

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Análisis de sobrevida de la reprobación en la licenciatura de medicina de la UAEH

Survival analysis of failure in the UAEH medical degree

Análise de sobrevivência do insucesso no curso de medicina da UAEH

Alejandra Hernández Ceruelos

alejandra.ceruelos@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4065-4598>

Área Académica de Medicina, UAEH
México

Sergio Muñoz Juárez

sergiomzjz@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5118-9024>

Departamento de Investigación, Hospital
General de Pachuca
México

Arturo Salazar Campos

Arturo_salazar10347@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2200-7970>

Área Académica de Medicina, UAEH
México

Josefina Reynoso Vázquez

alejandra.ceruelos@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9943-0881>

Área Académica de Medicina, UAEH
México

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4190>

Artículo recibido: 24 de junio de 2025

Aceptado para publicación: 18 de julio de
2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4190>

Análisis de sobrevida de la reprobación en la licenciatura de medicina de la UAEH

Survival analysis of failure in the UAEH medical degree

Análise de sobrevivência do insucesso no curso de medicina da UAEH

Alejandra Hernández Ceruelos

alejandra.ceruelos@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4065-4598>

Área Académica de Medicina, UAEH
México

Sergio Muñoz Juárez

sergiomzjz@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5118-9024>

Departamento de Investigación, Hospital General de Pachuca
México

Arturo Salazar Campos

Arturo_salazar10347@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2200-7970>

Área Académica de Medicina, UAEH
México

Josefina Reynoso Vázquez

alejandra.ceruelos@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9943-0881>

Área Académica de Medicina, UAEH
México

Artículo recibido: 23 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 18 de julio de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Reprobar una materia durante la licenciatura contribuye al rezago académico o deserción escolar. La reprobación es la no acreditación de una o más materias. En esto intervienen elementos sociales, familiares, psicológicos, económicos, malos perfiles de ingreso, afectando la promoción al siguiente semestre. Las instituciones educativas tienen interés en que los estudiantes concluyan exitosamente sus estudios, así como en los propios estudiantes. La reprobación reduce la eficiencia terminal y la carrera académica. El objetivo fue identificar los factores asociados a la reprobación en estudiantes de medicina. Mediante una cohorte se realizó un seguimiento durante los 9 semestres del periodo escolar de la carrera de médico cirujano en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), aplicando un análisis de supervivencia se utilizó una prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon para identificar la diferencia en las curvas de supervivencia, se utilizó una regresión de Cox para identificar factores de riesgo y se realizaron gráficas de supervivencia mediante el método de Kaplan-Meier. Se estudiaron 1,804 estudiantes, se encontró mayor reprobación en los primeros semestres, las variables de riesgo fueron estudiar y trabajar, pensar en abandonar la escuela, como factores protectores la edad, vivir en casa propia, tener un estilo de aprendizaje promedio y estudiar medicina en la UAEH como primera opción. Se concluye que haber identificado algunas de las causas relacionadas con la reprobación permitirá a la institución educativa tomar medidas preventivas y correctivas para disminuir las tasas de reprobación, considerar mejoras al momento de actualizar el programa educativo.

Palabras clave: reprobación, licenciatura de medicina, sobrevida, estudiantes

Abstract


Failing a subject during a bachelor's degree contributes to academic delay or school dropout. Failure is the non-accreditation of one or more subjects. This involves social, family, psychological, economic elements, poor admission profiles, affecting promotion to the following semester. Educational institutions have an interest in students successfully completing their studies, as well as in the students themselves. Failure reduces terminal efficiency and academic career. The objective was to identify the factors associated with failure in medical students. Using a cohort, a follow-up was carried out during the 9 semesters of the school period of the medical-surgeon degree at the Autonomous University of the State of Hidalgo (UAEH), Applying a survival analysis, a Gehan-Breslow-Wilcoxon test was used to identify the difference in the survival curves, a Cox regression was used to identify risk factors and survival graphs were made using the Kaplan-Meier method. 1,804 students were studied, there was a higher failure rate during the first semesters, the risk variables were studying and working, thinking about dropping out of school, as protective factors age, living in one's own home, having a learning style, average and studying medicine at UAEH as a first option. It is concluded that having identified some of the causes related to failure will allow the educational institution to take preventive and corrective measures to reduce failure rates, consider improvements when updating the educational program.

Keywords: failure, medical degree, survival, students

Resumo

A reprovação em uma disciplina durante a graduação contribui para o atraso acadêmico ou para o abandono escolar. A reprovação é a não acreditação de uma ou mais disciplinas. Nisto intervêm elementos sociais, familiares, psicológicos, econômicos, perfis de entrada pobres, afetando a promoção para o próximo semestre. As instituições de ensino têm interesse em que os alunos concluam com êxito os seus estudos, bem como nos próprios alunos. O fracasso reduz a eficiência terminal e a carreira acadêmica. O objetivo foi identificar os fatores associados ao fracasso em estudantes de medicina. Utilizando uma coorte, foi realizado um acompanhamento durante os 9 semestres do período escolar da carreira de médico cirurgião na Universidade Autônoma do Estado de Hidalgo (UAEH), aplicando uma análise de sobrevivência, foi utilizado um teste de Gehan-Breslow-Wilcoxon para identificar a diferença nas curvas de sobrevida, foi utilizada a regressão de Cox para identificar os fatores de risco e foram criados gráficos de sobrevida usando o método de Kaplan-Meier. Foram estudados 1.804 alunos, e uma taxa de reprovação maior foi encontrada nos primeiros semestres. As variáveis de risco foram estudar e trabalhar, pensar em abandonar a escola, idade como fatores de proteção, morar em casa própria, ter um estilo de aprendizagem médio e estudar medicina na UAEH como primeira opção. Conclui-se que a identificação de algumas das causas relacionadas ao insucesso permitirá à instituição de ensino tomar medidas preventivas e corretivas para reduzir os índices de insucesso e considerar melhorias na atualização do programa educacional.

