo espacio o ambiente de aprendizaje, ya sea físico o virtual, donde reciben los mismos contenidos y son tratados como iguales (Ruiz-Macías & Duarte, 2018; Gutiérrez-Rodríguez, 2018).

En este punto, se puede decir que con la solución de un problema aparecen otros, y en este caso surge un nuevo reto para los educadores: la educación inclusiva, la cual se basa en una educación abierta para todos. Se trata de un enfoque educativo basado en la valoración de la diversidad, como elemento enriquecedor del proceso de enseñanza-aprendizaje y, en consecuencia, favorecedor del desarrollo humano (González-Calixto, Patarroyo-Durán & Carreño-Bodensiek, 2017).

La educación inclusiva implica que todos los niños y niñas de una determinada comunidad aprendan, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales, incluidos aquellos que presentan una discapacidad (Pitre-Redondo, Cardona-Arbeláez & Hernández-Palma, 2017). Se trata de una escuela que no pone requisitos de entrada ni mecanismos de selección o discriminación de ningún tipo, para hacer realmente efectivos los derechos a la educación, a la igualdad de oportunidades y a la participación (Sepúlveda-Chaverra & Riaño, 2016; Vega-Monsalve & Ruiz-Restrepo, 2018). En la escuela inclusiva todos los alumnos se benefician de una enseñanza adaptada a sus necesidades y no sólo los que presentan necesidades educativas especiales (Cerón-Vega, 2015).

Aunque la visión que se plantea en la educación inclusiva es bastante prometedora, al intentar atender dichas necesidades, surgen interrogantes relacionados con la formación docente. Esto debido a que en la actualidad, la mayoría de los docentes que están siendo formados en las instituciones de educación superior, son orientados bajo metodologías tradicionales, las cuales centran la atención en el contenido y no en el sujeto que lo está recibiendo (Galeano-Becerra et

al., 2018; Hernández-Suárez, Prada-Núñez & Gamboa-Suárez, 2017; Garcés-Pretel, Ruiz-Cantillo & Martínez-Avila, 2014). Otro inconveniente se relaciona con la detección de las necesidades asociadas a la inclusión, aspecto en el cual deberían formarse los docentes para hacer realmente efectiva su intervención.

Igualmente, se puede cuestionar a las entidades gubernamentales sobre los recursos que brindan a las Instituciones Educativas, IE, para que estas puedan contribuir en el desarrollo integral de cada estudiante (Lorenzo, 2017). Asimismo, es válido preguntar sobre las acciones que proponen las IE, para que el docente pueda adaptar el contenido a las necesidades de los estudiantes, para no someterlos a contenidos descontextualizados (Rodríguez-Cepeda, 2016). Estos interrogantes surgen a menudo, cuando el docente se ve inmerso en el ambiente rutinario del aula.

Ahora bien, cuando se piensa en la educación inclusiva, es necesario analizar cuáles son sus ventajas y desventajas, tanto para los estudiantes como para los docentes. Algunas de las ventajas que se presentan al implementar la inclusión en las instituciones educativas, son:

Alfabetizar a aquellos estudiantes que debido a sus Necesidades Educativas Especiales (NEE), a sus condiciones sociales, culturales o discapacidad física, no habían tenido la posibilidad o acceso al conocimiento (Salcedo-Salcedo, Fernández-Morales & Duarte, 2018).

El estudiante podrá reconocer su entorno y comprender sus diferencias. Al estar inmerso en la diversidad social, los estudiantes aprenden a tolerar, respetar, socializar y entender las diferencias de los demás. Esto permite formar comunidades que, a futuro, logran desarrollar escenarios donde todo ser humano, sin importar su condición física o mental, pueda convivir con los demás, siendo reconocido como un igual (Sepúlveda-Delgado, 2015; Barrera-Mesa, Fernández-Morales & Duarte, 2017).

