

## **LAS OPERACIONES INTELLECTUALES BÁSICAS Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO.**

### **BASIC INTELLECTUAL OPERATIONS AND ITS IMPACT ON THE DEVELOPMENT OF LOGICAL REASONING.**

**Autor: Ángela Inés Tenorio Roche**

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-0923-2145>

Artículo recibido: 24 de Junio del 2020

Artículo revisado: 2 de Julio del 2020

Artículo aprobado: 5 de Agosto del 2020

Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica egresada de la Universidad de Guayaquil (Ecuador).

#### **Resumen**

La presente investigación tiene como base fundamental fomentar las habilidades intelectuales básicas para desarrollar el pensamiento lógico en los estudiantes del nivel medio de la Escuela Particular Mixta “Altemia Román Márquez” ubicada en la ciudad de Guayaquil, en la cual se ha detectado el déficit académico debido a que los docentes no promueven el desarrollo del pensamiento lógico siguiendo aun con la escuela tradicional de la memorización. Este antecedente se debe a la falta de capacitación e investigación por parte de los docentes, por lo que se propone a los docentes y docentes una guía metodológica para fomentar estrategias innovadoras para poder despertar el interés en los estudiantes, logrando con esto que los niños desarrollen la habilidad de pensar y su rol dentro del salón de clase sea más activo y participativo, lo que les permitirá adquirir un aprendizaje más significativo que les servirá en su desarrollo profesional y personal.

**Palabras claves:** Innovadora, Metodología, Aprendizaje, Razonamiento, Intelectuales.

#### **Abstract**

The present investigation has as its fundamental basis to promote the basic intellectual abilities to develop logical thinking in the students of the middle level of the Mixed Private School "Altemia Román Márquez" located in the city of Guayaquil, in which the academic deficit due to because teachers do not promote the development of logical thinking, even following the traditional school of memorization. This background is due to the lack of training and research on the part of

teachers, so a methodological guide is proposed to teachers and teachers to promote innovative strategies in order to arouse interest in students, achieving with this those children develop the ability to think and their role in the classroom is more active and participatory, which will allow them to acquire more significant learning that will serve them in their professional and personal development.

**Keywords:** Innovative, Methodology, Learning, Reasoning, Intellectuals

#### **Sumário**

A presente investigação tem como base fundamental promover habilidades intelectuais básicas para desenvolver o pensamento lógico em alunos do nível médio da Escola Privada Mista "Altemia Román Márquez" localizada na cidade de Guayaquil, na qual o déficit acadêmico devido ao fato de os professores não não promovem o desenvolvimento do pensamento lógico, mesmo seguindo a escola tradicional de memorização. Este pano de fundo deve-se à falta de formação e investigação por parte dos docentes, pelo que se propõe um guia metodológico aos docentes e docentes para promover estratégias inovadoras de modo a despertar o interesse nos alunos, conseguindo com isso que as crianças desenvolvam a capacidade de pensar e seu papel em sala de aula é mais ativo e participativo, o que lhes permitirá adquirir aprendizados mais significativos que os servirão em seu desenvolvimento profissional e pessoal.

**Palavras-chave:** Inovador, Metodologia, Aprendizagem, Raciocínio, Intelectuais.

### **Introducción**

El Sistema Educativo del siglo XXI llama a la innovación exigiendo una formación en los maestros con la finalidad de que los maestros tengan un elevado espíritu de superación y logren descubrir nuevos conocimientos en el proceso de enseñanza forjando las habilidades de cada uno de sus estudiantes despertando así la técnica del desarrollo del pensamiento lógico a través de las operaciones intelectuales básicas para que sean capaces de desenvolverse en diferentes situaciones cotidianas, lo que les permitirá una mejor interacción con el medio que los rodea lo que les otorgara un aprendizaje significativo para sus vidas.

Por este motivo se realizara este trabajo investigativo en la Escuela Particular Mixta “Altemia Román Márquez” ubicada en la ciudad de Guayaquil, en donde hemos podido verificar que los estudiantes del nivel medio presentan falencias al momento de desarrollar problemas de razonamiento lógico, por lo que se busca implementar las operaciones intelectuales básicas y demostrar la utilidad que les brindan al momento de desarrollar el pensamiento lógico, ya que la problemática descrita anteriormente se debe a que los docentes aun imparten las metodologías tradicionalistas las cuales son poco productivas en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El aprendizaje de conceptos es un proceso de asimilación de instrumento de conocimiento con sus correspondientes operaciones intelectuales como si fueran partes de uno mismo incorporándose de tal forma que modifican la calidad de esos aprendizajes.