Palavras-chave: fracasso, diploma médico, sobrevivência, estudantes

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Hernández Ceruelos, A., Muñoz Juárez, S., Salazar Campos, A., & Reynoso Vázquez, J. (2025). Análisis de sobrevida de la reprobación en la licenciatura de medicina de la UAEH. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (3), 3222 – 3241.
<https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4190>

INTRODUCCIÓN

La reprobación influye en el rezago y en el abandono escolar (Romo, 2011). La reprobación escolar consiste en la no acreditación de una o varias asignaturas en un determinado semestre, grado o nivel, lo cual se relaciona con elementos sociales y familiares, psicológicos, económicos, perfiles de ingreso limitados y falta de hábitos de estudio que impactan en lograr la promoción al siguiente nivel (Díaz & Ruiz, 2018). La reprobación se trata de un concepto negativo reflejado en las calificaciones, el acto de reprobar representa no haber cubierto los requisitos mínimos de una materia o de un curso, lo que implica el incumplimiento de tareas, fallos en exámenes, la indisciplina y la inasistencia. (Medina & Martínez, 2022). La disminución del índice de reprobación de los estudiantes universitarios y la culminación de manera exitosa de sus estudios a tiempo es una cuestión de interés para las instituciones de educación superior, así como también para toda la sociedad y desde luego de forma individual para el propio alumno. En las instituciones educativas, se refleja en el menoscabo de los índices de eficiencia terminal, de retención, trayectoria escolar y calidad (Osorio y cols. 2012). Uno de los problemas más graves a los que se enfrentan cotidianamente las instituciones de educación superior, alumnos y profesores es la reprobación. Sin lugar a duda, es un problema multifactorial que envuelve razones económicas, sociales, familiares, psicológicas y pedagógicas entre otras (Llanes, y cols., 2013). Se debe de considerar a la reprobación como la antesala de la deserción escolar, por lo que su estudio y la explicación de los factores que la provocan, debe ser una dimensión que merece ser estudiada (Bustos y cols., 2007). El rezago escolar es considerado como un indicador que proporciona información sobre el atraso y bajo rendimiento académico de los estudiantes, lo que es precedente de la deserción escolar, que pone de manifiesto las dificultades que el estudiante va viviendo en forma acumulativa, y que expresa en la reprobación sistemática de una serie de asignaturas (Rodríguez y cols., 2021). La reprobación es un indicador que mide la eficiencia del sistema educativo, y puede convertirse en la base para el cálculo de lugares de admisión, promoción y abandono escolar. Estos datos también son útiles en la conformación del flujo de alumnos a lo largo del tiempo en los ciclos educativos, según Mendivil & Hernández, (2019). Bravo y López, (2019) realizaron una revisión de la literatura sobre la reprobación y permanencia de estudiantes de licenciatura, y hallaron que las principales causas de reprobación incluyen la falta de técnicas de estudio, la escasa vocación hacia la licenciatura elegida, por el lado de los docentes está la carencia de una pedagógica adecuada, procedimientos y criterios de evaluación no apropiados, así como la calidad y los recursos para la enseñanza. Las instituciones educativas, tanto públicas como privadas, se ocupan de desarrollar acciones que ayuden a prevenir la reprobación para que esta acción no termine en el abandono universitario (Roque, 2024). Si bien el abandono es una decisión finalmente realizada por el alumno, conlleva extensas consecuencias de corto y largo plazo, que exceden el plano individual. La deserción genera en las instituciones superiores efectos financieros y organizacionales (Améstica y cols., 2021). Es un interés de las universidades desarrollar elementos para identificar alumnos que se encuentran en riesgo de tener un abandono de los estudios (Herrero u cols., 2013). La reprobación en la licenciatura es una problemática educativa que afecta los objetivos diseñados por la institución de educación superior, y dado esta afectación las universidades implementan diferentes acciones para disminuir el índice de reprobación de los estudiantes (Noris y cols., 2016). Con respecto a la licenciatura de médico cirujano, este interés no es diferente, tratando de identificar las posibles causas que en conjunto interactúan y que influyen en la reprobación de los estudiantes de medicina; se señalan diversas variables relacionadas con la reprobación de alumnos de ésta licenciatura, como es el realizar la licenciatura en la primera universidad elegida (Fernández, Ortiz y cols., 2017; Vergara y cols., 2017). Lozano y Maldonado, (2020) señalan que los factores que tienen mayor impacto son los niveles socioeconómicos, familiares y la actitud del estudiante hacia el estudio. El tener un trabajo y a la vez tener que estudiar, se ha encontrado como una actividad, que estando presente puede conllevar una dificultad para centrarse en los estudios y puede ser un factor para reprobar (Llanes y cols., 2013) (Oliveira y cols., 2021). Si el estudiante de medicina, se encuentra confundido con respecto a abandonar

la licenciatura, es un elemento que se encuentra presente en aquellos alumnos con problemas de reprobación. (Llanes y cols., 2013). Otros factores asociados a la reprobación señalado por Oliveira y cols., (2021) es la edad mayor a 22 años, ingreso familiar bajo y el desfase de las materias seriadas. Katt y cols., (2024) consideran que existe la influencia de cinco variables relacionadas con la reprobación de los alumnos, según estos autores estas son: la edad, el número de personas con las que cohabitan, la dependencia de la aportación económica, el ingreso familiar y los dispositivos electrónicos, así mismo, señalan que factores como la salud el nivel socioeconómico influyen en el bajo rendimiento escolar, propiciando la deserción académica. La presente investigación tuvo como objetivo identificar los factores asociados a la reprobación de alumnos de medicina mediante un análisis de sobrevivencia, identificando un modelo predictor del comportamiento de la reprobación de los estudiantes a través del tiempo utilizando un modelo de Cox, durante los nueve semestres de duración de la licenciatura de médico cirujano de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH).

