

Determinantes de la deserción universitaria en Ingeniería Comercial en la UATF – Potosí: Un análisis estructural

Determinants of University Dropout in the Commercial Engineering Program at UATF – Potosí: A Structural Analysis

Omar Freddy Apaza Coro, Max Diego Reynaga Marín, Samir José Zegarra Arce, Ludwing Gary Vargas Gómez & Jhovana Flores Lopez (2025). “Determinantes de la deserción universitaria en Ingeniería Comercial en la UATF – Potosí: Un análisis estructural”. *Perspectivas*, Año 28, N° 56, noviembre 2025. pp. 231-256. Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Cochabamba. Clasificación I23, I21, I24, C51, J24 ISSN:1994-3733; eISSN 2411-0566

Omar Freddy Apaza Coro

Ingeniero Comercial
Magíster en Dirección de Marketing y Competitividad
Universidad Autónoma Tomás Frías
Bolivia
Email: omy.apaza@gmail.com.
<https://orcid.org/0000-0002-9535-8675>

Max Diego Reynaga Marín

Licenciado en Ingeniería Comercial
Universidad Autónoma Tomás Frías
Bolivia
Email: maxdiegoreynagam73@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-2972-8304>

Samir José Zegarra Arce

Investigador
Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Financieras
Ingeniería Comercial
Universidad Autónoma Tomás Frías
Bolivia
Email: samir123jose@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-8919-2487>

Ludwing Gary Vargas Gómez

Estudiante de la Universidad Autónoma Tomás Frías
Ingeniería Comercial
Bolivia
Email: ludovargoh13@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-4550-5821>

Jhovana Flores Lopez

Estudiante de la Universidad Autónoma Tomás Frías
Colaboradora como investigadora independiente
Ingeniería Comercial
Bolivia
Email: jhovanaflores3124@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-4203-0659>

Resumen

La deserción universitaria constituye un problema complejo en la educación superior, con efectos sociales, económicos e institucionales. Este estudio analizó los factores que influyen en la deserción en la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Autónoma Tomás Frías (UATF), mediante

un enfoque cuantitativo con modelamiento de ecuaciones estructurales (PLS-SEM). La muestra estuvo conformada por 108 estudiantes, quienes respondieron un cuestionario estructurado en escala Likert. Los resultados evidenciaron que los factores académico, motivacional, económico y familiar inciden de manera significativa en la intención de deserción, mientras que los factores social y salud no mostraron influencia determinante. El modelo explicó el 48,1 % de la varianza en la deserción estudiantil, otorgando capacidad predictiva moderada. El análisis de importancia-rendimiento destacó la necesidad de reforzar programas de apoyo académico, motivación estudiantil, becas y acompañamiento familiar. Se concluye que la deserción es un fenómeno multifactorial, cuya reducción demanda estrategias institucionales preventivas, inclusivas y sostenibles.

PALABRAS CLAVE: Deserción universitaria, Ingeniería Comercial, PLS-SEM, factores académicos, motivación estudiantil.

CLASIFICACIÓN JEL: I23, I21, I24, C51, J24

Abstract

University dropout is a complex issue in higher education, with social, economic, and institutional effects. This study analyzed the factors influencing dropout in the Commercial Engineering program at the Universidad Autónoma Tomás Frías (UATF), using a quantitative approach with structural equation modeling (PLS-SEM). The sample consisted of 108 students who responded to a structured questionnaire based on a Likert scale. The results showed that academic, motivational, economic, and family factors significantly affect the intention to drop out, while social and health factors did not demonstrate a determining influence. The model explained 48.1% of the variance in student dropout, providing moderate predictive capacity. The importance–performance analysis highlighted the need to strengthen academic support programs, student motivation, scholarships, and family accompaniment. It is concluded that dropout is a multifactorial phenomenon, whose reduction requires preventive, inclusive, and sustainable institutional strategies.

KEYWORDS: University dropout, Business Administration, PLS-SEM, academic factors, student motivation.

CLASSIFICATION JEL: I23, I21, I24, C51, J24

1. Introducción

La deserción universitaria es una problemática compleja en la educación superior de Latinoamérica y Bolivia, con consecuencias económicas, institucionales, sociales y personales, que exige estrategias universitarias adaptativas y sostenibles (Stăiculescu & Elena Ramona, 2019).

