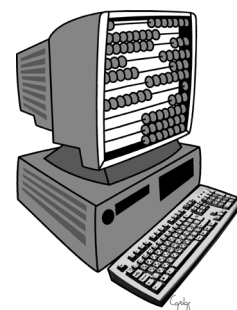


Competencias matemáticas de los estudiantes de nuevo ingreso a la Escuela de Educación de la Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela, B-2024

Investigación
arbitrada



Mathematical competencies of new students at the School of Education of the University of Los Andes. Mérida-Venezuela, period B-2024

Diana Alarcón Molina

alarconmolinadiana@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-8408-4273>
Teléfono: + 04149754146

Luís Miguel Araque Ocanto

luis23araque@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-8247-4606>
Teléfono: + 04124407568

Ruth Nohemí Tempo Rangel

nohemitempo@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-9643-1353>
Teléfono: + 0424-7551941

José Gregorio Fonseca Ruíz

josegregorionfonseca1966@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4961-4196>
Teléfono: + 0414-7221546

Universidad de Los Andes
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Educación
Mérida edo. Mérida
República Bolivariana de Venezuela

Recepción/Received: 13/10/2024
Arbitraje/Sent to peers: 14/10/2024
Aprobación/Approved: 10/11/2024
Publicado/Published: 01/01/2025

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo presentar algunos datos sobre el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de nuevo ingreso en la Escuela de Educación de la Universidad de Los Andes. Para la investigación se tomó en cuenta el dictado de un curso propedéutico dispuesto por el honorable Consejo de dicha escuela, con el propósito de reforzar conocimientos o nociones matemáticas básicas. Al finalizar el curso propedéutico, se aplicó una prueba diagnóstica a 42 estudiantes. Los resultados de esta prueba fueron alarmantes, ya que el 100% de la muestra no logró aprobar la evaluación.

Palabras clave: competencia matemática, curso propedéutico, prueba diagnóstica.

Abstract

The objective of this article is to show some data on the academic performance in mathematics of new students at the School of Education of the University of Los Andes. For the research, the dictation of a preparatory course arranged by the honorable Council of the aforementioned school was taken into account in order to reinforce basic mathematical knowledge or notions. After the development of the preparatory course, a diagnostic test was applied to 42 students. The results of the diagnostic test were alarming since 100% of the sample of students failed to pass the evaluation.

Keywords: mathematical competence, preparatory course, diagnostic test.

Introducción

A lo largo de nuestra vida, utilizamos las nociones de cantidad, espacio y relación para desenvolvernó en nuestra sociedad. Estos conocimientos matemáticos nos proporcionan las habilidades necesarias para resolver problemas cotidianos. Ferrándiz et al. (2008) señalan que la inteligencia lógica-matemática permite a las personas construir soluciones y resolver problemas con argumentos sólidos.

Por esta razón, surge la necesidad de cuestionarnos sobre las dificultades en el aprendizaje y la enseñanza de esta ciencia. Si la matemática como ciencia está tan inmersa en nuestra cotidianidad según lo establece la Dirección General del Currículo Nacional (2022), ¿por qué los estudiantes que han ingresado en los últimos años a la Escuela de Educación de la Facultad de Humanidades y Educación presentan tantas dificultades en el aprendizaje de estos conocimientos?

De acuerdo con autores como Araque y Alizo (2018), Alarcón (2019) y Vargas, Cadenas y Fonseca (2023), estas dificultades pueden deberse a la falta de interés y motivación de los estudiantes por aprender, el escaso uso de estrategias de enseñanza-aprendizaje relacionadas con la cotidianidad, y las deficiencias del sistema educativo venezolano en cuanto a políticas educativas que fortalezcan esta área de conocimiento.

Asimismo, existen otros factores relacionados con el contexto social venezolano actual que influyen en el desempeño de los estudiantes de nuevo ingreso en las universidades del país. Así, en la muestra tomada para este estudio, se puede observar una falta de conocimientos matemáticos necesarios para este nivel. Este bajo rendimiento marca la práctica educativa, ya que no se están logrando los objetivos de aprendizaje relacionados con los contenidos matemáticos.