METODOLOGÍA

Mediante un diseño de cohorte, aplicado a una muestra representativa de los alumnos de los nueve semestres de la licenciatura de médico cirujano, se empleó un análisis de sobrevivencia, se realizó un seguimiento de los estudiantes desde el primer semestre hasta que ocurriera el evento (la reprobación de alguna materia, se calculó la asociación a variables (individuales, socioeconómicas, institucionales y académicas que influyen en la reprobación de los alumnos. Para la obtención de la información se aplicó una encuesta electrónica mediante documento de Formularios de Google que se distribuyó a través de los jefes de grupo al total de los alumnos de la licenciatura que se imparte en los campus Pachuca, Tulancingo, Tepeji, Tlahuelilpan y Huejutla siendo un total de 2976 estudiantes agrupados en los semestres 1° a 9° independientemente de la escuela de procedencia. El formulario iniciaba con un consentimiento informado en donde se invitó a responder la encuesta respetando la confidencialidad de los datos proporcionados, respetando el anonimato y la privacidad de la información, así como la libre expresión de opiniones, la respuesta afirmativa al consentimiento daba el pase al llenado del instrumento. La aplicación de la encuesta electrónica se realizó a la mitad del semestre. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó una fórmula de probabilidad de supervivencia, con un nivel de significancia del 95% y un poder del 20%, llegando a un tamaño final de 1,766 alumnos, sin embargo, como la encuesta se aplicó en la totalidad de alumnos de los grupos elegidos, lo que finalmente la muestra final fue de 1,804 alumnos que corresponde al 60.61% del total de la población inscrita en el programa académico de medicina. Con la información obtenida de las encuestas, esta se analizó bajo el método de análisis de sobrevivencia. Se inició con un análisis descriptivo de la población de estudio. Posteriormente, para el análisis bivariado se utilizó la prueba de Wilcoxon (conocida como la prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon, es una prueba estadística utilizada para comparar las curvas de supervivencia entre dos o más grupos. La principal aplicación de esta prueba, es cuando se espera que la ocurrencia del evento durante el tiempo de seguimiento se presente en los primeros momentos de todo el seguimiento de la duración del estudio. La prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon es una versión ponderada, usando como pesos el número de individuos en riesgo. Da más importancia a los tiempos iniciales donde están más personas. (Álvarez y cols., 2024). A diferencia de la prueba de Log-rank, que considera todos los eventos a lo largo del tiempo, la prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon otorga más peso a los eventos que ocurren en las etapas tempranas del seguimiento, esta prueba ponderada al número de individuos en riesgo, dando más importancia al inicio del tiempo en que se realizará el seguimiento que es donde se encuentran un mayor número de individuos. (Nuñez-Naranjo, 2022.) Se realizó un análisis de tendencia, para comprobar si se presentaba una tendencia monótonica del número de alumnos reprobados al ir avanzando el tiempo y pasar de un semestre al siguiente. (Álvarez y cols., 2024). Para dar certeza de la aplicación de la prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon. Posteriormente, para el análisis multivariado, se realizaron modelos de regresión de riesgos proporcionales de Cox, en este tipo de análisis la variable respuesta es el tiempo que transcurre entre

un evento inicial (que determina la inclusión del individuo en el estudio y un evento final (genéricamente llamado falla que ocurre cuando el individuo presenta la característica para terminar el estudio (en este caso el reprobar alguna materia del plan de estudios. En este tipo de diseños de cohorte puede ocurrir que algún individuo lo abandone antes de que le ocurra el evento de interés, registrándose sólo información parcial (censura sobre la variable de interés (tiempo de falla. También se realizaron gráficas de Kaplan-Meier de las variables de las variables elegidas en la regresión de Cox, para dar una explicación visual de la reprobación de estas variables. (Pineda-Ruiz, 2021).

RESULTADOS

A continuación, se realiza una descripción de la población, se encuestaron un total de 1,804 estudiantes de la licenciatura de médico cirujano, la distribución por semestre se observa en la Tabla 1.

Tabla 1

Proporción de alumnos participantes por semestre

Semestre	Alumnos	Porcentaje
Primero	188	10.42
Segundo	241	13.36
Tercero	222	12.31
Cuarto	203	11.25
Quinto	200	11.09
Sexto	273	15.13
Séptimo	172	9.53
Octavo	153	8.48
Noveno	152	8.43
Total	1,804	100

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

De los alumnos seleccionados el 56.85% reprobó alguna asignatura de la licenciatura a lo largo del tiempo al avanzar por los nueve semestres de la licenciatura de médico cirujano. De la proporción de los alumnos que reprobaron por cada semestre, como se muestra en la Tabla 2.

Se realizó un análisis de tendencia monótonica para comprobar si el evento (reprobar ocurría más al inicio de la licenciatura o si este era igual durante los nueve semestres que duró el seguimiento, se comprobó que hay una tendencia significativa a disminuir los alumnos reprobados conforme avanzan en lo semestres ($y = -130.09$; $z = 5.64$; $P = 0.000$).

Tabla 2

Proporción de alumnos que reprobaron en cada semestre

Semestre	Alumnos	Proporción
Primero	0	0.00 *
Segundo	116	48.13
Tercero	103	46.40
Cuarto	137	67.49
Quinto	148	74.00
Sexto	201	73.63
Séptimo	104	60.47
Octavo	104	69.93
Noveno	109	71.71

Total	1025	56.85
--------------	------	-------

Nota: * Los alumnos al iniciar el semestre aún no han reprobado alguna materia.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

De los estudiantes entrevistados el 58.26% fueron mujeres. El promedio de edad fue de 21.39 ± 2.29 años, el alumno más joven tenía 17 años y el de mayor edad de 47 años. El 97.78% eran solteros. De los encuestados sólo el 35.41% ingresó a la licenciatura al primer intento y el 45.76% lo logró al segundo intento, hubo quien hizo hasta cinco intentos para ingresar con un 0.30%.

El 66.63% eran oriundos del propio estado de Hidalgo. El 74.70% mencionó que la UAEH fue la primera opción para estudiar medicina. El promedio general de calificaciones de los encuestados fue de 8.69 ± 0.34 al momento de la aplicación de la encuesta.

El 55.27% de los estudiantes utiliza el transporte público para llegar a clases, seguido por el auto particular en un 18.34% y en tercer lugar lo hace caminando.

Un poco más de la mitad de los encuestados no vive en la casa familiar (60.59%, ya sea que rente una habitación, comparta la casa con roomies o viva en casa de asistencia, mientras que el 39.41% restante sí vivía con su familia.

El 10.11% citó que además de estudiar también trabajaba.

Los encuestados mencionan que estudiaron medicina por vocación en un 56.05%, seguido por ayudar a los demás en un 24.58%, por el dinero en un 5.91% y por el renombre con un 5.51% el resto por otras causas.

De los encuestados el 92.08% mencionaron que estudiar medicina fue su primera opción para estudiar una licenciatura.

El 27.88% mencionó no reconocer tener algún estilo de aprendizaje, de los que reconocieron tener algún estilo de aprendizaje, los estilos más frecuentes fueron el kinestésico con un 30.74%, seguido por el visual con un 28.21%.

El 25.06% ha considerado abandonar los estudios.

En lo referente a la certificación del idioma inglés el 18.17% mencionó que estaba certificado.

En relación con la satisfacción por haber estudiado medicina el 90.78% manifestó estar satisfecho, a pesar de esto, el 25.06% ha pensado alguna vez en abandonar los estudios.