En la última década, la deserción estudiantil en la educación superior ha cobrado relevancia por su impacto negativo en el desarrollo personal y profesional de los estudiantes. Améstica-Rivas et al. (2020) , identifican que muchos de los factores que propician la deserción tienen origen interno en las instituciones, como la insuficiencia de condiciones de estudio, las deficiencias curriculares, la baja retención de contenidos y la disminución en la calidad formativa. A su vez, Andrés y Mora (2024), señalan que durante décadas la deserción fue interpretada como un resultado “natural” del rigor

académico, lo que contribuyó a minimizar la percepción de su gravedad.

De acuerdo con Miño De Gauto (2021) la deserción universitaria responde a una red de factores internos y externos que abarca dimensiones psicológicas, sociológicas y económicas, las cuales repercuten directamente en la calidad del proceso formativo y en el desarrollo social.

En la Universidad Autónoma Tomás Frías (UATF), la carrera de Ingeniería Comercial afronta con particular intensidad la deserción estudiantil. Este estudio busca identificar y jerarquizar los factores que la explican mediante un enfoque cuantitativo basado en ecuaciones estructurales, con el fin de aportar evidencia para diseñar políticas que fortalezcan la retención y el desempeño académico. Comprender este fenómeno desde una perspectiva integral y contextualizada es clave para promover una educación inclusiva y de calidad acorde a las condiciones socioculturales de Potosí y Bolivia,

2. Revisión Bibliográfica

2.1. Deserción Universitaria

La deserción estudiantil en la educación superior se refiere a la interrupción de los estudios por parte del estudiante, ya sea de manera voluntaria o involuntaria, cuando este deja de inscribirse en su programa académico durante dos o más períodos consecutivos, sin haberse titulado ni haber sido formalmente expulsado. Esta situación puede originarse por una variedad de factores que abarcan dimensiones individuales, académicas, institucionales y socioeconómicas (Davis, Fred D. 1989).

En este sentido, Páramo y Correa (1999, citado por Sánchez et al., 2009, p. 2) sostienen que “la deserción es un asunto voluntario que va creciendo y reforzándose en el interior del sujeto, quien lo manifiesta en la decisión definitiva, para bien o para mal de él mismo y de su entorno”. Esta definición destaca el carácter progresivo y subjetivo de la deserción estudiantil, poniendo énfasis en el proceso interno de toma de decisiones del estudiante.

De manera general, la deserción universitaria se asocia al abandono definitivo de los estudios superiores y responde a la interacción de múltiples factores. Su complejidad ha generado diversas definiciones y enfoques según el contexto, lo que demanda una perspectiva integral para comprender sus dimensiones y diseñar políticas institucionales de prevención. En este marco, la literatura especializada identifica varias dimensiones que explican la decisión de abandonar los estudios como:

2.2. Factor económico

La insuficiencia de recursos financieros constituye una de las causas más recurrentes de la deserción universitaria. La dificultad para cubrir los costos directos como matrícula, materiales, transporte y alimentación, sumada a los costos indirectos como el tiempo de dedicación a los estudios, obliga a numerosos estudiantes a optar por empleos de carácter informal o, en casos más extremos, a interrumpir su formación académica (Dalton & Crosby, 2009). Esta presión económica, cuando no es compensada por becas, apoyos institucionales o redes familiares sólidas, se convierte en un determinante crítico de deserción.

2.3. Factor académico

El rendimiento académico y la capacidad de adaptación al entorno universitario son variables clave para la permanencia estudiantil. La habilidad del alumno para responder a las exigencias curriculares, junto con su participación en las actividades académicas e institucionales, fortalece su sentido de pertenencia y motivación. Por el contrario, un desempeño insatisfactorio suele generar desmotivación y desconexión progresiva del proceso formativo (Ernesto & Tudela, 2014).

2.4. Factor familiar

El entorno familiar puede actuar tanto como soporte como obstáculo para la continuidad académica. Situaciones como conflictos intrafamiliares, separación de los padres o la necesidad de asumir responsabilidades

económicas en el hogar incluida la jefatura familiar afecta de forma directa el rendimiento y la permanencia en la universidad (Luo, 2024). Cuando la familia no provee un respaldo emocional y logístico, el riesgo de deserción aumenta significativamente.

2.5. Factor motivacional

El nivel de motivación personal, la claridad de metas y el grado de satisfacción con la carrera elegida inciden de manera determinante en la permanencia estudiantil. Un estudiante que percibe coherencia entre sus objetivos profesionales y su formación académica presenta mayores probabilidades de persistir. En contraste, la pérdida de interés o la vivencia de experiencias negativas en el entorno universitario debilitan el compromiso y elevan la probabilidad de deserción (Sharma & Yukhymenko-Lescroart, 2018).

