

**8. ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A  
TRAVÉS DE UNA METODOLOGÍA  
ECLÉCTICA. UN MODELO PARA  
FAVORECER LAS HABILIDADES DEL  
PENSAMIENTO DEDUCTIVO**

**TEACHING MATHEMATICS THROUGH AN  
ECLACTIC METHODOLOGY A MODEL TO  
ENCOURAGE DEDUCTIVE THINKING SKILLS**

*Claudia Patricia Hernández Arbeláez<sup>17</sup>*

*Fecha recibido: 01/ 09/ 2021*

*Fecha aprobado: 23/ 11/ 2021*

**IV CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN,  
EMPRESA Y SOCIEDAD – CIDIEES**

*Derivado del proyecto: Método Ecléctico de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas para el Desarrollo del Pensamiento Deductivo en los estudiantes del Programa Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la Escuela de Aviación Policial ESAVI, Mariquita, Tolima.*

*Institución financiadora: Escuela de Aviación Policial ESAVI*

*Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

---

<sup>17</sup> Licenciada en Matemáticas y Física, Universidad de Antioquia, Especialización en Educación, Universidad Sergio Arboleda, Maestría en Educación, Universidad Sergio Arboleda, Docente, Escuela de Aviación Policial ESAVI, Mariquita, Tolima, Colombia, rayuela913@hotmail.com

## RESUMEN

El eclecticismo educativo se fundamenta en el uso de los mejores elementos de varios métodos para formar uno nuevo, se implementa en lingüística para desarrollar la capacidad de razonamiento crítico, no obstante, el progreso intelectual de los individuos se potencia desde dos frentes; la capacidad verbal y la habilidad matemática. El modelo que propone la investigación radica en un paradigma ecléctico para la enseñanza de las matemáticas; rescata del constructivismo sus elementos fundamentales, de la teoría de evaluación, aquella de tipo formativo y conquista métodos de enseñanza y aprendizaje significativos e innovadores, con el objetivo de que el estudiante desarrolle habilidades de pensamiento deductivo para la resolución de problemas y potencie su intelecto desde ambos frentes.

La metodología de la investigación es cualitativa, puesto que, facilita la interpretación, explicación y la descripción de la efectividad del modelo. Los resultados, muestran que la implementación en la educación de este modelo, favorece el desarrollo del análisis crítico y pensamiento lógico deductivo para la resolución de problemas contextualizados que requieren el uso de herramientas matemáticas. Las conclusiones derivadas del estudio, permiten ver que el modelo es posible implementarlo en cualquier espacio formativo independiente de las facilidades tecnológicas que se tenga y, que se requiere una reflexión curricular, que permita resignificar estos espacios para facilitar la implementación de nuevos modelos que llevan a cumplir los propósitos de la educación.

**PALABRAS CLAVE:** *Eclecticismo, Constructivismo, Educación, Inteligencia, Evaluación.*

## ABSTRACT

Educational eclecticism is based on the use of the best elements of several methods to form a new one, it is implemented in linguistics to develop the capacity for critical reasoning however, the intellectual progress of individuals is promoted from two fronts verbal ability and mathematical ability. The model proposed by the research is based on an eclectic paradigm for the teaching of mathematics rescues its fundamental elements from constructivism from the theory of evaluation that of a formative type and conquers significant and innovative teaching and learning methods with the aim that the student develops deductive thinking skills for solving problems and enhances their intellect from both fronts.

The research methodology is qualitative since it facilitates the interpretation explanation and description of the effectiveness of the model. The results show that the implementation in education of this model favors the development of critical analysis and deductive logical thinking for the resolution of contextualized problems that require the use of mathematical tools. The conclusions derived from the study allow us to see that the model can be implemented in any training space independent of the technological facilities available and that a curricular reflection is required, which allows these spaces to be resinified to facilitate the implementation of new models that lead to fulfill the purposes of education.

