

Relación entre la motivación escolar y el rendimiento académico matemático

Autores: Liliana Coronado Larraga; Luciano Francisco Balderas Ramírez

Resumen

Este artículo analiza la relación entre la motivación para el aprendizaje y el rendimiento académico en el área de matemáticas, en estudiantes de sexto semestre del turno vespertino del CBTis No. 46, en Ciudad Valles, S.L.P. La investigación se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo en un análisis de correlación entre variables. Se aplicó la escala EME-E, para medir los niveles de motivación, y se evaluó el rendimiento académico con base en criterios establecidos por el programa de estudios. Los resultados buscan aportar evidencias que orienten el fortalecimiento de estrategias pedagógicas en el contexto de la Educación Media Superior.

Palabras clave: Aprendizaje de las matemáticas, Educación Media Superior, motivación, rendimiento académico, teorías del aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La motivación en el ámbito educativo es clave para el éxito académico, ya que influye directamente en el rendimiento y la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje. Este estudio, de enfoque cuantitativo, analiza la relación entre motivación académica y rendimiento en matemáticas, utilizando la Escala de Motivación de Logro Escolar (EME-E). Resultados recientes del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) muestran que México se encuentra por debajo del promedio internacional, con un puntaje de 409 en matemáticas, frente a rangos de 482 a 545 en otros países (MEJOREDU, 2020). Según el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), dos de cada tres estudiantes mexicanos no alcanzan el nivel básico en esta materia, y el desempeño ha disminuido en comparación con evaluaciones previas (OCDE, 2023).

En el Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 46 (CBTis No. 46), ubicado en Ciudad Valles, S.L.P., se ha observado que los estudiantes presentan un bajo rendimiento en el área de pensamiento matemático, con promedios de admisión cercanos al 60%. Esta situación se ve agravada por un desinterés generalizado hacia las matemáticas, atribuido a la dificultad en la comprensión de los contenidos, lo que afecta negativamente el rendimiento académico. Durante la práctica docente con estudiantes de sexto semestre del turno vespertino, se detectó baja motivación en clases de matemáticas, evidenciada en la escasa participación, incumplimiento de tareas y distracciones constantes. En este contexto, se plantea investigar si existe una correlación

significativa entre motivación y desempeño académico en dicha área. Se plantean dos hipótesis: la primera, que existe una relación positiva entre la motivación académica y el rendimiento en matemáticas; y la segunda, que dicha relación no es significativa.

El estudio se sustenta en teorías sobre la motivación académica, como la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan, que destacan el papel de la motivación intrínseca en el aprendizaje significativo. El objetivo general del estudio es establecer el nivel de relación entre la motivación para el aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas. Para ello, se plantearon como objetivos específicos: identificar los niveles de motivación mediante un instrumento validado; evaluar el rendimiento académico en pensamiento matemático; y analizar estadísticamente la relación entre ambas variables. Los resultados buscan aportar evidencias que permitan reflexionar, diagnosticar y reorientar la práctica pedagógica con base en estrategias que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este estudio aporta evidencia empírica valiosa sobre la relación entre la motivación académica —medida con la EME— y el rendimiento en matemáticas en un contexto local específico (estudiantes de sexto semestre del turno vespertino del CBTis No. 46, Ciudad Valles, S.L.P.), lo cual refuerza la aplicación de la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan en la educación media superior mexicana y ofrece una base para diseñar estrategias pedagógicas contextualizadas; sin embargo, presenta limitaciones importantes que restringen la generalización de los resultados

(muestra limitada a un turno y plantel, instrumento auto informado susceptible a sesgos, diseño correlacional que impide establecer causalidad, ausencia de control de variables relevantes como contexto familiar o calidad docente y carácter transversal sin seguimiento longitudinal), lo que sugiere la necesidad de replicaciones con muestras más amplias, métodos mixtos o diseños longitudinales que validen y enriquezcan estos hallazgos.

MARCO TEÓRICO

La motivación en el ámbito educativo es un factor determinante para el éxito académico, ya que influye directamente en el rendimiento y la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje. En este contexto, diversas teorías psicológicas han intentado explicar los procesos motivacionales que inciden en el comportamiento estudiantil. La Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (1985, citados por Galindo Cuervo y Vela Palacios, 2020) distingue entre motivación intrínseca, extrínseca y amotivación, proponiendo que la satisfacción de tres necesidades psicológicas básicas—autonomía, competencia y relación—es esencial para el desarrollo de una motivación autodeterminada y, por ende, para un aprendizaje significativo. En el ámbito educativo, esta teoría sugiere que los estudiantes son más propensos a comprometerse con su aprendizaje cuando sienten que tienen control sobre sus acciones, perciben que son competentes en lo que hacen y experimentan relaciones interpersonales positivas. Por otro lado, la Teoría de la Motivación de Logro de McClelland (citada por Padovan, 2020) identifica tres necesidades motivacionales: logro, afiliación y poder. En el contexto escolar,

los estudiantes con una alta necesidad de logro buscan superar desafíos y alcanzar metas académicas, lo que puede traducirse en un mayor rendimiento en áreas como las matemáticas.