Con el fin de explicar la crisis del sistema educativo en Venezuela, Cardozo (2022) analiza los datos del *Diagnóstico de Educación Básica en Venezuela: Reporte Final*, publicado en septiembre de 2021 y elaborado por DevTech Systems, con la asistencia de la Universidad Católica Andrés Bello, ANOVA y la Fundación Carvajal de Colombia. A partir de esta información, desarrolla los siguientes aspectos:

- Factores de inasistencia escolar: los datos porcentuales revelan que el 78,3% de la inasistencia se debe a la falta de comida en el hogar; el 56,7% a la falta de servicios básicos; el 55,5% a la imposibilidad de adquirir materiales y útiles escolares; el 44,4%, a razones de salud; el 39,7%, a que el alumno no considera importante la educación, y el 25,9%, al costo del transporte.
- Escasez de personal docente: existe un déficit del 57% de especialistas en áreas como matemática, física, química, biología, literatura, historia e idiomas. Esta situación se debe a los bajos salarios, la dolarización y la migración forzada en busca de mejores oportunidades. Del mismo modo, los pocos docentes que permanecen en el país se ven obligados a trabajar en horarios de contingencia para obtener otras fuentes de ingreso que les permitan subsistir.
- Cobertura excluyente y en continuo retroceso: el Estado venezolano ha perdido la capacidad de atender la demanda de estudiantes, reduciendo la cobertura del 73% al 63%. Este hecho obliga a una cantidad considerable de estudiantes a abandonar sus estudios o a buscar instituciones privadas, las cuales resultan costosas considerando el poder adquisitivo de la mayoría de la población.
- Un sistema poco transparente y difícil de evaluar: desde 2015, el sistema educativo ha dejado de publicar estadísticas oficiales básicas sobre cobertura escolar, infraestructura, presupuesto, gastos en educación y, especialmente, datos sobre la calidad educativa.

Con este enfoque se puede entender la importancia de considerar el contexto social de los estudiantes para entender su desempeño académico. En este sentido, recordemos que la educación es un fenómeno multidi-

mensional y que, para poder cumplir las metas educativas, es fundamental analizar el contexto y encontrar respuestas sobre cómo ser mediadores efectivos en este proceso de enseñanza-aprendizaje.

A todos los factores mencionados, debemos sumar las ideas en torno a lo que representa la matemática. Al respecto, Adamo (2019) menciona que muchas personas creen que los seres humanos nacen con un “cerebro matemático” y que, ante el primer obstáculo o dificultad, tienden a pensar que carecen de aptitudes y habilidades matemáticas. Esto genera una visión negativa de esta ciencia y, en algunos casos, dicha percepción no es aclarada por los docentes, lo que conlleva apatía y desmotivación en el estudio de las matemáticas. Aunque es cierto que algunas personas pueden aprender más rápido que otras, no implica que no se puedan adquirir conocimientos matemáticos en un periodo de tiempo determinado, en el que el esfuerzo, la disciplina y la dedicación son fundamentales para alcanzar dichos aprendizajes.

Con el fin de determinar el nivel de conocimientos matemáticos de los estudiantes de nuevo ingreso del semestre B-2024 de la Escuela de Educación de la Facultad de Humanidades y Educación de la ULA, Mérida, Venezuela, se decidió, en primer lugar, dictar un curso propedéutico de cuatro horas para reforzar conocimientos o nociones matemáticas básicas. Posteriormente, se aplicó una prueba diagnóstica, cuyos resultados serán descritos en el desarrollo de la presente investigación. Estas iniciativas —el dictado del curso propedéutico y la evaluación diagnóstica— fueron implementadas por el honorable Consejo de la Escuela de Educación con el propósito de afinar mecanismos alternativos para el ingreso estudiantil.

Por otra parte, es oportuno señalar que estas alternativas surgen de la preocupación de los miembros del Consejo de la Escuela de Educación, dado que en los últimos cinco años el ingreso estudiantil para la especialidad de Educación, mención Matemáticas, se ha reducido de manera alarmante. Esto se evidencia en que en los últimos once procesos de admisión, solo han ingresado dieciséis (16) estudiantes. Actualmente, la matrícula activa de esta mención es de catorce (14) estudiantes. Estos datos podrían estar demostrando, en nuestra opinión, dos situaciones preocupantes: primero, un acentuado desinterés por el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas; segundo, una gran desmotivación por parte de los estudiantes para ingresar a las universidades y cursar carreras relacionadas con la educación.

