Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...

ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

# Rendimiento deficiente en Matemática en la Universidad Autónoma de Guerrero

Poor performance in mathematics at the Autonomous University of Guerrero

**Artículo de investigación**

**AUTOR (ES):**

Norma Yadira Memije Alarcón[1]
*Correo electrónico:* profesmx2023@outlook.es
*Código orcid:* https://orcid.org/0000-0003-3685-7578
Universidad Autónoma de Guerrero. México.

Jesús Zaratoga Martínez[2]
*Correo electrónico:* grupoinvestig@outlook.com
*Código orcid:* https://orcid.org/0000-0002-3402-1112
Universidad Autónoma de Guerrero. México.

Perla Elizabeth Ventura Ramos[3]
*Correo electrónico:* todo10lopuedo10encristo@gmail.com
*Código orcid:* https://orcid.org/0000-0001-8680-1703

| Recibido | Aprobado | Publicado |
|---|---|---|
| 3 de mayo de 2023 | 20 de julio de 2023 | 10 de septiembre de 2023 |

[1] Licenciatura en Economía de Universidad Autónoma de Guerrero, México
Maestría: Administración, en el Instituto de Estudios Universitarios IEU. Doctorado en Ciencias de la Educación. Actualmente profesora investigadora en la Escuela Superior de Ciencias Económicas.
[2] Licenciado en Matemáticas Educativa por la Universidad Autónoma de Guerrero, México. Maestría en Matemáticas Educativa. Doctorado en Ciencias de la Educación. Actualmente Docente Investigador de tiempo completo de la Escuela Superior de Ciencias Económicas de la esta universidad.
[3] Ingeniera en Sistemas, Máster en Ciencias Computaciones y Dra. en Pedagogía. Actualmente profesora-investigadora en Tecnología de la Educación en la Universidad.

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...

ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

## RESUMEN

En la Universidad Autónoma del Estado de Guerrero, el rendimiento deficiente en matemáticas ha sido identificado como un indicador de bajo nivel de comprensión del conocimiento matemático en el área de Ciencias Económicas. En este estudio exploratorio descriptivo de corte transversal, se examinan las estrategias de aprendizaje académico menos utilizadas por los estudiantes y su influencia en la reprobación de las matemáticas. muestra utilizada es no probabilística, compuesta por estudiantes reprobados del segundo al cuarto semestres las Ciencias Económicas. Se recolectaron datos utilizando un Cuestionario sociodemográfico y Cuestionarios de Estrategias de Aprendizaje. El análisis estadístico permitió confirmar, desde una perspectiva cuantitativa, que los factores sociodemográficos estudiados están relacionados con la reprobación. Además, se identificó que las estrategias menos utilizadas por los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Económicas son: Organización y Gestión del tiempo, Análisis y Síntesis, Atención y Memorización, y Búsqueda y Registro de Información (Tomar apuntes). Este estudio proporciona una visión detallada de las estrategias de aprendizaje académico menos empleadas por los estudiantes de Ciencias Económicas y su impacto en el rendimiento deficiente en matemáticas. Estos hallazgos pueden contribuir a mejorar las prácticas educativas y desarrollar intervenciones específicas para abordar las dificultades de aprendizaje en este campo.

*Palabras clave:* rendimiento deficiente, matemática, universidad, factores sociodemográficos

## ABSTRACT

At the Autonomous University of the State of Guerrero, poor performance in mathematics has been identified as an indicator of a low level of understanding of mathematical knowledge in the field of Economic Sciences. This descriptive exploratory study with a cross-sectional design examines the least used academic learning strategies by students and their influence on mathematics failure. The sample used is non-probabilistic, consisting of failed students from the second to fourth semesters of Economic Sciences. Data were collected using a Sociodemographic Questionnaire and Learning Strategies Questionnaires. Statistical analysis, from a quantitative perspective, confirmed that the studied

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

sociodemographic factors are related to failure. Additionally, it was identified that the least used strategies by undergraduate students in Economic Sciences are: Time Organization and Management, Analysis and Synthesis, Attention and Memorization, and Information Searching and Recording (Note-taking). This study provides a detailed insight into the least employed academic learning strategies by students of Economic Sciences and their impact on poor performance in mathematics. These findings can contribute to improving educational practices and developing specific interventions to address learning difficulties in this field.