Santana, (2004) En su proyecto define que diversas teorías hablan del comportamiento humano, las teorías sobre el aprendizaje tratan de explicar los procesos internos cuando aprendemos, por ejemplo, la adquisición de

habilidades intelectuales, la adquisición de información o conceptos, las estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes. Por ejemplo, el conductismo se basa en los estudios del aprendizaje mediante condicionamiento (teoría del condicionamiento instrumental) y considera innecesario el estudio de los procesos mentales superiores para la comprensión de la conducta humana. Uno de sus representantes es Skinner, quien describe cómo los refuerzos forman y mantienen un comportamiento determinado.

En las últimas décadas, la investigación psicológica ha mostrado mayor atención por el papel de la cognición en el aprendizaje humano, así el reduccionismo conductista da paso a la aceptación de procesos cognitivos causales, se libera de los aspectos restrictivos y el sujeto pasivo y receptivo del conductismo se transforma en un procesador activo de información. A finales del siglo XX, otros investigadores siguen criterios eclécticos en sus ensayos, no se sitúan propiamente en alguno de estos polos: conductista o cognoscitivista y así surgen enfoques de estos dos pensamientos psicológicos.

En la corriente constructivista, el sujeto adquiere el conocimiento mediante un proceso de construcción individual y subjetiva, por lo que sus expectativas y su desarrollo cognitivo determinan la percepción que tiene del mundo.

En este enfoque se destaca la teoría psicogenética de Piaget, el aprendizaje significativo de Ausubel y la teoría del procesamiento de la información de Gagné. El enfoque sociocultural, cuyo origen lo ubicamos en las ideas del psicólogo ruso Lev Semionovitch Vygotski (1836-1934), se refiere al origen social de los procesos psicológicos superiores. Este nivel histórico-cultural justifica los cambios producidos en los procesos

mentales humanos, como consecuencia de la aparición de transformaciones en la organización social y cultural de la sociedad, como afirma Pablos, (1999, p. 457-473)

Ausubel, (1983) expresa que durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, esto, porque dominó una perspectiva conductista de la labor educativa; sin embargo, se puede afirmar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia.

La experiencia humana no solo implica pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia. Para entender la labor educativa, es necesario tener en consideración otros tres elementos del proceso educativo: los profesores y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que éste se produce y el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo.

Lo anterior se desarrolla dentro de un marco psicoeducativo, puesto que la psicología educativa trata de explicar la naturaleza del aprendizaje en el salón de clases y los factores que lo influyen, estos fundamentos psicológicos proporcionan los principios para que los profesores descubran por sí mismos los métodos de enseñanza más eficaces, puesto que intentar descubrir métodos por "Ensayo y error" es un procedimiento ciego y, por tanto, innecesariamente difícil.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece en este sentido el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios,

constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso.

### **Desarrollo**

#### ***Operaciones Intelectuales Básicas***

Cabe recalcar que el hombre es el único ser en el planeta con la habilidad de pensar, hablar, analizar, crear, razonar, retener información y decidir, en base a las experiencias, para lograr formar conceptos, y crear cosas. Esta habilidad mental se nos da gracias a nuestro cerebro y a su capacidad superior de desarrollarse.

Las operaciones intelectuales básicas potencian el desarrollo para poder lograr los procesos cognitivos de manera adecuada y de esta manera realizar de forma correcta las actividades que desempeñemos, este se produce ya que nuestro cerebro realiza una separación mental, donde selecciona lo más relevante omitiendo el resto, también pueden analizarse las leyes de la naturaleza, hipótesis o teorías, la misma que luego se contrastan para llegar a la verdad.

Según la neuro-científica Herculano-Housel, (2018) describe que el cerebro es notable, sí, pero no es especial en el sentido de que sea una excepción respecto a las reglas de la evolución, o que sea destacable por tener unas propiedades únicas y exclusivas. Recalca si el cerebro no es un caso especial en la evolución, ¿Dónde reside la ventaja humana?" Lo que indica dicha autora es que no somos una raza superior ya que los seres humanos han desarrollado su proceso evolutivo descendiente de los primates, contradiciendo diversas opiniones ya planteadas.

