



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,
Volumen 8, Número 1.

DOI de la Revista: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1

**DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA MATEMÁTICA PARA
DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA
SECUNDARIA CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL**

**DESIGN OF A MATHEMATICAL STRATEGY TO DEVELOP
CRITICAL THINKING IN SECONDARY BASIC EDUCATION
STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES**

Patricia Parra Peralta

Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología, Panamá

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10186

Diseño de una Estrategia Matemática para Desarrollar el Pensamiento Crítico en Estudiantes de Educación Básica Secundaria con Discapacidad Intelectual

Patricia Parra Peralta¹

patriciaparra@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0001-5675-7844>

UMECIT - Universidad Metropolitana de Ciencia
y Tecnología
Panamá

RESUMEN

El objetivo de este artículo fue proponer el diseño de una estrategia basada en la matemática que contribuya al desarrollo del pensamiento crítico, en estudiantes de educación de básica secundaria con discapacidad intelectual, en la localidad 10 de Engativá, Bogotá. Las estrategias implementadas para el logro del objetivo se basaron en un enfoque cualitativo; la población estuvo constituida por 1.403 niños con D.I. leve, profesores y directivos en la localidad 10 de Bogotá, seleccionando una muestra de 72 estudiantes, 4 profesores, 2 directivos y 2 profesionales, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión para formar parte del estudio. se elaboró una entrevista para el personal docente y directivos y un cuestionario administrado de los estudiantes. Los hallazgos muestran que la implementación de las estrategias en las clases de matemáticas, dio como resultado que, los estudiantes con DI leve, mejoraron el desarrollo de su PCR, lo que se reflejó en un mejor desempeño en las clases de matemática, mostrándose más motivados a dar solución a los planteamientos que se les presentaron y sus intervenciones en los ejercicios realizados en las clases también se vio fortalecida. concluyendo que las estrategias de aprendizaje aplicadas resultaron positivas.

Palabras clave: deficiencia intelectual, estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico

¹ Autor principal

Correspondencia: patriciaparra@umecit.edu.pa

Design of a Mathematical Strategy to Develop Critical Thinking in Secondary Basic Education Students with Intellectual Disabilities

ABSTRACT

The objective of this article was to propose the design of a strategy based on mathematics that contributes to the development of critical thinking in elementary school students with intellectual disabilities in locality 10 of Engativá, Bogotá. The strategies implemented to achieve the objective were based on a qualitative approach; The population consisted of 1,403 children with mild ID, teachers and directors in locality 10 of Bogotá, selecting a sample of 72 students, 4 teachers, 2 directors and 2 professionals, who met the inclusion criteria to be part of the study. An interview was developed for the teaching staff and administrators and a questionnaire administered to the students. The findings show that the implementation of the strategies in mathematics classes resulted in students with mild ID improving the development of their CRP, which was reflected in a better performance in mathematics classes, showing themselves more motivated to solve the approaches that were presented to them and their interventions in the exercises carried out in the classes were also strengthened. concluding that the learning strategies applied were positive.

Keywords: intellectual disability, learning strategies, critical thinking

Artículo recibido 25 enero 2024

Aceptado para publicación: 27 febrero 2024



INTRODUCCIÓN

El presente artículo trata el tema sobre el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de básica secundaria con discapacidad intelectual leve por medio del juego como estrategia para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, multiplicar y dividir. Considerando que, durante muchos años, la educación ha sido una plataforma para que muchas personas alcancen el desarrollo y el progreso personal, los sistemas educativos deberían brindar esta oportunidad a todas las personas por igual. Es decir, deben ofrecer una enseñanza inclusiva, en la que los alumnos, independientemente de su sexo, etnia, condición intelectual o cualquier otra característica que pueda hacerles diferentes, no encuentren obstáculos para su desarrollo integral y su integración social.

En este sentido, los maestros de aula, que son los responsables directos del proceso de enseñanza y aprendizaje, deben tener capacidad de respuesta para poder atender a los estudiantes que presenten condiciones especiales de aprendizaje, este es el caso de los alumnos con discapacidad intelectual leve (DIL), ya que el desarrollo del pensamiento crítico (PCR), en esta población, se encuentra en un bajo nivel, lo que dificulta el entendimiento y asimilación de los procedimientos que se emplean en matemática para la resolución de ejercicios, especialmente de multiplicación y división (Benzanilla, et al., 2018).

Por esta razón, es importante capacitar y actualizar al personal docente para que cuente con las herramientas para apoyar a los estudiantes con DIL en el desarrollo del PCR, que les permita comprender los enunciados presentados en los ejercicios de matemáticas. En 2020 según la Oficina Secretarial de la Dirección General de Participación y Equidad en Educación, en la localidad de Engativá se registraron 1.403 niños con incapacidad intelectual en la matrícula escolar, donde la DIL fue la más común, con un 63% de los casos.