Análisis bivariado aplicación de la prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon

Para la selección de las variables a analizar se eligieron las reputadas en la literatura (Bravo y López, 2019; Díaz & Ruiz, 2018; Fernández, Ortiz, Ponce, Fajardo, Jiménez, & Mazón, 2017; Llanes, Cervantes, Peña & Saldívar, 2013; Lozano y Maldonado, 2020; Oliveira, Del' Angelo & Galdino, 2021; Katt, Xicotécatl, & Ibarra, 2024; Vergara, Boj, Barriga & Díaz, 2017). Estas se muestran en la Tabla 3 y fueron analizadas con la prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon, estas mismas fueron las elegidas para el modelo multivariado de Cox, junto con las variables de ajuste. Las variables fueron edad como variable cuantitativa al igual que el promedio, mientras que como cualitativas dicotómicas que se analizaron fueron sexo, trabajar además de estudiar, habitar en la casa familiar, conocer su estilo de aprendizaje, la selección de la UAEH como primera opción para estudiar e ideación de abandono de estudios.

Tabla 3

Análisis bivariado aplicación de la prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon

Variable	Ji-Cuadrada	Valor de P*
Edad (cuantitativa)	311.66	0.0000*
Ser estudiante de sexo femenino	8.82	0.0030*
Cuando además de estudiar también trabaja	0.49	0.4828
Habitación en la casa familiar	55.54	0.0000*
Conocer su estilo de aprendizaje	9.71	0.0018*
Estudiar medicina en la UAEH como primera opción	37.17	0.0000*
Promedio de calificaciones (cuantitativa)	457.56	0.0000*
Ideación de abandono de estudios	0.01	0.9247

Nota: * Diferencias estadísticamente significativas con la prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon- $P < 0.05$.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

En la tabla 4 se presentan los resultados para la prueba de Cox para determinar el coeficiente de riesgo (Hazard ratio). De acuerdo con los cálculos obtenidos, por cada año que la edad aumenta, disminuye el riesgo de reprobación en un 19.4 %, lo que sugiere que los alumnos más jóvenes tienen mayor riesgo de fracaso académico al inicio de la licenciatura.

Con respecto al sexo, el pertenecer al femenino aumenta ligeramente el riesgo de reprobación con un 12.4% aun cuando este valor no resulta estadísticamente significativo al tener un valor de $P=0.1$. Con respecto a laborar y estudiar al mismo tiempo, este factor incrementa el riesgo en 29.2%, lo que sugiere que no tener una disponibilidad del 100 % del tiempo dedicado al estudio aumenta el riesgo de reprobación.

Otros factores que incrementan el riesgo de reprobación son el tener bajo promedio escolar, puesto que un mayor promedio reduce el riesgo de reprobación en un 78.1%, lo que indica que los estudiantes con mejores calificaciones tienen menos probabilidades de reprobación alguna materia; además de esto, otro factor que afecta es la ideación de los alumnos que han considerado abandonar la licenciatura con un riesgo de 41.5% de reprobación alguna materia.

Por otra parte, con respecto a los factores protectores se tiene que el sitio donde vive el alumno influye en su desempeño pues el vivir en la casa familiar reduce el riesgo de reprobación una materia en un 22.4%. Además de la habitación, otro factor protector lo constituye el que el alumno sepa su estilo de aprendizaje con una reducción del riesgo del 17.3%. De igual manera, los alumnos que consideraron a la UAEH como su primera opción para su formación como médicos cirujanos tienen una reducción del riesgo de reprobación en un 19.1% comparado con los alumnos que intentaron ingresar en otras universidades.

Tabla 4

Modelo de regresión de Cox Análisis multivariado de los factores que influyen sobre la reprobación en los estudiantes*

Variable	Hazard Ratio	IC 95%	Valor P
Edad (cuantitativa)	0.8052	0.7685-0.8463	0.000*
Ser estudiante de sexo femenino	1.1244	0.9779-1.2928	0.100
Cuando además de estudiar también trabaja	1.2923	1.0433-1.6007	0.019*
Habitación en la casa familiar	0.7668	0.6670-0.8815	0.000*
Conocer su estilo de aprendizaje	0.8270	0.7148-0.9569	0.001*
Estudiar medicina en la UAEH como primera opción	0.8092	0.6919-0.9463	0.008*
Promedio de calificaciones(cuantitativa)	0.2194	0.1764-0.2728	0.000*
Ideación de abandono de estudios	1.4156	1.2045-1.6637	0.000*

Nota: *Diferencias estadísticamente significativas $P < 0.05$. # Ajustado por certificación del idioma inglés y cantidad de dinero para manutención.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

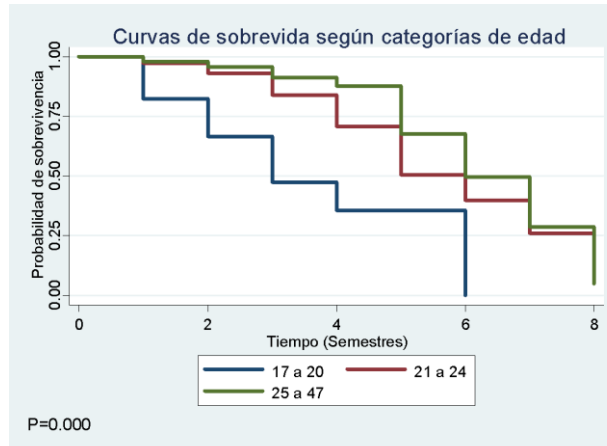
Análisis de sobrevivencia

Por otra parte, las gráficas con las curvas de sobrevivencia se presentan en la Figura 1, mismas que se numeran del 1 al 8 con las variables seleccionadas para el análisis con la regresión de Cox, teniendo como variable dependiente el riesgo de reprobación de asignaturas. Como se puede apreciar en el gráfico 1, los alumnos más jóvenes presentan mayor probabilidad de reprobación, siendo esto más evidentes en los primeros semestres en donde son más jóvenes. Con respecto al sexo, no se observan diferencias muy notorias entre el sexo femenino o masculino como se observa en el gráfico 2. En la gráfica 3 se observa una tendencia a reprobación más en aquellos alumnos que trabajan y estudian, sobre todo en los semestres de ciclos clínicos en donde es más común que los alumnos reporten trabajar. Mientras que en la gráfica 4, el habitar en la casa paterna parece evitar la reprobación al observarse una separación entre las curvas. El conocimiento del tipo de aprendizaje presentado en la gráfica 5 sobre todo, en los primeros semestres parece influir en la reprobación mientras que en la gráfica 6 donde se consideró como primera opción para estudiar la licenciatura de médico cirujano de la UAEH parece mantener la influencia en el desempeño escolar a lo largo de los semestres. En la gráfica 7 se categorizaron los promedios de manera que los alumnos con promedio más altos prácticamente no tienen probabilidad de reprobación mientras que los alumnos con promedios inferiores a 8 tienen mucho mayor probabilidad de reprobación. Por último, la gráfica 8 en donde se muestra la idea de abandonar la licenciatura hace evidente que se tienen diferencias sobre todo en los últimos semestres.