Por otra parte. Según Piaget, el desarrollo de la inteligencia en los niños se divide en cuatro estadios, ya que es una asimilación de lo dado a estructuras de transformaciones, de estructuras de acciones elementales a estructuras

operatorias superiores y que estas estructuras consisten en organizar lo real, en acto o en pensamiento, y no simplemente en copiarlo (Piaget, 2001, p. 39)

De acuerdo con Piaget, (2001), el autor explica que el niño en este estadio construye el esquema de la permanencia de los objetos sólidos, el esquema de movilidad reversible y la formulación de relaciones causales ligadas primero a la acción propia y más tarde con los objetos. En el estadio sensorio motor, desde el nacimiento hasta los dos años, en el niño se produce la adquisición del control motor y el conocimiento de los objetos físicos que le rodean. (Piaget, 1986) especifica que este estudio se subdivide en las siguientes etapas de acuerdo a la edad.

- Estadio Sensorio motor (desde el nacimiento hasta los 2 años) denominan “inteligencia sensorio-motriz”
- Estadio Pre operacional (desde los 2 años a los 7 años) “caracteriza por ser un pensamiento pre conceptual, intuitivo, egocéntrico, muy influido por la percepción y donde el niño se encuentra todavía centrado en su punto de vista”.
- Estadio Operacional Concreto (desde los 7 a los 12 años) “aparecen por primera vez operaciones mentales, aunque referidas o ligadas a objetos concretos”.
- Estadio Operacional Formal (desde los 12 a los 15 años)

Además, Piaget, (2001) puntualiza que estas operaciones formales tienen las siguientes características En primer lugar, implican una combinatoria, lo que no es lo mismo que los ‘grupos’ de clases y relaciones del nivel precedente; combinatoria que se aplica de entrada, tanto a los objetos o a los factores físicos como las ideas y las proposiciones. En

segundo lugar, cada operación proporcional corresponde a una inversa y una recíproca, de tal manera que estas dos formas de reversibilidad hasta ahora disociada (la inversión para las clases y la reciprocidad para las relaciones) se reúnen en un sistema conjunto que presenta la forma de un grupo de cuatro transformaciones.

Argumenta Gómez, Barba, Cuenca, (2007) que el pensamiento lógico-formal les faculta a los niños efectuar deducciones a partir de eventuales hipótesis proferidas a través del lenguaje que refleja la realidad objetiva. Todo conocimiento es, por tanto, una construcción activa por el sujeto de estructuras operacionales internas.

Según Raths, (2015) expresa que la construcción de las operaciones intelectuales es secuencial, las más elementales permiten que surjan las más complejas y abstractas. Las operaciones del pensamiento unidas de modo coherente dan como resultado la estructura cognitiva para lo que se requiere la práctica constante de las mismas. Donde las operaciones intelectuales básicas se consideran como técnicas imprescindibles para el desarrollo de las diferentes formas de pensamiento, facilitando el aprendizaje en los estudiantes. La esencia de la teoría de Piaget es que, durante los dos primeros años de vida, el niño construye esquemas prácticos que se encuentran organizados de acuerdo con una lógica de las acciones, que es la lógica de la que nacerán las operaciones intelectuales.

Con este proyecto se desea lograr que el estudiante mejore su observación, análisis, comparación, entre otras operaciones básicas intelectuales, por lo tanto, los docentes deben tener claro que el conocimiento del estudiante es único y se desarrolla progresivamente

edificando su aprendizaje desde lo simple a lo complejo, con este proceso los resultados serían positivos.

### ***Importancia de la Operaciones Intelectuales Básicas***

Según Aguilera, (2014) las neurociencias escanean al cerebro mientras piensa, así es cómo conocen el hardware y el software. Describe el hemisferio izquierdo del cerebro como analítico, objetivo, interesado en las partes, secuencial, frío, dominante y realista que el derecho es sintético, subjetivo, interesado en el todo, intuitivo, pasional, no lineal, imaginativo, visual, musical y divertido. Lo que indica que nuestro cerebro se asimila a un computador donde ambos hemisferios del cerebro actúan de manera independiente entre sí realizando diferentes acciones a la vez. También indica que la neuro-educación ha descubierto el método holístico para que el todo resultante, el cerebro, funcione mejor que la suma de sus dos hemisferios cerebrales. Para lograrlo estimula su trabajo en equipo: el hemisferio izquierdo domina, realiza la tarea pesada, obtiene la información, actúa con lógica, practicidad y orden. Mientras tanto el derecho calla y espera. Por lo cual se describe que el hombre es libre de elegir y optar para dar solución en distintos ámbitos diarios.

Según la psiquiatra Albornoz, (2017) concluye que, si el cerebro de un niño no se estimula de manera adecuada, los perjuicios impactan en toda la sociedad. Por lo que describe al cerebro como el órgano más importante de todo ser humano, ya que por su gran capacidad puede almacenar una gama de conocimientos los cuales va adquiriendo en el proceso continua de la vida, recalcando que una persona jamás deja de aprender.