Curso propedéutico de matemática básica

El jueves 13 de junio del 2024, en la cátedra Simón Bolívar, se impartió el curso de nivelación de matemáticas básicas para los estudiantes de nuevo ingreso correspondientes al semestre B-2024. Las menciones que asistieron incluyen: Educación, mención Lenguas Modernas; Educación, mención Preescolar; Educación, mención Educación Física, Deportes y Recreación, y Educación, mención Básica Integral.

Los contenidos impartidos en este curso forman parte del Programa de Matemática Básica, el cual está dirigido a todas las menciones de la Escuela de Educación. Dicho programa forma parte del primer semestre y se ofrece en todas las menciones señaladas. Los contenidos incluyen: teoría de conjuntos, sistema numérico, relaciones y funciones, función afín.

A este respecto, es menester tener en cuenta que dichos temas se estudian desde los niveles de educación primaria y secundaria. Por ejemplo, en el Currículo Nacional Bolivariano de Educación Media General (2017), estos contenidos se imparten de la siguiente manera (ver Tabla 1)

En este contexto, es necesario resaltar que algunos de estos contenidos se imparten desde la educación primaria; sin embargo, para los efectos de esta investigación, se hará mención a lo que se enseña desde primer año hasta quinto año de Educación Media General.

Por otro lado, para el desarrollo de esta actividad del curso propedéutico, se utilizaron diapositivas creadas en un editor de texto en LaTeX, las cuales permitieron mostrar las definiciones y ejemplos de estos contenidos de forma ordenada y atractiva para los estudiantes.

Tabla 1. Referentes teórico-prácticos en el Currículo Nacional Bolivariano

1er. Año	2do. Año	3er. Año	4to. Año	5to. Año
Números enteros. Operaciones con números enteros.	Funciones.	Números reales. Operaciones con números reales.	Funciones exponenciales.	Funciones.
Ecuaciones con números enteros.	Números enteros.	Función polinómica.	Funciones logarítmicas.	
Números racionales.	Operaciones con números enteros		Funciones trigonométricas.	
Decimales. Aproximaciones.	Ecuaciones con números enteros.			
Estimaciones. Proporciones. Unidades de medida y conversión.	Función polinómica.			

Fuente: tomado del Currículo Nacional Bolivariano (2017)

Este curso de nivelación inició a las 8:30 am. con la asistencia de 42 estudiantes. Durante el desarrollo de la clase, los estudiantes mostraron interés en aprender, realizaron preguntas y respondieron a las interrogantes planteadas por los docentes encargados de esta actividad; no obstante, a pesar de su interés, es importante señalar que la mayoría de las respuestas fueron incorrectas.

Posteriormente, a las 11:30 am. se realizó una prueba diagnóstica con el fin de recopilar información sobre los conocimientos matemáticos que los estudiantes poseen y, además, evaluar los conocimientos que pudieron haber consolidado a través del curso dictado.

Importancia de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

Los conocimientos matemáticos van más allá de la capacidad de realizar una operación aritmética, algebraica o geométrica, puesto que el conocimiento matemático permite desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes. Según Orozco (2022), el pensamiento lógico favorece el desarrollo de conocimientos en los educandos e impulsa un pensamiento aplicable a la vida cotidiana. Es decir, estos razonamientos favorecen la comprensión de conceptos abstractos y la capacidad de reflexionar en diversas situaciones cotidianas que conllevan a la solución de problemas.

A este respecto, la importancia de las matemáticas radica principalmente en brindar a los estudiantes un conjunto de conocimientos que les permitirán resolver problemas en cualquier escenario de su vida diaria.

Para la resolución de problemas en el ámbito académico y social, el método científico utilizado por las matemáticas es esencial, ya que, por medio de este, las respuestas o resultados obtenidos en un estudio particular pueden darse de manera objetiva y con una validez comprobable.

Por otro lado, en el contexto social, el estudio de las ciencias y la formación de científicos brinda al Estado conocimientos importantes que, si son puestos en práctica de manera adecuada, pueden contribuir al desarrollo de un país. Vivas (2018) asegura que la importancia de formar matemáticos en nuestros países radica en asegurar el desarrollo tecnológico y en reducir la dependencia de las grandes potencias.