Lo anterior implica que es necesario conocer el nivel de PCR de los estudiantes del barrio 10 de Bogotá para que los docentes puedan, con base en teorías y estudios sobre el tema, idear estrategias de aprendizaje basadas en las matemáticas que promuevan el desarrollo de la PCR de los estudiantes con DIL matriculados en los colegios de secundaria de la localidad Engativá de Bogotá

En el año 2020, en la capital de la República de Colombia, la secretaria encargada del sector educativo de la Dirección de Evaluación realizó el último estudio sobre el barrio Bogotá Engativá. Encontraron



que de 62.888 estudiantes matriculados en el año 2019, hay 1.403 estudiantes con algún tipo de discapacidad, siendo la discapacidad intelectual la característica más común de esta población con un 63%. Esto significa que más de 880 niños con DI asisten diariamente al sistema educativo distrital. El Estado proporciona un profesional de apoyo por cada 50 estudiantes con discapacidad, pero los tutores son autónomos y pueden solicitar más ayuda si lo consideran necesario. (MEN, 2006).

Según las cifras indicadas, el país tiene una población importante de estudiantes con DIL, por lo cual la educación inclusiva debe garantizar iguales condiciones para desarrollarse integralmente. No es un secreto que los docentes colombianos, a pesar de actualizaciones y avances internacionales realizadas actualmente en el área, no demuestran las competencias laborales que les permita asumir dichos retos, y otros simplemente no quieren adquirir responsabilidades extras que implica trabajar con estudiantes con diferentes capacidades. Situación que implica, que los jóvenes que estudian secundaria y presentan este trastorno, se les dificulta recibir la formación adecuada, pues la mayoría de las veces están marginados de las actividades que realizan sus compañeros, porque el profesor a cargo del grupo, no ejecuta los desempeños establecidos en el programa de la asignatura, ni flexibiliza el programa MEN (2006). Como se mencionó anteriormente, la problemática descrita sucede muy a menudo en las escuelas de la localidad 10 del distrito, porque todos los actores educativos se encargan de imponer limitaciones a estos alumnos con diversos trastornos, ignorando el derecho al pluralismo, que está vigente en el sector educativo y establece que se debe respetar su esencia, creando así una escuela inclusiva y nada menos que integradora. Por lo tanto, si realmente se quiere dar paso en el país a una educación inclusiva que no aisle, ni limite a ninguno de estos educandos, el papel del maestro, es decisivo y debe cambiar, para que, esta transformación le permita a los jóvenes en capacidades variadas, construir su comprensión y utilizarlo como herramienta para expandir sus destrezas académicas de todo tipo y especialmente a incrementar el pensamiento crítico, de modo que ellos puedan tomar decisiones y solucionar situaciones cotidianas en una sociedad a la que se adaptarán rápidamente (Pérez, 2018).

Para regular esta situación de inclusión, el Decreto 366 del año 2000 de la Administración Educativa Nacional y demás instituciones gubernamentales del MEN establece en el inciso segundo que este segmento poblacional, que se encuentra en capacidad diferente y variada con limitaciones en la adquisición de conocimientos y en la participación, merece un proceso educativo equitativo donde no



haya distinción. Lo correcto es brindar las ayudas necesarias a cada estudiante para que sus necesidades educativas y de participación sean atendidas a cabalidad. Cabe destacar que esto se logra cuando las escuelas brindan oportunidades realmente equitativas, cambiando las estrategias de aprendizaje e incluyendo recursos matemáticos, para que todos los jóvenes con baja DI puedan participar y aprender de los demás, gracias a los recursos, técnicas, estrategias y métodos que los docentes comprometidos aplican para mejorar esta situación descrita.

Considerando que la UNESCO realizó un estudio en donde planteó que la Matemática, viene dada por tres dimensiones: disciplinar, pedagógica - didáctica y evaluativa, igualmente en dicho documento se analizaron las propuestas educativas referentes a dos objetivos relacionados con las metas educativas y son: la instrucción para el mundo y la formación para incrementar la sustentabilidad, ambas metas plantean que en el informe ERCE (2019) el pensamiento crítico es uno de los conceptos con alto porcentaje propuestos en el desarrollo curricular de los países participantes, por tales razones alcanza relevancia el diseño de una estrategia cognitiva que incremente el razonamiento analítico basada en la matemática.