Curvas de sobrevivencia de las variables elegidas en la regresión de Cox

Gráfico 1

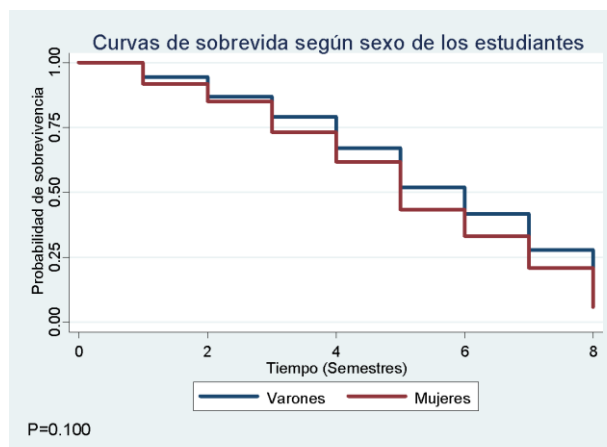
Sobrevida por edad



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

Gráfico 2

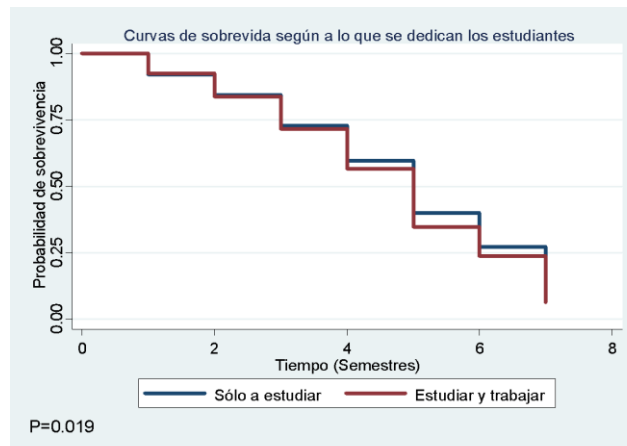
Por sexo



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

Gráfico 3

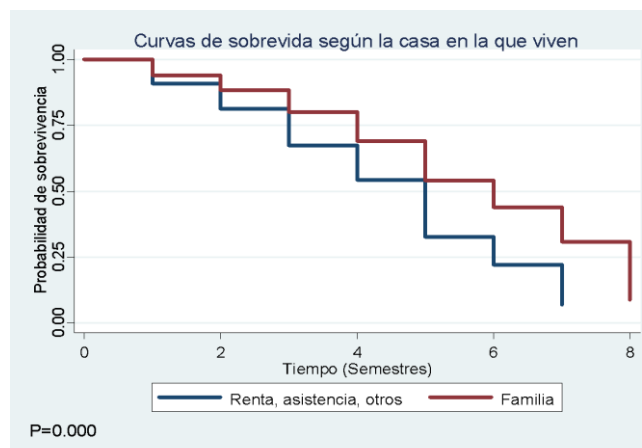
Trabajar y estudiar



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

Gráfico 4

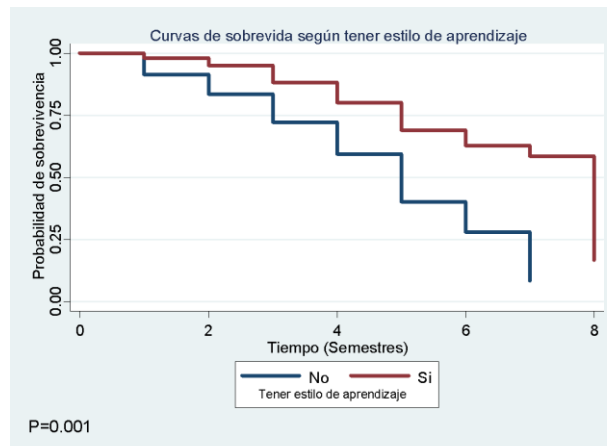
Habitación en casa familiar



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

Gráfico 5

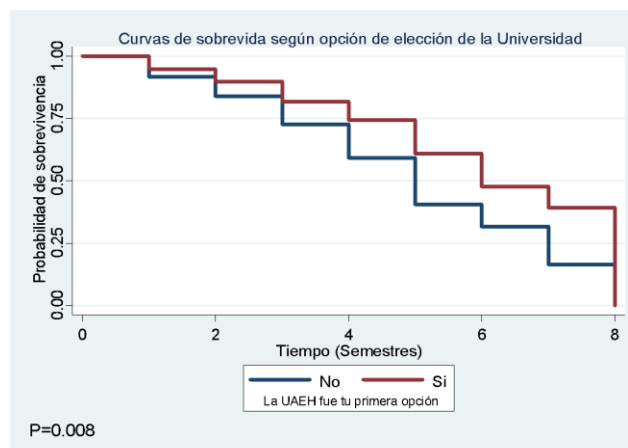
Conocer su estilo de aprendizaje



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

Gráfico 6

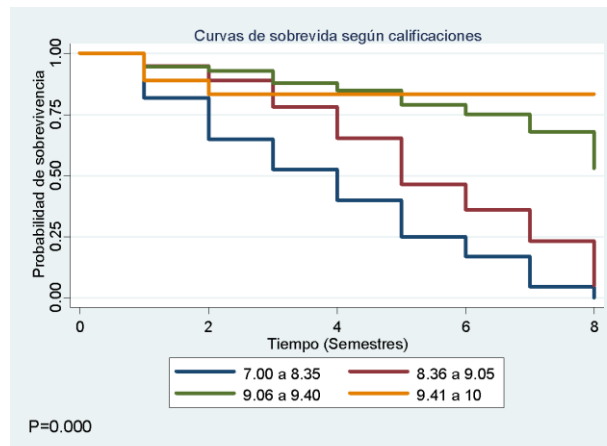
Primera opción la UAEH



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

Gráfico 7

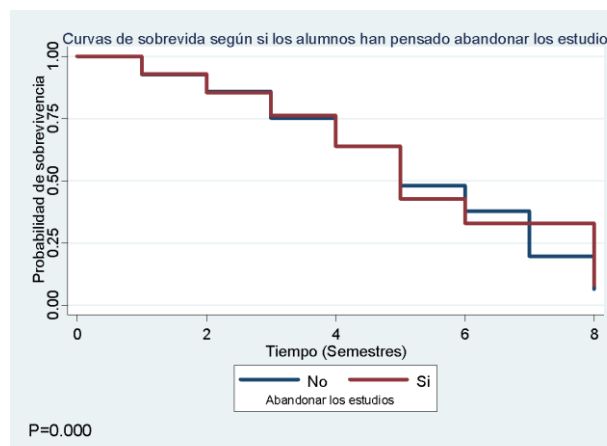
Promedio de calificaciones



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

Gráfico 8

Ideación de abandono de estudios



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta electrónica.

