



Revista Electrónica de Psicología Iztacala



Universidad Nacional Autónoma de México

Vol. 28 No. 1

Marzo de 2025

PENSAMIENTO MATEMÁTICO DEL EXANI-2 EN ASPIRANTES A LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

David de Jesús Santoyo Manzanilla¹, Rogelio Daniel Bote Caamal², Alba Rosa Rivera de la Rosa³ y Rafael Ortiz Pech⁴
Facultad de Economía
Universidad Autónoma de Yucatán

RESUMEN

Se plantea la problemática de que existe un bajo nivel de desempeño en matemáticas por parte de los aspirantes a los programas de licenciatura de la Universidad Autónoma de Yucatán, y esto se refleja en su desempeño en materias relacionadas con la estadística o la investigación. Bajo esta premisa, se tomó el total de aspirantes de la licenciatura del ciclo escolar 2023–2024 y se generó un modelo que permita explicar cómo el pensamiento matemático es un buen indicador de la prueba global del EXANI-2 y de ser seleccionado para ingresar en un programa de licenciatura. Posterior a ello, se tomó la media global del índice de pensamiento matemático y se realizó una tabla cruzada para saber la prevalencia de personas que fueron seleccionadas pero que tienen un índice de pensamiento matemático inferior a la media. Los resultados indican que el índice de

¹ Profesor investigador de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Yucatán. Campus de Ciencias Sociales, Económico-Administrativas y Humanidades, Km 1, carretera Mérida-Tizimín. Teléfono: (999)9830362 Ext 73127. Correos electrónicos: david.santoyo@correo.uady.mx

² Profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán. Campus de Ciencias Exactas e Ingenierías. Av. Industrias No Contaminantes por Anillo Periférico Norte S/N., C.P. 97302, Apartado Postal núm. 150 Cordemex. Teléfono 9999 30 05 50. Mérida, Yucatán, México. Correo electrónico: daniel.bote@correo.uady.mx

³ Profesora investigadora de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Yucatán. Campus de Ciencias Sociales, Económico-Administrativas y Humanidades, Km 1, carretera Mérida-Tizimín. Teléfono: (999)9830362 Ext 73128. Correos electrónicos: alba.rivera@correo.uady.mx

⁴ Profesor investigador de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Yucatán. Campus de Ciencias Sociales, Económico-Administrativas y Humanidades, Km 1, carretera Mérida-Tizimín. Teléfono: (999)9830362 Ext 73126. Correos electrónicos: rafael.ortiz@correo.uady.mx

pensamiento matemático es un buen predictor de la puntuación global y, por ende, del proceso de selección de aspirantes. Se pudo observar también que el 70.40% de los aspirantes seleccionados tienen un bajo índice de pensamiento matemático.

Palabras clave: Razonamiento matemático, educación superior, examen de admisión, matemáticas.

MATHEMATICAL THINKING OF THE EXANI-2 IN APPLICANTS TO THE AUTONOMOUS UNIVERSITY OF YUCATAN

ABSTRACT

The problem arises that there is a low level of performance in mathematics on the part of applicants to the degree programs of the Autonomous University of Yucatán, and this is reflected in their performance in subjects related to statistics or research. Under this premise, the total number of bachelor's candidates for the 2023–2024 school year was taken and a model was generated that explains how mathematical thinking is a good indicator of the EXANI-2 global test and of being selected to enter a bachelor's program. After that, the global average of the mathematical thinking index was taken and a cross table was made to find out the prevalence of people who were selected but who have a mathematical thinking index below the average. The results indicate that the mathematical thinking index is a good predictor of the overall score and, therefore, of the applicant selection process. It was also observed that 70.40% of the selected applicants have a low rate of mathematical thinking.

Keywords: Mathematical reasoning, higher education, entrance examination, mathematics.