Por otra parte, el tema reviste importancia para la sociedad colombiana, puesto que fomentar una forma de pensar de manera crítica, es fundamental, para la educación y también es una prioridad, es por eso que en los Estándares básicos de competencias en matemáticas, según el MEN (2006), se destacan las finalidades sociales de la formación matemática, en donde aparece por un lado el carácter utilitario del área debido al requerimiento en la sociedad del uso de herramientas matemáticas para poder desenvolverse en un mundo laboralmente tecnológico y por otro el conocimiento matemático necesario para que un individuo pueda desempeñarse de forma crítica en su vida cotidiana permitiéndole tomar decisiones, argumentar o refutar informaciones, resolver problemas, y en general para ejercer la ciudadanía crítica, es decir, que un joven esté en condiciones de participar en discusiones, y tomar posturas que generen acciones con un fin colectivo. El trabajo fue sustentado en la teoría del pensamiento crítico, la cual explica la forma de usar la razón y la comprensión, de manera que se pueda lograr una cognición mucho más lógica y objetiva de la información usada en el cerebro. Además, brinda un enfoque de pensamiento donde impera la razón y es más lógico (Sabaté, 2022). Dentro de esta teoría se encuentran, el pensamiento racional y el pensamiento objetivo, ambos campos están dentro



de la psicología y la sociología, produciendo la capacidad para examinar y evaluar al propio individuo como a otros. En tal sentido, Lipman (2016) afirma que el pensamiento crítico da seguridad, de que cada persona pueda obtener conocimiento por sí mismo y este desarrollo del pensamiento permite, realizar de manera continua un autoexamen, autocrítica autocontrol, lo cual proporciona la capacidad analítica a partir de la metacognición. Asimismo, se sustentó en la teoría del aprendizaje significativo, propuesta por David Ausubel, quién trabajó bajo la influencia de Jean Piaget en 1963, el opina que este aprendizaje se obtiene cuándo llega una nueva información y el cerebro la relaciona con datos existentes dentro de la mente del sujeto que aprende. Según Ausubel (2014), la manera de aprender consiste en que los nuevos conocimientos conectan con los ya obtenidos por los alumnos, no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con los existentes. Para que este proceso se dé, el docente debe organizar el contenido y presentarlo, de manera que sea fácil al entendimiento de los que aprenden, logrando de esta forma interrelacionar los conocimientos que ya se tienen con los nuevos. Además, se requiere, por parte del alumno un esfuerzo continuo, para captar lo que está impartiendo con una actitud de motivación e interés hacia los nuevos conocimientos que está adquiriendo.

Para concluir, el proceso descrito anteriormente, se logra, si dentro de la mente del estudiante hay estructuras que contengan conocimientos previos y se consiga que, tanto la nueva información, como el aprendizaje que ya se posee se conecten. De esta manera, se aprende significativamente pues son definiciones relevantes e interesantes para el alumno, y este las acepta y las pone en práctica en su entorno. Cabe destacar, que esta investigación está orientada a diseñar una estrategia de aprendizaje que incremente el pensar analítico en los estudiantes con discapacidad intelectual, al aplicar la enseñanza significativa por medio de estrategias de matemática que se apliquen, coadyuvará en el incremento de nuevas definiciones y datos, este nuevo conocimiento va a interactuar con la estructura del conocimiento del alumno logrando un gran avance cognoscitivo mejorando su actitud educativa y su adaptación al entorno escolar, familiar y social.

Existen estudios previos relacionados con el tema, entre ellos se mencionan, Deli (2019), quien investigó acerca del desarrollo del pensamiento crítico y la acción empoderada del estudiantado universitario en la fase de detección de necesidades en los proyectos de Aprendizaje-Servicio (APS), cuya importancia radicó en elaborar herramientas para la reflexión, para brindar ayuda a los educandos



en la exploración de soluciones a los problemas sobre las necesidades y su ámbito de acción, por medio del razonamiento crítico y otros recursos y teorías didácticas. La metodología utilizada fue cuantitativa de tipo descriptivo, para recoger la información se utilizó el diálogo semi estructurado y el cuestionario, con una población de muestra de 80 estudiantes universitarios., En este sentido, se obtuvo como conclusión este recurso sea de utilidad para el estudiante de las instituciones universitaria pueda ser independiente, autónomo, motivado, interesado, investigador y realice todo su trabajo mediante su iniciativa. En este contexto, se formularon los siguientes objetivos:

Objetivo General

- Proponer el diseño de una estrategia basada en la matemática que contribuya al desarrollo del pensamiento crítico, en los estudiantes con discapacidad intelectual de educación básica secundaria en la localidad 10 de la ciudad de Bogotá.

Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de desarrollo de pensamiento crítico en los estudiantes con DI leve de educación básica secundaria de la localidad 10 del distrito en la ciudad de Bogotá
- Describir las teorías que sustentan la elaboración de una estrategia de aprendizaje basada en el matemático que aporte al desarrollo del pensamiento crítico, dirigida a la población con DI leve en educación básica secundaria de la localidad 10 de la ciudad de Bogotá.
- Diseñar una estrategia de aprendizaje basada en la matemática para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes con DI en educación básica secundaria de la localidad 10 de la ciudad de Bogotá.
- Implementar una estrategia de aprendizaje de matemática para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes con DI en la localidad diez de la ciudad de Bogotá.