Además, Albornoz, (2017) complementa que, si un país quiere tener niños sanos y aptos para la vida, debe privilegiar su desarrollo cerebral a partir de programas de estimulación temprana. Lo cual determina que es importante estimular el cerebro desde la concepción del niño con lo que se ayudara a asimilar los estímulos durante su crecimiento facilitándole el proceso educativo para que el niño se pueda dotar de habilidades cognitivas y las pueda desarrollar con facilidad.

Enfatizando sobre la importancia de las operaciones mentales como herramientas para revisar, analizar y resolver operaciones lógicas, relacionados a las principales áreas del saber, lo cual requiere en este ámbito de muchas destrezas para que el estudiante pueda analizar, razonar y sacar sus propias conclusiones, expresando así sus propias ideas. En el caso de esta investigación se enfocará principalmente en el área matemática con la intención de poder brindar posibles soluciones a las diferentes anomalías que se presentan en el campo que se desarrolla esta investigación.

### ***Características de las Operaciones Intelectuales***

- Percibir: es la acción de recibir y elaborar, en los centros nerviosos superiores, los datos proporcionados por los órganos de los sentidos.
- Observar: es describir y descubrir el mundo que nos rodea. También es tomar conciencia, prestar atención y vigilancia a un objeto o circunstancia precisa.
- Interpretar: explicar el significado que tiene una experiencia.
- Analizar: es la distribución y separación de un todo en sus partes y poder conocer sus puntos claves.
- Asociar: es la acción de relacionar una cosa o elemento con otra cosa o elemento, poder

vincular conceptos, sentimientos y unir ideas entre sí.

- Clasificar: es organizar elementos y agruparlos con sus principios y categorías, también encierra los procesos de análisis y síntesis, también permite sacar conclusiones.

### ***Clasificación Jerárquica de las Operaciones Intelectuales Básicas***

Es organizar en forma ordenada donde las clases están contenidas dentro de otras clases.

- Comparar: es establecer semejanzas y diferencias para poder relacionarlas en dos series o segmentos de datos, dos hechos o dos conceptos, para poder sacar las conclusiones adecuadas.
- Expresar: mostrar a través del lenguaje oral y escrito, y manifestar lo que quiere dar a entender en forma clara y evidente.
- Retener: es poder conservar en la memoria acontecimientos de una situación, de una información a una idea.
- Sintetizar: es componer un todo por la composición de sus partes, también es un resumen de un contenido o materia.
- Deducir: es una forma de razonar en que consiste, partir de un principio general a un principio particular desconocido en forma mecánica.
- Generalizar: es entender un concepto para poder extender o ampliar la idea de este.
- Evaluar: es determinar la base sobre la cual se acepta lo aprendido de conocimientos, también es atribuir a un valor al aprendizaje.

### ***Inteligencia Cognitiva***

Los profesores Resing & Drenth, (2007) catalogan a la como el conjunto de las habilidades cognitivas o intelectuales necesarias para obtener conocimientos y utilizar esos conocimientos de forma correcta con el fin de resolver problemas que tengan un objetivo y

una meta bien descritos. Lo que indica que la inteligencias son las habilidades que uno adquiere en el transcurso de la vida las cuales ayudaran a dar soluciones claras en los ámbitos en que desempeña el ser humano. La definición anterior es muy acertada sobre todo cuando se refiere a la inteligencia cognitiva, que es aquella que tiene que ver con diversas capacidades del ser humano como son la memoria, la atención o el lenguaje, etc.

También señalan Resing & Drenth, (2007) que existen tres estructuras cognitivas:

- Estructura receptor sensorial, la cual admite la información interna y externa.
- La memoria a corto plazo, que da la posibilidad de utilizar la información en un intervalo reducido de tiempo.
- La memoria a largo plazo, que es la capacidad para recuperar y utilizar la información.

Los procesos cognitivos de clasifican en 4 categorías: atención, codificación, almacenamiento y recuperación, dando como conclusión que los procesos cognitivos son de gran importancia tanto para vida personal como profesional de cada individuo.