El EXANI-2 (Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior) es un examen utilizado en México para evaluar las habilidades y conocimientos de los estudiantes que desean ingresar a la educación superior, especialmente en las universidades públicas. Se considera un requisito fundamental para ingresar a muchas instituciones de educación superior en México, especialmente aquellas que forman parte del Sistema de Universidades Públicas. Sirve como un filtro para seleccionar a los estudiantes más preparados y con mayor capacidad para enfrentar los retos académicos de la educación superior.

El EXANI-2 es una prueba elaborada por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL), como una herramienta clave en su proceso de

admisión para programas de licenciatura. Este examen evalúa habilidades y conocimientos de los aspirantes, proporcionando un puntaje que las universidades públicas consideran relevantes para determinar la admisión

Dicho examen mide una variedad de competencias, como razonamiento matemático, comprensión de lectura, y habilidades en áreas de ciencias sociales y naturales. Esto permite obtener una evaluación objetiva y estandarizada del nivel académico de los aspirantes. Al ser un examen nacional, el EXANI-2 brinda una oportunidad igualitaria para todos los estudiantes, independientemente de su origen o región, para acceder a las mismas oportunidades en términos de admisión a universidades públicas de calidad.

Los resultados del EXANI-2 ayudan a las autoridades educativas a identificar áreas en las que los estudiantes pueden necesitar mayor apoyo, lo que permite diseñar programas de formación y políticas públicas enfocadas en mejorar la educación básica y media superior en el país. Aunque no garantiza el ingreso a todas las universidades, el EXANI-2 sirve como una preparación importante para los estudiantes al enfrentarse a los estándares académicos requeridos para continuar con su formación universitaria.

El EXANI-2 es una herramienta crucial en el sistema educativo mexicano, tanto para los estudiantes que buscan acceder a la educación superior como para las instituciones educativas y las autoridades que desean asegurar la calidad del acceso a la educación en México.

En México, en el 2018, fue presentado por un total de 772,524 candidatos en todo el país. Si tenemos en cuenta que en ese mismo año se recibieron un total de 2,169,817 solicitudes de ingreso a nivel licenciatura (ANUIES, 2019), los que tomaron el EXANI-II representaron el 35% de esas solicitudes (Ceneval, 2019). Al cubrir la evaluación del pensamiento matemático, la estructura del lenguaje y la comprensión lectora, el EXANI-2 se convierte en un vehículo predictivo para evaluar el potencial de los solicitantes como futuros estudiantes de educación superior.

En México existe un problema de conocimiento matemático en sus estudiantes. Se han realizado varios estudios sobre el conocimiento de las matemáticas para ingresar a las universidades en México. Estos estudios muestran que los

estudiantes mexicanos tienen un nivel de matemáticas que es, en general, insuficiente. Los estudiantes presentan dificultades en conceptos básicos, como operaciones con números, resolución de problemas y razonamiento matemático (Castillo Sánchez, et al., 2020).

Castorena (2015) analiza el nivel de matemáticas de los estudiantes que ingresan a las universidades en México. Los resultados del estudio muestran que el 70% de los estudiantes tienen problemas en matemáticas. Los errores más comunes son la falta de comprensión de conceptos básicos, las dificultades en resolución de problemas y la falta de razonamiento matemático.

Sánchez Díaz (2020) analizó los resultados de una prueba de matemáticas aplicada a 1,054 estudiantes de primer ingreso del Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara de todas las carreras y semestres, y encontró que los conocimientos de matemáticas de los estudiantes de nuevo ingreso eran bajos y que existe una variación en los resultados de los estudiantes, según su carrera.

La importancia del pensamiento matemático radica en dos principales aspectos: primero, los estudiantes con un buen pensamiento matemático tienen más confianza en sus habilidades matemáticas y en su capacidad para aprender un razonamiento lógico y numérico; segundo, genera en los estudiantes universitarios un pensamiento crítico, una mayor habilidad para comprender conceptos matemáticos, identificar patrones y resolver problemas (Campos-Fabian, 2020; Pratama, 2020; Pushkin, 2007; Setiana y Purwoko 2021).