Por lo tanto, podemos observar que en países desarrollados, donde la inversión estatal favorece el conocimiento y la educación, existe un desarrollo tanto de infraestructuras como de valores éticos, profesionales y humanos.

Un caso ilustrativo es el de los países con economías estables, donde se valora el uso de la tecnología y existen grandes empresas como Apple, Google, Tesla y Nvidia, las cuales ofrecen productos que facilitan las activi-

dades cotidianas de las personas. En este entorno, surgen ideas innovadoras que conducen a invenciones que cualquier estudiante con sólidos conocimientos científicos podría alcanzar.

Para que los estudiantes alcancen estos conocimientos científicos, se necesita una base y una estructura organizada que permitan la creación de nuevos conocimientos. La matemática como ciencia brinda esa estructura formal, lógica y deductiva.

Al observar todos estos elementos, podemos afirmar que los conocimientos matemáticos se encuentran inmersos o implícitos en diversos aspectos de nuestra cotidianidad, lo que destaca la importancia de su estudio. No obstante, no podemos generalizar y afirmar que todos los conocimientos matemáticos explicados en Educación Media General sean aplicables a la vida cotidiana de manera inmediata, sino que representan conocimientos básicos que ayudan a la construcción de saberes más complejos, los cuales sí se aplican en la vida diaria.

Un ejemplo de ello es la racionalización, uno de los contenidos de mayor relevancia en este nivel, que a simple vista podría parecer desconectado de la vida cotidiana, especialmente si es el estudiante quien decide su aplicación. Cabe destacar que, en primera instancia, se explica el algoritmo matemático que tiene que ver con eliminar la raíz en el denominador o, en ocasiones, en el numerador.

La realidad es que sí tiene relación con la vida cotidiana, ya que en estudios posteriores, tal como los límites, se puede observar cómo la racionalización forma parte del proceso para resolver ciertos límites. A su vez, el concepto de límite es la base fundamental para el cálculo infinitesimal, el cual se aplica en la solución de problemas inmersos en la vida diaria, como el cálculo de la velocidad, la predicción del crecimiento poblacional, la razón de cambio de temperatura respecto al tiempo, entre otros.

De este modo, al recorrer este proceso, se puede apreciar cómo cada etapa prepara a los estudiantes para conocimientos futuros, lo cual no siempre se comprende si existe negación o actitud de rechazo.

En lo que respecta a la utilidad de los contenidos matemáticos en la vida diaria, es común escuchar la pregunta: “¿Para qué nos va a servir esto en la vida?”, tanto de parte de estudiantes como de creadores de contenido en redes sociales. Esto refleja que, en muchos casos, la relación entre temas matemáticos y la vida cotidiana es evidente debido a la simplicidad de las operaciones. Sin embargo, no siempre es así; en casos como este, se requiere atravesar varios conocimientos que preparan para resolver problemas cotidianos de mayor complejidad.

Igualmente, pueden darse casos en los que el docente no tenga una respuesta inmediata a esta pregunta; no obstante, lo cierto es que esta interrogante refleja, en parte, el estado de ánimo del estudiante, quien busca una respuesta que lo motive, y es tarea del docente ser un mediador en este proceso.

Por esta razón, es de suma importancia que el docente indague en este tipo de situaciones y pueda ofrecer una respuesta objetiva. De esta manera, se puede evitar la idea común de que la importancia del estudio de las matemáticas debe limitarse únicamente a su aplicabilidad inmediata y de que, si no existe un uso concreto de estos conocimientos en la vida real, entonces el estudio de las matemáticas no es importante y no tiene relevancia en nuestro desarrollo personal.

Conviene resaltar que la verdadera importancia de las matemáticas radica en su capacidad para formar seres pensantes y críticos de su entorno social, con la habilidad de realizar críticas constructivas. Además, las matemáticas nos enseñan a ser organizados, disciplinados, perseverantes a la hora de resolver un problema y consecuentes con lo que predicamos.

Método

Para esta investigación se optó por realizar un estudio descriptivo, ya que se buscó conocer las posibles causas del bajo rendimiento exhibido por los estudiantes de nuevo ingreso para el semestre B-2024 en la Escuela de Educación de la Facultad de Humanidades y Educación de la ULA, Mérida, Venezuela.