DISCUSIÓN

El rezago educativo en la educación superior viene agravado con el bajo rendimiento escolar e índice de reprobación, lo que afecta la formación de los futuros profesionistas generando un bajo índice de eficiencia terminal, es necesario la investigación de los factores que intervienen en el fenómeno, para así poder atenderlos. (Castillo-Sánchez et ál., 2020. En los resultados, se demuestra que reprobación alguna asignatura a lo largo de la licenciatura, ocurren más en los primeros semestres, aunque estos resultados no fueron tan evidentes a los reportados por (Núñez-Naranjo, 2022), en donde sí resulta muy evidente que la ocurrencia de eventos sucede al iniciar la licenciatura. Es por esa razón fue que se eligió la prueba de Gehan-Breslow-Wilcoxon (otorga más peso a los eventos que ocurren en las etapas tempranas del seguimiento, en lugar de la prueba de Log-rank, en donde los eventos ocurren de la misma forma a lo largo del seguimiento del estudio.

Edad: Con respecto a la edad de los estudiantes, este mostró tener un valor protector, es decir a mayor edad de los estudiantes tendrán menor posibilidad de reprobación, este evento es similar al de (Núñez-Naranjo, 2022), en donde encontró que el mayor riesgo de reprobación ocurre entre más jóvenes sean los estudiantes. Lo mismo lo demostró (Oliveira, 2021), en donde tener más de 23 años de edad fue protector contra reprobación en comparación de aquellos que tienen 22 años o menos. (Huang, 2013) también reporta que a una mayor edad de los alumnos es mayor la probabilidad de no reprobación alguna materia. Sin embargo, (Fernández y cols., 2017) encontraron resultados en sentido contrario, ya que, a mayor edad de los alumnos, mayor probabilidad de reprobación. Probablemente la madurez alcanzada con la edad influya en modificar los hábitos de estudio, (Fuentes-Balderrama y Rivera-Heredia, 2022) también encontró que, a mayor edad de los estudiantes, tienen mayor probabilidad de que los estudiantes reprobren.

Sexo: Esta variable es controversial en la literatura, ya que, en esta investigación, el sexo no tuvo ninguna influencia en la reprobación, ya que los resultados no resultaron significativos, de igual forma resultó con (Oliveira, 2021) en donde tampoco el sexo resultó una variable significativa en los resultados. Por otro lado Osorio y cols., (2012) en su análisis semejante el de este estudio mostró que los hombres tienen menor probabilidad de continuar en la Universidad por el hecho de tener una mayor reprobación, sin embargo, en este mismo estudio en lo relacionado a la deserción, no encontró diferencias significativas entre los sexos. En un meta-análisis realizado por (Huang, 2013) encontró diferencias entre los sexos, ya que las mujeres mostraron una mayor autoeficacia en lengua y literatura que los hombres, de igual forma, Mientras tanto, los hombres mostraron una mayor autoeficacia en matemáticas, informática y ciencias sociales que las mujeres. En contraparte Voyer y Voyer, (2014) demostraron que la presencia de una ventaja femenina estable en las notas escolares en comparación con los varones (Petersen y Hyde, 2014) En sus resultados señalan que hay pocas diferencias de género en la capacidad académica, persisten algunas diferencias de género en los intereses y metas ocupacionales, en particular en ciencias y matemáticas.

Estudiar y trabajar: Martínez y cols, (2017), encontró que una de las variables que influyen para la reprobación en estudiantes está la de trabajar para pagar los propios estudios o al mismo tiempo contribuir al gasto familiar, lo cual es concordante con este estudio. Resultados similares fueron reportados por Fernández y cols., (2017) donde mencionan que una variable a considerar como de riesgo de reprobación es que los alumnos necesitan trabajar además de estudiar. Fuentes y Rivera, (2022) mencionan que los estudiantes que combinan trabajo con estudio, existen una mayor propensión a la reprobación

Proporción de reprobados: 63.55% de los alumnos ha reprobado por lo menos alguna vez, es decir más de la mitad de los encuestados ha reprobado, esto es congruente con Escobar, (2023). Contrasta con otro estudio, en donde la proporción de reprobados es su estudio sólo fue del 38%; en medicina, la reprobación es atribuida a: la edad, ser seleccionado a la residencia, el ingreso familiar, el sexo, la repetición de años en niveles educativos previos, demora en el ingreso a la universidad y la actividad realizada durante el servicio social (Fernández y cols., 2017).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De manera general, se ha señalado que la reprobación y el rezago educativo son condiciones vinculadas al fracaso escolar (Mares y cols., 2013). La reprobación es una de las principales manifestaciones de fracaso escolar, generalmente suele ser relacionada con factores de origen personal, económico, social, cultural, docente o institucional. En otros términos, la reprobación debe ser analizada en un contexto multivariado para identificar sus causas y efectos.

El tener un diagnóstico de las causas asociadas a la reprobación permitirán al programa educativo tomar medidas preventivas y correctivas para abatir los índices de fracaso y abandono escolar y

considerar mejoras cuando se realice la actualización del programa educativo, reprobación de materias se encuentra asociado a la mayor probabilidad de abandonar la licenciatura (Hernández-Mata, 2005).

Las tutorías universitarias pueden ser una herramienta útil para disminuir el riesgo de reprobación por lo que reforzar esta estrategia con el apoyo institucional para que los tutores/profesores y alumnos conozcan de manera clara sus funciones y alcances dentro del Plan, el tutor debe tener una formación dentro del campo de las ciencias de la salud y se le identifica como un orientador, facilitador y acompañante para los alumnos (Aguirre y cols., 2018) En sus resultados menciona que Gaytan, (2024) menciona que el tutor debe ser aquel que brinda acompañamiento durante la trayectoria universitaria, ofreciendo las herramientas clave para transitar con éxito y tomar decisiones asertivas, por lo que los tutores deben ser, entonces, aquellos verdaderamente comprometidos, primero con los alumnos y segundo con la institución educativa para llevar a buen puerto a los estudiantes. Nuestra institución cuenta con un sistema de tutorías bien establecido, sin embargo, se tiene que reforzar el mismo para lograr tener un impacto positivo en la aprobación de las asignaturas.