Los estudiantes que aspiran a ingresar a la universidad tienen desde el bachillerato una baja calidad de formación en matemáticas. El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2018) menciona que el 52% de los estudiantes de bachillerato en México tiene problemas en matemáticas. Asimismo, el Centro de Investigación y Desarrollo en Educación Superior (CIDE), en 2022, encontró que el 40% de los estudiantes de bachillerato en México tienen problemas en matemáticas. La Universidad Autónoma de Yucatán es una de las universidades del país que usa la prueba del EXANI 2 para la selección de ingreso a todas sus licenciaturas. Pese a que el EXANI 2 es una prueba confiable y que tiene una validez de contenido razonable, su validez predictiva es más modesta (Hernández-Hernández y

Martínez-Hernández, 2023; Tapasco Alzate, et al., 2016). No obstante, en muchas de estas investigaciones las puntuaciones que sirven de validez de la prueba son comparadas o relacionadas solo con el desempeño de los estudiantes durante el primer año de la universidad.

En años recientes, la UADY ha implementado estrategias para mejorar la equidad y transparencia en su proceso de selección. Por ejemplo, ha ofrecido cursos propedéuticos y materiales de estudio para preparar a los aspirantes para el EXANI-2, buscando nivelar oportunidades entre los postulantes. Además, la universidad ha revisado periódicamente sus criterios de admisión para alinearlos con las necesidades regionales y las demandas del mercado laboral, asegurando que el uso del EXANI-2 se adapte a sus objetivos institucionales.

Es importante destacar que la UADY complementa los resultados del EXANI-2 con otros factores, como el promedio de bachillerato y, en algunos casos, entrevistas o pruebas adicionales específicas para ciertos programas académicos. Esta combinación de criterios busca seleccionar a estudiantes con el perfil más adecuado para cada carrera, promoviendo tanto la excelencia académica como la inclusión.

El EXANI-2 ha sido una herramienta fundamental en la UADY para evaluar de manera estandarizada las competencias de los aspirantes, permitiendo a esta Universidad mantener procesos de admisión justos y alineados con sus objetivos educativos y sociales.

Otros autores han demostrado cómo el EXANI-2 tiene validez predictiva y concurrente como una prueba de ingreso a la Universidad Autónoma del Estado de México. Las puntuaciones generales del EXANI-2 está relacionadas y son significativamente predictivas con otras puntuaciones, tales como la calificación del primer semestre de la licenciatura y el estatus de egreso de los estudiantes a un programa de licenciatura (Morales Ibarra, et al., 2020).

Una alternativa que otras universidades realizan para su proceso de ingreso a la universidad es que ponderan la calificación global del EXANI-2 con una prueba específica propia para el programa de licenciatura (Universidad Nacional Autónoma de México, 2024)

Pese a que los estudios han demostrado que el EXANI-2 es una buena herramienta para la selección de aspirantes a las universidades (Araiza, et al., 2023; Ñeco Reyna, 2008; Morales Ibarra, et al., 2020), en la realidad, los estudiantes que han sido aceptados y que ya pertenecen a un programa de licenciatura de la UADY presentan dificultades en las materias relacionadas con la investigación y con las matemáticas. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo consiste en analizar la relación del pensamiento matemático con la puntuación global del EXANI y del estatus (aceptado / rechazado) de la universidad, y conocer el nivel del pensamiento matemático de las personas que fueron aceptadas y rechazadas en el proceso de selección de ingreso.

MÉTODO

Participantes

Para este estudio se tomaron los resultados del proceso de ingreso de 11,776 aspirantes a los 43 programas de licenciatura de la Universidad Autónoma de Yucatán para el ciclo escolar 2023 – 2024. Del total de aspirantes, 3,362 (28.5%) fueron admitidos a algún programa de la licenciatura y 8,414 no fueron admitidos. De las licenciaturas con mayor demanda de aspirantes fueron la Licenciatura en Médico Cirujano con 3,464 (29.4%) aspirantes, Arquitectura con 797 (6.8%), y Derecho con 736 (6.3%).