METODOLOGÍA

La investigación se realizó bajo el paradigma hermenéutico, que consiste en la interacción dialógica, el reconocer al otro, lo singular, posturas que permiten entender que con la hermenéutica lo de mayor importancia es el apoyo que este método ofrece para llegar a verdades individuales o colectivas de cada protagonista, de cada lugar, de cada realidad, en una victoria distribuida entre la persona que realiza la investigación y los diferentes actores; tomados en cuenta como participantes también en el estudio



(Méndez et al., 2019). Asimismo, el enfoque fue el cualitativo, el cual según Quintana (2020), es un acercamiento natural para interpretar el mundo, lo que implica un estudio de los fenómenos en sus ambientes naturales, tratando de interpretarlos y darles el sentido como los sienten sus actores, con esta finalidad, el investigador, se apoya en los datos recogidos con una variedad de métodos e instrumentos diseñados con esa finalidad.

Por otra parte, se trató de un tipo de investigación analítica, caracterizado porque estudia detalladamente los planteamientos de los informantes seleccionados, teniendo especial cuidado en estudiar las expresiones en la modalidad de hábitos y costumbres, el arte, las expresiones de lenguaje y, fundamentalmente los discursos en su presentación orales o escritos (Lopera et al., 2010). El diseño de investigación se consideró no experimental, en el cual el investigador no cambia de forma intencional las variables independiente presentes en el estudio. Se perciben las situaciones desde su contexto natural para luego escudriñarlas científicamente. En tal sentido, este diseño es original, no crea ambientes para luego analizarlos, por el contrario, se estudian y observar los hechos tal y como ocurren (Stracuzzi y Pestana, 2012).

La población estuvo constituida por 1.403 niños con D.I. leve, profesores y directivos en la localidad 10 de Bogotá, seleccionando una muestra de 72 estudiantes, 4 profesores, 2 directivos y 2 profesionales, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión para formar parte del estudio. La recopilación de los datos estuvo centrada en las observaciones cuyos datos fueron recogidos en una lista de cotejo y un registro anecdótico, se aplicó el cuestionario para conocer el nivel del pensamiento crítico de los educandos, por su parte, las entrevistas dirigidas a los educadores participantes se basaron en un Guion de entrevista Formalizada. Estas técnicas cualitativas y sus instrumentos permitieron un acercamiento a realidad vivida por los estudiantes con DI leve y los docentes responsables de su formación y del desarrollo de su pensamiento crítico.

Respecto a las consideraciones éticas, se consideró el compromiso moral de respetar a los sujetos que aceptaron a participar en este estudio voluntariamente, sin mayor interés que colaborar en el avance de la ciencia que busca de mejorar el progreso del pensamiento crítico en alumnos con DI leve, que requieren de una atención especial y personalizada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Triangulación de la información recogida en los estudiantes, profesores y la teoría

La triangulación de la información obtenida, de los informantes clave, permite presentar una visión de lo recogido durante el proceso investigativo y los referentes teóricos que la respaldan, y esto permite que el investigador tenga un visón general de la categorización de los hallazgos.

Cuadro 1. Triangulación Interpretativa de la categoría Discapacidad Intelectual

Categoría	Punto de Vista de los Informantes Clave	Referentes Teóricos	Reflexión del investigador
Discapacidad Intelectual	<p>Los docentes concuerdan en que en la mayoría de los casos son capaces de identificar los casos de DI en sus estudiantes.</p> <p>Los estudiantes involucrados en la investigación opinaron, por mayoría, que pueden resolver los problemas más rápidamente porque que ahora los entienden mejor.</p> <p>Los estudiantes manifestaron que reconocían algunos símbolos que representan operaciones matemáticas básicas, como los de suma, resta, multiplicación y división.</p> <p>Los entrevistados en su mayor parte señalan que el docente les debe explicar cómo tienen que proceder para responder el problema cuando no lo entienden</p> <p>Manifiestan los alumnos entrevistados que encuentran similitud entre los ejercicios planteados, porque los planteamientos son muy parecidos.</p>	<p>OMS. (2017) define la DI como un acontecimiento complicado donde los sujetos que presentan esta condición tienen dificultad para la interacción con el entorno, y esta situación también afecta a su núcleo familiar, la escuela y a la sociedad.</p> <p>Para Grossman (2018) la DI se reconoce al detectar en una joven dificultad en los procesos cognitivos, en las relaciones con las demás personas y en la adaptación al entorno, ocasionando un aprendizaje a un ritmo diferente al de los demás, es un estado cuyo origen se debe a situaciones ambientales o medicas que afectan el desarrollo neurológico, trastornando las operaciones mentales, dificultando la toma de decisiones y demás actividades de la mente.</p> <p>DSM-5 (2016) opina que la DI leve es una alteración que aparece en el crecimiento, englobando los procesos cognitivos y de adaptación en áreas conceptuales, sociales y prácticas, no se evidencia en el aspecto físico, pero si se presenta como dificultad en aprendizajes lingüístico, destrezas lógico matemáticas y en los aspectos temporales y espaciales y estas deficiencias limitan las capacidades intelectuales y de adaptación.</p>	<p>La DI, en sus distintos niveles, requiere una atención especial de parte de los docentes, por lo tanto, es de suma importancia que conozcan los casos con esta particularidad entre sus alumnos, para poder brindarles la atención especial que necesitan para fijar sus conocimientos, la matemática tienen procedimientos que un estudiantes con DI leve se le hace difícil asimilar, por lo que el docente debe aplicar estrategias didácticas orientadas al desarrollo del pensamiento crítico que faciliten el aprendizaje personal en estos jóvenes.</p> <p>Para el aprendizaje, la información tiene que ser procesada e internalizada, para luego utilizarla cuando se haga necesario, pero un estudiante con DI leve no tiene la capacidad de asociar ideas ni de entender las relaciones entre conceptos lo que dificulta que encuentre semejanza entre un problema matemático y otro, las estrategias lúdicas aplicadas proporcionaron herramientas que estimularon la asociación de conceptos y los estudiantes mejoraron su comprensión de las operaciones matemáticas.</p>