A tal efecto, se realizó una revisión documental en la cual se consideraron otras investigaciones para profundizar en estos aspectos (Batista, Fernández y Sampieri, 2003; Hurtado, 2012).

Por otra parte, para la recopilación de datos sobre el rendimiento de los estudiantes, se decidió aplicar un test, el cual constó de seis ítems de preguntas relacionadas con los contenidos tratados en el curso propedéutico. De esta manera, la presente investigación tiene un enfoque mixto, integrando aspectos cualitativos y cuantitativos (Batista, Fernández y Sampieri, 2003; Hurtado, 2012).

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA DIAGNÓSTICA

Después del curso propedéutico, se decidió aplicar un test a la misma muestra con el objetivo de recopilar información sobre los conocimientos matemáticos que los estudiantes poseen y, además, evaluar los conocimientos que pudieran haber consolidado a través del curso impartido. A continuación, se presenta la matriz de análisis, que comprende las dimensiones de esta prueba y la relación entre los contenidos de aprendizaje y los ítems que la conforman.

Tabla 2. Matriz de análisis sobre los contenidos abordados en la prueba diagnóstica

Dimensión	Indicadores	Ítems
Teoría de conjuntos	- Unión - Intersección - Diferencia simétrica - Complemento de conjuntos	1
Funciones	- Dominio - Rango - Gráfico de la función afín	2
Conjuntos numéricos	- Operaciones combinadas - Fracción generatriz - Lenguaje algebraico	3,4 y 6
Rectas	- Ecuación y gráfica de una recta	5

Fuente: Elaborado por Alarcón Molina, Araque Ocantó, Fonseca Ruiz y Tempo Rangel (2024)

En la Tabla 3, se presentan los resultados de la aplicación de la prueba diagnóstica a una muestra de 42 estudiantes.

Tabla 3. Resultados de la prueba diagnóstica

N° de ítems	N° de respuestas correctas	%	N° de respuestas incorrectas	%	N° de respuestas no resueltas	%
1	0	0	25	59,52	17	40,48
2	0	0	14	33,33	28	66,67
3	0	0	35	83,33	7	16,67
4	1	2,38	11	26,19	30	71,43
5	0	0	2	4,76	40	95,24
6	6	14,29	16	38,09	20	47,62

Fuente: Elaborado por Alarcón Molina, Araque Ocantó, Fonseca Ruiz y Tempo Rangel (2024)

Sobre la base de los resultados presentados en la Fig. 3, se observa:

1. En relación con el ítem 1, 25 estudiantes respondieron de forma incorrecta, lo que representa el 59,52% de la muestra; 17 estudiantes, que corresponden al 40,48% de la muestra, no respondieron, para un total de 0 respuestas correctas. Esto implica que los estudiantes no tienen conocimientos sobre la teoría de conjuntos.
2. En el ítem 2, 14 estudiantes respondieron de manera incorrecta, lo que representa el 33,33% de la muestra; 28 estudiantes, que representan el 66,67% de la muestra, no respondieron, para un total de 0 respuestas correctas. Esto indica que los estudiantes desconocen el tema de funciones.
3. En el ítem 3, 35 estudiantes respondieron incorrectamente, lo que corresponde al 83,33% de la muestra; 7 estudiantes no respondieron, lo que representa el 16,67% de la muestra, para un total de 0 respuestas correctas. En consecuencia, los estudiantes presentan deficiencias en operaciones combinadas, fracción generatriz y lenguaje algebraico.
4. En el ítem 4, 11 estudiantes respondieron de manera incorrecta, lo que representa el 26,19% de la muestra; 30 estudiantes no respondieron, lo que corresponde al 71,43% de la muestra, para un total de solo un estudiante que respondió correctamente. Esto demuestra que un solo estudiante pudo utilizar las nociones básicas de operaciones combinadas, fracción generatriz y lenguaje algebraico para responder correctamente este ítem.
5. En el ítem 5 del test, 2 estudiantes respondieron incorrectamente, lo que representa el 4,76% de la muestra; 40 estudiantes, que corresponden al 95,24% de la muestra, no respondieron, para un total de 0 respuestas correctas. Esto indica que los estudiantes no tienen conocimientos sobre la ecuación y gráfica de una recta.
6. Por último, en el ítem 6, 16 estudiantes respondieron incorrectamente, lo que representa el 38,09% de la muestra; 20 estudiantes no respondieron, lo que corresponde al 47,62% de la muestra, para un total de 6 respuestas correctas. Esto indica que los estudiantes presentan deficiencias en operaciones combinadas, fracción generatriz y lenguaje algebraico.