Debido a la diversidad de los casos que se pueden presentar entorno a la educación inclusiva, se abren nuevos escenarios de estudio para la pedagogía. Esto debido a que, para satisfacer las necesidades que se presentan en el aula de clases, surgen retos, y ante ellos, soluciones que pueden servir como aporte al sistema educativo (Torres-Ortiz & Duarte, 2016).

En cuanto a las desventajas que se pueden presentar al implementar la educación inclusiva en las instituciones educativas, se tienen:

Descuido de los contenidos brindado a los estudiantes con NEE. Esta problemática surge por dos razones: falta de recursos y/o material didáctico diseñado especialmente para los estudiantes con NEE; falta de docentes y personal de apoyo capacitados para atender las dificultades expresivas o motoras del estudiante (Avella-Ibáñez, Sandoval-Valero & Montañez-Torres, 2017; García-Quiroga, Coronado & Giraldo-Ospina, 2017).

Desigualdad en la autoestima del estudiante. Al intentar enseñar todo a todos y al velar por que los estudiantes que presentan dificultad en la comprensión del conocimiento lo entiendan, puede darse el caso en que los estudiantes que no presentan dificultad se sientan excluidos ante la mayor dedicación de los docentes con los estudiantes con NEE (Silva-Cañaverl, 2016; Fernández-Morales & Duarte, 2016).

Igualmente, se puede presentar el caso en donde los docentes que no cuentan con la preparación suficiente para asumir los retos que demanda la educación inclusiva, sean relegados dentro de las instituciones educativas e incluso forzados a desvincularse de ellas (Cabero-Almenara, Fernández-Batanero & Barroso-Osuna, 2016; Patiño-Cuervo & Caro, 2017).

3.3 Perfil docente ante los retos de la inclusión

Ante las exigencias de una educación inclusiva, los docentes han tenido que buscar estrategias pedagógicas para orientar los contenidos, de manera que puedan ser comprendidos por todos los estudiantes, sin importar: sus condiciones físicas, sociales, psicológicas o intelectuales (Zuluaga-Duque, 2017; Báez-Barón, Corredor-Camargo & Fonseca-Carreño, 2016). No sobra decir que ésta no es una tarea fácil, más aún cuando los docentes no han sido formados para atender dichas problemáticas (Lopez-de Parra, Polanco-Perdomo & Correa-Cruz, 2017).

En este sentido, el docente debería promover los principios de justicia en el aula, evitando centrar su atención en aquellos estudiantes que pueden seguir su ritmo de enseñanza; esto porque el docente estaría excluyendo a quienes no logran comprender las temáticas, ocasionándoles

desinterés por seguir aprendiendo (González-Calixto et al., 2017). El docente tampoco debe centrar su atención en los estudiantes que poseen problemas de aprendizaje, ya que para aquellos estudiantes que no los presentan, se les estaría limitando su acceso al conocimiento (Valdelamar-Zapata et al., 2015).

Ante esta situación, los docentes se pueden apoyar en estrategias de aprendizaje colaborativo, empleando a otros actores del proceso formativo que logren reforzar los contenidos en aquellos estudiantes que presentan dificultad (Mercado-Ramos, Zapata & Ceballos, 2015; González-Nieves, Fernández-Morales & Duarte, 2016). El diseño de actividades y material didáctico adecuado, le permitirán al docente poner en práctica estrategias pedagógicas innovadoras, vinculando a todos los estudiantes según sus conocimientos y habilidades (Martínez-Bernal, 2013; Cerón-Correa, Salazar-Jiménez & Prieto-Ortiz, 2013).

En este sentido, el docente debe desarrollar materiales y recursos didácticos apropiados a cada temática, para que los estudiantes aprendan dentro y fuera del aula (Barrera-Mesa, Fernández-Morales & Duarte, 2017a). El docente tiene a su alcance, entre otros: prototipos didácticos, software educativo en todas sus variantes, cartillas, libros y maquetas, entre otros (Becerra-Gualdrón & Cruz-Vásquez, 2014; León-Medina & Torres-Barahona, 2016; López-Gaitán, Morán-Borbor & Niño-Vega, 2018).

