

**PROGRAMA DE HABILIDADES MENTALES PARA MEJORAR EL RAZONAMIENTO ABSTRACTO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN ECUADOR 2020**

*Mental skills programs to improve abstract reasoning of elementary school students in Ecuador 2020.*

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0058>

Artículo Original

Elsi Trexi Velasco-Moreira<sup>1\*</sup>  
ORCID 0000-0001-9464-1172

Katia Yesenia Álvarez-Castro<sup>1</sup>  
ORCID 0000-0002-8753-187X

Luisa Socorro Martino-Ortiz<sup>1</sup>  
ORCID 0000-0002-6818-0314

Rommel Andrés Gavilanes-Velasco<sup>2</sup>  
ORCID 0000-0001-5200-0895

**Recibido:** 27 mayo 2021 / **Aprobado:** 12 julio 2021

### RESUMEN

La educación actual requiere responder a las exigencias de la nueva dinámica social, que viene predispuesta de una excesiva carga de información y de emotividad proveniente de diversas fuentes. Es por ello, que se necesita incentivar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes para la construcción y reconstrucción de sus conocimientos, de manera que logren adquirir las destrezas para su buen desempeño. En este sentido, hoy en día el pensamiento abstracto es considerado como la capacidad de observar situaciones específicas con la finalidad de descomponerla y fragmentarla. De esta manera, generar nuevos conocimientos, impulsando de manera efectiva las habilidades mentales. La finalidad del presente estudio fue proponer un programa basado en habilidades mentales para la mejora del razonamiento abstracto en estudiantes de séptimo grado de educación primaria de la Escuela Fiscal República Argentina. Para ello se empleó una metodología basada en el enfoque cuantitativo, siendo un proyecto factible con un nivel descriptivo. La muestra estuvo integrada por 40 estudiantes de séptimo grado de educación primaria de la Escuela Fiscal República Argentina. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y su instrumento el cuestionario. En conclusión, se recomienda, a los directivos de la institución fiscal, realizar la aplicación del programa propuesto dentro de la presente investigación, puesto que está basado en una estructura organizada, de acuerdo a actividades que mejoran las deficiencias evidenciadas en el razonamiento abstracto de los estudiantes.

**Palabras clave:** Programa; razonamiento abstracto; habilidad mental; matemática

<sup>1</sup>Universidad César Vallejo

<sup>2</sup>Universidad Estatal Guayaquil

\*Autora de correspondencia: trexyvelasco@hotmail.com

## ABSTRACT

Today's education needs to respond to the demands of the new social dynamics, which is predisposed to an excessive load of information and emotion from various sources. That is why it is necessary to encourage mathematical, logical thinking in students for the construction and reconstruction of their knowledge, so that they can acquire the skills for their good performance. In this sense, nowadays, abstract thinking is considered as the ability to observe specific situations in order to decompose and fragment them. In this way, generating new knowledge, effectively boosting mental abilities. The purpose of the present study was to propose a program based on mental skills for the improvement of abstract reasoning in seventh grade students of primary education at the República Argentina Fiscal School. For this purpose, a methodology based on the quantitative approach was used, being a feasible project with a descriptive level. The sample consisted of 40 seventh grade elementary school students of the Escuela Fiscal República Argentina. The data collection technique was the survey and its instrument was the questionnaire. In conclusion, it is recommended to the directors of the fiscal institution to apply the program proposed in this research, since it is based on an organized structure, according to activities that improve the deficiencies evidenced in the abstract reasoning of the students.

**Keywords:** Program; abstract reasoning; mental ability; mathematics

## INTRODUCCIÓN

La dinámica social actual requiere de estudiantes que respondan a las exigencias cambiantes del mundo, en lo práctico, tecnológico y metodológico, necesitando para ello habilidades y destrezas que lo ayuden a desempeñarse individual como grupalmente, dentro y fuera del aula.

En ese sentido, requiere del pensamiento abstracto, ya que el lenguaje matemático es muy importante en muchas de las situaciones cotidianas, no se limitan a la prosecución de una determinada destreza dentro del área de las matemáticas, sino que diversos escenarios pueden contemplarse desde un punto de vista lógico, atendiendo a criterios concretos y estables para la resolución de problemas que puedan presentarse. Medina-Hidalgo (2017) señala que “el pensamiento abstracto en el aprendizaje, es de suma importancia, ya que ayuda en el afianzamiento de los conocimientos adquiridos, constituye una herramienta útil para que la clase sea divertida, creativa y vaya en beneficio de los estudiantes” (p.4).

Con respecto al pensamiento, este puede considerarse como aquello que se trae a la realidad a través de la actividad intelectual, lo que nos lleva a concebirlos como productos elaborados por la mente y que pueden aparecer por procesos racionales del intelecto o bien por abstracciones de la imaginación. A partir de esta posición, Bustingorry y Jaramillo (2008) manifiestan que a diario se observan problemas de tipo cognitivo, los cuales tienen un alto efecto en el ámbito educativo, ya que “al realizar análisis y procesar información ha expuesto una gran deficiencia en las habilidades y capacidades para poder ejecutar una adecuada resolución de

cualquier problema, específicamente matemáticos, lo cual se está volviendo una preocupación entre las autoridades educativas” (p.6).