**KEYWORDS:** *Eclecticism, Constructivism, Education, Intelligence, Evaluation.*

## INTRODUCCIÓN

Las matemáticas comprenden las asignaturas de mayor complejidad dentro del contenido programático del programa académico Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico, de la Escuela de Aviación Policial, ello resulta lógico, puesto que volar, es un hecho que pone a prueba todo conocimiento físico y el lenguaje por medio del cual se expresa la Física; es el matemático, sin embargo, se ha podido evidenciar que hasta ahora, la labor formativa en el área, se centra en la instrucción y reproducción de contenidos dejando de lado la concepción pedagógica acerca de la construcción de los conceptos en relación con la teoría contenida en el programa de estudio y que son aplicables en el ejercicio profesional del egresado del programa.

Aprender matemáticas en el siglo XXI, donde existe el acceso a la tecnología y renombrados pedagogos se han ocupado de reestructurar los modelos pedagógicos, para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, ajustándolos a las necesidades y demandas del contexto actual, pareciera ser más sencillo, no obstante, la modelación del lenguaje matemático y transposición de expresiones enunciadas en lenguaje literal hacia el lenguaje simbólico, que exige la representación matemática, para darle solución a un problema, sigue siendo una dificultad.

Uno de los aspectos fundamentales para darle solución a tal dificultad, es adecuar el programa de estudio para el área de matemáticas en la implementación de metodologías activas para la consecución de aprendizajes efectivos, tanto en conceptos, como en contenidos y procedimientos, aplicables al ejercicio profesional del egresado del programa, no obstante, este, ya está diseñado, quien tiene la tarea de ajustarlo a su quehacer, es el docente, guiado por el propósito de potenciar el nivel del razonamiento lógico-matemático y pensamiento deductivo en el estudiante para que le sea posible aplicar en su entorno personal y laboral.

La formación matemática desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN) que contienen los Lineamientos Curriculares de Matemática (1996) se basa en

(...) potenciar el pensamiento matemático mediante la apropiación de contenidos que tienen que ver con ciertos sistemas matemáticos. Tales contenidos se constituyen en herramientas para desarrollar, entre otros, el pensamiento numérico, el espacial, el métrico,

el aleatorio y el variacional Teniendo en cuenta que el mundo, es un contexto matemático (p, 16)

De acuerdo con esto, la formación desde el área de matemáticas es una forma de ser partícipe activo del mundo e interactuar con él, por ello, el profesor debe implementar estrategias donde se estimulan los conocimientos básicos centrándose en los tipos de pensamiento matemático y los tipos de procesos específicos para el desarrollo de estos, la resolución y planteamiento de problemas, la comunicación, la modelación, elaboración, comparación, ejercitación de procedimientos y el razonamiento (Lineamientos Curriculares para el área de matemáticas, 2016) a través de la implementación de aquellas teorías pedagógicas que se ajusten a la necesidad del contexto.

Se debe tener en cuenta, que el progreso intelectual de los individuos se potencia desde varios frentes, de un lado, está la habilidad verbal, es decir, la definición y comprensión de los procesos de lectura y escritura, así como también la capacidad para razonar de modo lógico a la luz de lo que se observa en el entorno matemático ( Macías, Fernández, Méndez, Poch y Sevillano, 2015) es decir, que la inteligencia se desarrolla a través la comprensión crítica más allá de lo textual y la habilidad numérica, entendida como la capacidad para resolver problemas, pensar matemáticamente, modelar y resolver situaciones contextualizadas.

Visto de un modo más amplio, la inteligencia se desarrolla a través del fomento de la lectura, para llegar al logro de un nivel crítico, donde el estudiante da cuenta de lo que aprende y está en capacidad de emitir su criterio con argumentos lógicos, en relación con lo leído y la inteligencia matemática, se desarrolla a través de la potenciación de varios pensamientos, siendo el pensamiento lógico, aquel que le permite llegar a la cúspide del desarrollo del pensamiento deductivo, es en este punto donde se intersecan ambas concepciones, ya que, el estudiante, debe aprender a pensar de manera crítica y lógica, bien sea con el uso del argumento o con el uso de la matemática.