Cuadro 2. Triangulación Interpretativa de la categoría Pensamiento Crítico

Categoría	Punto de Vista de los Informantes Clave	Referentes Teóricos	Reflexión del investigador
Pensamiento Crítico	<p>Los docentes entrevistados manifiestan que en oportunidades recurren a la información existente sobre la DI para atender de la mejor manera a los estudiantes con DI leve, también reconocen que casi siempre buscan las estrategias más adecuadas para que sus alumnos con DI leve puedan alcanzar los niveles requeridos de pensamiento crítico para lograr los resultados esperados.</p> <p>Los estudiantes entrevistados opinaron que buscan alternativas que los ayuden a solucionar los problemas matemáticos, en su gran mayoría manifestaron que sabían que eran útiles para otra cosa además de resolver problemas.</p> <p>Los alumnos mayoritariamente explicaron que, después de la estrategia lúdica, entienden con más claridad lo que van a hacer con la información que se les suministra en los ejercicios de multiplicación y división, además señalaron que entendían mejor lo que les preguntaban y por eso podían explicarlo, expresaron que comprendían mejor los problemas matemáticos y por eso los podían resolver con mayor facilidad.</p>	<p>El desarrollo del pensamiento crítico proporciona habilidades para interpretación, análisis, razonamiento, evaluación, inferencias, explicación y metacognición, facilita la capacidad para resolver mentalmente un problema o una situación aplicando el proceso de resolución comprensión y entendimiento, permite procesar información y tomar decisiones, deducciones o proyecciones para llegar a conclusiones Grossman (2018).</p> <p>Según Ausubel (2014) el aprendizaje consiste en asociar nuevos conocimientos con los ya existentes, no porque sean iguales sino porque se relacionan, para cumplir con este procedimiento el docente organiza los contenidos y los presenta para que sean fácil de entender, logrando la interrelación con conocimientos previos.</p>	<p>Las estrategias que aplican los docentes en los ejercicios de matemáticas deben cumplir la función de facilitar la asimilación de los procedimientos utilizados, lograr que los alumnos internalicen los métodos es sumamente importante para que puedan aplicarlos en futuras operaciones con las mismas características. Los docentes pueden aplicar diferentes estrategias para cumplir con la meta de que sus estudiantes alcancen el nivel de pensamiento crítico necesario para un buen desempeño en el área de matemáticas.</p> <p>Es importante que los docentes estén informados sobre los conceptos y teorías de DI para puedan aplicar las estrategias adecuadas para desarrollar el pensamiento crítico en sus estudiantes y mejoren su desempeño en cuanto a análisis, interpretación y razonamiento que les permita un mejor resultado en los ejercicios de matemática.</p>