En el informe del TERCE (2016), siendo el tercer estudio regional comparativo y explicativo de factores asociados al razonamiento, muestra los resultados obtenidos por los estudiantes de Ecuador en el año 2014, en el área de matemática para alumnos de tercer y sexto grado de educación primaria. El resultado fue de forma descriptiva, relacionando las habilidades mentales que tienen los niños para poder lograr las capacidades matemáticas, señalando que en esta área los estudiantes presentan más dificultades en el aprendizaje y debido a ello, los niños de tercer grado dedican el 63% de su tiempo y en sexto grado el 71,6% de su tiempo, tratando de mejorar su rendimiento en esta asignatura, concluye el informe con un llamado que señala lo siguiente: “los docentes y padres de familia tienen influencia directa en los estudiantes para que superen dificultades en la resolución de problemas matemáticos” (p.68).

Bezanilla *et al.*, (2018) refiere que un 19% de los estudiantes presentan un nivel de razonamiento abstracto regular, lo que permite evidenciar que en los últimos años aún ha sido complicado obtener mejoras en este aspecto intelectual, esto significa que un porcentaje muy reducido de ellos logran estructurar y organizar sus pensamientos para desarrollar conclusiones de manera lógica. Asimismo, “presentan dificultades para realizar procesos mentales como, analizar situaciones problemáticas, deducir información y construir conclusiones ante la lectura de un determinado texto” (p.14).

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se planteó la interrogante ¿Cómo el programa de habilidades mentales mejora el razonamiento abstracto a los estudiantes de séptimo grado de educación primaria de la escuela Fiscal República Argentina, Ecuador 2020?. Asimismo, se plantearon las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los niveles de desarrollo del razonamiento abstracto de los estudiantes de séptimo grado? ¿Cuáles son las teorías que sustentan el programa de habilidades mentales para mejorar el desarrollo del razonamiento abstracto de los estudiantes del séptimo grado?, ¿Cuál es la consistencia y validez del programa de habilidades mentales para desarrollar el razonamiento abstracto en los estudiantes de séptimo grado?.

Es de resaltar que el programa de habilidades mentales para mejorar el pensamiento abstracto, se justifica desde las bases teóricas que permiten un análisis más profundo y el soporte necesario para dicho programa, ya que a través de la relación que se establece entre las variables permitirá sugerir medidas que ayuden al mejoramiento del razonamiento abstracto. Igualmente, el programa posee un aporte científico, debido a que permite a la escuela desarrollar adecuadamente las teorías validadas y adecua la metodología, para contribuir en la superación de

las dificultades presentadas. De igual manera, su metodología justifica el propósito del programa de habilidades mentales para mejorar el pensamiento lógico matemático y a su vez sugerir actividades exitosas de otros países, que pueden replicarse en contexto nacional de manera eficiente.

Las bases teóricas que sustentan el programa, parte desde el principio del aprendizaje significativo, en el cual Yépez (2011) señala que el aprendizaje abstracto, no debe realizarse en un supuesto vacío cognitivo, dado que, en definitiva, debe existir alguna forma de asociación de conocimientos, pero no se habla de una interacción como en el aprendizaje significativo, indicando que:

*Un claro ejemplo se da en la fase inicial de un nuevo cuerpo de conocimientos al no existir definiciones concretas. Por lo que, debe aplicarse en mayor escala el aprendizaje significativo, debido a que, gracias a ello, la manera de adquirir significados se facilita, en pro de lo aprendido (p.47).*

En referencia a la habilidad mental, Yépez ob cit. menciona que se propicia cuando los contenidos, son relacionados de modo no arbitrario y sustancial, es decir, no al pie de la letra, sino con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria, se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Por otro lado, Inhelder & Piaget (1958), manifiestan que el razonamiento abstracto se considera como una versión afín a la perspectiva racionalista, de acuerdo con esta perspectiva “los sujetos poseen una competencia lógica que se concreta en un conjunto de reglas innatas, análogas a las reglas prescritas por la lógica estándar que les permiten razonar de forma correcta” (p.18). Estas competencias, no son más que las habilidades mentales del sujeto para resolver problemas en situaciones reales.

Santrock (2006) explica que la habilidad mental es una actividad simbólica que puede operar con palabras, pero también con imágenes y otros tipos de representaciones mentales. El pensamiento se deriva de la acción, porque la primera forma de pensamiento es esa acción internalizada, y es por ello que los infantes desarrollan la capacidad de utilizar símbolos primitivos y formar representaciones mentales perdurables, alegando que esta etapa se asocia principalmente con los inicios de la comprensión interna, o la verdadera creatividad, lo cual marca el paso a la etapa preoperacional.

Bruner (2000) explica que el razonamiento abstracto en el niño proviene de algún tipo de conocimiento del mundo real, aún antes de ser capaz de clarificar con eficacia los misterios de la sintaxis. Antes de aprender a hablar, el niño dispone de

unas capacidades cognitivas, predispuestos a responder a la voz, al rostro, a los gestos y a las acciones de los que le rodean. Los adultos activan muy precozmente las estructuras de interacción de los niños. Según Bruner ob cit el carácter sistemático de las capacidades originales del niño es extraordinariamente abstracto, “parece como si los niños se rigieran por normas, a la hora de entablar sus relaciones espaciales, temporales o de causa y efecto. Estas capacidades cognitivas son los mecanismos básicos para la adquisición del lenguaje” (p.66).

Añade Bruner ob cit., que teóricamente expresa que la habilidad mental en el alumno se manifiesta, debido a ciertos esquemas mentales y cuando interacciona con la realidad va añadiendo información nueva a las categorías ya aprendidas o en nuevas categorías.

### Objetivo de la investigación

Proponer un programa basado en habilidades mentales para la mejora del razonamiento abstracto en estudiantes de séptimo grado de educación primaria de la Escuela Fiscal República Argentina.

### FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Tapia & Luna (2010) en su investigación sobre la Aplicación de una prueba de habilidades de pensamiento para alumnos de cuarto y quinto de secundaria y primer año de universidad, el objetivo se enmarcó en la aplicación de una prueba para medir las habilidades de pensamiento de un grupo de estudiantes antes y después de la aplicación de un programa educativo. El resultado del programa basado en la teoría de Feuerstein fue satisfactorio, ya que el programa enriquece y potencializa el aprendizaje en niños y jóvenes con necesidades educativas, obteniéndose un 96.3% de los estudiantes con mejoras en el desempeño del pensamiento inferencial.

En Ecuador, Bedón y Morocho (2016) en su estudio acerca del razonamiento abstracto en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 8vo año de educación básica del Liceo Militar, determinaron la incidencia de la utilización del pensamiento abstracto en el aprendizaje de matemática. Los resultados mostraron que el 76% de los estudiantes tienen un déficit en su desarrollo de habilidades mentales aplicadas en el área, lo que evidencia la falta de actividades y estrategias adecuadas que desarrollen su capacidad analítica algebraica. Asimismo, se obtuvo que un 56% de ellos, no tuvieron la predisposición para comprender nuevas actividades que conlleven procesos críticos y analíticos, lo que significa una falta de interés de la asignatura y el prejuicio hacia ella. Se evidencia que la enseñanza de la matemática se convierte en una problemática.

Por otra parte, Ortega (2018) en el estudio de la Aplicación de juegos para mejorar la capacidad de resolución de problemas en estudiantes de segundo grado de educación primaria, en los resultados, se logró revertir la situación inicial con 60 % de estudiantes por la situación final, donde cerca del 70% se encontraban en el nivel satisfactorio. Este logro fue acompañado por el cambio de actitud de los estudiantes y de la docente. Finalmente, como parte de las conclusiones se clarificó que los juegos matemáticos como estrategia didáctica, mejora la capacidad de resolución de problemas y por ende, del pensamiento abstracto a través de la aplicación de diversas estrategias innovadoras y creativas.

En referencia, a las teorías que sustentan al razonamiento abstracto, García y Domenech (1997) afirman que en cuanto al razonamiento abstracto, este tuvo su origen en los Estados Unidos en el año 1930 aproximadamente, por la inquietud de la perfección en los resultados obtenidos en el campo político, económico, social y militar del país; la confluencia entre ellas y la teoría de la Gestalt, coadyuva a conceptualizar la teoría del razonamiento abstracto (Dewiyani *et al.*, 2016).

González (2008) manifiesta que el razonamiento abstracto se considera como una versión afín a la perspectiva racionalista, de acuerdo con ello los sujetos poseen una competencia lógica que se concreta en un conjunto de reglas innatas, análogas a las reglas prescritas por la lógica estándar que les permiten razonar de forma correcta, tal posición avalada por Piaget en el año 1958. (Inhelder & Piaget, *ob cit.*)

Yépez *ob cit.*, señala que el aprendizaje abstracto no se da en un vacío cognitivo puesto que debe existir algún tipo de asociación de conocimientos, pero no en el sentido de una interacción como en el aprendizaje significativo. El aprendizaje abstracto en algunas ocasiones es, por ejemplo, en la fase inicial de un nuevo cuerpo de conocimientos, cuando no existen conceptos relevantes con los cuales pueda interactuar, en todo caso el aprendizaje significativo debe ser preferido y motivado, pues, esto facilita la adquisición de significados, la retención y la transferencia de lo aprendido. La motivación es la energía, el impulso y dirección de la conducta, es la causa del comportamiento (Gómez, 2013).

Braine & O'Brien (1998) indican que el razonamiento es una capacidad que permite inferir, además de llegar a conclusiones, los cuales son influyentes en los procesos de comprensión y que pueden llevar a los sujetos a generar actividades lógicas y resolver situaciones matemáticas.

Castañeda *et al.*, (2007) indican que el razonamiento abstracto es un proceso mental que permite llegar a la construcción de ideas, realizar deducciones y conclusiones. Es captar el entendimiento, el significado o esencia de las cosas. Es un hecho indispensable para que el estudiante aprenda a resolver situaciones problemáticas. Situación que manifiesta la frustración e impotencia de los

estudiantes y que se evidencia a diario en los salones de clase, cuando presentan dificultades en sus actividades escolares.

Asimismo, Villareal (2017) destaca la importancia del razonamiento de este tipo, como procesos de abstracción de números o cantidades, permitiendo que se realicen operaciones para llegar a un resultado esperado, brinda solución a una discrepancia entre una situación real y una situación deseada, impulsa la creatividad, ayuda a la formación del criterio personal de manera sustentada y favorece al desarrollo de la autonomía para actuar de manera libre. De allí, la importancia de estimular y fomentar actividades recreativas e innovadoras que centren su atención en áreas como álgebra, geometría y aritmética.

Gastelu (2017) señala que existen formas de razonamiento, entre ellas: a) Razonamiento Deductivo, en el cual la conclusión se infiere de ciertas premisas, es decir, de lo general a lo particular. Teniendo en cuenta, que para que la conclusión sea válida obligatoriamente, se deben tener presente las premisas. En caso, de no ser verdadera la premisa, deben tomarse en consideración las obtenidas previamente, para llegar a una conclusión válida. Este tipo de razonamiento presupone la agrupación de operaciones desarrolladas mentalmente, argumentando a partir de una idea que se extrae, como resultado de una valoración que realiza la mente a expresiones, sean argumentos o hipótesis. Básicamente, es una inferencia con una postura basada en la verdad de las leyes de las premisas o argumentos; demostración que indica que algo supone una acción que se sustenta en la verdad y la razón.