En otro orden de ideas, en la Tabla 4 se especifica el número de estudiantes que presentaron la prueba en cada mención, así como el número de estudiantes que aprobaron y reprobaron la evaluación.

Tabla 4. Resultados de la prueba diagnóstica por mención

Mención	Número de estudiantes que presentaron la prueba.	%	Número de estudiantes que aprobaron la prueba.	%	Número de estudiantes que reprobaron la prueba	%
Lenguas modernas	24	57,14	0	0	24	57,14
Preescolar	6	14,29	0	0	6	14,29
Básica integral	4	9,52	0	0	4	9,52
Educación Física	8	19,05	0	0	8	19,05
Total	42	100,00	0	0	42	100,00

Fuente: Elaborado por Alarcón Molina, Araque Ocantó, Fonseca Ruiz y Tempo Rangel (2024)

Interpretación de los resultados de la prueba diagnóstica por mención:

- 24 estudiantes de Educación, mención Lenguas Modernas presentaron la prueba diagnóstica, lo que representa el 57,14% de la población de 42 estudiantes. En este grupo, ningún estudiante aprobó, lo que implica un 100% de estudiantes reprobados.

- 6 estudiantes de Educación, mención Educación Preescolar presentaron la prueba diagnóstica, lo que representa el 14,29% de la población de 42 estudiantes. En este grupo, ningún estudiante aprobó, lo que implica un 100% de estudiantes reprobados.
- 4 estudiantes de Educación, mención Básica Integral presentaron la prueba diagnóstica, lo que representa el 9,52% de la población de 42 estudiantes. En este grupo, ningún estudiante aprobó, lo que implica un 100% de estudiantes reprobados.
- 8 estudiantes de Educación, mención Educación Física, Deportes y Recreación presentaron la prueba diagnóstica, lo que representa el 19,05% de la población de 42 estudiantes. En este grupo, ningún estudiante aprobó, lo que implica un 100% de estudiantes reprobados.

Conclusiones

Según los resultados obtenidos, se evidencia que el nivel de conocimientos matemáticos básicos que posee este grupo de 42 estudiantes es deficiente, casi nulo. Esto resulta preocupante y puede atribuirse a que este grupo de estudiantes proviene de un contexto social, educativo y político en total descuido y decadencia. Por ejemplo, si un docente no cuenta con un salario digno que le permita vivir, se verá obligado a buscar otros medios de trabajo con el fin de obtener ingresos adicionales que le permitan subsistir. En este sentido, el tiempo y la dedicación que puede invertir en su labor en el aula serían limitados, lo que afecta su capacidad para dedicarse al 100% a las actividades complejas que demanda el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre estas actividades se encuentran: cumplir con el dictado de todos los contenidos del currículo; investigar sobre nuevos métodos y estrategias de enseñanza y cómo estos pueden contribuir al desarrollo social; motivar a los estudiantes a interesarse por un tema de estudio; innovar, crear y aplicar estrategias de enseñanza-aprendizaje, y relacionar contenidos con la cotidianidad y su impacto en el desarrollo de un país. Como podemos observar, estas tareas requieren tiempo y dedicación por parte del docente, tiempo que muchas veces no tiene debido a la necesidad de buscar otras fuentes de ingreso.

De manera similar, los estudiantes también se ven obligados a buscar trabajos que les permitan continuar con sus estudios y, en muchos casos, apoyar económicamente a sus familias. Esto limita el tiempo necesario para dedicarse plenamente a sus estudios. Por lo tanto, es pertinente presentar esta perspectiva para que el docente pueda diseñar sus clases teniendo en cuenta estas circunstancias.