Cuadro 3. Triangulación Interpretativa de la categoría Estrategias didácticas

Categoría	Punto de Vista de los Informantes Clave	Referentes Teóricos	Reflexión del investigador
Estrategias Didácticas	<p>Los profesores exponen que, debido a su importancia, siempre toman en cuenta el efecto que dejan en sus estudiantes las estrategias utilizadas en las clases de matemática.</p> <p>Reconocen los entrevistados que solo en algunas oportunidades suman a los contenidos de las clases estrategias para desarrollar el pensamiento crítico.</p> <p>Los docentes en su mayoría no logran motivar la participación de los estudiantes con DI leve para que realicen comentarios sobre las actividades realizadas en las clases de matemática</p> <p>Los docentes reconocen que muy pocas veces se logra la participación de los jóvenes en las actividades del aula donde puedan demostrar los aprendizajes logrados y reflexionar sobre el tema.</p> <p>Los profesores opinaron que solo a veces motivan las intervenciones orales de los estudiantes en las actividades en el aula.</p> <p>La mayoría de entrevistados reconoció utilizar operaciones matemáticas como suma y resta, por ejemplo, cuando hacían compras o en juegos.</p>	<p>Las estrategias son acciones progresivas y creativas propuestas por los educadores en el aula para facilitar el aprendizaje (Antoniolí et al., 2016). Grossman (2018) expresa que el educador debe estar actualizado y contar con herramientas modernas, necesarias para atender estudiantes con destrezas diferentes, planificar y organizar su desempeño didáctico de forma flexible utilizando metodología y estrategias consolidantes.</p> <p>Font (2017) recomienda enseñar habilidades habituales en el aula para facilitar análisis y crítica a través de técnicas y ejemplos, permitiendo planear y expresar ideas claramente en matemática, esto se resume en un aula agradable, donde los alumnos aprenden motivados, interesados y juntos.</p>	<p>Para que una estrategia proporcione resultados positivos, debe basarse en conceptos y teorías legítimos que garanticen su eficacia. Para ayudar a los alumnos a desarrollar un pensamiento crítico, los profesores deben estar al día de los nuevos conocimientos sobre ID y desarrollar estrategias eficaces. Los profesores deben reconocer los progresos para aumentar la motivación y evaluar los efectos de estas estrategias.</p> <p>Siendo el objetivo principal de las estrategias el desarrollo del pensamiento crítico, permitiendo a los jóvenes con DI leves adquirir capacidades de análisis, entendimiento y razonamiento para aplicarlas en ejercicios de multiplicación y división matemáticas.</p>

Cuadro 4

Categoría	Punto de Vista de los Informantes Clave	Referentes Teóricos	Reflexión del investigador
Estrategias Didácticas	<p>Los alumnos entienden mejor lo que se les pregunta en los ejercicios de matemática y por este motivo se facilita que puedan resolver divisiones y multiplicaciones, expresaron que ahora comprenden mejor lo que tienen que hacer cuando se les presenta una operación matemática para resolver.</p> <p>Los estudiantes opinaron que sus compañeros los ayudan explicando cómo deben resolver un problema en la clase de matemática.</p> <p>Una gran mayoría de participantes aceptaron que se guían de lo que realizan sus compañeros en clase porque ven que logran resolver los problemas.</p> <p>La mayoría de entrevistados reconoció utilizar operaciones matemáticas como suma y resta, por ejemplo, cuando hacían compras o en juegos.</p>	<p>se resume en aprendizaje motivado, interesado y compartido con los demás estudiantes en un ambiente de clases agradable.</p>	<p>Enfocar estrategias críticas en jóvenes con DI leves puede aumentar su nivel de interpretación y análisis, desarrollando habilidades para comprender problemas matemáticos y identificar estrategias y métodos.</p> <p>Participar en las actividades de clase favorece el aprendizaje al expresar las ideas personales y compararlas con las de los demás. Esto permite al profesor aclarar las dudas que puedan quedar y mejorar la comprensión.</p> <p>Las estrategias deben fomentar la participación para facilitar el aprendizaje y la participación en las actividades.</p> <p>Para interpretar conceptos, se necesitan destrezas que permitan comprender el vocabulario utilizado. Para un estudiante con condiciones especiales, esta interpretación no funciona porque debe asociar las ideas. El docente debe atenderlos especialmente para mejorar este aspecto.</p>

Después del análisis de los datos recogidos en la investigación se interpretaron los resultados obtenidos tanto en el diagnóstico como en la evaluación posterior a la aplicación de la estrategia enfocada en desarrollar el pensamiento crítico en los alumnos de secundaria que presentan DI leve de la localidad 10 de Bogotá, por medio del juego, para enseñar multiplicación y división.

La DI leve es una condición que se refleja en una dificultad para asimilar procedimientos lógicos por parte de los estudiantes que la padecen, el poco desarrollo del pensamiento crítico, necesario para interiorizar nuevos aprendizajes, sumado a la dificultad para socializar y expresar su sentir, ocasiona que estos jóvenes no puedan alcanzar el nivel necesario para comprender los procesos matemáticos que



se utilizan en los ejercicios de multiplicación y división. Este padecimiento es detectable cuando se aprecia en un estudiante dificultades en procesos cognitivos, en las interrelaciones y en la adaptación con el entorno, aparece en el crecimiento sin evidencias físicas.

Es indispensable que los educadores puedan reconocer la condición de DI leve en sus estudiantes para que puedan atenderlos, tomando en cuenta sus limitaciones de aprendizaje, y orientar sus estrategias al desarrollo del pensamiento crítico necesario para entender, analizar, interpretar, razonar, asimilar, deducir, y exponer nuevos conocimientos y además reconocer cuando pueden ser aplicados en la solución de problemas y situaciones que se les presentan tanto en las aulas de clases como en los demás aspectos diarios de la vida. Los profesores se tienen que mantener en constante actualización, sobre este tema, para obtener la metodología que se necesita para apoyar a sus estudiantes, aplicando los procesos que faciliten el análisis, la crítica y la organización de sus ideas para la consolidación de los aprendizajes con motivación e interés.