La Teoría Ecológica del Desarrollo Humano de Bronfenbrenner (citada por Esteban Guitart et al., 2024) destaca la importancia del contexto en el desarrollo de la motivación. Según esta teoría, los estudiantes están inmersos en una red de interacciones que incluyen la familia, la escuela y otros ambientes sociales, los cuales influyen en su desarrollo y motivación. El apoyo emocional y práctico de la familia puede fomentar la motivación intrínseca al proporcionar un entorno donde los estudiantes se sienten valorados y respaldados.

En el ámbito escolar, la motivación también se ve influida por factores emocionales, cognitivos y sociales. Hernández Sáez (2021) señala que la motivación escolar depende de tres elementos: el componente de valor, que se refiere a la importancia que el estudiante atribuye a una actividad; el componente de expectativa, que evalúa la capacidad percibida por el estudiante para realizar la tarea con éxito; y el componente emocional, que está relacionado con las emociones que el estudiante experimenta durante la actividad. Estos tres elementos interactúan para optimizar la motivación del estudiante y promover un aprendizaje significativo, además, Galindo Cuervo y Vela Palacios (2020) subrayan que la motivación involucra tanto aspectos cognitivos como emocionales, ya que los estudiantes no solo deben tener las capacidades cognitivas necesarias para alcanzar sus metas académicas, sino también factores emocionales como la autoestima, el

interés y el entusiasmo, los cuales influyen en su disposición a participar activamente en el aprendizaje.

En cuanto al entorno escolar, un ambiente positivo que promueva la competencia, la autonomía y las relaciones interpersonales saludables puede mejorar significativamente la motivación de los estudiantes. Acuña et al. (2025) destacan que la forma en que los maestros estructuran las tareas y las expectativas académicas también puede influir en la motivación. Los docentes que aplican un enfoque de aprendizaje constructivista, que permite a los estudiantes explorar y descubrir por sí mismos, tienden a fomentar una mayor motivación intrínseca. La libertad de elección en las tareas es otro indicador de la motivación escolar. Cuando los estudiantes tienen la oportunidad de elegir, sus decisiones reflejan sus intereses y motivaciones. Además, los estudiantes motivados tienden a esforzarse más en alcanzar sus objetivos y en aplicar estrategias efectivas para lograr el éxito académico (Alvarado Azaña et al., 2021).

El rendimiento académico está influido por diversos factores, entre ellos, el entorno escolar y la labor del docente. Moreno Treviño y Cortez Soto (2020) afirman que la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes se logrará cuando los sistemas educativos se comprometan a elevar los estándares de la práctica docente y a proporcionar un entorno adecuado para el aprendizaje. El ambiente familiar también tiene un rol esencial en el desempeño escolar. El apoyo de los padres y la importancia que le otorgan a la educación tienen un impacto significativo en el desarrollo académico de los hijos (Acosta Zabaleta, 2023). La colaboración entre la

familia y la escuela es esencial para garantizar un proceso de aprendizaje integral y efectivo (ANPE, 2021).

En cuanto al área de matemáticas, un enfoque adecuado en su enseñanza puede influir considerablemente en el rendimiento académico. Las matemáticas no solo desarrollan habilidades numéricas, sino también capacidades de razonamiento crítico y resolución de problemas, fundamentales para el crecimiento cognitivo de los estudiantes. El aprendizaje de esta disciplina es clave para el desarrollo científico, tecnológico y económico de cualquier país, ya que representa un pilar en el avance del conocimiento humano y en la solución de problemas complejos aplicables a la vida cotidiana. Los estudiantes que logran dominar las matemáticas fortalecen su pensamiento lógico-deductivo, su pensamiento crítico, la creatividad y una comunicación efectiva. Por ello, es esencial que los docentes estén capacitados y actualizados en metodologías innovadoras que favorezcan una comprensión profunda de los conceptos matemáticos y que, al mismo tiempo, despierten el interés del alumnado en esta disciplina (Pekrun et al., 2025).