Las Instituciones de Educación Superior, deben ser creativas y revertir las diferentes situaciones de reprobación de los estudiantes, por lo que hay que implicar no sólo conocimientos, sino también habilidades, actitudes y valores que generen mayor interés en los jóvenes en sí mismos, así como en las materias que cursa. (Roque, 2024) En el caso de la UAEH, el modelo educativo se basa en una formación holística de los estudiantes donde se consideran estas dimensiones para la confirmación de un perfil de egreso acorde a las necesidades sociales UAEH, (s.f.)

Por lo que el garantizar la aprobación de las asignaturas también contribuye al deber ser y saber hacer del alumno.

Por otra parte, la elección de cursar determinada carrera habla de la vocación del estudiante y el compromiso que adquiere con prepararse para lograr un ejercicio profesional adecuado. Montiel, (2019) señala que el identificar la vocación, hacer sentir sentirse competente a los alumnos, el gusto por los conocimientos, el identificar su prestigio social y la utilidad que tendrán los alumnos, son elementos para tener alumnos de alto rendimiento.

Como lo reafirma Keane, (2023) el cual argumenta que la integración del estudiante en la vida social del campus universitario, se refleja en un mejor desempeño académico y que la atención y el acompañamiento durante el primer año reducen las probabilidades de abandono y reprobación

Mejorar hábitos de estudio: Reyes y cols. (2020) sugieren la realización de talleres con estrategias de aprendizaje dirigidas a mejorar hábitos de estudio, así como dar herramientas para que los estudiantes reconozcan aquellos problemas que les hacen reprobación y de esta manera solicitar ayuda, además de hacer labor para que el estudiante identifique su estilo de aprendizaje y adapte técnicas didácticas y condiciones de estudio que faciliten la adquisición de conocimiento de acuerdo con su capacidad nata.

Interacción docente-alumnos: se debe reconocer la importancia de la acción docente (Maldonado, 2012) en el desarrollo de estrategias pedagógicas apropiadas para la enseñanza de materias duras, como la implementación de actividades sistemáticas que favorezcan actitudes positivas centradas en la autoeficacia en un entorno que privilegie la interacción positiva entre docentes y estudiantes.

Aprovechar aulas virtuales: Realizar un aprovechamiento de los contenidos académicos de medicina que se encuentran en línea (Llanes Castillo, y cols., 2022), la UAEH cuenta con plataformas tecnológicas innovadoras como apoyo a los procesos de enseñanzas y aprendizaje de la medicina, la UAEH cuenta con un modelo de educación a distancia de gran trayectoria

Si bien el fenómeno de la reprobación es complejo y multifactorial, el conocer los factores que contribuyen al fracaso escolar permitirá realizar mejoras en la didáctica, gestión de recursos para la

mejora continua, sin embargo, son los estudiantes y sus condiciones sociodemográficas y de estilo de vida las que también se tiene que considerar y apoyar a través de las tutorías para lograr disminuir el índice de reprobación y rezago escolar.

REFERENCIAS

Aguirre, B. L., Herrera Zamorano, B., Vargas Huicochea, I., Ramírez López, N., Aguilar Vega, L., Aburto-Arciniega, M., & Guevara-Guzmán, R. (2018). La tutoría como proceso que fortalece el desarrollo y crecimiento personal del alumno. *Investigación en Educación Médica*, 7(25), 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.01.152>

Álvarez, C. M., Olmos-Martínez, J. M., Tolaretxipi, E. G., Najera, A. L., Martínez, E. T., y Sanjuan, J. R. (2024). Análisis de supervivencia del tratamiento quirúrgico del carcinoma hepatocelular en un centro de tercer nivel. *Revista de Gastroenterología de México*, 89, 323-331.

Améstica-Rivas, L., King-Domínguez, A., Sanhuesa Gutiérrez, D. & Ramírez González, V. (2021). Efectos económicos de la deserción en la gestión universitaria: el caso de una universidad pública chilena. *Hallazgos*, 18(35), 209-231. <https://doi.org/10.15332/2422409X.5772>

Bravo, B. K. y López, R. (2019). Identificación de factores de riesgo para la permanencia en estudiantes de licenciatura. *Revista Electrónica de la Red Regional de Tutorías Sur-Sureste*, 1, 37-43.

Bustos, G. N., Roldán, P. R., & Guzmán, R. Z. (2007). Factores de reprobación en los alumnos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. *Revista de educación y desarrollo*, 7, 17-25.

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. *Uniciencia*, 34(1), 219-245. <https://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.13>

Díaz Barajas, D., y Ruiz Olvera, A. (2018). Reprobación escolar en el nivel medio superior y su relación con el autoconcepto en la adolescencia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XLVIII(2), 125-142. <https://doi.org/10.48102/rlee.2018.48.2.49>

Escobar Castaneda, J. M. (2023). Causas de reprobación de asignaturas básicas en estudiantes del Doctorado en Medicina, El Salvador. *Diálogos E Perspectivas Interventivas*, 5(1), 4-14. <https://doi.org/10.52579/diapi.vol5.i1.a19664>

Fernández Ortega, M. Á., Ortiz Montalvo, A., Ponce Rosas, E. R., Fajardo Ortiz, G., Jiménez Galván, I., y Mazón Ramírez, J. J. (2017). Reprobación en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Educación médica superior*, 31(4), 1-17.

Fuentes-Balderrama, J., y Rivera-Heredia, M. E. (2022). Factores personales, contextuales y académicos asociados a la reprobación en educación superior: una muestra nacional mexicana. *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(95), 1039-1062.

Gaytan, A., Tapia, C. S., Amparán, N. L. y Pablos, D. E. (2024). Tutor ideal en el programa de tutoría académica universitaria. En M. Urías, J. Angulo, F. García y O. Cuevas (coords., *Docencia, tecnología y convivencia: un enfoque integral*. Qartuppi. <https://doi.org/10.29410/QTP.24.01>

Katt Morales, L. A., Xicoténcatl-Ramírez, G., y Ibarra-Corona, M. A. (2024). Factores que influyen en el abandono escolar en la Universidad Tecnológica del Sureste de Veracruz, México. *Transdigital*, 5(10), e347. <https://doi.org/10.56162/transdigital347>

Keane, E., Heinz, M. y Lynch, A. (2023). Factors impacting on the retention of students from under-represented groups in initial teacher education in Ireland. *Tertiary Education and Management*, 29(1), 5-23. <https://doi.org/10.1007/s11233-022-09108-5>

Hernández-Mata, J. M., Hernández-Castro, R., Nieto-Caraveo, A., & Hernández-Sierra, J. F. (2005). Factores de riesgo para la deserción de estudiantes en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP, México). *Gaceta Médica de México*, 141(5), 445-447.