Variables

Se tomaron como variables importantes para analizar en este trabajo, las siguientes: Pensamiento matemático. Hace referencia a la habilidad que tiene el aspirante para pensar de manera numérica y utilizar la lógica numérica para resolver problemas. Es un puntaje estandarizado del EXANI-2 con base en una calificación estándar de 1,000 puntos.

Índice de Puntuación Global. Hace referencia a la integración de todos los componentes evaluados en el EXANI-2 para el ingreso a la universidad y, por medio de ella, se decide el estatus de algún alumno. Es una puntuación estandarizada con base a una puntuación de 1,000 puntos.

Nivel de pensamiento matemático. Es una variable generada a partir del índice de pensamiento matemático. Se generaron dos grupos: un grupo hace referencia a los aspirantes que tienen un puntaje menor o igual a la media global del pensamiento matemático; el otro grupo representa a los que obtuvieron una puntuación superior a la media.

Análisis de datos

Se presentan de manera general las estadísticas descriptivas de las variables de estudio y de manera segmentada por estatus. Se realizaron estadísticas inferenciales para comparar las medias de manera relacional e independiente por medio de la prueba *t* de student.

Para analizar las variables como un modelo predictivo, se realizaron dos modelos de análisis discriminatorios: uno para el estatus admitido y otro para el no admitido. Después de demostrar que el pensamiento matemático es un buen predictor para seleccionar a los estudiantes, se generó una variable dicotómica que permitió identificar a los que tienen un puntaje inferior a la media y los que tienen un puntaje superior en el índice de pensamiento matemático. Por último, se realizó una tabla cruzada con datos estadísticos de relación y riesgo entre las variables de estatus y nivel de pensamiento matemático.

RESULTADOS

En los resultados del EXANI-2 del proceso de ingreso de aspirantes a las 43 licenciaturas de la UADY del año escolar 2023 – 2024, todas las facultades reportan un listado donde se muestra si fueron o no admitidos y el puntaje del índice del pensamiento matemático y la puntuación global. Considerando a todos los aspirantes ($N = 11,776$), la media del puntaje global es de $M = 1054.68$; $DE = 74.68$ [IC 95% 1053.33 – 1056.03]. Por otro lado, la media del índice de pensamiento matemático fue de $M = 1087.03$; $DE = 121.14$ [IC 95% 1084.84 – 1089.22]. A los aspirantes de licenciatura les va significativamente mejor [$DM = 32.34$ $t(11775) = -51.89$ $p < .001$] en la prueba de pensamiento matemático que en el puntaje global del EXANI-2. Como se puede observar, las personas que fueron admitidas tienen las puntuaciones más altas que las personas no admitidas (ver Tabla 1).

Tabla 1*Comparación de índices según el estatus del aspirante*

Índice	Estatus	n	Media	DE	t	p
Puntaje Global	No					
	admitido	8414	1033.99	68.34	-52.92	< .001
	Admitido	3362	1106.47	63.99		
Pensamiento Matemático	No					
	admitido	8414	1053.34	112.56	-53.151	< .001
Matemático	Admitido	3362	1171.33	98.77		

Fuente: Elaboración propia.

De manera tradicional, se ha aceptado de manera generalizada que las puntuaciones del pensamiento matemático son un buen predictor de la puntuación global del EXANI – 2 y, por ende, del ingreso a la universidad. Por ejemplo, para los datos de este trabajo, tanto el pensamiento matemático como el índice global son significativos en la explicación del estatus mediante un modelo de análisis discriminante ($\lambda = .793$ $\chi^2 = 2725$ gl 2 $p < .001$). De hecho, el coeficiente de función discriminante para el pensamiento matemático (.534) es mayor al coeficiente del puntaje global (.510).