En cada individuo subyacen todos los tipos de inteligencia, sin embargo, no todos están desarrollados en su totalidad, puesto que, una inteligencia sobresale por encima de las otras, este reconocimiento, es el que le permite al individuo tomar conciencia de para qué es bueno o en qué se puede desempeñar de manera óptima, no obstante, cualquiera que sea su inteligencia dominante, atravesar la etapa escolar y de formación profesional, implica

interactuar con todas las áreas del saber, para el caso concreto, con las matemáticas como base fundamental para la formación en la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico.

Para evidenciar el desarrollo del pensamiento deductivo o estrategias de pensamiento lógico, según Dávila (2006) deben verse cumplidos tres principios fundamentales, en primer lugar, el momento de axiomatización, radica en la estructuración mental de un concepto o postulado matemático, que debe ser aprendido como esta, pues no está sujeto a demostración alguna, en segundo lugar, el momento de postulación, referente a la conceptualización, aprendizaje y apropiación de teorías ya creadas y su representación matemática y en tercer lugar, el momento de demostración, congruente con la capacidad de poner en marcha proposiciones, axiomas, conceptos o teorías matemáticas que llevan a la consecución de un resultado verdadero, matemáticamente hablando.

Es factible verificar las condiciones para el pensamiento deductivo, en un individuo, en tanto, este, cuenta con un proceso de razonamiento que cumple de manera intrínseca con los tres principios y se hace acreedor a la capacidad de transversalizar o relacionar conocimientos escolares con su ejercicio profesional, además de solucionar problemas que se presentan de modo coherente.

El desarrollo de habilidades para el ejercicio profesional, requiere apelar a los recursos establecidos para el progreso intelectual del sujeto, esto quiere decir, que un estudiante enfrenta su formación profesional desde los dos frentes fundamentales, primero el desarrollo de la lectura crítica y capacidad de razonamiento deductivo derivado de la lectura y segundo, la capacidad de razonamiento matemático o habilidades lógico deductivas, ya que, ambos ejes se complementan en su totalidad para dar cuenta del progreso intelectual del estudiante.

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la educación colombiana, tanto en los niveles de enseñanza básica y media, como en los programas a nivel profesional, se sugiere a la luz del constructivismo matemático, puesto que, este es totalmente compatible con la concepción de la objetividad que se logra a través del desarrollo de las competencias del área (Meneses y Guerrero, 2018)

El modelo constructivista en la matemática, se basa en la resolución de problemas o método ABP y la asociación de situaciones que sean una copia de la realidad, bien sea profesional o vivencial del estudiante, para llegar a la modelización matemática, así, el estudiante resuelve problemas del orden de lo matemático desde su experiencia, esto le facilita la comprensión de algunas situaciones, puesto que, interactúa con el objeto de estudio.

Aprender matemáticas, implica dar cuenta del desempeño del estudiante, en cuanto a resultados de aprendizaje, en tal sentido, se evalúa aspectos como la capacidad de modelación del lenguaje, la resolución de problemas, la comprensión de conceptos y aplicación de estos en nuevas situaciones y de acuerdo con Rodríguez (2018) la evaluación es un proceso que debe estar mediado por la innovación educativa e inmerso en el proceso de enseñanza, lo cual indica que la evaluación, aunada al proceso formativo, sirve como herramienta para el aprendizaje y suele ser llamada, evaluación formativa.