En cuanto al razonamiento inductivo, Gastelu ob cit. explica que, por lo contrario, es un razonamiento que se desprende de lo particular a lo general, el sujeto obtiene un conjunto de criterios particulares en forma de premisas, a fin de direccionarse a una conclusión general. Este tipo de razonamiento se caracteriza, porque las premisas apoyan a las conclusiones, pero no las garantizan o respaldan, sin estar basada en evidencia exhaustiva. Por lo que, es necesario, además, mantener una interpretación adecuada, ya que buscamos adquirir únicamente conclusiones que sean firmes. Su más cercano propósito, se desprendería de alcanzar un resultado aprovechable a un grupo, es decir una conclusión general, para esto se tienen en cuenta premisas que pertenecen al sujeto de un grupo.

Como parte de las dimensiones pertenecientes al razonamiento abstracto tenemos a la habilidad mental, la cual, según Gómez *et al.*, (2013) se refieren a una habilidad cognitiva compleja que permite que un individuo atribuya estados mentales a sí mismo y a otros. Es un sistema de conocimientos que permite inferir creencias, deseos y sentimientos, también contribuye a realizar cálculos de manera rápida, donde el proceso de análisis siempre está presente, y de esta manera

conseguir interpretar, explicar o comprender los comportamientos individuales o colectivos, así como predecirlos y controlarlos.

Por otro lado, tenemos la dimensión imaginaciones gráficas, que según Pecharromás *et al.*, (2005) la definen como “el conjunto de imágenes que brindan información” (p.1). El estudiante tiene que realizar procesos de análisis y percepciones para poder descifrar mensajes que están implícitos en la imagen o que a veces nos comunican mensajes claros, se trata de deducir la información. Necesariamente, para poder llegar a este nivel, han tenido que haber desarrollado otras capacidades como: la percepción, atención, memoria, análisis y síntesis. Estos procesos mentales y habilidades combinadas le permiten al estudiante marcar la diferencia y sobre todo comprender los contenidos.

Así mismo tenemos la dimensión interacción con los juegos, según la UNICEF (2018) explica que el niño mediante el juego puede interactuar y aprender. En los primeros años, esta actividad permite el desarrollo de las competencias cognitivas, el bienestar emocional, competencias sociales y sobre todo una buena salud física y mental. Este conjunto de competencias, le permite al niño formarse sólidamente para afrontar con éxito la vida escolar e incluso la vida de adulto donde se pueda encontrar.

Finalmente, tenemos la dimensión rapidez y agilidad mental que según Saavedra (2016) señala que son habilidades que el cerebro manifiesta cuando procesa una información dando una solución o actuando ante un reflejo. Cuando existe rapidez y agilidad mental, las reacciones son rápidas y creativas, en la medida que existan estas capacidades podrá surgir mayores procesos de adaptación.

Gómez-López *et al.*, (2013) indican que esta dimensión comprende habilidades que son entendidas como operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución.

Como parte de las bases teóricas y en referencia a lo que es un programa educativo, según la UNESCO (2006) menciona que se entiende como un conjunto o secuencia de actividades educativas organizadas para lograr un objetivo predeterminado, es decir, un conjunto específico de tareas educativas. Cabe señalar, que uno de los motivos por los cuales se realizan programas es para la preparación de estudios más avanzados, o bien sencillamente, el aumento de conocimientos y de comprensión.

Respondiendo a la solución de la problemática se propone la aplicación de un Programa de habilidades mentales para mejorar el razonamiento abstracto de los estudiantes de séptimo grado de educación primaria, la cual consta de diferentes actividades distribuidas en 16 sesiones, las cuales aportarán contenidos de estudios



dirigidas al cumplimiento y reforzamiento de dimensiones e indicadores a lograr y que ayudarán a los jóvenes a desarrollar su pensamiento abstracto de forma eficiente y productiva.

Como parte fundamental del programa y de la variable razonamiento abstracto éstas se sustentan en diversas teorías, que hacen su confiabilidad y factibilidad, entre ellas están: la teoría de aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje heurístico, que según Medina (2012) menciona que la presente teoría esta especificada como un tipo de aprendizaje de estado activo, lo que quiere decir que el estudiante logra construir su conocimiento, a partir de las asociaciones y conceptos que va relacionando y adaptándolos a su esquema cognitivo.

Por otro lado, tenemos la teoría de Gestalt, Bedón y Morocho ob cit indican que ésta se basa en el pensamiento creativo, ya que es un proceso que se desarrolla en la mente y nace directamente de la imaginación, lo cual permite al ser humano percibir en más de una dimensión específica. Esta teoría postula que “el proceso de problem-solving comienza con el cuestionamiento acerca del conocimiento que poseemos, de nuestras inquietudes por profundizar en cualquier tema” (p.84). Esta teoría también señala que el motor del pensamiento abstracto es la creatividad, y aunque algunas veces puede decirse que es innata, aún cuando hay que ejercitarla, porque como toda facultad propia del ser humano necesita práctica, la mente requiere pensar de manera autónoma y ágil en la resolución de problemas y demás situaciones cotidianas.

Igualmente, se sustenta en la teoría de triárquica de la inteligencia, Ospina ob cit indica que la inteligencia tiene tres formas de representarse: analítica, creativa y práctica, con respecto a la inteligencia analítica esta incluye la capacidad de analizar, juzgar, evaluar, comparar, contrastar; la inteligencia creativa promueve la capacidad de crear, diseñar, inventar, originar e imaginar y la inteligencia práctica pretende generar la habilidad para utilizar, aplicar e implementar. De acuerdo a todas estas destrezas que se desarrollan en el pensamiento del sujeto, es importante estimular, practicar y ejercitar la mente de forma tal, que sea parte del crecimiento biopsicosocial en cada uno para obtener un desempeño exitoso en la vida.