Los estudiantes con DI leve participantes, en el diagnóstico, presentaron bajos niveles de comprensión sobre las expresiones matemáticas referente a las operaciones de multiplicación y división, aun cuando a los docentes, manifestaron que aplican estrategias orientadas a solventar esta situación, pero las mismas no han logrado cumplir con su objetivo, estos alumnos requieren de una atención personalizada con ayuda y seguimiento, complementadas con estímulos y motivación para que los aprendizajes sean significativos.

La aplicación de las estrategias basadas en el juego para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes que presentan DI leve, indispensable para la resolución de operaciones de multiplicación y división, ejecutadas en este trabajo permitieron mejorar en gran medida el nivel de entendimiento de estos jóvenes, lo cual se evidenció con las evaluaciones posteriores a la actividad, en las entrevistas los estudiantes opinaron que las estrategias los ayudaron a comprender mejor los planteamientos de los ejercicios de matemática, a entender las expresiones y reconocer cuando deben aplicar un procedimiento tomando en cuenta los datos que se les suministran en el enunciado. El aprender es la asociación de conocimientos nuevos relacionándolos con los que ya se tienen sobre el mismo tema y utilizar esa información en las situaciones que lo requieran.



Según los docentes este avance se reflejó en una mejor participación de los estudiantes en las dinámicas de clase y un mayor interés en las explicaciones, esta disposición permitió que se aclaren dudas y que las clases sean más dinámicas, facilitando la internalización de los conocimientos en forma de aprendizaje. Por su parte, los alumnos expresaron que ahora les gustaban más las clases de matemática porque eran más divertidas y entendían mejor las explicaciones para resolver los problemas de multiplicación y división.

Los resultados, posteriores a la aplicación de las estrategias lúdicas, demuestran que los estudiantes con la condición de ID leve, pueden subir su nivel de entendimiento cuando se les aplican estrategias orientadas a mejorar su pensamiento crítico, lo que les permite comprender mejor los enunciados que se les presentan en los problemas de multiplicación y división en las clases de matemática, analizando los datos que se les proporcionan y comparando con procedimientos utilizados en la resolución de otros ejercicios similares, cuando los estudiantes perciben esta evolución en su aprendizaje se sienten más motivados a seguir avanzando por lo que mejora su participación en las actividades del aula.

Indudablemente las estrategias en el aula, que aplican los docentes, pueden ayudar a mejorar el nivel de aprendizaje de los alumnos que presentan DI leve, amentando su confianza y su interés en aprender, los juegos brindan la ventaja de ayudar en el desarrollo del pensamiento crítico de forma divertida y entretenida propiciando en los jóvenes una mayor intervención en las dinámicas de la clase, en este sentido, los procedimientos matemáticos para resolver los problemas de multiplicación y división se asimilan con mayor facilidad con los ejemplos que se incluyen en las estrategias lúdicas y los estudiantes suben su nivel de entendimiento logrando avanzar en su comprensión de las operaciones matemáticas.

CONCLUSIONES

En la valoración diagnóstica, aplicada a los estudiantes con DI leve, cursantes de educación básica secundaria de la localidad 10 de la ciudad de Bogotá, se evidenció que estos jóvenes presentan dificultad en la comprensión de los enunciados y planteamientos de los ejercicios y problemas que se les presentan en las clases de matemáticas, esto se debe a la falta de desarrollo del pensamiento crítico, que les permita aplicar razonamientos lógicos para asociar ideas y comprender cuáles son los procesos y operaciones que deben utilizar para lograr los resultados correctos.



Sobre la DIL, se evidenció que los jóvenes requieren un apoyo adicional que le deben proporcionar los docentes de matemáticas, para estimular en sus alumnos el desarrollo las capacidades para interpretar, analizar, razonar, deducir, explicar y la metacognición, y envuelta en todas estas destrezas está la capacidad para resolver mentalmente o de forma escrita un problema o situación aplicando el proceso de comprensión, entendimiento y resolución.

Se diseñaron las estrategias de matemática, con la finalidad de mejorar el pensamiento crítico, para ello se utilizaron como base los datos obtenidos en la evaluación diagnóstica inicial, y la información ofrecida por los docentes para conocer las debilidades y fortalezas de estos jóvenes y basado en ese estudio se orientaron las actividades que se desarrollaron, en este sentido, debido a que los estudiantes mostraron dificultad en asociar los enunciados y planteamientos matemáticos con las operaciones y actividades necesarias que se deben realizar para lograr los resultados y además, mostraron su interés en mejorar su desempeño en las clases, se diseñaron estrategias en forma de juegos, donde los estudiantes asociaban conceptos matemáticos en forma lúdica, lo que facilita que internalizaran los aprendizajes. Las estrategias se diseñaron en forma de juegos habituales, que ellos conocen porque los juegan muchas veces, pero se les presentaron en forma de que percibieran que, en el fondo, se trataban de operaciones matemáticas y que ellos las utilizaban sin mayores dificultades, lo que les demostró que si pueden comprender los enunciados y desarrollar los ejercicios hasta logran los resultados.