Debido a que las personas en situación de discapacidad también hacen parte de la diversidad estudiantil que propone la educación inclusiva, es necesario que el docente aprenda lenguajes que le permitan mantener una buena comunicación con ellos (Fernández-Morales, Duarte & Gutiérrez-Barrios, 2015; Castro-Galeano, Pinto-Salamanca & Amaya-Quitán, 2014). Igualmente, el docente debe propiciar espacios donde los demás estudiantes aprendan estas formas de comunicación, para que ellos también contribuyan en la inclusión social de personas con discapacidad, ya sea esta: motora, auditiva, visual o cognitiva (Cárdenas & Prieto-Ortiz, 2015; Pascuas-Rengifo, Vargas-Jara & Sáenz-Núñez, 2015).

Asimismo, el docente debe estar en capacidad de crear y /o formar escenarios educativos que le permitan al estudiante su crecimiento tanto intelectual como personal, esto último al generar ambientes participativos que minimicen las diferencias entre los actores del proceso formativo

(González-Calixto et al., 2017). Finalmente, el docente debería mantener y fomentar el diálogo con los padres o acudientes de cada estudiante, ya que la educación empieza en casa y los representantes legales son actores relevantes del proceso educativo de sus hijos. Esto debido a que ellos son los primeros en identificar el potencial, los gustos, intereses y estilos de aprendizaje de favorecen o limitan a los estudiantes.

4. CONCLUSIONES

Los resultados de la reflexión permiten establecer que, a pesar que la educación inclusiva es bastante prometedora, su implementación presenta aspectos que limitan su aplicación. El principal inconveniente es que los docentes no cuentan con la preparación requerida, para atender la diversidad de necesidades educativas que presentan los estudiantes.

Así mismo, las instituciones de educación superior tienen poca flexibilidad al momento de realizar ajustes en sus planes de estudio, que incorporen espacios de sensibilización, socialización y capacitación para los docentes en formación. Estos espacios enseñarían a los docentes a identificar y resolver los problemas que se presentan dentro de contextos educativos inclusivos. Como trabajo futuro, se propone explorar estrategias pedagógicas mediada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, generando ambientes de aprendizaje que tengan en cuenta cada una de las problemáticas que se puedan presentar en la educación inclusiva, como: diversidad de estilos de aprendizaje, necesidades educativas especiales y los distintos ritmos de aprendizaje, entre otros.

Referencias

Aldana-Bermúdez, E., & López-Mesa, J. (2016). Matemáticas para la diversidad: un estudio histórico, epistemológico, didáctico y cognitivo sobre perímetro y área. *Revista de Investigación,*

Desarrollo e Innovación, 7 (1), 77-92. doi:
<http://dx.doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5602>

Angarita-Velandia, M. A., Fernández-Morales, F. H. & Duarte, J. E. (2014). La didáctica y su relación con el diseño de ambientes de aprendizaje: una mirada desde la enseñanza de la evolución de la tecnología. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN*, 5(1), 46-55. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.3138>

Arias-Holguín, M. L., & Moya-Espinosa, P. I. (2015). La relación entre las teorías de las representaciones sociales y la importancia de su estudio en los docentes universitarios. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 6(1), 61–71. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.4049>

Avella-Ibáñez, C. P., Sandoval-Valero, E. M., & Montañez-Torres, C. (2017). Selección de herramientas web para la creación de actividades de aprendizaje en Cibermutua. *Revista de investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(1), 107-120. doi: [10.19053/20278306.v8.n1.2017.7372](https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n1.2017.7372)

Avendaño-Castro, W. R., & Guacaneme-Pineda, R. E. (2016). Educación y globalización: una visión crítica. *Civilizar*, 16(30), 191-206. Recuperado de:
<http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v16n30/v16n30a14.pdf>

Páez-Barón, E., Corredor-Camargo, E., & Fonseca-Carreño, J. (2016). Evaluación del uso de herramientas sincrónicas y asincrónicas en procesos de formación de las ciencias agropecuarias. *Revista Ciencia y Agricultura*, 13(1), 77-90. doi: <https://doi.org/10.19053/01228420.4808>