*Keywords*: poor performance, mathematics, university, sociodemographic factors

## INTRODUCCIÓN

Convertirse en estudiantes universitarios es un reto que implica ingresar a una organización y a una cultura más compleja que las precedentes, la cual se va conociendo y aprendiendo de forma gradual. Esto demanda tiempo e implica aceptar cambios que requieren adaptación y reestructuración personal, familiar y social. Se asumen nuevas maneras de afrontar la vida, se piensa acerca de cómo estudiar y aprender, cómo vincularse con otras personas, desde nuevos roles y relaciones que posibiliten alcanzar la meta trazada.

A nivel universitario se destaca que el rendimiento académico de estudiantes se ha caracterizado por bajas calificaciones lo que ha conducido a la reprobación (rendimiento deficiente) y repetición de cursos escolares; lo que ocasiona una elevada tasa de rezago y un bajo índice de eficiencia terminal.

En este contexto, en las carreras y cursos asociados con ciencias básicas, tecnología, ingeniería y matemática, esta problemática ha sido más evidente y se han realizado diversas investigaciones sobre ello.

El tema del bajo rendimiento académico en general, y en las matemáticas en particular, y sus consecuencias para la deserción escolar, ha sido investigado recientemente como punto de inflexión y de análisis: González-Gómez y Núñez-Peña (2018), Hidalgo Mora y colaboradores (2019), Mello

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

Román y Hernández Estrada (2019), Castillo-Sánchez et al. (2020), Salcedo Montoya et al. (2020), Muelle (2020), entre otros.

Villamizar Acevedo et al. (2020) desarrollaron una investigación correlacional que buscó identificar la relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico; Muelle (2020) destaca la condición social del alumno y la composición social de su escuela como los factores que afectan mayormente el bajo rendimiento.

Para Castillo Sánchez y colaboradores (2020), poca dedicación al estudio de las temáticas del curso, falta de adecuados hábitos de estudio, deficiencia en conocimientos previos. Ansola Hazday y Carlos Rodríguez (2020), encontraron que el tiempo dedicado al estudio, técnicas incorrectas, nivel de concentración en la asignatura de matemática.

Otras investigaciones sobre el tema aseguran que las causas están determinadas por el desconocimiento o uso de estrategias de aprendizaje inadecuadas por parte de la comunidad estudiantil universitaria: Salcedo-Montoya et al. (2020), Sánchez Hurtado y Valencia Núñez (2021), entre otros.

Baque y Portilla-Faican (2021) resaltan que las estrategias de enseñanza y aprendizaje hoy día van más allá de un plan en el cual se trazan pautas. En los momentos actuales, el docente tiene que tomar en cuenta que los y las estudiantes se caracterizan por lo que se ha denominado una mente virtual.

Las investigaciones sobre los factores demográficos determinantes del rendimiento académico han mostrado resultados diversos y hasta contradictorios, que impiden su generalización y acentúan el rol que ejerce el contexto en su medición (Araya-Pizarro y Avilés-Pizarro, 2020).

Cada estudiante que ingresa al sistema educativo tiene un habitus primario formado en el seno familiar, y éste corresponde directamente a su procedencia social, por tanto, la eficacia del trabajo pedagógico del docente para inculcar el habitus secundario que se pretende enseñar, está en relación con la distancia del habitus de origen social del estudiante. Entonces, a las personas desfavorecidas académica y socialmente se les exigirá más para competir con otros agentes y ocupar un lugar en el campo del conocimiento propuesto (Bourdieu, 2007).