Herrero, V., Merlino, A., Ayllón, y Escanés, G. (2013). Aplicación de un modelo de duración en programas de prevención de deserción universitaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 15(3), 38-52. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol15no3/contenido-herreroetal.html>

Huang, C. (2013). Gender differences in academic self-efficacy: A meta-analysis. *European journal of psychology of education*, 28, 1-35. <https://doi.org/10.1007/s10212-011-0097-y>

Llanes-Castillo, A. (2020). La tutoría desde la socioformación. En L. G. Juárez-Hernández (Coord., Memorias del Quinto Congreso de Investigación en Habilidades Socioemocionales, Coaching y Talento (CIGETH-2020. Congreso conducido por el Centro Universitario CIFE, Cuernavaca, México. <https://cife.edu.mx/recursos>

Llanes Castillo, A., Cervantes López, M. J., Cruz Casados, J., y Pérez Rodríguez, P. (2022). Rendimiento académico en estudiantes de la licenciatura de Médico Cirujano bajo el uso de aulas virtuales en México. *Revista Venezolana De Gerencia*, 27(8), 1024-1035. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.19>

Llanes, C.A., Cervantes, L.M.J., Peña, M.A.A., & Saldívar, G.A.H. (2013). Factores asociados a la reprobación de los estudiantes de la Licenciatura de Médico Cirujano. *Revista de la Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores"* 27(1), 31-40.

Lozano, D. F. y Maldonado, L. (2020). Factores docentes asociados a la reprobación en Educación Media Superior. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v36i1.2310>

Maldonado, G.A. (2012). Identificación de factores que intervienen en la reprobación del curso de matemáticas básicas de la FCFM de la BUAP Tesis de Licenciatura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla). *Repositorio Institucional* <https://www.fcfm.buap.mx/assets/docs/docencia/tesis/matematicas/AnahyMaldonadoGarcia.pdf>

Mares, G., González.L, Rivas, O., Rocha, H., Rueda, E., Rojas, L.E., Cruz, D. & López, R. (2013). Trayectorias discontinuas en educación superior: el caso de alumnos de la carrera de psicología de iztacala, México, *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 5(1), 71-81.

Martínez-González, A., García-Minjares, M., Buzo-Casanova, E. R., Gutiérrez-Cirlos, C., Vargas-Castillo, J. A., & Sánchez-Mendiola, M. (2024). Trayectorias académicas como herramienta para identificar factores que afectan la regularidad en estudiantes de medicina. *Gaceta médica de México*, 160(6), 662-670.

Martínez, M.D., Urbina, S.L.E., Zepeda, H.D., Fernández. S.H., & Del Ángel. S.E.M. (2017). Causas asociadas a la reprobación escolar en estudiantes de enfermería. *Revista Biológico Agropecuaria Tuxpan*, 5(2), 41-47.

Montiel, E. A. (2019). Elección de carrera: motivos, procesos e influencias y sus efectos en la experiencia estudiantil de jóvenes universitarios de alto rendimiento académico. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, 30(77), 53-74.

Medina Esparza, F., & Martínez Iñíguez, J. E. (2022). El fenómeno de la reprobación en la educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13,(25).

Mendívil, B. C., & Hernández, E. M. R. (2019). Sistema de información de apoyo a la medición de indicadores de trayectoria escolar en educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 58-75.

Morales, L. A. K., Xicoténcatl-Ramírez, G., & Ibarra-Corona, M. A. (2024). Factores que influyen en el abandono escolar en la Universidad Tecnológica del Sureste de Veracruz, México. *Transdigital*, 5(10), e347-e347.

Murillo-García, O. L., & Luna-Serrano, E. (2021). El contexto académico de estudiantes universitarios en condición de rezago por reprobación. *Revista iberoamericana de educación superior*, 12(33), 58-75.

Noris, M. L. L., Vega, A. D., & Aguiar, P. G. (2016). Eficiencia terminal en Escuela de Medicina de Veracruz: una comparación entre dos modelos educativos. *RIDE Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 6(12).

Núñez-Naranjo, A. (2022). Determinantes de la deserción universitaria: Análisis de supervivencia. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E50), 250-265.

Oliveira-Silva, G., Aredes, N. D. A., & Galdino-Júnior, H. (2021). Análisis de los factores relacionados con la reprobación académica en la educación de Enfermería: un estudio de método mixto. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 29, e3411.

Osorio, A. M., Bolancé, C., & Castillo-Caicedo, M. (2012). Deserción y graduación estudiantil universitaria: una aplicación de los modelos de supervivencia. *Revista iberoamericana de educación superior*, 3(6), 31-57.

Petersen, J., & Hyde, J. S. (2014). Gender-related academic and occupational interests and goals. *Advances in child development and behavior*, 47, 43-76.

Reyes, V., Alcázar, R. J., Collazo, D. K. y De la Roca, J. M. (2020). Relación entre emociones y estrategias de afrontamiento ante la reprobación en estudiantes universitarios. *Psicogente*, 23(44). <https://doi.org/10.17081/psico.23.44.3659>

Rodríguez Pérez, I., Pérez Ramírez, R., & Flores Albino, J. M. (2021). Estrategias para mejorar la calidad educativa con base en el análisis de la trayectoria académica en el área de ingeniería. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22).

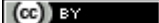
Romo López, A. (2011). La tutoría una estrategia innovadora en el marco de los programas de atención a estudiantes. México Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, Dirección de Medios Editoriales. <https://www.sidalc.net/search/Record/KOHA-OAI-ECOSUR:50603>

Roque Rodríguez, E. (2024). Iluminemos el camino de aquellos que han tropezado para que puedan salir adelante. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(29). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2049>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Modelo Educativo. (s.f. Consultado el 20 de febrero de 2025). https://www.uaeh.edu.mx/modelo_educativo/

Vergara Morales, J. R., Boj del Val, E., Barriga, O. A., & Díaz Larenas, C. (2017). Factores explicativos de la deserción de estudiantes de pedagogía. *Revista Complutense de Educación*, 2017, 28(2), 609-630.

Voyer, D., & Voyer, S. D. (2014). Gender differences in scholastic achievement: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 140(4), 1174.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .