

Percepción del estudiantado preuniversitario de la Universidad de Guayaquil sobre las matemáticas

Raquel Vera-Ortega

Universidad de Guayaquil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9189-238X?lang=en>

raquel.verao@ug.edu.ec

Angel Marcel Plaza Vargas

Universidad de Guayaquil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4617-153X>

angel.plazav@ug.edu.ec

Recibido: 15 de abril de 2024 / Aprobado: 14 de junio de 2024

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo conocer la percepción que tienen sobre las matemáticas los estudiantes inscritos en el preuniversitario de la Universidad de Guayaquil período 2022-2023 CII, para lo cual se tomó como base el trabajo “Percepción de nuestros estudiantes acerca de las matemáticas en la vida diaria” de J. Mulero, L. Segura, J.M. Sepulcre. La metodología utilizada es de tipo descriptiva en donde de una población de 8.500 estudiantes se realizó un muestreo por conveniencia de 471 participantes, a quienes se les aplicó una encuesta con doce preguntas, dando entre los resultados más significativos que más del 50% de los encuestados no disfruta de las matemáticas, pero la consideran necesaria para la vida. La mayoría se autopercibe como bueno en matemáticas, más no excelente ni pésimo; aproximadamente la mitad del estudiantado proviene de hogares en donde a sus progenitores no les gusta las matemáticas; solo el 9% de los encuestados es capaz de resolver problemas

matemáticos con rapidez y facilidad, mientras que el porcentaje restante contestó tener dificultades. Otro punto importante es que el 69% indicó que su actitud a la materia dependía del comportamiento y habilidades del docente a la hora de impartir la materia. Como punto importante cabe señalar que más del 60% de los encuestados proviene de una institución educativa pública.

Palabras clave: matemáticas, percepción, utilidad.

Abstract

The objective of this study is to know the perception that students enrolled in the pre-university program of the University of Guayaquil have about mathematics during the period 2022-2023 CII, for which the work "Perception of our students about mathematics in daily life" by J. Mulero, L. Segura, J.M. Sepulcre. The methodology used is of a descriptive type where a convenience sampling of 471 participants was carried out from a population of 8.500 students to whom a survey with twelve questions was applied, giving among the most significant results that more than 50% of the respondents did not enjoy mathematics, but they consider it necessary for life, the majority perceive themselves as good at mathematics, but neither excellent nor terrible, approximately half of the students come from homes where their parents do not like mathematics, only the 9% of those surveyed are able to solve mathematical problems quickly and easily, while the remaining percentage responded that they have difficulties. Another important point is that 69% indicated that their attitude to the subject depended on the teacher's behavior and skills when teaching the subject. As an important point, it should be noted that more than 60% of those surveyed come from a public educational institution.

Keywords: math, perception, utility.

I. Introducción

Desde tiempos inmemoriales las matemáticas han sido una parte fundamental de la humanidad; desde las antiguas civilizaciones que desarrollaron sistemas numéricos hasta los genios matemáticos que han desentrañado los misterios del universo han hecho uso de estas. Gracias al apogeo tecnológico actual que vive nuestra sociedad las matemáticas han incrementado considerablemente su nivel de significancia, por lo que es de suma importancia que los jóvenes y niños fortalezcan sus habilidades y destrezas en el dominio de la materia. (Guaypatin Pico, et al., 2021).

Cabe destacar que la percepción que los estudiantes tengan sobre las matemáticas juega un papel importante en su desempeño. En una investigación realizada por Smith et al. (2018), se encontró que la autoeficacia matemática, es decir, la creencia de que uno es capaz de tener éxito en matemáticas está estrechamente relacionada con el rendimiento en esta materia. Los estudiantes que poseen una alta autoeficacia matemática tienden a presentar un mejor desempeño en comparación con aquellos que no confían en sus habilidades numéricas.

Por otro lado, según Rodríguez y Luján (2019), la ansiedad matemática es un factor importante que influye en la percepción de los estudiantes sobre las matemáticas. Los estudiantes que experimentan altos niveles de ansiedad suelen tener una percepción negativa de la materia y pueden presentar un rendimiento inferior.