Balza-Franco, V. B., & Cardona-Arbeláez, D. (2015). La Responsabilidad Social Empresarial Y La Lucha Contra La Pobreza. *Saber, ciencia y libertad*, 10 (1), 115-124. Doi:
<http://dx.doi.org/10.22525/sabcliber.2015v10n1.1151>

Barrera-Mesa, M., Fernández-Morales, F. H., & Duarte, J. E. (2017). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos mediados por TIC para el desarrollo de competencias en estadística.

Saber, Ciencia y Libertad, 12 (2), 220-232. Recuperado de:
<http://www.sabercienciaylibertad.org/ojs/index.php/scyl/article/view/247>

Barrera-Mesa, C. E., Fernández-Morales, F. H., & Duarte, J. E. (2017a). Diseño de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC para la enseñanza de operadores mecánicos orientado al grado séptimo de la educación básica, en el Colegio Boyacá de Duitama. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 2 (30), 11-19. doi:
<https://doi.org/10.24054/16927257.v30.n30.2017.2740>

Becerra-Gualdrón, C. J., & Cruz-Vásquez, J. L. (2014). Diagnóstico de la competitividad agroindustrial en el departamento de Boyacá para el año 2011. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 4 (2), 111–123. Doi: <http://dx.doi.org/10.19053/20278306.2961>

Bernal- Pinzón, M. L. (2017) ¿qué escriben los niños?, una mirada desde el modelo escuela nueva. *Revista de investigación, Desarrollo e innovación*, 7 (2), 255-268. doi:
<https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n2.2017.6069>

Buitrago-Guzmán, S. (2014). Relación entre la convergencia de medios y la experiencia de usuario. Dos iniciativas creativas en Colombia. *Revista De Investigación, Desarrollo E Innovación*, 4(2), 79-86. doi: <http://dx.doi.org/10.19053/20278306.2958>

Cabero-Almenara, J., Fernández-Batanero, J. M., & Barroso-Osuna, J. (2016). Los alumnos del grado de Magisterio: TIC y discapacidad. *Revista electrónica de investigación educativa*, 18(3), 106-120. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412016000300008&lng=es&tlng=es.

Cárdenas-Soler, R. N., & Martínez-Chaparro, D. (2015). El paisaje sonoro, una aproximación teórica desde la semiótica. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN*, 5(2), 129–140. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.3717>

Cárdenas, J. A., & Prieto-Ortiz, F. A. (2015). Diseño de un algoritmo de corrección automática de posición para el proceso de perforado PCB, empleando técnicas de visión artificial. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 5 (2), 107-118. doi: 10.19053/20278306.3720

Casadiago-Ruiz, N. (2017). Construcción de un entorno conceptual alrededor del tema del tránsito urbano. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7(2), 355-365. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n2.2017.6074>

Castro-Galeano, J. C., Pinto-Salamanca, M. L., & Amaya-Quitán, M. F. (2014). Diseño y construcción de una Bobina Tesla de 1680 W, para la enseñanza de conceptos básicos en sistemas eléctricos de potencia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 5(1), 66–74. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.3142>

Cataño, G. (1984). Educación y diferenciación social en Colombia. *Revista Colombiana de Educación*, 14 (2). Recuperado de: <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/download/5108/4187>

Cerón-Correa, A., Salazar-Jiménez, A. E., & Prieto-Ortiz, F. A. (2013). Reconocimiento de rostros y gestos faciales mediante un análisis de relevancia con imágenes 3D. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 4 (1), 7-20. doi: 10.19053/20278306.2563

Cerón-Vega, E. Y. (2015). una mirada al modelo de gestión de la institución educativa departamental general Santander, sede campestre (Trabajo de especialización). Colombia: Universidad Libre.