Ortiz (2010) menciona que las habilidades se encuentran estrechamente vinculadas con la cognición, esto es conocer, reconocer, organizar y utilizar la inteligencia. Debe hacerse mención a que las habilidades de pensamiento se encuentran dirigidas al entendimiento y a la virtud que posee una determinada persona para realizar un razonamiento de cierta circunstancia, y además, conectan conocimientos para ejecutar determinada labor o buscar un salida a un problema.

En ese sentido, Santrock ob cit., sostiene que la habilidad mental implica:

manipular y transformar información en la memoria, para formar juicios, criterios, consideración de las situaciones en las que está inmerso, es decir, la capacidad para tomar decisiones ante una situación crítica, con la finalidad de dar solución a determinados conflictos (p.287).

Esto significa que cuando un niño, al interactuar con otras personas, elabora y vuelve a organizar su conocimiento por tal motivo al vivir determinada circunstancia, se le facilita adquirir y forjar nuevos pensamientos. Resultando que dicha información nueva cambiará la estructura intelectual por la interacción que tiene con su entorno.

Entre las Teorías centradas en la habilidad mental, se encuentra la Teoría de la Mente, Rodríguez (2016) indica que la habilidad mental es una habilidad cognitiva complicada, ya que responde a funciones como entender, analizar y realizar una interpretación. Con respecto a los estados mentales, estos abarcan: creer, pensar o imaginar, además recalca que dicha habilidad mental se encuentra de manera intrínseca en las personas. Sin embargo, tiene una etapa de maduración en el segundo año de vida, para lo cual el infante logra descubrir la peculiaridad de crear ficciones. Estas invenciones se desarrollan evolutivamente hasta transformarse en su habilidad mental.

Asimismo, contamos con la teoría de Habilidades Mentales primarias, Saavedra ob cit., menciona que “está centrada en permitir que se pueda determinar las capacidades y un conjunto de características propias de las personas, las cuales se pueden considerar en parte como destrezas” (p. 67). Dentro ese conjunto de atributos que se encuentran inmersas de las habilidades humanas tenemos la Comprensión verbal, Comprensión espacial, raciocinio, números y Fluidez verbal.

En ese sentido, se muestran las actividades contempladas en el programa de habilidades mentales para el mejoramiento del pensamiento abstracto, las cuales están distribuidas en 16 sesiones y desarrolladas en bloques de contenidos del pensamiento lógico matemático y las cinco dimensiones del razonamiento, conjuntamente con los indicadores a evaluar en cada actividad.

## **ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE HABILIDADES MENTALES PARA MEJORAR EL RAZONAMIENTO ABSTRACTO.**

**Sesiones:** 1-2-3-4-5

**Actividad:** Identificación y Manejo de figuras, Selección de figuras, Análisis de figuras, Elección de figuras a partir de series, Análisis de figuras geométricas inscritas y circunscritas.

**Contenido:** Identifica de manera correcta la figura que corresponde, Selecciona de manera objetiva y correcta la figura identificada, Analiza las figuras que no corresponden, Elije de la figura que no corresponde de un conjunto de series de manera correcta, Selección de imágenes a partir de su análisis y deduce de manera efectiva la respuesta correcta.

**Dimensión:** Habilidad mental.

**Indicadores:** Confianza en sí mismo, Capacidad de razonamiento, Análisis.

**Sesiones:** 6-7-8-9-10

**Actividad:** Análisis por equivalencia de colores, Figuras no concordantes, Formación de figuras, Representación de figuras y maquetas, Estructura de figuras.

**Contenido:** Analiza de manera correcta a partir de equivalencias expuestas a partir de colores, Determina de manera ágil figuras no concordantes, Razona de manera rápida y eficiente frente a la formación de figuras, Determina de manera ágil la figura que se representa, Selecciona correctamente la figura que se forma análogamente.

**Dimensión:** Imaginaciones Gráficas.

**Indicadores:** Habilidad Espacial, Coeficiente intelectual por imaginación, Creatividad.

**Sesiones:** 11-12-13.

**Actividad:** Selección de figuras mediante la iteración con los juegos, Vida cotidiana y su interacción con los juegos, Operaciones básicas y conexión con los juegos.

**Contenido:** Selecciona figuras de manera correcta a partir de su iteración con los juegos, Relaciona proceso de la vida cotidiana a partir de la aplicación de juegos recreativos, Selecciona la respuesta correcta enfocado en operaciones básicas a partir de su conexión con los juegos.

**Dimensión:** Interacción con los juegos.

**Indicadores:** Pensamiento Abstracto, Habilidad del juego, Operaciones básicas.

**Sesiones:** 14-15-16

**Actividad:** Imaginación y procesos matemáticos, Creatividad con agilidad y destreza mental, Objetos y procesos matemáticos.

**Contenido:** Responde ágilmente a procesos matemáticos, Selecciona alternativa correcta demostrando agilidad y destreza mental, Relaciona de manera correcta objetos con procesos matemáticos obteniendo respuestas categóricas.

**Dimensión:** Rapidez y agilidad mental.

**Indicadores:** Trabajar con imaginación, Desarrollar su creatividad, Objetos.

## METODOLOGÍA

El estudio del programa de habilidades mentales para mejorar razonamiento abstracto de los estudiantes de educación primaria en Ecuador 2020, se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, empleando para ello el método analítico deductivo, presentando un diseño no experimental, de tipo proyecto factible con un nivel descriptivo.