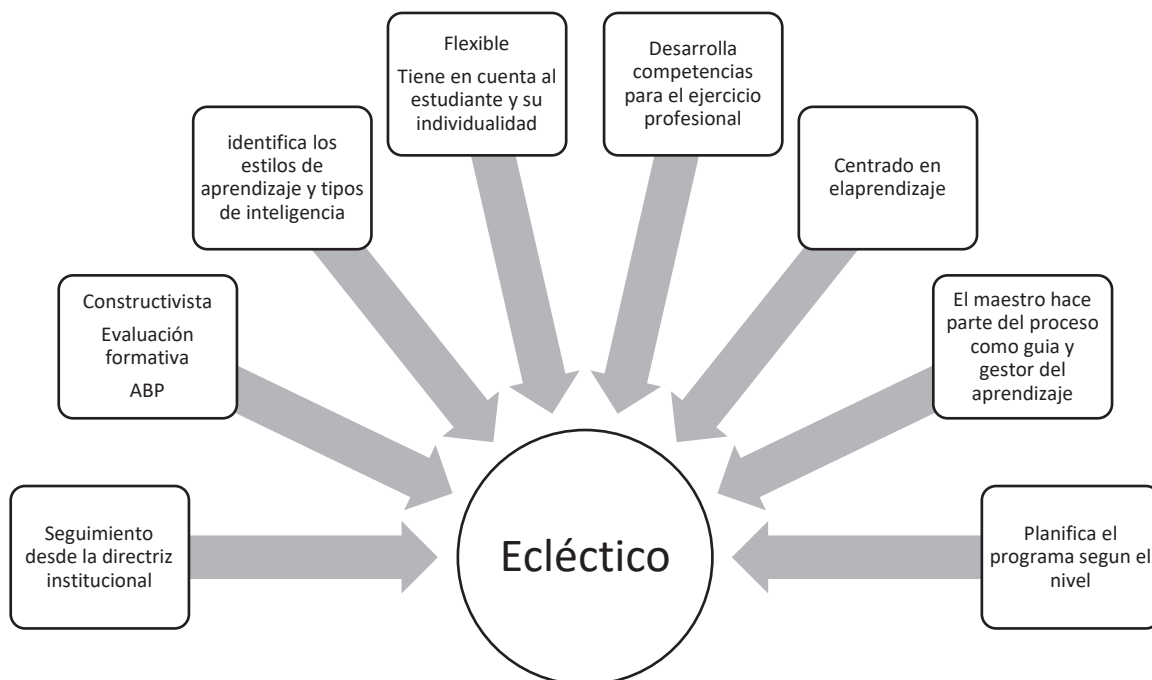
Por consiguiente, la enseñanza de las matemáticas a través de la resolución de problemas, el proceso de evaluación formativa y el constructivismo matemático, es lo que se propone presentar la investigación, como metodología ecléctica, puesto que, el eclecticismo se fundamenta en el uso de los mejores elementos de varios métodos para formar uno nuevo, sin embargo, hay una idea definida acerca de la implementación de un método ecléctico en los procesos de enseñanza y aprendizaje, radica en que este, se implementa para favorecer el aprendizaje de las letras, la comprensión lectora (Botella y ramos, 2019) De acuerdo con esto, es posible pensar que se logra desde una perspectiva más amplia que el estudiante desarrolle las competencias para la lectura crítica.

El mencionado anterior, sugiere que un modelo ecléctico, contempla la implementación de distintos modelos, teorías y métodos, ya que, a partir de esa oferta conceptual y teórica, se puede rescatar lo que sirve para un propósito en particular y lograr que los aprendizajes sean significativos, en tal sentido, dadas las condiciones análogas para el desarrollo de las habilidades para el pensamiento deductivo, resulta ser útil en la enseñanza de las matemáticas.

En conclusión, el modelo para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la Escuela de Aviación Policial ESAVI, rescata la concepción del modelo constructivista, la evaluación de tipo formativo y el método de Aprendizaje Basado en

Problemas [ABP] y otros aspectos importantes, de tal suerte, que se cumpla el propósito formativo a nivel institucional y el estudiante desarrolle las habilidades de pensamiento complejo o deductivo que le permitan enfrentar su ejercicio profesional de manera idónea.

**Figura 1. Pilares del modelo**



Fuente: elaboración propia, con base en el diseño del modelo para enseñanza y aprendizaje, hecho en el trabajo de investigación Método Ecléctico de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas para el Desarrollo del Pensamiento Deductivo en los estudiantes del Programa Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la Escuela de Aviación Policial ESAVI, Mariquita, Tolima.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo investigativo, está inscrito desde la investigación acción participante, a través de un enfoque mixto. Se implementó el modelo ecléctico para la enseñanza de las matemáticas, desde el inicio del curso “Matemática Básica” en el primer semestre del año 2021, con 20 estudiantes pertenecientes al programa Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico, en la modalidad presencial al interior de la Escuela de Aviación Policial ESAVI, ubicada en el Municipio de Mariquita Departamento del Tolima, Colombia.