Constitución Política de Colombia (1991). Artículo 67: Por el cual se establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público. Colombia. Recuperado de: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-67>

Decreto 1421 (29 de agosto de 2017). Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad. Colombia: Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Recuperado de:

<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201421%20DEL%2029%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>

Echeverri-Aguirre, D. F. (2017). De la internacionalización a la globalización en Colombia. *Administración & Desarrollo*, 47 (1), 150-158. Recuperado de: <https://revistas.esap.edu.co/index.php/admindesarro/article/download/56/pdf/>

Fernández-Guerrero, M. M., & González-Ferro, V. (2017). Enseñar, el arte de transformar y crecer. *Saber, Ciencia y Libertad*, 12 (2), 167-174. Recuperado de: <http://www.sabercienciaylibertad.org/ojs/index.php/scyl/article/view/242>

Fernández-Morales, F. H., & Duarte, J. E. (2016). Retos de la inclusión Académica de Personas con Discapacidad en una Universidad Pública Colombiana. *Formación universitaria*, 9(4), 95-104. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000400011>

Fernández-Morales, F. H., Duarte, J. E., & Gutiérrez-Barrios, G. J. (2015). Estrategia pedagógica para la formación de ingenieros con discapacidad visual. *Pap. trab. - Cent. Estud. Interdiscip. Etnolingüíst. Antropol. Soc.*, 29, 36-48 . Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-45082015000100003&lng=es&nrm=iso. ISSN 1852-4508.

Galeano-Becerra, C. J., Bellón-Monsalve, D., Zabala-Vargas, S. A., Romero-Riaño, E., & Duro-Novoa, V. (2018). Identificación de los pilares que direccionan a una institución universitaria hacia un Smart-Campus. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9 (1).

Garcés-Pretel, M., Ruiz-Cantillo, R. & Martínez-Avila, D. (2014). Transformación pedagógica mediada por tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Saber, Ciencia y Libertad*, 9(2), 217-228. doi: <http://dx.doi.org/10.22525/sabcliber.2014v9n2.217228>

García-Quiroga, B., Coronado, A., & Giraldo-Ospina, A. (2017). Implementación de un modelo teórico a Priori de competencia matemática asociado al aprendizaje de un objeto matemático.

Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 7(2), 301-315. doi:
<https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n2.2017.6072>

Garrido-Hurtado, D., & Valderrama-Cardona, E. (2016). Identificación de las ideas de negocio para la creación de empresa en la población desplazada de Florencia, Colombia. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 7(1), 37-48. doi:
<https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5634>

Garzón-Saladen, Á., & Romero-González, Z. (2018). Los modelos pedagógicos y su relación con las concepciones del derecho: puntos de encuentro con la educación en derecho. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 8(2), 311-320. doi:
<https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7968>

González-Gutiérrez, N., Sepúlveda-Delgado, O., & Espejo-Lozano, R. (2018). Formación matemática en Colombia: una mirada desde una perspectiva de género. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 8(2), 251-264. doi:
<https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7519>

González-Otero, A. (2017). El diario: La escritura autobiográfica en su dimensión sociocultural y sus posibilidades cognitivas y creativas. LA PALABRA, 0(30). doi:
<https://doi.org/10.19053/01218530.n30.2017.6961>

González-Calixto, M., Patarroyo-Durán, N., & Carreño-Bodensiek, C. (2017). el principio de justicia en el aula y la responsabilidad moral del docente, frente a los estilos de aprendizaje. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 7(2), 241-253. doi:
<https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n2.2017.4497>

González-Nieves, S., Fernández-Morales, F., & Duarte, J. (2016). Memoria de trabajo y aprendizaje: Implicaciones para la educación. Saber, Ciencia Y Libertad, 11(2), 161-176. doi:
<http://dx.doi.org/10.22525/sabcliber.2016v11n2.161176>

Gutiérrez-Rodríguez, C. (2018). Fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 279-293. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7170>

Hernández-Suárez, C., Prada-Núñez, R., & Gamboa-Suárez, A. (2017). Conocimiento y uso del lenguaje matemático en la formación inicial de docentes en matemáticas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7(2), 287-299. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n2.2017.6071>