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

El rendimiento escolar tiene relación con el origen social del estudiante. Los jóvenes que provienen de la clase media o alta tienen mayores posibilidades de éxito, lo que significa que no tiene que ver solo con las actitudes individuales, por lo general el peso del capital cultural tiene relación con el capital económico, esta es la reproducción del estatus quo.

El rendimiento académico de la comunidad estudiantil también tiene relación con el capital cultural que la familia le ha inculcado al joven, el estudiantado que no posee un capital cultural muy elevado, tendrán dificultades en cuanto a los logros de aprendizaje.

Estudios realizados en México revelan que la materia con más índices de reprobación es la matemática. La Universidad de Guadalajara reportó la reprobación en matemáticas II (22.50%), Matemáticas I (18.45%), Estadística I (6.27%), Economía II (3.87%) y Economía I (3.13%), Estadística II (2.95%) y Matemáticas IV (2.21%) (Silva Gutiérrez et al, 2012).

La reprobación escolar representa un punto neurálgico en el que impide que se eleven los índices de aprovechamiento en las instituciones educativas y, a la vez, su constante reincidencia en quienes se ven afectados por este problema.

De estos planteamientos se desprendieron dos preguntas de investigación: ¿Qué factores sociodemográficos pueden estar relacionados con la reprobación de las matemáticas del estudiantado de la Escuela Superior de Ciencias Económicas de la Universidad Autónoma de Guerrero? ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje académico menos utilizadas por la comunidad estudiantil de Licenciatura en Ciencias Económicas, que les contribuyen a la reprobación de las matemáticas y les impiden permanecer en la institución?

## DESARROLLO

Este estudio es de tipo descriptivo correlacional, de corte transversal. En la investigación se sigue el paradigma mixto porque en ella se representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

críticos que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, para lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández Sampieri et al., 2014).

Para evaluar la potencial asociación entre todas las combinaciones de las variables se aplicó el test Chi cuadrado de Pearson. Los datos recopilados, fueron procesados en razón de la estadística descriptiva, con apoyo del programa IBM SPSS Stadistics V18 (Manual introductorio al SPSS Statistics Standard Edition 18) y Microsoft Excel utilizando los estadísticos descriptivos.

Se realizó un muestreo no probabilístico de selección intencional, incluyendo la estratificación en relación con rasgos de la población de interés para los objetivos del estudio. En este caso los primeros estratos fueron los estudiantes del segundo al cuarto semestres y los segundos los que hayan reprobado matemática en alguna de sus convocatorias. Los criterios de inclusión fueron estudiantes regulares, que accedieron a participar de la investigación, previa firma de consentimiento informado y los de exclusión fueron alumnos no regulares y que rechazaron participar en el estudio.

Los cuestionarios se aplicaron durante los meses de mayo y junio de 2022. En el proceso se informó a la comunidad estudiantil sobre los objetivos del estudio, la voluntariedad de la participación y el manejo confidencial de la información con vistas al respeto ético de los resultados obtenidos. Se tomaron muestras de la *población* (154) de Licenciatura en Ciencias Económicas: 65 estudiantes, para un 42% del total.

Para el diseño inicial de los instrumentos se identificaron los ítems más acordes con el objeto de investigación. En un primer momento se aplicó un cuestionario sociodemográfico creado por el equipo de investigación y validado por expertos, el cual consideró variables personales como: género, lugar de procedencia, pertenencia a etnia, edad, estado civil, medio de transporte utilizado para ir a la universidad, dependencia económica de la familia, cantidad de horas que trabajan al día, disponibilidad económica a la semana.

En un segundo momento se aplican cuestionarios de autoevaluación sobre estrategias (SAP, 2022) relacionados con estrategias de aprendizaje específicas: organización y gestión del tiempo, análisis y

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

síntesis, atención y memorización, búsqueda y registro de información (tomar apuntes). Se aplica y evalúa a partir de una escala tipo Likert de frecuencia o repetición, para identificar las estrategias de aprendizaje que no conoce la comunidad de estudiantes.

El cuestionario sociodemográfico y los cuestionarios de autoevaluación sobre estrategias se aplicaron durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2022, vía correo electrónico. En el proceso se informó a la comunidad estudiantil sobre los objetivos del estudio, la voluntariedad de la participación y el manejo confidencial de la información con vistas al respeto ético de los resultados obtenidos.

Se utilizó el programa SPSS (Statistical Packageforthe Social Sciences) versión 18 para Windows (Pallant, 2020) para el diseño de la base de datos y el análisis de los mismos. Se realizó un análisis estadístico descriptivo, frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas y para las variables numéricas. Se realizaron tablas de Chi-cuadrada para examinar las asociaciones entre factores sociodemográficos y reprobación.

Las relaciones de las variables fueron consideradas estadísticamente significativas a un $p<0.05$. Significancia estadística. Un nivel de significancia de 0,05 es aceptable. El nivel de significancia (también llamado alfa) es el umbral que se establece para determinar la significancia. Si el valor p es menor o igual al nivel de significancia establecido, los datos se consideran estadísticamente significativos.

Cuestionario sociodemográfico

El instrumento fue aplicado a 65 estudiantes y muestra cómo está constituida la población de estudiantes de la generación 2021-2022 de la Escuela Superior de Ciencias Económicas, en donde se observa que las mujeres predominan ligeramente en la población estudiantil con el 52%, mientras que los hombres la población es del 48%. Esta información permite asegurar que ambos géneros tienen las mismas oportunidades y condiciones para estudiar.

Al momento de realizar la encuesta, los educandos con 18 años constituyeron el 12% de la población, mientras que el 7% correspondió a los de 22 años, 5% a los de 23 años cumplidos, 4% y 2%

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

correspondió a los de 24 y 25 años, y sólo el 8% de los alumnos dijeron tener una edad mayor a 25 años.

El 83.3% de los estudiantes son solteros y quienes no lo son representó el 16.7%. En éstos últimos, al vivir una relación en pareja se ven afectados en su desempeño académico. Estos porcentajes sociodemográficos muestran que, al tratarse de jóvenes universitarios, en su mayoría son solteros y la actividad es el estudio.

Los jóvenes que ingresaron la Licenciatura de Ciencias Económicas en el ciclo escolar 2021-2022, el 23% de la cohorte además de hablar el idioma español, hablan el náhuatl, mixteco, amuzgo o tlapaneco, entre otros. Esto muestra que 23% de la población son de origen indígena.

Los alumnos, en su mayoría, son de la Región Centro (Ciudad de Chilpancingo, Guerrero) y es comprensible porque la Escuela de Ciencias Económicas se ubica en esa ciudad. Así, el 47% de los encuestados pertenecen a esta región, el 12% de los alumnos son de la Región Costa Chica y también de la Región de la Montaña, de los encuestados el 7% comentó que es originario de la Región de Acapulco, así como de la Región de la Sierra por lo que respecta a la Región Norte y Costa Grande comentaron que el 4% de cada una, pertenecía a esos lugares de origen y sólo el 2% correspondió a la Región de Tierra Caliente. Y el 5% de los alumnos encuestados se corresponde otras entidades federativas: Ciudad de México, Estado de San Luis Potosí, y Estado de Veracruz.

Los estudiantes de la Escuela Superior de Ciencias Económicas indicaron, en su mayoría, 93%, que utilizan medio de transporte público; el resto reveló que el medio de transporte empleado era automóvil (3%), y el 4% señaló que se desplazaban por motocicleta, bicicleta o caminando.

El 55.6% de los jóvenes encuestados buscan medios económicos para sustentar sus estudios, el 38% trabaja por más de cuatro horas diarias y 45,4% tienen una baja disponibilidad de dinero a la semana; en estas actividades, los alumnos, invierten a la semana un tiempo considerable que ellos necesitan para estudiar, lo que dificulta tener un desarrollo académico óptimo.

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

Cuestionarios de autoevaluación sobre estrategias: organización y gestión del tiempo, análisis y síntesis, atención y memorización, búsqueda y registro de información

El 32,2% de los encuestados expresan que hay muchos e importantes aspectos que mejorar en su planificación del tiempo.

El 57% reconoce la necesidad de mejorar muchos e importantes aspectos en el conocimiento y uso de estrategias de análisis y síntesis.

Sumadas las puntuaciones del cuestionario: se encuentran graves dificultades en el manejo de estrategias de memorización y atención, con una puntuación por debajo de 45, para el 29% de la comunidad encuestada.

El cuestionario de búsqueda y registro de información demuestra que el 51% de la comunidad estudiantil utiliza mapas conceptuales adecuados para tomar apuntes de la información, recurre al empleo de abreviaturas personales o estandarizadas, se fijan en las expresiones del profesor que ayudan a reconocer los aspectos importantes de la lección, al terminar la clase cotejan los apuntes tomados con los compañeros.

Es importante señalar que el presente estudio se realiza en el contexto de múltiples investigaciones que han profundizado en el tema del rendimiento deficiente en las matemáticas relacionado con la orientación psicopedagógica inadecuada e ineficaz para el diseño de estrategias de aprendizaje efectivas, orientación que no favorece un proceso educativo desarrollador.

Hidalgo Mora y colaboradores (2019) sustentan que las causas de deserción priorizadas por los y las estudiantes son el bajo rendimiento académico, los conocimientos previos y los hábitos de estudio. Por su parte Castillo-Sánchez et al. (2020) demuestran poca dedicación al estudio, falta de adecuados hábitos de estudio.

Según Chacón Vargas y Roldán Villalobos (2021), el ingreso mensual del grupo familiar presentó correlaciones estadísticamente significativas con la nota final del curso. Las variables categóricas con mayor incidencia fueron: el tipo de colegio (público, privado o semiprivado) y su modalidad

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

(académico, técnico, experimental bilingüe), junto con la percepción de los y las estudiantes sobre sus dificultades en matemática en niveles precedentes.

Salcedo Montoya y colaboradores (2020) manifiestan que la mayoría del alumnado que no aprueba es por alguna dificultad de aprendizaje dentro de las matemáticas, seguida por el factor socioemocional. En otra investigación, Muelle (2020) expresa la preponderancia de los factores socioeconómicos, y González-Gómez y Núñez-Peña (2018) aseguran que el bajo rendimiento en las matemáticas está directamente relacionado con factores emocionales.

Sánchez Hurtado y Valencia Núñez (2021), entre muchos más, aseveran que este fenómeno tan expandido, está muy relacionado con el uso (o no) de estrategias que faciliten los procesos pedagógicos y didácticos de aprendizaje.

Los resultados de la presente investigación cuentan con variables que son compartidas por estos trabajos, sin embargo mostraron otras de carácter sociodemográfico a través de un análisis estadístico que están asociadas con la reprobación de matemáticas: medio de transporte utilizado para ir a la universidad, dependencia económica de la familia, cantidad de horas que trabajan al día, disponibilidad económica a la semana son factores sociodemográficos que influyen en el desempeño académico del estudiantado.

En cuanto a las estrategias de aprendizaje que utiliza la comunidad estudiantil reprobada, son casi nulas, desconocen algoritmos organizados en función de aprender más y mejor.

Entre las estrategias menos utilizadas están aquellas que pueden contribuir a que el aprendizaje y el éxito en los exámenes sean seguros para alcanzar la meta de graduarse: 1. organización y gestión del tiempo, 2. análisis y síntesis, 3. atención y memorización, 4. búsqueda y registro de información (tomar apuntes).

## CONCLUSIONES

A través del presente estudio se determinan factores sociodemográficos que pueden estar relacionados con la reprobación de las matemáticas, así como las estrategias de aprendizaje académico menos

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

utilizadas por la comunidad estudiantil de Licenciatura en Ciencias Económicas, que les contribuyen a la reprobación de las matemáticas y les impiden permanecer en la institución.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ansola Hazday, E. y Carlos Rodríguez, E. (2020). Abandono estudiantil en carreras de ingeniería: influencia de las matemáticas. *Rev CLAME*, *33*(1), 346-356 http://funes.uniandes.edu.co/22411/1/Hazday2020Abandono.pdf

Araya-Pizarro, S. C. y Avilés-Pizarro, N. B. (2020). Rendimiento académico en estudiantes de ciencias empresariales: ¿cómo influyen los factores actitudinales, pedagógicos y demográficos? Revista Zona Próxima, 33, 70-97 https://orcid.org/0000-0002-1565-7385

Baque, G. R. y Portilla-Faican, G. I. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Rev. Polo del Conocimiento, 6* (5), 75-86 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927035

Bourdieu, P. (2007). Razones prácticas: sobre la teoría de la acción. Buenos Aires, Argentina, Ed. Taurus.

Castillo-Sánchez, M., Gamboa-Araya, R. y Hidalgo-Mora, R. (2020). Factores que influyen en la deserción y reprobación de estudiantes de un curso universitario de matemáticas. Revista Uniciencia, 34(1), 219-245. http://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.13

González-Gómez, B. y Núñez-Peña, M. I. (2018). ¿Dividir? No, gracias. El miedo a los números y el bajo rendimiento en matemáticas. *Rev. Ciencia Cognitiva*, *18*(1), 4-7. Disponible en: https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/121344

Hidalgo Mora, R., Gamboa Araya, R. y Castillo Sánchez. M. (2019). Deserción y reprobación, desde el enfoque del estudiantado en la educación superior, en el curso de Matemática General. *Revista Comunicación, 28*(2), 17-37. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-38202019000200017

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

Lucio Villacreses, L. F. y Lucio Hidalgo, M. F. (2021). Actitud frente a las matemáticas de los estudiantes de ingeniería ambiental –UNESUM. Actitud frente a las matemáticas del ingeniero ambiental. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa, 9*(2), 39-54 http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3346/2109

Muelle, L. (2020). Factores socioeconómicos y contextuales asociados al bajo rendimiento académico de alumnos peruanos en PISA 2015. Rev. Apuntes, 47(86), 117-154 http://dx.doi.org/10.21678/apuntes.86.943

Salcedo Montoya, M. A., Salcedo Montoya, J. P. y Gutiérrez Rodríguez, M. A. y SimancasAltieri, I. M. (2020). La reprobación en los estudiantes de la licenciatura en contaduría de la UACYA-UAN en las materias de contenido matemático. *Boletín Redipe, 9*(5), 238-245. Disponible en https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7528439

Sánchez Hurtado, L. M., y Valencia Núñez, E. R. (2021). Estrategias metodológicas en la mejora de resolución de problemas matemáticos de la Escuela Particular "Los Sauces". *Rev. Uniandes Episteme, 8*(2), 262-276. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298211

**Declaración de conflictos y contribución de los autores**

Los autores declaramos que este manuscrito es original y no se ha enviado a otra revista. Los autores somos responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios ni conflictos de interés ni éticos.

Norma Yadira Memije Alarcón: Ideas, formulación o evolución de las metas y objetivos generales de la investigación, proceso de investigación (específicamente realizando la recopilación de datos/evidencia). Desarrollo o diseño de metodología; creación de modelos. Responsabilidad de gestión y coordinación de la planificación y ejecución de la actividad investigadora.

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Ciencias Pedagógicas
...abierta al quehacer educativo...
ISSN: 1605 – 5888 RNPS: 1844
V.16. No.3 (septiembre-diciembre)
Año 2023, 4ta Etapa
Págs.197-209

Jesús Zaratoga Martínez: Curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Perla Elizabeth Ventura Ramos: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)