Según (Ballesteros, 2014) manifiesta que el tema de las relaciones que existen entre medidas de aprendizaje, memoria, percepción y atención en la primera infancia y la inteligencia posterior del niño es muy importante porque si las capacidades de aprendizaje, atención, percepción y memoria son las habilidades básicas de la cognición, debería encontrarse continuidad entre las medidas de esas habilidades en la infancia y las diferencias individuales en el desarrollo cognitivo. Lo que manifiesta, que las operaciones cognitivas en los niños son predecibles y se pueden comparar a medida que el individuo va desarrollando,

enmarcando que hay ciertas habilidades cognitivas que deben desarrollarse en los primeros años infancia, lo que le ayudara a reforzar las capacidades de aprendizaje desarrollando así su pensamiento crítico y lógico.

### ***Inteligencia Axiológica***

Según García, (2017) determina que la inteligencia axiológica es la inteligencia de valores. Es la capacidad de leer la realidad y de elegir conectar los tres ejes de valores éticos, prácticos y poéticos para desplegar nuestra mejor versión personal y colectiva. Lo que explica que esta inteligencia se define acerca de los valores tanto morales como éticos.

### ***Inteligencia Praxiológica***

Los autores Ortega & Machicao, Huancayo, Perú determinan que la Praxiológica son herramientas para operar en el contexto y provienen de leyes y principios establecidos que dan cuenta de un movimiento desde el desorden hacia el orden universal, dando a entender que a mayor conocimiento mayor orden, y, por ende, mayor capacidad para predecir y controlar. La Praxiológica podría ser considerada como la actividad humana material y social de transformación de la realidad objetiva de la naturaleza, de la sociedad y del hombre mismo. En conclusión, la Praxiológica da una perspectiva desde un punto de vista general de las diferentes conductas humanas en la creación, producción y fabricación de actitudes.

### ***Pensamiento Lógico***

El Psicólogo Howard, (1993) define a la inteligencia lógica matemática como aquella que comprende las habilidades y capacidades necesarias para manejar números y razonar correctamente en operaciones de tipo matemático. La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio

de reglas y técnicas determina si un argumento es válido, en la filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no, ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones, sin embargo, la lógica permite saber el significado correcto. En los matemáticos para demostrar teoremas e inferir resultados matemáticos que puedan ser aplicados en investigaciones. En conclusión, la lógica se aplica en la vida diaria para realizar tareas cotidianas, ya que cualquier trabajo que se realiza tiene un procedimiento lógico.

### ***Características del razonamiento lógico***

El razonamiento lógico, consta de una serie de características las cuales ayudan a su comprensión, estas características son:

- Se trata de la actividad mental mediante la cual se facilita el razonamiento lógico.
- Las proposiciones que son planteadas, se entrelazan entre sí y dan apoyo para la justificación de una idea concreta.
- Corresponde directamente con la argumentación y la facilidad del mismo.
- Un argumento lógico, se basa potencialmente en la expresión verbal de un razonamiento crítico.
- Se refiere directamente con el uso completo de un entendimiento para llegar a una solución completa.

### ***Tipos de razonamiento lógico***

Aunque el razonamiento deductivo en términos generales es bastante completo, debe tomarse en cuenta los tipos de razonamiento que existe y su comprensión, para así tener una decisión más completa a continuación se describan los más relevantes:

- Razonamiento deductivo

Es aquel proceso cognitivo mediante el cual se llega a una deducción. Con este tipo de

razonamiento se puede llegar a una conclusión general en base a las creencias personales.

➤ **Razonamiento inductivo**

Es la parte principal de una información particular, mientras se llega a una conclusión más general y entendible. Usualmente este tipo de razonamiento es menos lógico, y menos probabilístico, por lo que tiene un amplio margen de error o invalidación.

➤ **Razonamiento hipotético – deductivo**

Todo conocimiento y razonamiento científico, ya que es uno de los demás apegados a la realidad, así como a la comprobación directa de las premisas, se caracteriza por observar el fenómeno de estudio, crear una hipótesis para luego explicar el fenómeno.

➤ **Razonamiento tras ductivo**

Inicialmente solo busca combinar de manera suficiente toda la información que este separado, uniéndolo en un argumento, teoría o creencia que se adapte a la realidad.

***El Pensamiento Lógico–Matemático en la Educación General Básica***

El desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes es de suma importancia ya que por medio de este logra analizar problemas que se le presentan tanto en el ámbito educativo como en la vida personal de cada individuo. Según Guilford, (2013) señala que los maestros deben propiciar experiencias, actividades, juegos y proyectos que permitan desarrollar el pensamiento lógico de los niños mediante la observación, la exploración, la comparación y la clasificación de los objetos.

Ya que el pensamiento lógico les ayudara a fortalecer las habilidades como analizar, argumentar, razonar, justificar, o probar razonamientos, además este se caracteriza por

ser exacto basándose en datos probables o en hechos comprobados sin realizar especulación alguna.