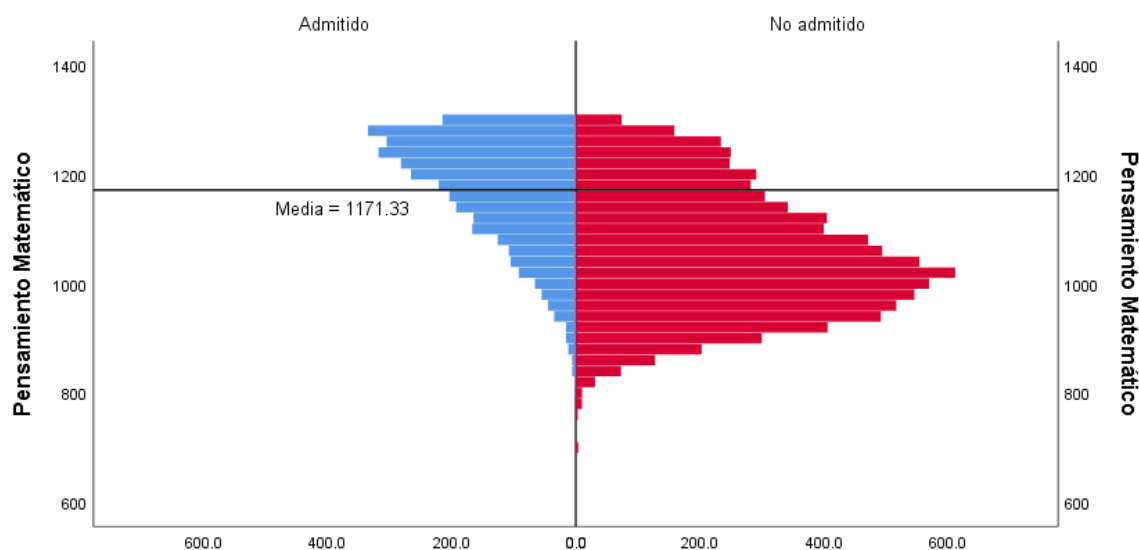
Por otro lado, cuando se realizan los modelos de regresión lineal para explicar el puntaje global por medio del índice de pensamiento matemático, los resultados sugieren que es indistinto el estatus de admitido o no admitido. Es decir, para el grupo admitido [$F(1,3360) = 6835$ $p < .001$ $R^2 = .67$ $\beta = .819$], el pensamiento matemático es un predictor del puntaje global pero existe el mismo efecto en el grupo de los aspirantes no admitidos [$F(1,8412) = 20187$ $p < .001$ $R^2 = .706$ $\beta = .840$]. Estos resultados hacen suponer y, con evidencia estadística, que efectivamente se realiza un proceso metódico y que se puede confiar en las medidas de los resultados para la toma de decisiones. La decisión más importante que se toma con la puntuación es el ingreso a la universidad. Entonces, vale la pena preguntarse:

¿cuántas personas que ingresan a la universidad tienen un índice menor a la media?

En la Figura 1 se registró el histograma del índice de pensamiento matemático para los aspirantes aceptados y no aceptados. Se ha trazado una línea que representa la media del pensamiento matemático (1171.33). Se puede notar que existen personas que han sido aceptadas pero que tienen un puntaje menor a la media y también que existen aspirantes que no fueron aceptados y que tuvieron un puntaje alto de pensamiento matemático.

Figura 1

Histograma comparativo del pensamiento matemático de las personas aceptadas y no aceptadas



Fuente: Elaboración propia.

Por medio de la variable de pensamiento matemático se generó una nueva variable categórica para identificar a los aspirantes que se encontraban por arriba de la media de pensamiento matemático y los que se encontraban abajo. Esta variable se cruzó con la variable de estatus donde las universidades indican qué aspirante fue o no aceptado. Se encontró que 8,296 (70.4%) aspirantes obtuvieron una

calificación igual o menor a la media y solo 3,480 (29.6%) obtuvieron un puntaje superior a la media.