Siendo la población objeto de estudio, integrada por 255 estudiantes de la Escuela República Argentina, mientras que la muestra quedó constituida por 40 estudiantes de séptimo grado.

Con respecto a la técnica de recolección de datos empleada fue la entrevista y su instrumento el cuestionario, el análisis de los resultados fue realizado por medio del software Spss V.25.

## RESULTADOS

La implementación del programa de habilidades mentales para mejorar el razonamiento abstracto de los estudiantes de educación primaria en Ecuador 2020, es una herramienta útil para el docente que requiere de incentivar el desarrollo del pensamiento abstracto en las aulas de clases, debido a que los resultados obtenidos, que se desprendieron de los instrumentos aplicados a la muestra conformada por 40 estudiantes del séptimo grado de la Escuela República Argentina; fueron los siguientes:

En la tabla 1, se determinó **el nivel de razonamiento abstracto** del grupo de estudio (40 estudiantes), obteniendo que un 7.5% (3) de los estudiantes tienen un nivel bajo de razonamiento abstracto, el 62.5% (25) tienen un nivel medio, y solo un 30% (12) lograron obtener un nivel de razonamiento abstracto alto. Lo que indica la deficiencia en el desempeño de pensamiento abstracto de los estudiantes.

Tabla N°1. Análisis descriptivo del Nivel del Razonamiento Abstracto.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bajo	3	7,5	7,5	7,5
	Medio	25	62,5	62,5	70,0
	Alto	12	30,0	30,0	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

Asimismo, en la tabla 2 se obtienen los resultados en la dimensión que comprende el pensamiento abstracto, la primera es en relación a la dimensión **Habilidad mental**, en la que se obtuvo un 7.5% (3) de los estudiantes poseen un nivel bajo, el 42.5% (17) de ellos tienen un nivel medio, y un 50% (20) lograron obtener un nivel de habilidad mental alto. Lo que indica falta de dominio tanto en lo teórico como en lo práctico de áreas del pensamiento lógico matemático.

Tabla N°2. Análisis descriptivo de la dimensión: Habilidad mental

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bajo	3	7,5	7,5	7,5
	Medio	17	42,5	42,5	50,0
	Alto	20	50,0	50,0	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

Los resultados también muestran que un 15% (6) de los estudiantes tiene un nivel bajo con respecto a la dimensión imaginaciones gráficas, así mismo se evidencia que el 55 % (22) estudiantes tienen un nivel medio, y un 30% (12) lograron obtener un nivel de habilidad mental alto. De lo que inferimos que a los estudiantes se les dificulta el proceso de abstracción como habilidad mental, al tratar de resolver problemas que requieran de tal destreza (tabla 3).

Tabla N°3. Análisis descriptivo de la dimensión: Imaginaciones gráficas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bajo	6	15,0	15,0	15,0
	Medio	22	55,0	55,0	70,0
	Alto	12	30,0	30,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

La dimensión interacción con los juegos se evidenció que un 10% (4) de los estudiantes tienen un nivel bajo, mientras que se evidencia un alto porcentaje 90%(36) estudiantes tienen un nivel medio, ninguno logró obtener un nivel alto en dicha dimensión (tabla 4). Lo que refiere que los estudiantes ni los docentes consideran el juego como estrategia de enseñanza del pensamiento abstracto.

Tabla N° 4. Análisis descriptivo de la dimensión: interacción con los juegos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bajo	4	10,0	10,0	10,0
	Medio	36	90,0	90,0	100,0
	Alto	-	-	-	
	Total	40	100,0	100,0	

En la tabla 5 se observa que un preocupante 40% (16) de los estudiantes tiene un nivel bajo con respecto a la dimensión rapidez y agilidad mental, así también se evidencia que un 47.5%(19) estudiantes tienen un nivel medio, mientras que solo un escaso 12.5% (5) logró obtener un nivel alto frente a la dimensión rapidez y agilidad mental. Lo que significa la poca habilidad y dominio de los contenidos del área de aprendizaje.

Tabla N°5. Análisis descriptivo de la dimensión: rapidez y agilidad mental.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bajo	16	40,0	40,0	40,0
	Medio	19	47,5	4,5	87,5
	Alto	5	12,5	12,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

## DISCUSIÓN

El Programa de habilidad mental para mejorar el razonamiento abstracto de los estudiantes de educación primaria de la institución fiscal Ecuador 2020. Se justifica en los ámbitos teórico-prácticos, científicos y metodológicos. En el aspecto teórico abarcó un análisis profundo, proporcionando un soporte vital para la obtención de decisiones para la implementación del programa planteado. En el aspecto práctico, revela aportes relevantes, debido a que por medio del vínculo que se establece entre las variables facilita entablar medidas que colaboren a mejorar un razonamiento abstracto. Asimismo, su aporte científico permite a la institución elaborar oportunamente un programa con las teorías ya confirmadas y adecuarlas en base a metodologías que conlleven a la superación de la problemática, lo que a su vez justificaría el aspecto metodológico de la misma. Sin embargo, se podrán sugerir actividades de éxito que se han realizado en otros países a fin de ponerlas en práctica en el contexto nacional de forma efectiva.