Vale la pena recalcar que la enseñanza de las matemáticas en el Ecuador se ha basado, en procesos mecánicos siguiendo con los paradigmas del aprendizaje memorístico antes que el desarrollo del pensamiento lógico, cerrándole la puerta a la innovación lo cual tiene como consecuencia la ausencia de habilidades intelectuales básicas provocando un déficit intelectual.

Según el autor Gassó, (2015) el niño es esencialmente activo. El movimiento es una acción fundamental del niño en formación. El movimiento no influye sólo en aspecto físico del hombre, sino que también, a través del cuerpo, influye de manera benéfica sobre el alma. El movimiento es el medio por el cual la inteligencia logra los objetos del mundo exterior: es la acción a través de la cual el hombre se relaciona con el mundo exterior: es el factor que liga el yo con el entorno en que vive. El espíritu del niño percibe este fenómeno y, por lo mismo, siente un verdadero impulso exterior a actuar y caminar. Por lo tanto, es una ciencia formal, ya que se dedica al estudio de las formas válidas de inferencia lo que lo empuja a seguir sus propios impulsos.

**Metodología**

Esta investigación es cuantitativa ya que permite realizar hipótesis y se caracteriza por ser deductiva, este enfoque cuantitativo se utilizará ya que se desea calcular el nivel de desarrollo de las operaciones intelectuales básicas en los estudiantes del nivel medio de la Escuela Particular Mixta “Altemia Morán Márquez” tomando en cuenta los resultados que luego serán interpretados.



Se utilizan métodos de investigación Deductivo-inductivo, herramientas que ayudan al desarrollo de un trabajo investigativo coordinado, para luego llegar a la consecución de los objetivos que se plantearon en un inicio. La utilización de algunas técnicas permitió un eficaz desarrollo del trabajo de investigación, de esta manera se pudo conocer a profundidad el problema y sus efectos, mediante el uso de la encuesta.

*Población:*

La población de la Escuela Particular Mixta “Altemia Morán Márquez” del cantón Guayaquil, de la provincia del Guayas está conformada por 40 docentes de nivel medio y 11 docentes, es decir un total de 51 sujetos de estudio, se trabajará con el 100% de la población.

**Tabla 1** Muestra seleccionada para el estudio

	Estratos	Frecuencias	Porcentajes
1	Docentes	11	12.23%
2	Estudiantes	40	44.44%
3	Padres de familia	39	43.33%
	Total	90	100%

Elaborado por: Autor

**Análisis de los resultados**

*Encuesta aplicada a los docentes*

**Tabla 2** Considera usted que las operaciones intelectuales cumplen un rol importante en el desarrollo del pensamiento lógico.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	9	82%
Casi siempre	2	18%
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	0	0
Nunca	0	0
<b>Total</b>	11	100%

Elaborado por: Autor

Como indica la tabla 2 los resultados analizados afirman que el 82% de los encuestados expresan que las operaciones intelectuales cumplen un rol fundamental para desarrollar el pensamiento lógico matemático, lo que indica que se debe fomentar esta habilidad en los estudiantes del nivel medio.

**Tabla 3** Usted cree que uno de los problemas en el desarrollo del pensamiento lógico es la ausencia de las operaciones intelectuales

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	10	91%
Casi siempre	1	9%
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	0	0
Nunca	0	0
<b>Total</b>	11	100%

Elaborado por: Autor

En la encuesta realizada el 91% de los encuestados considera que la ausencia de operaciones intelectuales básicas no les permite desarrollar el pensamiento lógico en los estudiantes, y por tal motivo se encuentran falencias en el razonamiento en algunos estudiantes.

**Tabla 4** Los estudiantes extraen conclusiones de sus trabajos.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	0	0
Casi siempre	3	27%
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	8	73%
Nunca	0	0
<b>Total</b>	11	100%

Elaborado por: Autor

En la encuesta realizada se afirma que el 73% de los encuestados indican que rara vez los estudiantes emiten conclusiones en sus trabajos. Por tanto, una de las actividades principales es reforzar con actividades que ayuden a desarrollar el análisis lógico de los estudiantes.

**Tabla 5** Los aprendizajes que usted imparte a sus estudiantes le permiten desarrollar capacidades de razonamiento

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	2	19%
Casi siempre	5	45%
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	4	36%
Nunca	0	0
<b>Total</b>	11	100%

Elaborado por: Autor

En la encuesta realizada el 45% de los encuestados afirma que los conocimientos impartidos a los estudiantes le permiten desarrollar la capacidad de razonamiento, ya que le permiten desarrollar su pensamiento argumentativo.