En la Tabla 2 se observa el cruce de las variables estatus y nivel de pensamiento matemático. Como se puede observar, el 42% de los aspirantes admitidos tienen una puntuación por debajo de la media global de los aspirantes y, por otro lado, el 18% de los que no fueron admitidos obtuvieron una puntuación superior a la media en el índice de pensamiento matemático.

Tabla 2

Tabla cruzada entre el estatus del aspirante y su nivel con respecto a la media en el pensamiento matemático.

		No		
		admitido	Admitido	Total
<hr/>				
< o igual a				
1171	Recuento	6876	1420	8296
	%	81.70%	42.20%	70.40%
Mayor a 1171				
	Recuento	1538	1942	3480
	%	18.30%	57.80%	29.60%

Fuente: Elaboración propia.

Se encontró que existe una relación baja pero significativa entre el nivel de pensamiento matemático y el estatus del aspirante [$\chi^2 = 1798$ $p < .001$ $\Phi .391$ OR = 6.11; IC 95% (5.59 – 6.67)]; aunque la relación del nivel de pensamiento matemático y el estatus es baja el Odds Ratio (OR) sugiere que las personas que si tienen un pensamiento orientado a las matemáticas tienen seis veces más ventajas de ingresar a la universidad que aquellos no lo tienen.

CONCLUSIONES

Los hallazgos respecto al valor predictivo del EXANI-2 son consistentes y coinciden con los resultados de investigaciones previas realizadas por Hernández-Hernández y Martínez-Hernández (2023), Tapasco Alzate et al., (2016), Araiza et al. (2023), Ñeco Reyna (2008), y Morales Ibarra et al., (2020), quienes han demostrado que la

puntuación global de este examen es un indicador eficaz para la selección de aspirantes a la educación superior, es decir, se presenta a la puntuación global como un buen predictor en el proceso de selección de candidatos.

En particular, tanto el índice de pensamiento matemático como el índice global se presentan como dimensiones clave que ayudan a discriminar entre aquellos estudiantes que tienen altas probabilidades de ser admitidos a la universidad y aquellos que no, es decir, se presenta la puntuación global como un buen predictor para la selección de aspirantes.

Adicionalmente, se encontró que los aspirantes que fueron admitidos mostraron un desempeño superior en el índice de pensamiento matemático en comparación con aquellos que no fueron seleccionados. Este factor es especialmente relevante, dado que el pensamiento matemático se considera un elemento crucial para el ingreso a la universidad, con los estudiantes que obtienen puntuaciones elevadas en esta área teniendo hasta seis veces más probabilidades de ser aceptados en las instituciones de educación superior.

Sin embargo, a pesar de que el índice de pensamiento matemático es un buen predictor del éxito en el proceso de selección, se observa que una proporción significativa de los estudiantes admitidos (alrededor del 70%) tienen puntuaciones por debajo de la media global. Este fenómeno es digno de atención, ya que, en el proceso de selección, se priorizan las puntuaciones más altas en el índice global, lo cual podría resultar en la admisión de un número elevado de estudiantes con un rendimiento bajo en áreas críticas como las ciencias o la investigación. Esto podría generar dificultades académicas en el futuro.

Por lo tanto, se sugiere que, además de considerar la puntuación global, se implementen estrategias complementarias durante el proceso de selección para reducir la cantidad de aspirantes con puntajes bajos. Alternativamente, si se sigue admitiendo a estudiantes con un rendimiento matemático bajo, sería fundamental diseñar actividades específicas orientadas a fortalecer o remediar sus habilidades matemáticas, a fin de mejorar sus posibilidades de éxito académico en la universidad.