Como parte de los resultados previo al análisis de la situación se evidenció que el nivel en el cual se encuentra el razonamiento abstracto en la Escuela República Argentina se concentra en su mayoría en un nivel medio equivalente al 62.5% de los estudiantes, lo que quiere decir que los mismos no están teniendo una actividad mental en la cual logren enlazar sus ideas pudiendo obtener conclusiones satisfactorias. Estos resultados son similares a lo expuesto por Chulde y Morillo (2012) quienes en su investigación mencionaron que un 58% de los estudiantes no desarrollaron un nivel adecuado de conocimiento abstracto, por otro lado al comparar los resultados obtenidos con lo expuesto por los teóricos Braine & O'Brien ob cit también afirmaron que los estudiantes no están infiriendo de manera correcta para llegar a las conclusiones, las cuales serán influyentes en el proceso de comprensión.

Por otro lado, dentro del análisis de los resultados, se observó que un porcentaje considerable de los estudiantes equivalentes a 42.5% se mantienen en un nivel medio, lo que significa que dichos jóvenes podrían estar teniendo problemas con la realización de cálculos de manera ágil, y no solo en referencia a los cálculos, sino también en interpretación o comprensión, estos resultados son similares a los obtenidos por Bedón y Morocho (2016) quienes en su investigación determinaron que el 76% de los estudiantes mostraron un déficit en su desarrollo de habilidades mentales, debido a las pocas actividades innovadoras y estrategias adecuadas, para motivar, incentivar y promover el pensamiento abstracto en los estudiantes.

Los resultados son contrarios a las habilidades mentales que deberían manejar nuestros alumnos, es por ello que se refiere que las habilidades mentales son un sistema de conocimientos que permite inferir creencias, deseos y sentimientos, los cuales también contribuyen a realizar cálculos de manera rápida. Los resultados nos conllevan a resolver la necesidad de una reconstrucción y revisión del paradigma educativo, sobretodo en esta área de estudio. Y para lo cual se sugiere la implementación en las aulas de clases del Programa de habilidades mentales para mejorar el razonamiento abstracto en la institución.

## CONCLUSIONES

Los discentes de la Escuela República Argentina obtuvieron resultados desfavorables en relación a la variable estudiada, es decir por debajo del nivel medio esperado mostrando un alto déficit en los procesos que realizan de razonamiento abstracto, los mismos que se dan por diferentes motivos, tales como la escasa actividad mental durante el proceso de aprendizaje, prejuicio por el área, poca motivación, entre otros. Cabe señalar que la tercera parte de los discentes lograron obtener nivel alto en las evaluaciones de proceso de razonamiento abstracto. Tales resultados conllevan a la aplicación del Programa de Habilidades Mentales para mejorar el razonamiento abstracto de los estudiantes de séptimo grado de

Educación Primaria de la Escuela República Argentina en Ecuador, en el periodo 2020, el cual consta de diferentes actividades distribuidas en 16 sesiones, que aporta contenidos de estudios, dirigidas al cumplimiento y reforzamiento de dimensiones e indicadores a lograr. Cada actividad corresponde a un contenido matemático diferente. Las sesiones se desarrollan de forma continua, las cuales se miden por las diferentes dimensiones a través de indicadores señalados en el programa.

Con relación a la habilidad mental, se puede lograr extraer como conclusión que los alumnos poseen una acertada capacidad de razonar de manera abstracta, pero se concluyó que la mitad de los estudiantes radican en el nivel medio, obteniéndose de esa manera, que dichos estudiantes al momento de realizar cálculos de manera rápida presenten dificultades o no logren entender, explicar y comprender de manera correcta los diferentes problemas matemáticos que se presentan. De ese modo, no están desempeñándose satisfactoriamente en su quehacer educativo, lo cual se evidencia en su rendimiento académico, inclusive en su cotidianidad.

Por lo tanto, las estrategias didácticas que apliquen los docentes para potenciar las habilidades del pensamiento, deben procurar el desarrollo integral del educando, proveer experiencias de aprendizaje que inviten al estudiante a favorecer las competencias comunicativas para elaborar y reorganizar la información a partir de la observación, deducción, inducción, reflexión, investigación, e interpretación para la toma de decisiones inteligentes, que conlleve a la transformación del contexto mediato e inmediato. Es necesario un cambio paradigmático en la didáctica de la matemática de la escuela primaria; las universidades tienen un papel primordial en los planes de estudio para los formadores, por lo que deberían enfocarse más en potenciar las habilidades de pensamiento, que en los contenidos.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a los directivos de la institución fiscal realizar la aplicación del programa propuesto; ya que posee una estructura organizada de acuerdo a actividades que mejoran las deficiencias encontradas sobre el razonamiento abstracto de los estudiantes.

Se recomienda a los docentes medir el rendimiento de los estudiantes con respecto al razonamiento abstracto, lo cual les servirá para poder cubrir la mayor parte de los puntos críticos en ellos, beneficiándolos, ya que podrán identificar, comparar, clasificar, generar ambientes de concentración a través de esfuerzo mental como a su vez con la interacción con los juegos y la vida cotidiana.

Se sugiere a los directivos de la institución fiscal en estudio, incentivar a los docentes para que puedan generar procesos motivacionales que generen confianza en los estudiantes, al momento de hacer cálculos matemáticos y no sólo con la



aplicación de diferentes estrategias matemáticas, si no con ejercicios que les permitan a los estudiantes poner en práctica sus habilidades mentales constantemente.

Así también, se propone a los docentes de la institución fiscal, generar estrategias guiadas en representaciones gráficas, puesto que esto permitirá a los estudiantes resolver problemas matemáticos y generar una destreza mental, ya que la enseñanza a partir de dichas representaciones ayuda a reflejar cómo piensan, interpretan o analizan entorno a la vida cotidiana. Finalmente, los docentes de la institución fiscal deberían promover dentro de las secciones de clases actividades que permitan procesar la información de manera más ágil pudiendo lograr que los estudiantes solucionen rápida y creativamente, situaciones en el aula de diversas índoles, lo que permitirá mejorar su proceso de adaptación y de pensamiento superior al promedio entre los estudiantes.

## REFERENCIAS

- Bedón, P y Morocho, S. (2016). El razonamiento abstracto en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del 8vo año de educación básica del Liceo Militar. Universidad Técnica Ambato. Recuperado de: [https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/421/browse?type=title&sort\\_by=1&order=ASC&rpp=5&etal=30&null=&starts\\_with=R](https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/421/browse?type=title&sort_by=1&order=ASC&rpp=5&etal=30&null=&starts_with=R)
- Bezanilla, M; Poblete, M; Fernández, D & Arranz, S. (2018). Critical Thinking from the Perspective of University Teachers. Estudios Pedagógicos XLIV; (1):89-113. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v44n1/0718-0705-estped-44-01-00089.pdf>
- Braine, M & O'Brien, D. (1998). The theory of mental-propositional logic: description and illustration, in Mental Logic. Recuperado de: <https://www.routledge.com/Mental-Logic/Braine-O'Brien/p/book/9781138012424>
- Brunner, J. (2000). Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos, estrategias. Recuperado de: <https://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/brunner.pdf>
- Bustingorry, O y Jaramillo, S.(2008). Metacognition: a way towards learning how to learn. Valdivia: Estudios Pedagógicos;34;(1): 187-197. Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-07052008000100011&lng=en&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-07052008000100011&lng=en&nrm=iso)
- Castañeda, J; Centeno, S; Lomelí, L; Lasso, M & Nava, M. (2007). Aprendizaje y desarrollo. Recuperado de: <https://books.google.co.ve/books?id=cSXkRCN-tfIC&pg=PA2&lpg=PA2&dq=CASTA%C3%91EDA,+Juan,+CENTENO,+Sole>



- estudiantes de medicina de pregrado. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/679/67926246004.pdf>
- González, D. (2008). Psicología de la motivación. Psicología de la Ciencia Humana. Recuperado de: [http://newpsi.bvs-psi.org.br/ebooks2010/en/Acervo\\_files/PsicologiadelMotivacion.pdf](http://newpsi.bvs-psi.org.br/ebooks2010/en/Acervo_files/PsicologiadelMotivacion.pdf)
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1958). The growth of logical thinking: From childhood to adolescence. Paris: Apa PsycNet. Recuperado de: <https://doi.org/10.1037/10034-000>
- Medina, M. (2012). Motivación al logro Recuperado de: <https://es.slideshare.net/mileisymedina/motivacion-al-logro-13196077>
- Medina Hidalgo, M.(2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Didáctica y Educación. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6595073.pdf>
- Ortega, M (2018). Aplicación de juegos para mejorar la capacidad de resolución de problemas en estudiantes de segundo grado de educación primaria. Piura. Recuperado de: [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3156/MAE\\_EDUC\\_239.pdf](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3156/MAE_EDUC_239.pdf)
- Ortíz, G. (2010). Habilidades básicas del pensamiento. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/736672.pdf>
- Ospina, J. (2013). La motivación, motor del aprendizaje. Revista Ciencias de la salud. Universidad del Rosario. Colombia. Revista Ciencia Salud. Bogotá; 4 (Especial): 158-160. Recuperado de: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/download/548/472/1916>
- Pecharromán, A; Pérez, Y; Echeverría, M & Postigo, Y. (2005). Aprender a partir de la información gráfica. Aula de Innovación Educativa. Revista Aula de Innovación Educativa. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/a715/431d76d166165cfc32e04e9a330e27>
- Rodríguez, A. (2016). Motivación extrínseca, características y ejemplos. Lifereder. Recuperado de: <https://www.lifereder.com/motivacion-extrinseca>
- Saavedra, D. (2016). Agilidad mental. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/YsabelSaavedra/agilidad-mental-60680369>

- Santrock, J. (2006). Psicología del desarrollo. Recuperado de:  
<http://biblioteca.univalle.edu.ni/files/original/c8979d9282846520c3ae6440a36582c06992f3d8.pdf>
- TERCE. (2016). Informe del Terce. Tercer estudio regional comparativo explicativo de factores asociados. Recuperado de:  
[http://www.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/do\\_3008.pdf](http://www.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/do_3008.pdf)
- Tapia, V. & Luna, J. (2010). Validación de una prueba de habilidades de pensamiento para alumnos de cuarto y quinto de secundaria y primer año de universidad. Revista IIPSI, UNSM, 12(2):17-59. Recuperado de: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion\\_psicologia/v13\\_n2/pdf/a02v13n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v13_n2/pdf/a02v13n2.pdf)
- UNESCO. (2006). Aprender es un juego de niños. Recuperado de:  
<https://es.unesco.org/courier/octubre-2006>
- UNICEF. (2018). Aprendizaje a través del juego. Publicado por UNICEF Sección de Educación, División de Programas 3. Recuperado de: <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>.
- Villarreal, S. (2017). La importancia del razonamiento matemático. Instituto tecnológico de estudios superiores de Monterrey. Milenio 2020. <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/instituto-tecnologico-de-estudios-superiores-de-monterrey/la-importancia-del-razonamiento-logico>
- Yépez, M. (2011). Aproximación a la comprensión del o aprendizaje significativo de David Ausubel. Revista Ciencias de la Educación; 21:43-53. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n37/art03.pdf>