Hernández-Taboada, F. D., Bustamante-Zapata, L. F., & Porto-Pérez, I. A. (2014). Evaluación del grado de competitividad de cinco empresas del sector lechero de Sincelejo, Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 5 (1), 8–19. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.3135>

León-Medina, J. X., & Torres-Barahona, E. A. (2016). Herramienta para el diseño de sistemas de posicionamiento tridimensional usados en fabricación digital. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 6 (2), 155–167. doi: <http://doi.org/10.19053/20278306.4603>

López- de Parra, L., Polanco-Perdomo, V., & Correa-Cruz, L. (2017). Mirada a las investigaciones sobre formación investigativa en la universidad latinoamericana: estado del arte 2010 a 2017. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(1), 77-95. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n1.2017.7371>

López-Gaitán, M. A., Morán-Borbor, R. A., & Niño-Vega, J. A. (2018). Prácticas experimentales como estrategia didáctica para la comprensión de conceptos de física mecánica en estudiantes de educación superior. *Infometric@ - Serie Ingeniería, Básicas y Agrícolas*, 1 (1), 1-14. Recuperado de: <http://cienciometrica.com/infometrica/index.php/syh/article/view/12>

Lorenzo, M. G. (2017). Enseñar y aprender ciencias. Nuevos escenarios para la interacción entre docentes y estudiantes. *Educación y Educadores*, 20(2), 249-263. doi: 10.5294/edu.2017.20.2.5

Maldonado, L. F. (2012). Virtualidad y Autonomía. Pedagogía para la equidad. Colombia: ICONK.

Martínez-Bernal, M. S. (2013). Determinación de la productividad y competitividad de la pequeña minería del distrito minero del norte de Boyacá. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 3 (2), 72-86. doi: 10.19053/20278306.2168

Maturana, H. (2002). Transformación en la convivencia. España: Dolmen Ediciones S.A.

Mercado-Ramos, V. H., Zapata, J., & Ceballos, Y. F. (2015). Herramientas y buenas prácticas para el aseguramiento de calidad de software con metodologías ágiles. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 6(1), 73–83. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.3277>

Ministerio de educación Nacional de Colombia, MEN. (2018). Educación inclusiva e intercultural. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340146.html>

Infométrica | Serie Sociales y Humanas

Montes-Miranda, A. J. (2013). La educación básica en Colombia: una mirada a las políticas educativas. *Saber, Ciencia y Libertad*, 8 (2), 141-155. Recuperado de: <http://www.sabercienciaylibertad.com/ojs/index.php/scyl/article/view/106>

Núñez-Pérez, V. (2015). Pedagogía social e interculturalismo: una lectura posible. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 5 (2), 141–149. doi: 10.19053/20278306.3716

Parada-Hernández, A., & Suárez-Aguilar, Z. E. (2014). Influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la apropiación de conceptos de electrónica análoga, en estudiantes de grado séptimo de educación básica. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN*, 5(1), 20-31. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.3137>

Parra-León, L. F., Duarte, J. E. & Fernández-Morales, F. H. (2014). Propuesta didáctica para la enseñanza de circuitos eléctricos básicos. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 4(2), 138–147. doi: <http://doi.org/10.19053/20278306.2891>

Parra-Penagos, C., & Rodríguez-Fonseca, F. (2016). La capacitación y su efecto en la calidad dentro de las organizaciones. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 6 (2), 131-146. doi: <http://dx.doi.org/10.19053/20278306.4602>

Pascuas-Rengifo, Y. S., Vargas-Jara, E. O., & Sáenz-Núñez, M. (2015). Tecnologías de la información y las comunicaciones para personas con necesidades educativas especiales. *Entramado*, 11(2), 240-248. doi: <https://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n2.22233>

Patiño-Cuervo, O., & Caro, E. O. (2017). Tecnología aplicada a un caso particular de discapacidad múltiple. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(1), 121-133. doi: [10.19053/20278306.v8.n1.2017.7373](https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n1.2017.7373)