La relación entre la percepción de los estudiantes sobre las matemáticas y su rendimiento también se exploró en un estudio de García et al. (2020). Este estudio encontró que los estudiantes que tienen una actitud positiva hacia las matemáticas suelen obtener calificaciones más altas en comparación con aquellos que tienen una actitud negativa.

Como se mencionó previamente, las matemáticas son la base del desarrollo de la sociedad, por lo que la presente investigación tiene como objetivo conocer ¿Cuál es la percepción que tienen los estudiantes inscritos en el preuniversitario de la Universidad de Guayaquil, período 2022-2023 CII con respecto a las matemáticas?

Los resultados que arroje la investigación serán de gran ayuda a la institución en la toma de decisiones futuras. Cabe destacar que el estudio en mención se encuentra finalizado.

II. Revisión de literatura

La percepción de los estudiantes sobre las matemáticas es un aspecto fundamental en la educación; ya que, como se mencionó con anterioridad, esta puede influir en la motivación y desempeño sobre la materia. A lo largo de los últimos años varios investigadores han abordado este tema, analizando las actitudes, creencias y emo-

ciones de los estudiantes hacia las matemáticas y han encontrado diversos factores que llevan a generar ciertas percepciones, entre los más significativos se encuentran:

Apoyo familiar y educación de calidad

Un estudio realizado por García y Martínez (2019) encontró que el apoyo parental y la calidad de la enseñanza son factores clave que afectan la percepción de los estudiantes sobre las matemáticas. Aquellos que reciben un apoyo sólido en casa y tienen maestros competentes suelen tener una visión más positiva de la materia.

Género y percepción de las matemáticas

El género también desempeña un papel importante en la percepción de las matemáticas. Según una investigación de Pérez y Sánchez (2018), las niñas a menudo tienen una percepción más negativa de las matemáticas en comparación con los niños. Esto puede estar relacionado con estereotipos de género y la falta de modelos a seguir femeninos en el campo de las matemáticas.

Impacto de la tecnología en la percepción de las matemáticas

La tecnología y su incorporación en la enseñanza de las matemáticas también han sido objeto de estudio. López y Rodríguez (2020) examinaron cómo el uso de herramientas tecnológicas puede cambiar la percepción de los estudiantes sobre las matemáticas. Descubrieron que la tecnología puede hacer que las matemáticas sean más accesibles y atractivas para algunos estudiantes, mejorando su percepción general de la materia.

Percepción y rendimiento académico

La percepción de las matemáticas también está relacionada con el rendimiento académico. En un estudio longitudinal realizado por Fernández et al. (2019), se encontró que los estudiantes con una percepción positiva de las matemáticas tienden a tener un mejor desempeño en la materia a lo largo del tiempo.

Situación en Ecuador

La percepción de los estudiantes ecuatorianos sobre las matemáticas es un factor crucial que influye en su desempeño académico. Varios estudios han encontrado que muchos estudiantes tienen una percepción negativa hacia esta materia. Se sienten ansiosos y poco motivados para aprender matemáticas, lo que puede afectar su rendimiento (Paz, 2018).

Además, algunos estudiantes pueden tener estereotipos negativos sobre las matemáticas, como la creencia de que solo es apta para personas con habilidades innatas, lo que limita su confianza en sus propias capacidades (Romero, 2019).

En cuanto al desempeño académico, los resultados en matemáticas de los estudiantes ecuatorianos han sido variados en los últimos años. Según el Informe PISA 2018, que evalúa el rendimiento de los estudiantes a nivel internacional, Ecuador mostró un desempeño promedio en matemáticas, pero aún por debajo del promedio de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (OECD, 2019).

Sin embargo, es importante destacar que hubo una brecha significativa en el desempeño entre estudiantes de áreas urbanas y rurales, lo que resalta la importancia de abordar las disparidades regionales en la educación matemática (Ministerio de Educación de Ecuador, 2019).

Varios factores pueden estar influyendo en la percepción y el desempeño en matemáticas de los estudiantes ecuatorianos. Estos incluyen la calidad de la enseñanza de las matemáticas, la disponibilidad de recursos educativos, la formación de docentes y la relevancia de los contenidos curriculares.

Además, es fundamental abordar la percepción negativa de las matemáticas mediante estrategias pedagógicas que fomenten la confianza y la motivación de los estudiantes, así como la promoción de una cultura positiva hacia esta disciplina (Crespo, 2020).

III. Materiales y métodos

La investigación en cuestión es de tipo descriptiva ya que su proceso se basó en: “la recopilación sistemática y la presentación objetiva de los hechos concernientes a un área o fenómeno, sin que el investigador tenga que manipular, controlar o modificar los mismos” (Hernández Sampieri et al., 2010). Y tomó como base el estudio previo “Percepción de nuestros estudiantes acerca de las matemáticas en la vida diaria” (Mulero J., Segura L., & Sepuclre J., 2019).

En este caso los datos recopilados sin manipular fueron obtenidos de los estudiantes inscritos en el preuniversitario de la Universidad de Guayaquil, período 2022-2023 CII, en donde, de una población de 8.500 se realizó un muestreo por conveniencia a 471 participantes, a quienes se les aplicó una encuesta con doce preguntas, en su mayoría de tipo dicotómicas, las cuales buscan conocer la percepción que estos estudiantes tienen con respecto a la asignatura de matemáticas.

Las preguntas se encuentran representadas en la siguiente tabla:

Tabla 1. Preguntas del cuestionario sobre la percepción que tienen los estudiantes inscritos en el preuniversitario de la Universidad de Guayaquil periodo 2022-2023 CII, con respecto a las matemáticas

Preguntas	Opciones de respuesta				
1. ¿Tipo de unidad educativa de donde proviene?	Pública	Mixta	Privada		
2. ¿Consideras que las matemáticas son útiles para la vida?	Si	No			
3. ¿Consideras que las matemáticas son solo para gente inteligente?	Si	No			
4. ¿Te gustan las matemáticas?	Si	No			
5. Según tu percepción, ¿Cuál es tu nivel de comprensión de las matemáticas?	Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala
6. ¿Te distraes con facilidad durante las clases de matemáticas?	Si	No			
7. ¿A qué le atribuyes la distracción?	Docente no llega al alumnado	Las matemáticas me aburren	Las matemáticas me parecen difíciles		
8. ¿Puedes resolver los problemas matemáticos con rapidez y facilidad?	Si	No	A veces		
9. Si no te salen los ejercicios, ¿buscas otras formas de resolverlos?	Si	No			
10. ¿Dedicas tiempo suficiente para realizar las tareas de matemáticas?	Si	No			
11. ¿A tus padres les gustan las matemáticas?	Si	No			
12. ¿Tu actitud hacia las matemáticas depende de quién sea el profesor?	Si	No			

IV. Resultados y discusión

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes se muestran a través de los siguientes diagramas de sectores:

1. *¿Tipo de unidad educativa de donde proviene?*

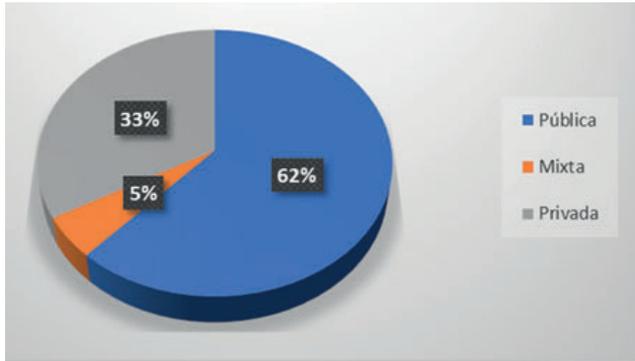


Figura 1. Unidad educativa de procedencia.

Tal como se puede notar en la figura 1, el 62% del alumnado proviene de una institución educativa pública, es decir, más de la mitad.

2. *¿Consideras que las matemáticas son útiles para la vida?*

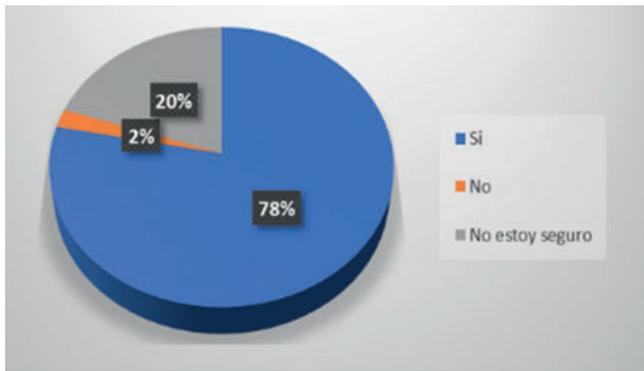


Figura 2. Utilidad de las matemáticas en la vida.

Con respecto a la importancia que los estudiantes les dan a las matemáticas, el 78% considera que esta asignatura sí es importante para la vida diaria.

3. *¿Consideras que las matemáticas son solo para gente inteligente?*

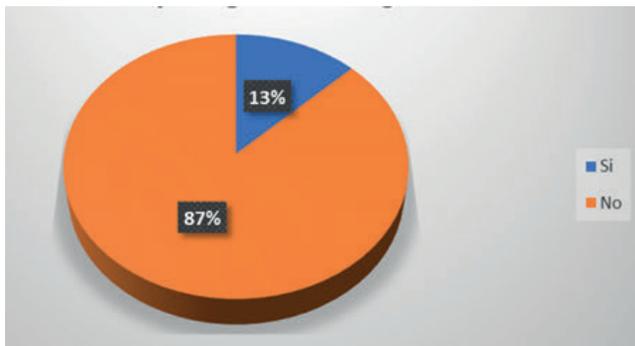
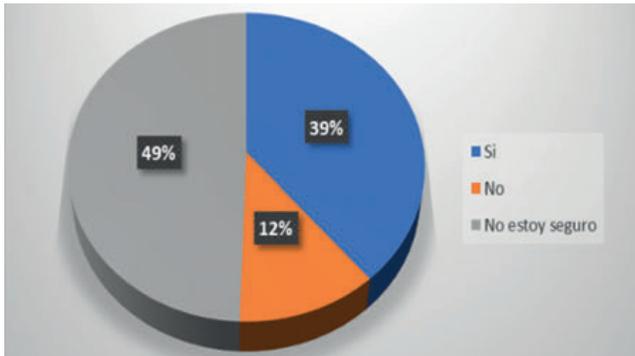


Figura 3. ¿Las matemáticas son solo para gente inteligente?

El 87% de los encuestados, es decir, la gran mayoría considera que las matemáticas no son solo para gente inteligente; mientras que un 13% piensa lo contrario. Habría que indagar en un próximo estudio el porqué de su respuesta.

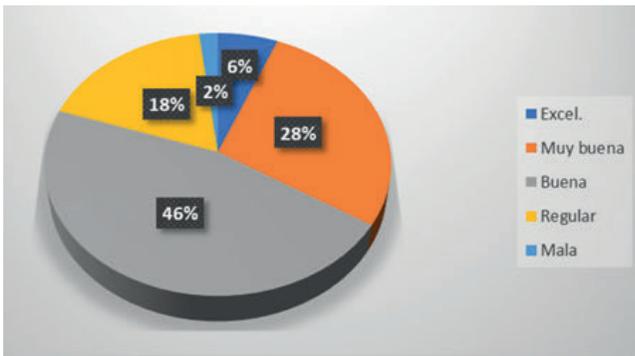
4. *¿Te gustan las matemáticas?*



Esta es una de las preguntas claves del estudio, en donde el 49%, es decir, casi la mitad no está segura si gusta de la materia, un 12% no gusta de la asignatura; dejando un 39% para los que si disfrutaban de las matemáticas.

Figura 4. *¿Te gustan las matemáticas?*

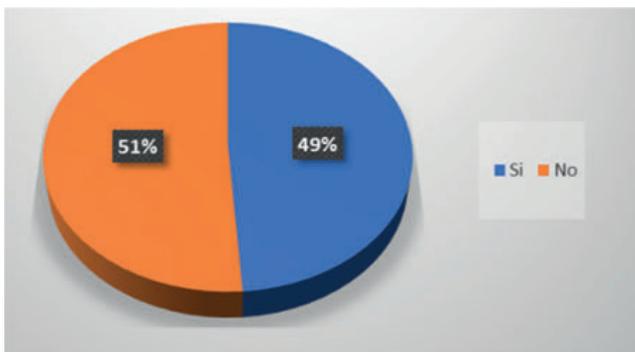
5. *Según tu percepción, ¿Cuál es tu nivel de comprensión de las matemáticas?*



En esta pregunta la mayoría del alumnado contestó que su comprensión de la materia se encuentra en una escala intermedia, puntuando el 46% como bueno y el 28% como muy bueno.

Figura 5. Percepción de comprensión matemática.

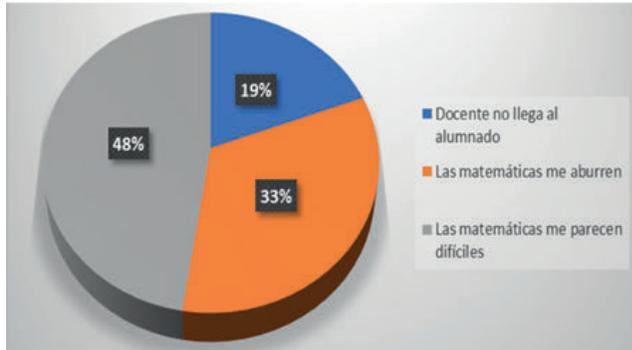
6. *¿Te distraes con facilidad durante las clases de matemáticas?*



En esta pregunta el 49%, es decir, casi la mitad del estudiantado respondió que, si se distrae durante las clases de matemáticas, lo cual es un indicador preocupante.

Figura 6. *¿Te distraes durante las clases de matemáticas?*

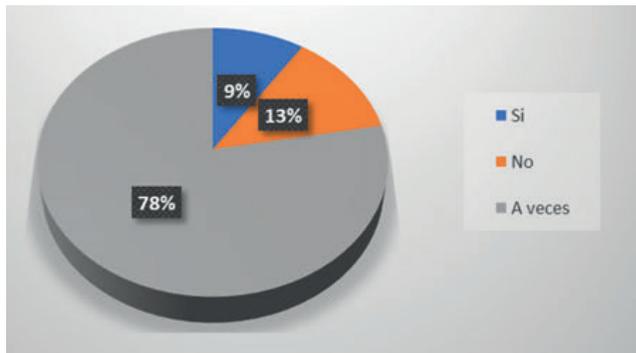
7. *¿A que le atribuyes la distracción?*



Al 48% de los estudiantes las matemáticas les parece difíciles y al 33% le aburren, sin duda alguna estas dos variables causarán la distracción durante la impartición de las clases de matemáticas.

Figura 7. Motivos de distracción durante las clases de matemáticas.

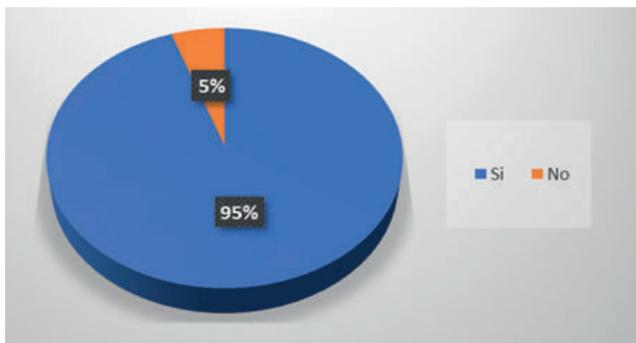
8. *¿Puedes resolver los problemas matemáticos con rapidez y facilidad?*



En esta pregunta el 78% de los estudiantes contestó que a veces, el 13% que no, y tan solo el 9% respondió que pueden resolver problemas matemáticos con rapidez y facilidad.

Figura 8. Resolución matemática.

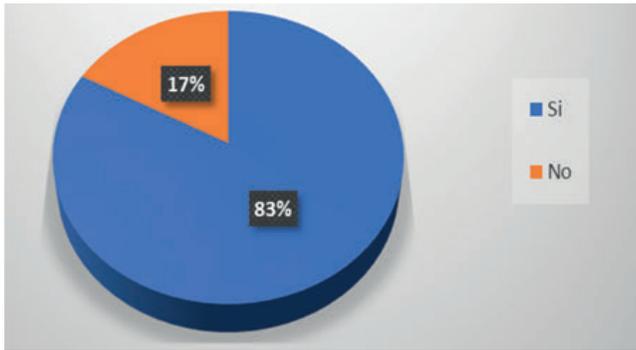
9. *Si no te salen los ejercicios, ¿Buscas otras formas de resolverlos?*



En esta pregunta el 95% del estudiantado respondió afirmativamente, es decir, sí intentan resolver sus tareas.

Figura 9. Alternativas para resolver los ejercicios de matemáticas.

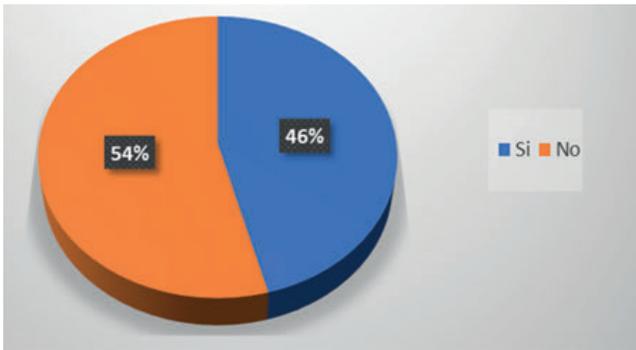
10. *¿Dedicas tiempo suficiente para realizar las tareas de matemáticas?*



Esta pregunta guarda relación con la anterior en lo que respecta a la preocupación que demuestran los estudiantes a la hora de cumplir con sus tareas; en donde el 83% indica que **sí** dedica el tiempo suficiente para realizar las tareas de matemáticas.

Figura 10. Dedicación de tiempo para realizar tareas de matemáticas.

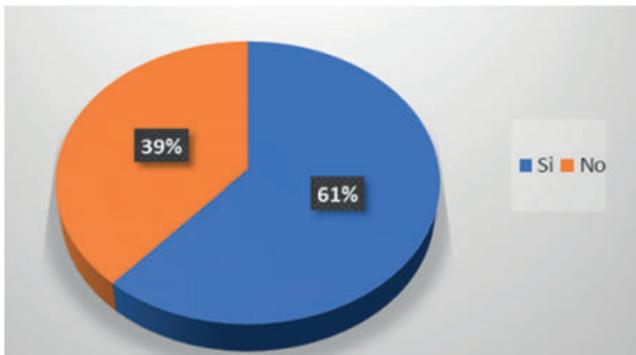
11. *¿A tus padres les gustan las matemáticas?*



Como se puede apreciar en esta pregunta, el 54% de los padres de los estudiantes encuestados no gustan de las matemáticas, es decir, más de la mitad.

Figura 11. ¿A tus padres les gustan las matemáticas?

12. *¿Tu actitud hacia las matemáticas depende de quién sea el profesor?*



La actitud hacia las matemáticas del 61% de los encuestados **sí** depende del profesor, mientras que un 39% se esfuerza sin importar quién imparta la materia.

Figura 12. Actitud hacia las matemáticas.

Interpretación de los resultados

De los 471 estudiantes a los cuales se les aplicó la encuesta el 62% proviene de una institución educativa pública, por lo que es muy probable que gran parte de ellos tengan vacíos en sus conocimientos académicos. Tal como se mencionó anteriormente, la calidad del sistema educativo público ecuatoriano aún es deficiente y esto puede generar conflictos en los estudiantes a la hora de decantarse por las matemáticas.

A pesar de las dificultades del sistema educativo público, el 78% de la totalidad de los encuestados considera que las matemáticas sí son útiles para la vida, mientras que el 87% considera que las matemáticas son para todo tipo de persona y no solo para inteligentes; en cuanto a la pregunta ¿Te gustan las matemáticas? aparece una gran disyuntiva en que solo al 39% de los estudiantes les gusta las matemáticas dejando a un 61% entre a los que les gusta o están en duda, siendo esto un indicador negativo con respecto a la asignatura.

En lo que se refiere a la autopercepción que tiene cada estudiante con respecto a la materia, el 46% de los encuestados consideran que son buenos, el 28% muy buenos; dejando un 18% como regular, un 6% excelente y un 2% malo; esto significa que la mayoría tiene una autopercepción aceptable.

En cuanto a la facilidad con que los encuestados se distraen durante las clases de matemáticas, el 49% admitió distraerse en el transcurso de la clase, entre los distractores propuestos el que mayor peso alcanzó fue que las matemáticas les parecen difíciles y esto tiene sentido al provenir la mayoría de una institución pública y de que a más de la mitad no le gusta la materia, lo cual repercute en la rapidez y facilidad a la hora de resolver problemas matemáticos, en donde solo el 9% indicó que puede hacerlo, mientras el porcentaje restante tiene dificultad. Sin embargo, a pesar de los antecedentes más de la mitad de los estudiantes reveló que hace el esfuerzo por realizar sus tareas y dedica el tiempo suficiente a las mismas.

En lo que respecta a la relación de las matemáticas con el círculo familiar de los participantes, estos revelaron que el 54% de padres no gustan de las matemáticas y, como se indicó al inicio del estudio, el entorno es importante en la percepción que desarrollarán los niños y jóvenes con respecto a las matemáticas. Como último punto, el 61% de los estudiantes admitió que su interés en la materia también dependerá de la actitud del profesor, lo cual es un punto de importancia que el gobierno debe tomar como referencia a la hora de seleccionar y contratar el cuerpo docente.

V. Conclusiones

Como conclusiones se pueden establecer las siguientes:

- A más de la mitad de los encuestados no les gusta las matemáticas, sin embargo, la consideran necesaria para la vida profesional y académica.

- En cuanto a cómo se perciben frente a las matemáticas la mayoría señala encontrarse en un rango intermedio.
- La mayor parte de los encuestados admitió tener problemas para resolver problemas matemáticos, porque encuentran la materia aburrida y difícil.
- Aproximadamente la mitad de los estudiantes indicó que sus padres no gustan de las matemáticas, lo cual como se mostró en la introducción de este artículo afecta a la percepción que los niños desarrollen frente a las matemáticas.
- Como punto final, más de la mitad de los estudiantes indicaron que su actitud hacia las matemáticas dependía de la actitud del profesor, siendo este un punto de suma importancia, ya que se ha demostrado que un mal docente puede causar que un alumno no quiera saber nada más de la materia.

VI. Referencias

- Crespo, M. (2020). Estrategias pedagógicas para mejorar la percepción y el rendimiento en matemáticas en estudiantes ecuatorianos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 14(2), 30-45.
- Fernández, R., et al. (2019). Relación entre la percepción de las matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes de bachillerato: Un estudio longitudinal. *Revista de Psicología y Educación*, 25(2), 123-138.
- García, A. & Martínez, E. (2019). El impacto del apoyo parental y la calidad de la enseñanza en la percepción de las matemáticas en estudiantes de primaria. *Revista de Educación*, 45(2), 203-219.
- García, A., Pérez, B., & Martínez, C. (2020). Actitud hacia las matemáticas y su influencia en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 25(2), 189-202.
- Guaypatin Pico, O. A., Fauta Ramos, S. L., Gálvez Cisneros, X. A., & Montaluis, D. (2021). *La influencia de la matemática en el desarrollo del pensamiento*. Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- López, J. & Rodríguez, C. (2020). Impacto de la tecnología en la percepción de las matemáticas en estudiantes de secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 215-230.
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2019). *Informe PISA 2018 Ecuador*. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/informe-pisa-2018-ecuador/>
- Mulero, J., Segura, L., & Sepulcre, M. (2019). Percepción de nuestros estudiantes acerca de las matemáticas en la vida diaria. *X Jornadas en Redes de Investigación y Docencia Universitaria, Universidad de Alicante*, 2144-2157.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (volume I): What Students Know and Can Do*.

- Recuperado de https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2018-results-volume-i_5f07c754-en
- Paz, D. (2018). Percepciones de los estudiantes sobre las matemáticas en Ecuador. *Revista Observatorio (OBS)*, 12*(1), 33-48.
- Pérez, M. & Sánchez, L. (2018). Género y percepción de las matemáticas: un análisis de las diferencias entre niñas y niños en la educación primaria. *Revista de Psicología Educativa*, 24(1), 45-58.
- Rodríguez, M. & Luján, L. (2019). Matemáticas y ansiedad: efectos en el rendimiento académico. *Revista de Psicología Educativa*, 27(1), 45-58.
- Romero, M. (2019). *Estereotipos de género y su influencia en el rendimiento y la elección de carreras STEM en estudiantes ecuatorianos* [Tesis de maestría, Universidad de Ecuador].
- Smith, J., Doe, J., & Johnson, A. (2018). The relationship between mathematical self-efficacy and academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 43(2), 123-135.