Los criterios de selección de la población, se sustentaron en que estos estudiantes, estaban cursando el primer periodo de su formación tecnológica, con edades que oscilan entre los 27 y 35 años de edad, venían de realizar labores de patrullaje, aunadas al ejercicio policial, por un tiempo aproximado de cinco años e iniciaron el proceso de formación tecnológica, aproximadamente una década después de haber recibido su título de bachiller, lo cual indica, que llevaban tiempo alejados de la educación y los contenidos escolares.

El instrumento para indagar acerca del nivel de satisfacción de la implementación del modelo, es la entrevista, donde se respondieron 10 preguntas relacionadas con la identificación de los cambios realizados en la metodología de enseñanza, la satisfacción con los resultados obtenidos y la percepción del estudiante acerca de estos.

Para valorar los resultados de aprendizaje obtenidos con la implementación del modelo al interior del aula, se usaron los datos arrojados por la evaluación formativa, a través de los lineamientos de la valoración institucional, que fue presentada en un gráfico de frecuencia, en la cual se contemplaron las categorías de análisis y participaron los 20 estudiantes. Las notas, según la directriz de la institución, deben sumar el 100% con un promedio igual o superior a 3,75 en una escala de 1,00 a 5,00, distribuido en 30%, 30% y 40%.

Para evidenciar el desarrollo de habilidades matemáticas, a través del proceso de enseñanza y aprendizaje, fue válido analizar las categorías que muestra la tabla 1, estos conceptos, fueron los que resultaron ser concluyentes a la hora de analizar si el método resulta ser pertinente en la enseñanza de las matemáticas en el contexto estudiado.

**Tabla 1. Categorías de análisis**

<b>Categoría</b>	<b>Indicador</b>
Axiomatización	Reconocimiento de expresiones matemáticas para la resolución de determinadas situaciones matemáticas
Postulación	Uso de las expresiones matemáticas para la solución de un problema contextualizado
Demostración	Consecución de un resultado a través del uso de los axiomas o teorías, verificación y explicación del proceso utilizado para llegar a la solución

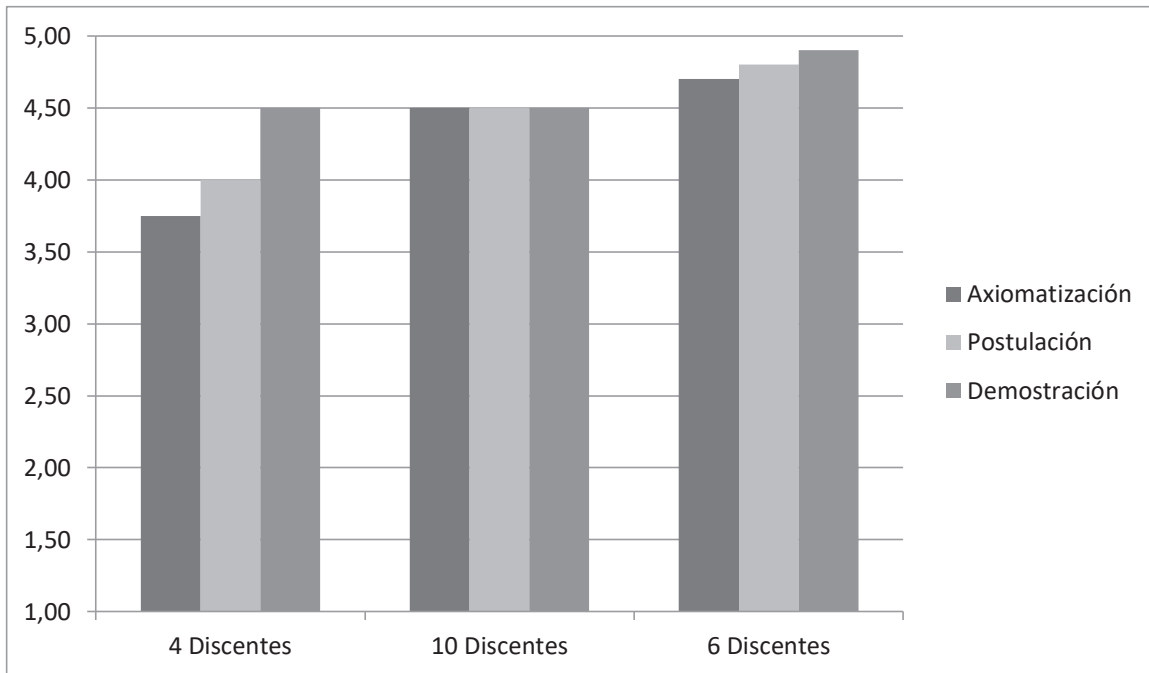
Fuente: elaboración propia, con base en el proceso de categorización hecho en el trabajo de investigación Método Ecléctico de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas para el Desarrollo del Pensamiento Deductivo en los estudiantes del Programa Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la Escuela de Aviación Policial ESAVI, Mariquita, Tolima.

Los datos derivados de la pesquisa, fueron analizados mediante un sistema de análisis categorial, tanto cuantitativo como cualitativo, así; los resultados de aprendizaje, se presentaron mediante una tabla de datos y un gráfico de Excel, los hallazgos hechos a través de la entrevista, fueron presentados en de una matriz de análisis cualitativo, cuya interpretación, se dio a través de la discusión de resultados, contrastando los hallazgos con los teóricos. El estudio se llevó a cabo, en el primer semestre del año 2021.

## **RESULTADOS**

Para ponderar los resultados acerca de la implementación del método, se evaluó la capacidad del estudiante de producir resultados positivos acerca de cada categoría, teniendo en cuenta la escala valorativa de la institución, y se hizo por medio de la evaluación formativa, que se llevó a cabo de manera sistemática, continua y cualitativa, para evidenciar los resultados, los estudiantes no resolvieron ejercicios repetitivos, sino que fueron enfrentados a situaciones problema, relacionadas con la temática que se estaba abordando en el momento y contextualizadas dentro de un marco real relacionado con su ejercicio profesional.

**Figura 2. Resultados de aprendizaje del curso Matemática Básica, primer período 2021**



Fuente: elaboración propia, con base en los resultados de aprendizaje, Método Ecléctico de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas para el Desarrollo del Pensamiento Deductivo en los estudiantes del Programa Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la Escuela de Aviación Policial ESAVI, Mariquita, Tolima.

El análisis de los resultados relacionados con los hallazgos de la entrevista, que indagó acerca de la satisfacción del estudiante con el método, el cual lo enfrentó a una nueva realidad de aprendizaje en la que se desdibujó la concepción de educación de tipo tradicional memorístico, punitivo y conductual, se evidenció de modo general apreciaciones positivas, por cuanto, los estudiantes expresaron satisfacción, se concienciaron acerca del hecho que ellos hacen parte de la elaboración de su aprendizaje, que la construcción de saberes no solo viene por parte del maestro, sino que este, también hace parte del conjunto que construye, que se aprende más, por la mediación del entorno y con el apoyo del compañero, que en tal sentido, el maestro se convierte en guía y gestor del proceso, más no en el ente dueño del conocimiento absoluto.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados, permiten deducir que el estudiante es consciente de que se aprende más y mejor con el trabajo entre pares y la mediación docente, y, a través de la experiencia, de acuerdo con Lara Tovar y Martínez (2016) el aprendizaje se hace significativo, si los estudiantes interactúan entre sí, para la construcción del mismo, siendo el docente un guía dentro del proceso, a partir de las reflexiones generadas por los estudiantes, es válido deducir que el aprendizaje a través de la colaboración de su compañero o grupo, es relevante, por cuanto, está construyendo según su propio ritmo de aprendizaje y descubre un modo por el cual se relaciona con las matemáticas.