Implicación de los resultados y posibles líneas futuras de investigación

Los resultados del presente estudio el EXANI-2 y su relación con el ingreso a las licenciaturas que ofrece la Universidad Autónoma de Yucatán tienen varias implicaciones sociales y académicas, que pueden influir en la selección de aspirantes y en la calidad de la educación universitaria

Los resultados sugieren que un porcentaje considerable de los aspirantes con puntuaciones por debajo de la media global están siendo admitidos en universidades. Esto podría reflejar una preocupación social sobre la equidad en el acceso a la educación superior. Aunque la inclusión de estudiantes con puntuaciones bajas podría ser vista como una oportunidad para ampliar el acceso a la educación, también se corre el riesgo de que estos estudiantes enfrenten dificultades académicas serias, especialmente en áreas como matemáticas, lo cual podría aumentar la tasa de deserción o de fracaso académico.

Por otro lado, si los estudiantes con bajo rendimiento en el pensamiento matemático tienen dificultades académicas durante su formación universitaria, esto podría afectar su preparación profesional a largo plazo. En carreras que requieren habilidades analíticas y matemáticas sólidas, estos estudiantes podrían no desarrollar las competencias necesarias para desempeñarse de manera efectiva en el mercado laboral, lo que generaría un desfase entre las expectativas del sector productivo y las capacidades de los egresados.

Además, las decisiones sobre admisiones, especialmente cuando se priorizan las puntuaciones más altas en el índice global del EXANI-2, pueden afectar la percepción pública sobre la calidad de los programas educativos. Si se percibe que las universidades están admitiendo estudiantes sin las habilidades básicas necesarias para el éxito académico, esto podría deteriorar la imagen de las instituciones educativas y, por ende, la confianza en los procesos de selección.

Los hallazgos que señalan que el índice de pensamiento matemático es un buen predictor de éxito en la universidad resaltan la importancia de las habilidades matemáticas. Estas competencias son fundamentales no solo para carreras específicas en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, sino también para

formar ciudadanos críticos y con habilidades para resolver problemas en un mundo cada vez más dependiente de la información y los datos.

La evidencia de que muchos estudiantes con puntuaciones bajas en el EXANI-2 aún son admitidos abre la posibilidad de implementar estrategias de apoyo académico, como programas de remediales o actividades de fortalecimiento en áreas clave, especialmente en matemáticas. Las universidades podrían considerar la posibilidad de ofrecer cursos de nivelación o tutorías personalizadas para estos estudiantes, lo que podría disminuir la brecha de conocimiento y mejorar sus perspectivas académicas.

Aunque el EXANI-2 parece ser un buen predictor en general, el hecho de que el 70% de los estudiantes admitidos tengan puntuaciones por debajo de la media global invita a una reflexión sobre la validez y fiabilidad de la prueba como único instrumento de selección. Podría ser necesario complementar las evaluaciones con otros factores, como entrevistas, evaluaciones de competencias prácticas o el análisis de otras habilidades cognitivas, para obtener una visión más integral del potencial de los aspirantes.

Sería relevante realizar investigaciones (estudios longitudinales sobre el desempeño académico de estudiantes con bajas puntuaciones) que sigan a los estudiantes admitidos con puntuaciones bajas a lo largo de su trayectoria universitaria. Estos estudios podrían evaluar su desempeño académico en diversas áreas y ayudar a entender mejor si las puntuaciones bajas en el EXANI-2 se correlacionan con mayores tasas de fracaso en áreas matemáticas y científicas, o si existen otras variables que influyen en su éxito o fracaso.

La investigación de la efectividad de los programas de nivelación o tutorías en matemáticas podría ser otro campo de interés. Si se implementan estrategias para fortalecer las habilidades matemáticas de los estudiantes con bajo desempeño en esta área, sería importante evaluar si tales programas logran mejorar el rendimiento académico y reducir la tasa de deserción en los primeros años de la universidad.