Pitre-Redondo, R., Cardona-Arbeláez, D., & Hernández-Palma, H. (2017). Proyección del emprendimiento indígena como mecanismo de competitividad en el postconflicto colombiano. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7(2), 231-240. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n2.2017.6068>

Pulido-Huertas, D. C. (2018). Gestión del conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación (tic). *Infometric@ - Serie Sociales y Humanas*, 1(1). Recuperado de: <http://cienciametrica.com/infometrica/index.php/ssh/article/view/3>

Reyes-Caballero, F., Fernández-Morales, F., & Duarte, J. (2016). Panorama energético. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7(1), 151-163. doi: <http://dx.doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5605>

Riscanevo-Espitia, L. (2016). La teoría de la práctica social del aprendizaje en la formación de profesores de matemáticas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7(1), 93-110. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5635>

Rodríguez-Cepeda, R. (2016). Aprendizaje de conceptos químicos: una visión desde los trabajos prácticos y los estilos de aprendizaje. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7 (1), 63-76. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.4403>

Romero-González, Z. (2013). Hacia un nuevo modelo de medición que refleje las capacidades investigativas de los colombianos. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 8(2), 13-16. Doi: <http://dx.doi.org/10.22525/sabcliber2013v8n2.100>

Ruiz-Macías, E., & Duarte, J. (2018). Diseño de un material didáctico computarizado para la enseñanza de Oscilaciones y Ondas, a partir del estilo de aprendizaje de los estudiantes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 295-309. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7966>

Salcedo-Salcedo, S. P., Fernández-Morales, F. H., & Duarte, J. E. (2018). Mejora de la habilidad de escritura en inglés en niños con Síndrome de Down con el apoyo de nuevas tecnologías. *Revista Espacios*, 39 (10), 18. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n10/18391018.html>

Sepúlveda-Chaverra, J. D., & Riaño, N. M. (2016). Elementos sociales en los procesos de transferencia tecnológica de fuentes no convencionales de energía renovable FNCE-R en zonas no interconectadas en Colombia. *Revista Espacios*, 37 (23), 07. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a16v37n23/16372307.html>

Sepúlveda-Delgado, O. (2015). Estudio del conocimiento didáctico - matemático del profesor universitario: un marco teórico de investigación. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 6 (1), 29-43. doi: <http://doi.org/10.19053/20278306.4048>

Serres, M. (2014). *Pulgarcita*. Barcelona, España: Gedisa.

Silva-Cañaveral, S. (2016). La investigación-creación en el contexto de la formación doctoral en diseño y creación en Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7(1), 49-61. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5601>

Torres-Ortiz, J. A., & Duarte, J. E. (2016). Los procesos pedagógicos administrativos y los aspectos socio-culturales de inclusión y tecno-pedagogía a través de las tendencias pedagógicas en educación a distancia y virtual. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 6 (2), 179–190. doi: 10.19053/20278306.4606

Valdelamar-Zapata, J. A., Ramírez-Cruz, Y. L., Rodríguez-Rivera, P. D., & Morales-Rubiano, M. E. (2015). Capacidad innovadora: cómo fomentarla, según docentes de Ciencias Económicas e Ingeniería de la UMNG. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 6 (1), 7–14. doi: <http://doi.org/10.19053/20278306.3454>

Vega-Monsalve, N. C., & Ruiz-Restrepo, A. M. (2018). Retos y desafíos de la educación superior para responder a la demanda de profesionales en la subregión del Oriente Antioqueño Colombiano. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9 (1).

Zambrano-Leal, A. (2016). Pedagogía y didáctica: esbozo de las diferencias, tensiones y relaciones de dos campos. *Praxis & Saber*, 7 (13), 45-61. doi: <https://doi.org/10.19053/22160159.4159>

Zuluaga-Duque, J. F. (2017). Relación entre conocimientos, saberes y valores: un afán por legitimar los saberes más allá de las ciencias. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(1), 61-76. doi: 10.19053/20278306.v8.n1.2017.5973