La implementación, de las estrategias en las clases de matemáticas, dio como resultado que los estudiantes con DI leve, mejoraron su pensamiento crítico, lo que se reflejó en su mejor desempeño en las clases de matemática, se mostraron más motivados a dar solución a los planteamientos que se les presentaron y sus intervenciones en los ejercicios realizados en las clases también se vio fortalecida, su trabajo grupal mejoró notablemente, y los docentes también obtuvieron herramientas que les permitirán en el futuro mejorar sus prácticas y los resultados obtenidos por sus estudiantes.

Con esto se demostró que, con la implementación de actividades especiales, como estrategias didácticas basadas en juegos, se facilita el progreso del pensamiento crítico de alumnos que presentan DI leve y se puede lograr que obtengan un mejor desempeño en las actividades de clase al aumentar, además, su autoestima, confianza, y motivación lo que permite que se sientan seguros de lo que están haciendo y se entusiasmen a aprender cada día más y que no vean los ejercicios de las clases como unos obstáculo



sino como un reto que tienen que superar y que también soliciten ayuda del docente o de algún compañero cuando tengan alguna duda.

La experiencia, con la implantación de estas estrategias, fue satisfactoria al lograr el propósito de que los estudiantes con DI leve, se integraran en las clases de matemáticas y se sintieran motivados a participar activamente en las actividades y trataran de resolver los ejercicios y situaciones planteadas, ya con menos ayuda del docente, esto motiva a continuar con este tipo de actividades hasta lograr que estos alumnos alcancen un mejor nivel en el desarrollo de su pensamiento crítico que les permita entender y solucionar los problemas que se les solicita que resuelvan y no solo en las actividades escolares sino también en su vida cotidiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Antolí, Ferreres y Muñoz (2016) Manual de la Educación. Barcelona: España. Océano.

Ausubel, D. (2014). Teoría del Aprendizaje Significativo. Recuperado de

file:///C:/Users/DANNIA%20FONG/OneDrive/Documents/Maestr%C3%ADa/2-2017/Teor%C3%ADas%20del%20aprendizaje/TEORIA_DEL_APRENDIZJE_SIGNIFICATIVO_TEOR.pdf

Bezanilla, M., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S., & Campo L. (2018). El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios, Estudios Pedagógicos, 44 (1):89-113.

Deli M (2019) Desarrollo del pensamiento crítico y la acción empoderada del estudiantado universitario en la fase de detección de necesidades. En los proyectos de Aprendizaje-Servicio (ApS).

<https://tdx.cat/bitstream/handle/10803/668332/Tdmm1de1.pdf?sequence=2&isAllowed=n>

Dirección General de Participación y Equidad en Educación.

http://sid.usal.es/docs/F8/FDO23846/apoyo_n_educativo_discap_intelectual.pdf

ERCE (2019) Evaluación de la Calidad de la Educación en América Latina Estudio De Gran Escala, que Evalúa los Logros de Aprendizajes de los Estudiantes De América Latina y el Caribe.

<https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/lece/ERCE2019>

Grossman (2018) Inteligencia, conducta adaptativa y calidad de vida. New York:

KluwerAcademic/Plenum Publishers.



Lipman M. (2016) El lugar del pensamiento en la educación. Cegal. Barcelona. España.

<https://octaedro.com/libro/el-lugar-del-pensamiento-en-la-educacion/>

Lopera, J. D., Ramírez, C. A., Zuluaga M. U., Ortiz J. (2010). El método analítico.

[file:///C:/Users/user1/Downloads/reseametodo%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user1/Downloads/reseametodo%20(1).pdf)

Méndez C., C. M., Marín P., A. A., Cruz E., A. F., Rosero M., C. G. (2019). El paradigma hermenéutico.

Una propuesta para el reconocimiento del otro en las comunidades indígenas del Ecuador.

<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/1456/1699>

Ministerio de Educación (MEN) Colombia (2006)

https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-166581.html?_noredirect=1

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Versión abreviada.

https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif_2001.pdf

Pérez, J. (2018). Discapacidad intelectual: Desarrollo, comunicación e intervención. Madrid: CEPE.

Quintana, L. y. (12 de marzo de 2020). *La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica*. Recuperado el 12 de mayo de 2023, de

<http://m.rpsico.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1262/07.pdf?sequence=1&isA>

Sabaté, V. (2022). Enseñar pensamiento crítico. Rayo Verde Editorial S.L. Mallorca, Barcelona. Primera edición.

Stracuzzi, S.P., Pestana, F.M. (2012). Metodología de investigación cuantitativa.