Dado que el EXANI-2 se presenta como un buen predictor de éxito, sería útil investigar si existen otras pruebas o métodos de evaluación que puedan complementar esta prueba para asegurar que los aspirantes tengan una formación

integral. Además, sería pertinente evaluar si otras habilidades cognitivas, como el razonamiento verbal o la resolución de problemas complejos, tienen también un impacto significativo en el éxito académico.

No debe dejarse de lado la importancia que implica investigar cómo la inclusión de estudiantes con habilidades matemáticas bajas afecta la diversidad de habilidades dentro de la universidad. Los estudios podrían centrarse en si la diversidad de habilidades cognitivas enriquece el ambiente de aprendizaje y cómo los grupos heterogéneos impactan en la dinámica de la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior.

Finalmente, los resultados reflejan tanto oportunidades como desafíos importantes para el sistema de educación superior. Las investigaciones futuras pueden contribuir a mejorar los procesos de selección y garantizar que todos los estudiantes reciban el apoyo necesario para tener éxito académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araiza, M. A., de la Torre, H. y Valdivia, M. (2023). Factores socioeconómicos que influyen en los resultados del EXANI-II. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25, e25, 1-15. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e25.4865>
- Campos-Fabian, D. R. (2020). Pensamiento crítico y el aprendizaje de la matemática en estudiantes ingresantes a la universidad. *REVISTA EDUSER*, 7(2), 82-94.
- Castillo-Sánchez, Mario, Gamboa-Araya, Ronny, & Hidalgo-Mora, Randall. (2020). Factores que influyen en la deserción y reprobación de estudiantes de un curso universitario de matemáticas. *Uniciencia*, 34(1), 219 – 245. <https://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.13>
- Centro de Investigación y Desarrollo en Educación Superior (CIDE). (2022). *Panorama de la educación superior en México 2022*. México: CIDE.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2018). *Panorama de la educación 2018*. México: INEE.
- Morales Ibarra, R. F., Barrera Baca, A. y Garnett Mandujano, E. (2020). Validez predictiva y concurrente del EXANI – 2, en la universidad autónoma del

estado de México. X CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA.

- Ñeco Reyna, M. G. (2008). *La validez predictiva del exani del ceneval en alumnos de la Lic. En educación primaria de la escuela normal "enrique c. Rébsamen*. Tesis para obtener el grado de Maestra en Investigación en Psicología Aplicada a la Educación [en línea]. Universidad Veracruzana: Instituto de Psicología y Educación
- Pratama, M. A. (2020, October). Mathematical critical thinking ability and students' confidence in mathematical literacy. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1663, No. 1, p. 012028). IOP Publishing.
- Pushkin, D. (2007). Critical thinking and problem solving-the theory behind flexible thinking and skills development/Pensamiento crítico y solución de problemas-la teoría detrás del pensamiento flexible y desarrollo de habilidades. *Journal of science education*, 8(1), 13.
- Sánchez Díaz, S., Ramírez Mora, L., Calderón Mayorga, C y Sánchez Gómez, R. (2020). Conocimientos matemáticos de los estudiantes de primer ingreso del CUValles de la Universidad de Guadalajara. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(20), 1-20. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.675>
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2021). The Application of Mathematics Learning Model to Stimulate Mathematical Critical Thinking Skills of Senior High School Students. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 509-523.
- Tapasco Alzate, O., Ruiz Ortega, F. J. y Osorio García, D. (2016). Predictive power of admission score on the university academic performance. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* 12 (2) pp. 148-165
- Universidad Nacional Autónoma de México (2024). *Guía para trámites escolares*. Dirección General de Administración Escolar. Recuperado de https://escolar1.unam.mx/pdfs/ManualOtrosTiposIngreso2023_web.pdf
- Widyatiningtyas, R., Kusumah, Y. S., Sumarmo, U., & Sabandar, J. (2015). The Impact of Problem-Based Learning Approach to Senior High School Students' Mathematics Critical Thinking Ability. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education*, 6(2), 30-38.