Recomendaciones

A la Escuela de Educación de la ULA de Mérida, Venezuela:

- Se considera pertinente el diseño de charlas en las instituciones educativas públicas y privadas del estado Mérida, con el objetivo de presentar estos resultados y concienciar a los docentes en ejercicio sobre las dificultades de aprendizaje que enfrentan los estudiantes. Estas charlas deben abordar con franqueza la situación política y social actual desde una perspectiva ética y profesional, invitando a la reflexión sobre cómo podemos mediar en este proceso. Asimismo, se recomienda fomentar el diseño de materiales que ayuden en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de tecnología y promover grupos de formación en torno a las tecnologías de la información y comunicación.
- Promocionar de manera más efectiva la licenciatura en Educación, mención Matemáticas, considerando que en los últimos 11 procesos de admisión solo han ingresado 16 estudiantes.
- Abrir en la Escuela de Educación espacios de discusión y reflexión académica sobre la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas e invitar a docentes en ejercicio del nivel de Educación Media General a participar en tales espacios.

A las instituciones de Educación Media General:

- Los docentes encargados de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en las instituciones de Educación Media General deberían conducir a los estudiantes a reconocer la importancia que tiene el estudio de las matemáticas en su vida cotidiana y comprender cómo esta ciencia puede contribuir al desarrollo del país.
- Incorporar el uso de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
- Promover que los docentes de matemáticas en Educación Media General compartan sus inquietudes e intereses sobre el tema con docentes universitarios, colaborando así en la mejora de la formación estudiantil.

A los estudiantes que aspiren a estudiar en cualquiera de las menciones de la Escuela de Educación:

- Cada estudiante debería profundizar en los temas impartidos por el docente, con el fin de lograr un aprendizaje más completo, especialmente en lo que respecta a esta investigación sobre conocimientos básicos de matemáticas.
- Desde el inicio de sus estudios, cada estudiante debe demostrar interés y vocación por el “ser docente” e internalizar principios éticos, morales y profesionales necesarios para un correcto desempeño en la enseñanza.
- Cada estudiante debe fomentar un sentido de pertenencia hacia nuestra Facultad, cuidando los espacios físicos que rodean el entorno académico.
- Cada estudiante debe tener respeto a toda la comunidad universitaria: autoridades, docentes, personal administrativo y obrero.

A nivel gubernamental:

- Es importante mejorar las condiciones socioeconómicas de la población para ofrecer una educación de calidad que permita la inclusión de estudiantes de las zonas más pobres y vulnerables del país. Mejorar la educación contribuye a mejorar el país.
- Promover programas de formación continua para garantizar la actualización docente en relación con la importancia de la enseñanza de las matemáticas.
- Otorgar mayor valor a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas como política pública y como política educativa de Estado. ©

Diana Rosaly Alarcón Molina. Licenciada en Educación, mención Matemática, por la Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela. Expreparadora en la Escuela de Educación de la Facultad de Humanidades y Educación de la ULA, en la asignatura de Matemática Básica. Diana Alarcón es profesora contratada en el área de Metodología de la Investigación, adscrita al Departamento de Medición y Evaluación de la misma facultad. Además, fue profesora por dos años y medio en el Colegio Dr. Rafael Antonio Uzcátegui, en el estado Mérida. Actualmente, es estudiante de la Maestría en Educación, mención Informática y Diseño Instruccional, y cursa el séptimo semestre de la carrera de Contaduría Pública en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

Luis Miguel Araque Ocanto. Licenciado en Educación, mención Matemática, por la Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela. Expreparador en la Escuela de Educación de la Facultad de Humanidades y Educación de la ULA, en las asignaturas Matemáticas I y II. Luis Araque es profesor asistente en el área de Matemáticas, adscrito al Departamento de Medición y Evaluación de la misma facultad. Actualmente, es coordinador del área de Matemáticas y se interesa por investigaciones relacionadas con la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Cursa estudios en la Maestría en Educación, mención Informática y Diseño Instruccional.

Ruth Nohemí Tempo Rangel. Profesora asociada de la Universidad de Los Andes. Licenciada en Matemática por la ULA (2002) y Magíster en Matemática Aplicada a la Ingeniería por la misma universidad (2007). Cuenta con más de 18 años de experiencia docente en la ULA.