Cuando al estudiante se le pregunta que percepción tiene acerca de la clase llevada a cabo con el método y las actividades implementadas, todos los informantes coinciden en sus posturas, por cuanto aducen “*Fue divertido*”, “*me divertí mucho*”, “*me gusta la matemática*” estas posturas representan respuestas análogas a los otros 17 compañeros, ello indica que la enseñanza tiene una mayor aceptación entre los estudiantes, si se tiene en cuenta lo que a ellos les genera confianza, motivación e interés, Montante y Castaño (2015) afirman que, si se tiene en cuenta los intereses del estudiante, se logra una mejor apropiación de algunos temas que los estudiantes odian en la escuela.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Botella, A.; Ramos, N. (2019) Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos*, 41(163), 127-141. Recuperado en 02 de septiembre de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982019000100127&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982019000100127&lng=es&tlng=es).

Calle, G., Agudelo, I. (2019) Resolución de problemas con tecnología en un ambiente de aprendizaje colaborativo wiki en la educación media. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(2), 151-165. Epub December 28, 2019. <https://doi.org/10.22335/rict.v11i2.876>

Davila, G. (2006) El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Revista Laurus*, vol. 12, núm. Ext, 2006, pp. 180-205 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>

García, R., Jiménez, C. (2016). Diagnóstico de la competencia matemática de los alumnos más capaces. *Revista de Investigación Educativa*, 34(1), 205-219. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.1.218521>

Gómez, L., Muriel, L., Londoño, D. (2019) El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, vol. 17, núm. 02, pp. 118-131, 2019 Universidad Autónoma del Caribe. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4766/476661510011/movil/index.html>

Hurtado, M., Salvatierra, A. (2020) Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) de John Barrel en la Comprensión Literal. *Revista Educación*, 44(2), 2-12. Julio-Diciembre de 2020. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v44n2/2215-2644-edu-44-02-00067.pdf>

Lara, L., Tovar, L., Martínez, L. (2016) Aprendizaje significativo y atención en niños y niñas del grado primero del colegio Rodrigo Lara Bonilla. Disponible en:

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/584/LaraOtaloraLizeth.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Macías, C.; Fernández, A.; Méndez, V.; Poch, J.; Sevillano, B. (2015) Inteligencia humana. Un acercamiento teórico desde dimensiones filosóficas y psicológicas *Revista Información Científica*, vol. 91, núm. 3, mayo-junio, 2015, pp. 577-592 Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, Cuba. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757249018.pdf>

Montante, M; Castaño, V. (2015) El método del aprendizaje basado en problemas como una herramienta para la enseñanza de las matemáticas. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, vol. 6, núm. 11, julio-diciembre, 2015 Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente A.C. Guadalajara, México. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4981/498150319022.pdf>

Meneses, M.; Guerrero, J. (2018) Apuntes teórico-metodológicos para abordar la dupla jóvenes-espacio público. *Revista LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, vol. XVI, núm. 2, julio-diciembre de 2018, pp. 60-71. ISSN: 1665-8027. México. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/liminar/v16n2/2007-8900-liminar-16-02-60.pdf>

Mendieta, M. (2015) Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigación Andina*, vol. 17, núm. 30, abril-septiembre, 2015. 1148-1150. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239035878001.pdf>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2016). Matriz de Referencia Matemática 3°. Recuperado el 22 de diciembre de 2019, de [http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/articles-352712\\_matriz\\_m.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/articles-352712_matriz_m.pdf)

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1998). Lineamientos Curriculares (pp. 20). Bogotá. Recuperado el 22 de diciembre de 2019, de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869\\_archivo\\_pdf9.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf)

Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E. (2018) La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la angular en la innovación tecnológica educativa.

*Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo [8] No 16, 1-24.*  
Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00847.pdf>

Pérez Serrano, G. (1994) *Investigación Cualitativa, retos e Interrogantes*. Ed. La Muralla S. A. ISBN: B4-7133-628

Rodríguez, C. (2018) Fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje. *Rev.investig.desarro.innov*, 8(2), 279-293. doi: 10.19053/20278306.v8.n2.2018.7170. disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ridi/v8n2/2027-8306-ridi-8-02-00279.pdf>