**Tabla 6** Cree usted que el razonamiento lógico matemático incide en el proceso de aprendizaje.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	10	91%
Casi siempre	1	9%
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	0	0
Nunca	0	0
<b>Total</b>	11	100%

Elaborado por: Autor

En la encuesta realizada el 91% de los sujetos encuestados afirman que el razonamiento lógico incide en el proceso de enseñanza – aprendizaje, por lo que se concluye que todo conocimiento impartido da a lugar a desarrollar la habilidad de pensar.

#### *Encuesta aplicada a los padres de familia*

**Tabla 7** En alguna ocasión ha utilizado las operaciones matemáticas básicas para resolver problemas

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	5	13%
Casi siempre	20	51%
Ocasionalmente	10	26%
Rara vez	4	10%
Nunca	0	0
<b>Total</b>	39	100%

Elaborado por: Autor

En la encuesta realizada el 51% utiliza las operaciones matemáticas de forma casi frecuente, aunque algunos representantes coinciden que dichas operaciones no las utilizan de forma cotidiana dando a conocer el poco conocimiento que tienen respecto a estas.

**Tabla 8** Aplica en casa algún tipo de refuerzo de conocimientos con el estudiante en su hogar

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	12	31%
Casi siempre	15	38%
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	5	13%
Nunca	7	18%
<b>Total</b>	39	100%

Elaborado por: Autor

El 38% de los encuestados casi siempre realiza refuerzo de conocimientos desde el hogar, aunque también existe un alto porcentaje de padres que no realiza a su representado ningún refuerzo académico sea por motivos de trabajos o desconocer los procesos actuales de enseñanza-aprendizaje.

**Tabla 9** Considera usted que la enseñanza que los docentes imparten es suficiente para desarrollar el razonamiento lógico de su representada(o)

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	8	21%
Casi siempre	20	51%
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	11	28%
Nunca	0	0
<b>Total</b>	39	100%

Elaborado por: Autor

El 51% de los encuestados cree que casi siempre los conocimientos impartidos por el docente son suficientes para desarrollar el pensamiento lógico, pero el 28% considera que rara vez se consigue el análisis en los estudiantes volviendo a la época de memorización.

**Tabla 10** Cree usted que su representada(o) muestra problemas en el desarrollo del pensamiento lógico.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	11	28%
Casi siempre	24	62%
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	4	10%
Nunca	0	0
<b>Total</b>	39	100%

Elaborado por: Autor

En la encuesta realizada el 62% de los encuestados afirma que sus representados tienen problemas en el desarrollo del pensamiento lógico, lo que indica que el docente limita este proceso y se dedica solo a seguir un currículo ya expuesto.

**Tabla 11** Alguna vez ha escuchado o leído sobre los beneficios que genera el desarrollo de las operaciones intelectuales básicas.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	0	0
Casi siempre	13	33%
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	8	21%
Nunca	18	46%
<b>Total</b>	39	100%

Elaborado por: Autor

En la encuesta realizada el 46% de los encuestados nunca ha escuchado o leído acerca de los beneficios que generan las operaciones intelectuales, lo que indica que dichos representantes no pueden ayudar a mejorar esta habilidad desde casa.

*Ficha de observación aplicada a los estudiantes*

**Tabla 12** Ficha de observación

<b>Aspectos en consideración</b>	<b>Aspectos de valoración</b>			
	Siempre	Casi siempre	Rara Vez	Nunca
¿Los estudiantes aplican el razonamiento lógico cuando resuelven problemas matemáticos?	74%	0	0	26%
¿Es asumida con responsabilidad por parte de los estudiantes, la orden impuesta por el docente?	0	85%	15%	0
¿A los educandos se les facilita realizar ejercicios de análisis matemáticos?	0	20%	80%	0
¿Pueden los niños y niñas crear problemas matemáticos con facilidad?	0	0	40%	60%
¿Saben aplicar los correctos procesos a la hora de resolver operaciones básicas?	30%	50%	0	20%
¿Los estudiantes son atentos y aplicados en las actividades que el maestro impone?	60%	13%	22%	5%
¿A los estudiantes les gusta realizar actividades innovadoras?	95%	0	5%	0
¿Los niños y niñas del salón realizan juegos intelectuales entre ellos?	3%	0	7%	90%
¿Los estudiantes han practicado analogías sencillas en el salón?	0	0	6%	94%
¿Son reflexivos los estudiantes a la hora de resolver algún problema matemático?	0	25%	10%	65%

Elaborado por: Autor

### **Conclusiones**

A través de la ficha de observación realizada a los estudiantes del nivel medio de la Escuela Particular Mixta “Altemia Román Márquez” se ha determinado que tienen un déficit en el desarrollo de las operaciones intelectuales en el razonamiento lógico ya que los docentes no ejecutan de manera correcta las estrategias para desarrollar dichas habilidades por desconocimiento de las mismas cayendo en lo tradicional.