José Gregorio Fonseca Ruíz. Licenciado en Educación. Mención Física, de la Universidad de Los Andes (ULA), Mérida- Venezuela. Escolaridad terminada en La Maestría de Filosofía (ULA), Diploma de Estudios Avanzados (DEA). Didáctica y Organización Escolar y Doctor en Pedagogía por la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona – España. Profesor Titular a Dedicación Exclusiva adscrito al Departamento de Medición y Evaluación de la Escuela de Educación (ULA). Docente de pregrado y postgrado de la Facultad de Humanidades y Educación de la ULA. Autor de investigaciones publicadas a nivel nacional e internacional. Actualmente, jefe del departamento de Medición y Evaluación de la misma facultad.

Referencias bibliográficas

- Adamo, P. (2019). Por qué debes dejar de pensar que “no naciste para las matemáticas”. *BBC News*. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49796256>
- Alarcón, D. (2019). *El teorema de Pitágoras desde el punto de vista realista*. [Tesis de licenciatura inédita]. Universidad de Los Andes, Venezuela.
- Araque, L., & Alizo, J. (2018). *Propuesta de orientación didáctica “E-A polígonos regulares” en primer año de educación media general*. [Tesis de licenciatura inédita]. Universidad de Los Andes, Venezuela.
- Batista, P., Fernández, C., & Hernández Sampieri, R. (2003). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Cardozo, R. (2022). La crisis del sistema educativo en Venezuela. *DW en Castellano*. Recuperado de <https://www.dw.com/es/la-crisis-del-sistema-educativo-en-venezuela/a-63989657>
- Ferrándiz, C., Bermejo, R., Sainz, M., Ferrando, M., & Prieto, M. (2008). Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples. *Anales de Psicología*, 24(2), 213-222. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/167/16711589005.pdf>
- Hurtado, J. (2012). *El proyecto de investigación* (7ª ed.). Venezuela: Sypal.
- Ministerio de Educación. (2017). *Áreas de formación en educación media general*.
- Ministerio de Educación. (2022). *Énfasis curriculares 2022-2023*.
- Orozco, C. (2022). Tipos de habilidades del pensamiento lógico desarrollado en estudiantes de básica. *RED-HECS*, 30(20), 48-64. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9267233>
- Vargas, W., Cadenas, R., & Fonseca, J. (2023). La enseñanza y el aprendizaje de los polinomios: una realidad que debe preocupar. *Administración Educativa*, (13), 63-76. Recuperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/administracioneducacional/article/view/19488>
- Vivas, M. (2018). Las matemáticas, algunas aplicaciones y su importancia. *Matemática: Una publicación de FCNM-ESPOL*, 16(1), 67-77. Recuperado de <http://www.revistas.espol.edu.ec/index.php/matematica/article/view/435/329>

Anexos



HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
MÉRIDA VENEZUELA

B-2024

NOMBRE Y APELLIDO

C.I:

CARRERA:

PRUEBA DEL CURSO DE NIVELACIÓN B-2024

Curso impartido por los profesores
Ruth Tempo Y Luis Araque

Instrucciones: Desarrolle cada ejercicio en forma ordenada, clara y concisa, contando con un tiempo de duración de 60 minutos.

1. Dados los conjuntos: $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$, $A = \{0, 1, 2\}$ y $B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$

Determinar:

- a) $A \cup B$
- b) $A \cap B$
- c) $A \triangle B$
- d) $(A \cup B)^c$

2. Dado $X = \{-1, -2, 0, 1, 2\}$ y la función $f: X \rightarrow \mathbb{R}$, tal que $f(x) = \frac{2x+1}{2}$

Hallar:

- a) Dominio
- b) Rango
- c) Gráfico

3. Resolver

$$\frac{7}{14} - \left\{ \frac{5}{10} + \frac{2}{5} - \left[\frac{6}{4} + \left(4 - \frac{5}{3} \right) + 3 \right] \right\} =$$

4. Hallar la fracción generatriz correspondiente

- a) 4,56
- b) 4,5666...

5. Dados los puntos $P(1,4)$ y $Q(3,7)$, hallar la ecuación de la recta y graficar.

6. Halle tres números consecutivos cuya suma sea igual a 18.

"No mires el reloj; haz lo mismo que él, ve avanzando"
(Sam Levenson)