METODOLÓGIA

El estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la motivación para el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de nivel medio superior. Se emplea un diseño cuantitativo que permite realizar análisis estadísticos precisos y objetivos, facilitando la identificación de relaciones causales y la generalización de resultados. Se justifica el uso del enfoque

cuantitativo porque permite medir la motivación académica mediante un instrumento validado, lo que garantiza la validez interna y confiabilidad de los datos. Para la recolección de información se utilizan encuestas y cuestionarios, diseñados para obtener datos ordenados y confiables de un grupo específico.

El estudio evalúa cómo la motivación escolar, como variable independiente, impacta el rendimiento académico en matemáticas, la variable dependiente, en alumnos de bachillerato tecnológico, considerando factores de control que puedan influir en esta relación. Los participantes son alumnos que actualmente están inscritos en el bachillerato tecnológico en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios N° 46, dentro del subsistema de DGETI SLP, en Ciudad Valles. Están inscritos en sexto semestre, en el turno vespertino del plantel, y la generación está conformada por 375 estudiantes, cuyas edades se encuentran entre los 17 y 18 años. La mayoría proviene de diversas colonias de la ciudad y solo algunos residen fuera de la ciudad.

Para el muestreo se empleó un método de muestreo probabilístico, lo cual garantiza que todos los individuos de la población tengan la misma posibilidad de ser seleccionados. Este tipo de muestreo es el más adecuado, ya que asegura la representatividad de la muestra obtenida. El tipo de muestreo probabilístico empleado en esta investigación es el muestreo aleatorio estratificado, el cual considera ocho estratos que corresponden a las especialidades que se brindan en el plantel, permitiendo que los estudiantes se agruparan por características comunes dentro de cada especialidad. Cada

estrato operó de manera independiente, y se aplicó el muestreo aleatorio simple para seleccionar los elementos específicos que integrarán la muestra. El tamaño de la muestra fue calculado utilizando las fórmulas proporcionadas por Espinoza (2023), considerando que la población es finita y conocida, en la cual se ingresaron los siguientes datos para el cálculo de la misma: Tamaño de la población: Hace referencia al número total de individuos que son objeto de estudio, en este caso la población está conformada por los alumnos de sexto semestre del turno vespertino, que dan un total de 375.

Margen de error: El cual se encuentra entre el intervalo de 3 y 8%, para esta investigación se seleccionó el 5%.

Nivel de confianza: El cual establece el grado de confiabilidad que tienen los datos que se van a recolectar, el cual es del 95% en relación al margen de error establecido anteriormente.

De acuerdo con estos cálculos, se determinó que el tamaño de la muestra sería de 100 alumnos, seleccionados equitativamente de cada una de las siete especialidades que se ofrecen en el plantel. Esto resultó en la selección de 14 a 15 estudiantes por especialidad, lo que asegura una representación equilibrada de los diferentes grupos. La selección de los alumnos se realizó mediante una tómbola en la cual se escribió el número de lista de cada alumno y se seleccionó la cantidad correspondiente de acuerdo con cada especialidad, garantizando así la aleatoriedad.

El instrumento que se empleó para la recolección de datos es la escala EME-E, una prueba estandarizada, que fue creada

por Vallerand, Blais, Brière y Pelletier, y adaptada y validada en México por Becerra y Morales para medir la motivación hacia la educación. Al ser una prueba estandarizada, se le confiere validez y confiabilidad. Está conformada por 28 ítems que se encuentran subdivididos en seis áreas:

- ▶ Motivación de logro intrínseca al conocimiento (4 ítems)
- ▶ Motivación de logro intrínseca a las metas (4 ítems)
- ▶ Motivación de logro intrínseca a las experiencias estimulantes (4 ítems)
- ▶ Motivación de logro extrínseca, regulación introyectada (4 ítems)
- ▶ Motivación de logro extrínseca, regulación identificada (4 ítems)
- ▶ Motivación de logro extrínseca, regulación externa (4 ítems)
- ▶ Amotivación (4 ítems)

Para la valoración de cada ítem se utilizó una escala Likert, la cual mide el nivel de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones presentadas. Los valores numéricos establecidos para esta escala son los siguientes:

- ▶ Totalmente en desacuerdo: 1
- ▶ Casi en desacuerdo: 2
- ▶ De acuerdo: 3
- ▶ Casi de acuerdo: 4
- ▶ Totalmente de acuerdo: 5

La medición del rendimiento académico en los alumnos se basó en tres criterios establecidos en el programa de estudios del componente básico del marco curricular común de la Educación Media Superior:

- ▶ Realización de ejercicios en clase

- ▶ Autonomía en la comprensión y solución de ejercicios
- ▶ Actitud hacia la clase de Matemáticas

Estos criterios fueron evaluados a través de listas de observación y la guía de observación elaboradas según los estándares establecidos en el programa educativo. Este enfoque permite realizar una evaluación formativa, que será parte de la calificación final del estudiante en el área de Matemáticas.