Mediante la encuesta que se aplicó a los docentes se pudo observar que existe desconocimiento acerca del proceso para desarrollar las operaciones metales ya que se rigen y adaptan su trabajo al currículo

establecido en la constitución, por lo tanto, se sigue trabajando de forma tradicional, sin considerar que dicho currículo es flexible y adaptable a las necesidades de los educandos.

En relación a los padres de familia y su conocimiento acerca de las operaciones intelectuales básicas se determinó que la mayor parte de ellos tienen un desconocimiento, por lo que se les dificulta ayudar y reforzar las habilidades de razonamiento lógico, produciendo un descuido en la enseñanza desde el hogar y dejándola a cargo del docente exclusivamente.

### **Referencias Bibliográficas**

- Aguilera, M. (2014). Operaciones Intelectuales. Netgrafía.
- Albornoz, O. (2017). Sin estímulos, el cerebro infantil se daña. *El Tiempo*.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. <https://www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml>.
- Ballesteros. (2014). Educación para niños, Estilos de aprendizaje y diseños de entornos de tele formación. México, Escuela de Pedagogía: Universidad Panamericana.
- Buitron, I., & Ortiz, J. (2012). Influencia de las Inteligencias: Lógico Matemático y espacial en el rendimiento académico. Ibarra: Tesis.
- Camacho, A. (2014). Apuntes sobre el Concepto de Hombre y de Sociedad. Pág. Web <https://www.docsity.com/es/apuntes-sobre-el-concepto-de-hombre-y-de-sociedad/453459/>, 1.
- Echegaray, D. (2016). El desfase cognitivo en las operaciones intelectuales. Perú. Editorial, E. (2018). *Psicología Online*.
- García, S. (2017). Inteligencia de valores. San Vicente Alicante: ECU Editorial Club Universitario.
- Gassó. (2015). ¿El pensamiento lógico se relaciona con el niño? Guayaquil: Repositorio de la Universidad de Guayaquil.
- Godino. (2014). El pragmatismo en la escolaridad. Guadalajara- México.
- Gómez, B. &. (2007). Piaget y L.S. Vigotsky en el análisis de la relación entre educación y desarrollo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42.
- Guilford. (2013). Creatividad y educación. México: McGrawHill. Herculano-Housel, S. (2018). La ventaja humana. Biblioteca Buridán.
- Howard, G. (1993). Inteligencias Múltiples. New York: Basic Book.
- Maldonado, K., & Ramírez, V. (2019). Operaciones Intelectuales en el pensamiento lógico matemático. Guayaquil.
- Ortegón, E., & Machicao, J. (Huancayo, Peú). Complejidad, inteligencia artificial y evolución de la gestión pública. 2020: Universidad Continental.
- Ortiz. (2015). El dinamismo y la práctica. Guayaquil: Universidad de Guayaquil Repositorio.
- Pablos, D. (1999). Una perspectiva sociocultural sobre las nuevas tecnologías. Granada: Force Grupo.
- Piaget. (1986). Piaget y la teoría del desarrollo intelectual. Ciudad de México, México: Prentice-Hall Hispanoamérica S.A.
- Piaget. (2001). Psicología y pedagogía. Barcelona, España: Editorial Crítica.
- Piaget, J. (2017). Piaget y su teoría sobre el aprendizaje. Obtenido de la mente es maravillosa.
- Raths. (2015). Definición de operaciones intelectuales.
- Resing, & Drenth. (2007). ¿Qué se entiende por inteligencia cognitiva? Valencia: VIU Universidad Internacional de Valencia.
- Santana, S. (2004). La enseñanza de las matemáticas y las TIC. Tarragona: Tesis.
- Segura García, J. (2013). Universidad de Las Américas. Obtenido de <https://sites.google.com/site/javieraandreaseguragarcia/clases/las-variables>
- Sumba, G. (2019). Operaciones Básicas y su influencia en la resolución de problemas matemáticos. Babahoyo.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright (c) Ángela Inés Tenorio Roche