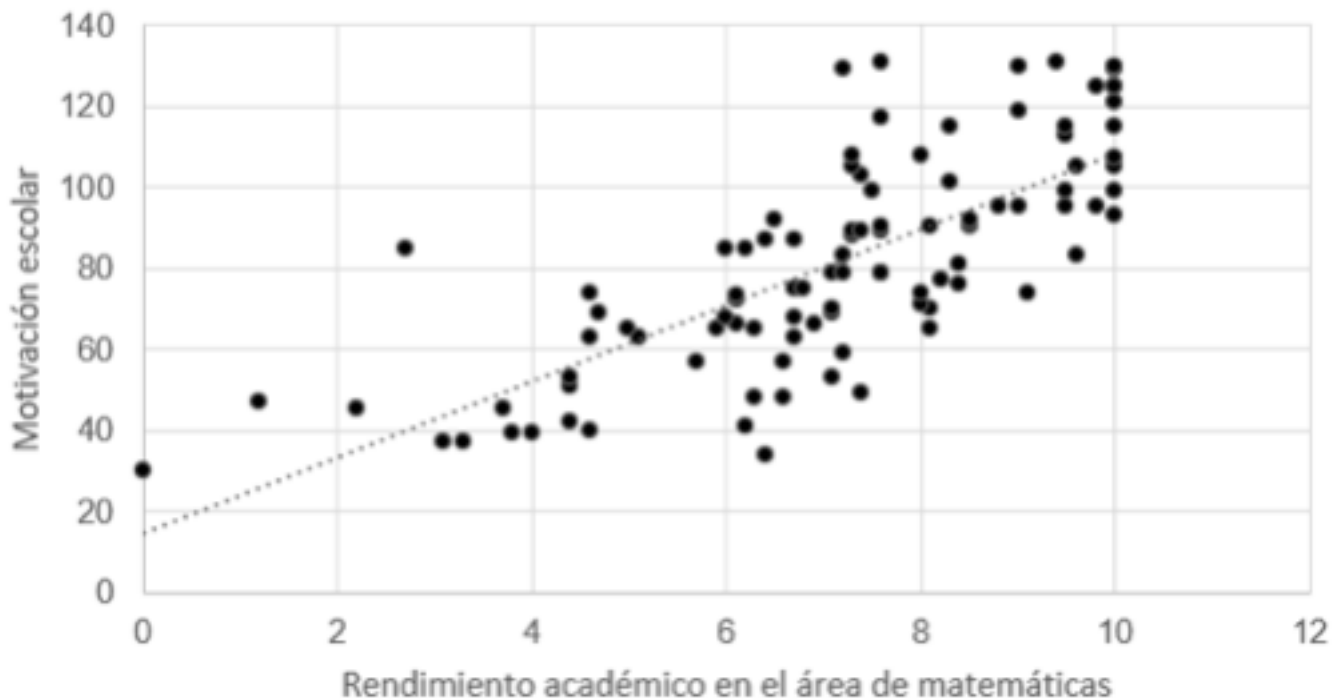
La Dirección del plantel fue informada y autorizó la aplicación de las encuestas a los alumnos de sexto semestre del turno vespertino. Además, se acordó que los resultados de la investigación se utilizarán para establecer una estrategia de mejora, o bien, para iniciar una nueva investigación, con el fin de continuar mejorando el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemáticas. Una vez recolectados los datos de ambas variables en estudio, se analizaron mediante la aplicación de la fórmula de correlación de Pearson. El coeficiente de correlación de Pearson oscila entre -1 y 1. Cuando el resultado es menor a cero indica una correlación negativa, es decir, que las variables presentan una correlación en sentido inverso. Si el resultado es mayor a cero indica una correlación positiva, en este caso las variables están asociadas en sentido directo. Cuanto más cercano sea el resultado a 1 o -1, el grado de correlación es mayor y perfecto, en cambio, cuando más se acerque a 0, indica la inexistencia de una relación entre variables.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

A modo de resultado global de la aplicación de la escala EME-E se ha encontrado entre la

muestra de alumnos estudio que 15 alumnos (15%) presentan un alto grado de motivación, 17 alumnos (17%) un grado medio alto de motivación, 32 alumnos (32%) un grado medio de motivación, 22 alumnos (22%) un grado medio bajo de motivación y 14 alumnos (14%) un grado bajo de motivación. De acuerdo a estos resultados se reconoce la ausencia de una alta motivación en los alumnos, en donde la media aritmética se encuentra en el rango de motivación medio. Al estudiar los resultados de la variable rendimiento académico en el área de matemáticas, en donde se obtiene una media aritmética de los alumnos objeto de estudio, la cual se encuentra entre el rango de 0 a 10, dando como resultado 7.13 como media aritmética. Se procede a analizar el propósito de esta investigación a través de la fórmula de correlación de Pearson, en la cual se calcula el valor del coeficiente de correlación (r), dando como resultado $r = 0.77$. El valor del coeficiente de correlación de Pearson indica que existe una correlación positiva y cercana a 1, es decir, que, a mayor motivación para el aprendizaje, mayor será el rendimiento académico en el área de matemáticas en los alumnos, por lo cual, se afirma la hipótesis planteada, la cual refiere que la motivación escolar influye favorablemente en el rendimiento académico en el área de las matemáticas en los alumnos.

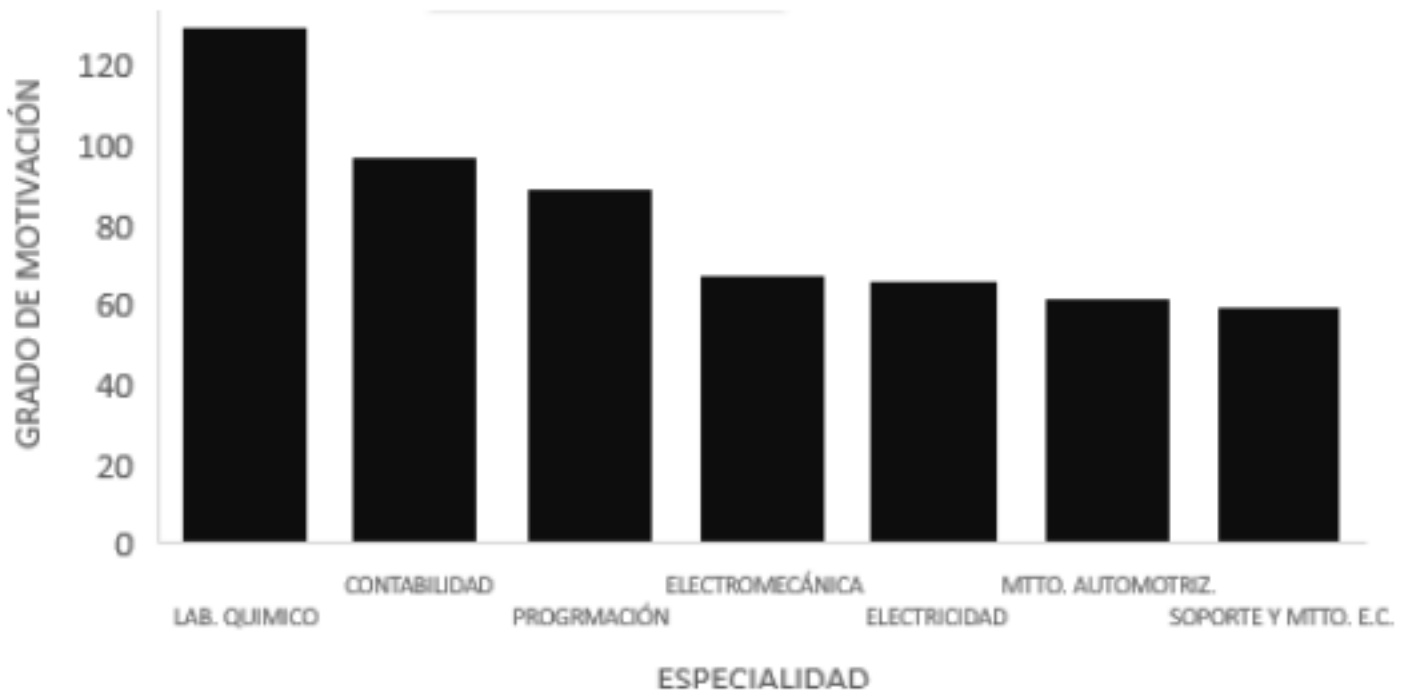
Gráfica 1. Correlación entre motivación escolar y rendimiento académico en el área de matemáticas.



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica de dispersión (Gráfica 1) se observa el comportamiento de los datos analizados mediante correlación. La mayoría de los puntos se agrupan alrededor de una recta con pendiente positiva, lo que indica que los alumnos con menor motivación escolar tienden a tener un bajo rendimiento en matemáticas, mientras que, al aumentar la motivación, también mejora su rendimiento académico. Aunque los puntos no están perfectamente alineados, el coeficiente de correlación de 0.77 refleja una influencia considerable de la motivación en el rendimiento, aunque no sea el único factor implicado, además, se analizó el grado de motivación según la especialidad de los alumnos para identificar posibles variaciones en los resultados. Para ello, se utilizaron los valores cuantitativos de la escala Likert previamente mencionada. Este análisis se representa mediante un gráfico de barras.

Gráfica 2. Grado de motivación por especialidad



Fuente: elaboración propia.

Para un mejor manejo e interpretación de los datos obtenidos, se organiza la información en siete grupos, de acuerdo a la especialidad en la que se encuentran los alumnos. En la gráfica 2 se muestran los resultados del grado de motivación por especialidad, en donde se observa que las especialidades con menor grado de motivación escolar son las de Electromecánica, Electricidad, Mantenimiento automotriz y Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo, mismas especialidades que presentaron una media aritmética menor en referencia al rendimiento académico en el área de matemáticas.

A continuación, se presenta la tabla 1, en la cual se expresan los resultados obtenidos

en referencia a la media aritmética de los seis niveles de amotivación y motivación que conforman la escala EME-E.

Tabla 1. Amotivación y motivación de la escala EME-E

| | Media |
|----------------------------------------------------------------|--------------|
| Amotivación | 2.63 |
| Motivación de logro extrínseca, regulación externa | 3.89 |
| Motivación de logro extrínseca, regulación introyectada | 3.78 |
| Motivación de logro extrínseca, regulación identificada | 3.58 |
| Motivación de logro intrínseca al conocimiento | 2.81 |
| Motivación de logro intrínseca a las metas | 2.96 |

Fuente: elaboración propia.

Al analizar los resultados, se observa una clara predominancia de la motivación extrínseca, especialmente en su forma más externa (regulación externa: 3.89) e introyectada (3.78). Esto indica que los estudiantes están más motivados por recompensas, reconocimiento o presión social e interna que por el deseo personal de aprender. La motivación intrínseca, tanto al conocimiento (2.81) como a las metas (2.96), se encuentra en niveles bajos a moderados, lo que sugiere poco disfrute o interés genuino por el aprendizaje, un aspecto que requiere atención dado que la motivación intrínseca se asocia con mayor bienestar y persistencia escolar.

La amotivación presenta un valor elevado (3.56), lo que indica posibles sentimientos de frustración, desconexión o falta de sentido hacia la actividad académica, aunque persista el esfuerzo por razones externas. Esto puede reflejar una falta de claridad sobre los beneficios personales del estudio o ausencia de satisfacción en el proceso. En cuanto al rendimiento académico en matemáticas, se evaluaron tres aspectos: realización de ejercicios en clase, autonomía en la comprensión y solución de ejercicios, y actitud hacia la asignatura. Estas evaluaciones, integradas en un resultado numérico conforme al sistema educativo, se realizaron mediante rúbricas y listas de cotejo previamente utilizadas.

Tabla 2. Resultados de la variable de rendimiento académico

| | Media |
|------------------------------------------------------|-------|
| Realización de ejercicios en clase | 8.19 |
| Autonomía en la comprensión y solución de ejercicios | 6.12 |
| Actitud en clase | 7.08 |

Fuente: elaboración propia.

La tabla muestra que los alumnos tienen una actitud positiva en clase y son constantes en la realización de ejercicios, lo que refleja compromiso con la materia, al menos en el aspecto práctico. Sin embargo, la puntuación más baja corresponde a la autonomía (6.12), lo que sugiere que muchos estudiantes aún dependen de ayuda externa para resolver ejercicios, posiblemente por falta de confianza en sus habilidades o por requerir más práctica para desarrollar comprensión independiente. Aunque el buen desempeño en ejercicios indica que están aprendiendo y aplicando los conceptos, aún necesitan fortalecer su capacidad de trabajo autónomo fuera del entorno del aula. Estos resultados invitan a reflexionar sobre qué estrategias pueden fortalecer la motivación, especialmente la extrínseca, y así mejorar la confianza y autonomía de los estudiantes en sus actividades escolares.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la muestra nos indican que existe una relación positiva y significativa entre las variables estudiadas, motivación escolar y rendimiento académico en el área de las matemáticas, la motivación escolar influye considerablemente en su

desempeño. A pesar de que esa motivación proviene de factores externos más que de un impulso interno, su presencia se encuentra positivamente correlacionada, lo que da lugar a validar nuestra hipótesis inicial. En este sentido, es importante no perder de vista que los contextos en los que se desenvuelven los estudiantes de bachillerato, asociados a su edad cronológica, son muy susceptibles a las opiniones, estereotipos y presiones sociales que deben cumplir para ser aceptados. Esto provoca que a menudo pierdan el enfoque en el ámbito escolar, ya que no lo consideran relevante en esa etapa de su vida para alcanzar la deseada integración social. Así, se podría entender por qué la motivación extrínseca predomina en esta investigación.

Es relevante mencionar que, al analizar el grado de motivación por especialidad, nos encontramos con que, las especialidades con mayor grado de motivación son aquellas que son más solicitadas en el plantel, mientras que las que presentan menor grado, son aquellas que, en ocasiones no cubren el mínimo de alumnos solicitado y se reubica a aquellos alumnos que no lograron un lugar en las especialidades más solicitadas. Lo anterior puede influir considerablemente en los resultados de motivación, ya que,

desde un inicio se encuentran fuera de la especialidad deseada.

En los hallazgos destacan la importancia de los contextos familiares, sociales y escolares como fuentes de motivación. Las interacciones en estos entornos juegan un papel fundamental para fomentar un nivel suficiente de motivación extrínseca. La amotivación presente en algunos alumnos puede deberse a que, muchos de ellos necesitan trabajar a temprana edad para poder sostenerse económicamente, y por ello pierden el interés en estudiar, en ocasiones optan por dejar de estudiar e introducirse completamente al campo laboral sin haber concluido sus estudios de formación básica.

Con base en los resultados se pueden tomar acciones en beneficio de la Educación Media Superior en los estudiantes, hoy en día, las matemáticas son primordiales para el desarrollo personal, local, económico, tecnológico, entre otros. Las políticas educativas deben basarse en estudios verídicos para crear estrategias que potencien no solo la motivación extrínseca, sino también la intrínseca en los alumnos, la puesta en marcha de programas que integren diversos tipos de motivación puede ser útil para mejorar no solo el rendimiento académico, sino también para promover un aprendizaje más profundo y sostenible. La conexión positiva entre la motivación escolar y el rendimiento académico queda demostrada, destacando la importancia de adoptar un enfoque multidimensional al analizar el aprendizaje, que considere tanto la motivación como otros factores relacionados con el contexto del estudiante.

Estos resultados nos abren un panorama

muy amplio de estudio, ya que, es de gran importancia investigar qué factores son los que causan los niveles bajos de motivación, o bien, que estrategias se pueden implementar para motivar a alumnos adolescentes, así como los métodos de enseñanza, recursos educativos, apoyo emocional adecuado y estilos de aprendizaje.

Se concluye que, si bien la motivación es un factor que está presente y tiene una influencia positiva en los rendimientos académicos en el área de matemáticas en los estudiantes, no representa en su totalidad la correlación con el rendimiento académico, siendo el grado de correlación de 0.77, ese grado de correlación faltante, puede abarcar un sin número de factores que estén relacionados directamente con el rendimiento académico de los estudiantes, por lo cual sería conveniente analizar cuáles son esos factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos, teniendo así un panorama más completo para la posterior creación de un plan de acción que contribuya a mejorar los logros académicos en matemáticas.

Es importante reconocer las limitaciones del presente estudio para contextualizar adecuadamente los hallazgos. En primer lugar, la muestra estuvo conformada únicamente por estudiantes del sexto semestre del turno vespertino del CBTis No. 46 en Ciudad Valles, lo que restringe la posibilidad de generalizar los resultados a otros contextos educativos o niveles escolares. Además, se empleó un diseño correlacional de corte transversal, el cual impide establecer relaciones de causalidad entre las variables estudiadas. Otro aspecto a considerar es el uso de un instrumento de autoinforme (la escala EME-E), que puede

estar sujeto a sesgos de deseabilidad social o falta de introspección por parte de los participantes. Asimismo, no se controlaron otras variables externas que podrían influir en el rendimiento académico, como el contexto familiar, la calidad de la enseñanza o las condiciones socioeconómicas. Estos límites deben ser considerados al momento de interpretar los resultados y proponer recomendaciones.

A partir de estos hallazgos, se abre un campo amplio de investigación para explorar más a fondo la relación entre motivación y rendimiento académico. Sería pertinente realizar estudios longitudinales que permitan observar cómo evoluciona la motivación a lo largo del tiempo y su impacto sostenido en el desempeño escolar. Asimismo, se recomienda incorporar metodologías mixtas que integren técnicas cualitativas para profundizar en las percepciones, emociones y contextos personales de los estudiantes que influyen en su motivación. También sería valioso comparar grupos de diferentes planteles, turnos o regiones, con el fin de identificar patrones comunes o divergentes en distintos contextos educativos. Finalmente, futuras investigaciones podrían centrarse en evaluar la eficacia de intervenciones pedagógicas específicas diseñadas para fomentar la motivación intrínseca, así como su impacto directo en el rendimiento en matemáticas y otras áreas del conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta Zabaleta, M. (2023). Influencia del apoyo familiar en el rendimiento escolar de estudiantes colombianos de educación primaria [Tesis de pregrado, Universidad EAD]. Repositorio de la Universidad EAD. https://21155268.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/21155268/sitio_ead/repositorio-tesis/MARIAJOSEACOSTAZABALETA.pdf

Acuña D., Lapo J., Poveda F. & Romero E. (2025). La motivación por aprender y su efecto en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica superior. *Reincisol*, 4(7), pp. 549-573. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)549-573](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)549-573)

Alvarado Azaña G.E., Alarcón Anco E., Flores de la Cruz R., Heyden N., & Ramírez Heredia R. (2021). Estrategias de aprendizaje y la motivación de logro de los estudiantes del 2do ciclo de la Universidad Nacional del Callao, Lima. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*. 8(3), 00017. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i3.2637>

ANPE. (2021, 18 de octubre). La importancia de la colaboración entre padres y escuela para conseguir el éxito educativo. <https://www.anpe.es/notices/19656/La-importancia-de-la-colaboraci%C3%B3n-entre-padres-y-escuela-para-conseguir-el-%C3%A9xito-educativo>

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2020). *Repensar la evaluación para la mejora educativa: Resultados de México en PISA 2018*. México.

Espinoza, J. (2023). *Probabilidad y Estadística*. Delta.

- Galindo Cuervo, N. F., & Vela Palacios, J. F. (2020). Motivación académica en tiempos de COVID-19, de estudiantes vinculados a universidades de Villavicencio: A partir de la teoría de Deci y Ryan [Trabajo de grado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional Universidad Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/32001/2021jaimevela1.pdf>
- Guerri, M. (2024). Las diferencias entre la motivación intrínseca y la motivación extrínseca. Psicoactiva. <https://www.psycoactiva.com/blog/las-diferencias-la-motivacion-intrinseca-la-motivacion-extrinseca/>
- Hernández Sáez S. (2021). Relación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico: una revisión sistemática [Trabajo fin de Máster, Universidad de Almería]. <https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/13764/SAEZ%20HERNANDEZ,%20SIMON.pdf?sequence=1>
- Instituto Ananda. (s.f.). Teorías de la motivación, historia y evolución. <https://institutoananda.es/teorias-de-la-motivacion-historia-y-evolucion/>
- Justiniano Flores, R. J. & Cancino Cotrina, D. M. (2024). La motivación en el aprendizaje durante la última década. Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación, 8(32), 380–392. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.730>
- Madero Gómez, S. (2023). Percepción de la jerarquía de necesidades de Maslow y su relación con los factores de atracción y retención del talento humano. Contaduría y administración, 68(1), 235-259. The achieving society. Princeton University Press.
- Manjarrez Fuentes, N. N., Boza Valle, J. A., & Mendoza Vargas, E. Y. (2020). La motivación en el desempeño laboral de los empleados de los hoteles en el cantón Quevedo, Ecuador. Universidad y Sociedad, 11(5), 359-365.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). Motivation and Learning. In Motivation in Education: Theory, Research, and Applications (pp. 1-28). Pearson Education.
- Moreno Treviño, J. O., & Cortez Soto, S. N. (2020). Rendimiento académico y habilidades de estudiantes en escuelas públicas y privadas: Evidencia de los determinantes de las brechas en aprendizaje para México. Revista de Economía, 37(95), 73-106. <https://doi.org/10.33937/reveco.2020.148>
- OCDE. (2023). Resultados de PISA 2022: México. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2022-Mexico.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022). PISA 2015: Resultados. <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2022-Mexico-ESP.pdf>
- Padovan, I. (2020). Teorías de la motivación. Aplicación práctica [Tesis universitaria, Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de ciencias económicas]. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/15664/teorias-de-la-motivacin.-aplicacin-prctica.pdf
- Pekrun, R., Schukajlow, S., & Rakoczy, K. (2025). Emotions in mathematics learning: A systematic review and meta-analysis. ZDM Mathematics Education. <https://doi.org/10.1007/s11219-025-10000-0>

org/10.1007/s11858-025-01651-w

Ronquillo M. G., De Mora L.E., Bohórquez M. A. & Padilla P.J. (2023). Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. *Journal of Science and Research*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10420471>