2.6. Factor social

Las barreras de carácter social, como la ausencia de redes de apoyo, la discriminación o la exclusión, afectan especialmente a estudiantes pertenecientes a grupos vulnerables, como personas con discapacidad o provenientes de comunidades rurales. Estas condiciones restringen la integración y participación activa en la vida universitaria, generando un sentimiento de aislamiento que incrementa el riesgo de deserción (Garre et al., 2019).

2.7. Factor salud

El estado de salud física y mental del estudiante influye de manera directa en su desempeño académico. Problemas emocionales, psicológicos o físicos pueden reducir la concentración, alterar las rutinas de estudio y limitar la participación en las actividades académicas. Cuando estas dificultades no reciben atención oportuna, tienden a derivar en un deterioro progresivo del rendimiento y, en consecuencia, en una mayor probabilidad de deserción (Loor Vines & López, 2024).

3. Modelo estructural explicativo

La complejidad de la deserción universitaria ha motivado el desarrollo de modelos teóricos que permiten su abordaje desde una perspectiva integral. Entre los enfoques metodológicos más utilizados destaca el modelamiento de ecuaciones estructurales mediante mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), que facilita la identificación y medición de relaciones causales entre variables latentes.

Este método ha demostrado su utilidad en investigaciones centradas en evaluar la influencia de factores personales, institucionales y contextuales sobre la deserción estudiantil (Velasco et al., 2020). Su principal fortaleza radica en la capacidad de manejar modelos con múltiples constructos y relaciones simultáneas, incluso en contextos con tamaños de muestra reducidos y datos que no cumplen supuestos estrictos de normalidad.

En este estudio, la aplicación del PLS-SEM se orienta a determinar el peso relativo de diversos factores en la deserción estudiantil de la carrera de Ingeniería Comercial de la UATF, aportando una base empírica sólida para la formulación de estrategias de retención adaptadas a la realidad sociocultural y económica de Potosí.

3.1. Hipótesis del modelo estructural

En base a estudios previos, se formulan las siguientes hipótesis:

- H1:** El factor económico influye significativamente en la deserción universitaria.
- H2:** El rendimiento y la autopercepción académica influyen significativamente en la deserción universitaria.
- H3:** Los factores familiares influyen significativamente en la deserción universitaria.
- H4:** El nivel motivacional del estudiante influye significativamente en la deserción universitaria.

H5: Los factores sociales influyen significativamente en la deserción universitaria.

H6: El estado de salud del estudiante influye significativamente en la deserción universitaria.

4. Metodología

Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo y explicativo, orientado a determinar la influencia de los factores académico, económico, familiar, motivacional, social y de salud en la deserción universitaria.

La población estuvo conformada por los 693 estudiantes matriculados en la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Autónoma Tomás Frías. La recolección de datos se efectuó mediante un cuestionario en línea, obteniéndose 108 respuestas válidas.

4.1. Características de la muestra

En cuanto a la distribución demográfica, el 60,2 % fueron mujeres y el 39,8 % hombres. En relación con el rango de edad, el 51,1 % se encontraba entre los 20 y 22 años, el 25 % entre 23 y 25 años, el 14,8 % entre 17 y 19 años, y el 9,1 % tenía más de 25 años. Respecto al estado civil, el 95,5 % declaró estar soltero, el 2,3 % en unión libre y el 2,2 % seleccionó la opción “otro”.

En términos del ingreso económico familiar, el 51,1 % indicó ingresos mensuales inferiores a 3000 Bs, el 27,8 % entre 3000 y 5000 Bs, el 10,2 % entre 5000 y 7000 Bs, y tanto el 5,7 % como otro 5,7 % declararon ingresos entre 7000 y 9000 Bs y superiores a 9000 Bs, respectivamente. En lo referido al año de ingreso a la carrera, el 28,5 % comenzó en 2023, el 17 % en 2021, el 14,8 % en 2024, otro 14,8 % en 2022, el 12,5 % en 2019 y el 11,4 % en 2020, por último 75% declara que si tiene empleo y el 27% que no tiene empleo.

4.2. Instrumento de recolección de datos

El cuestionario estructurado incluyó ítems medidos en una escala Likert de cinco puntos (1 = “totalmente en desacuerdo” y 5 = “totalmente de acuerdo”). El diseño del instrumento se fundamentó en la literatura previa sobre factores de deserción y fue validado mediante juicio de expertos antes de su aplicación.

4.3. Procedimiento de análisis

Se empleó la técnica de modelamiento de ecuaciones estructurales mediante mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) para evaluar las relaciones entre las variables independientes y la variable dependiente.

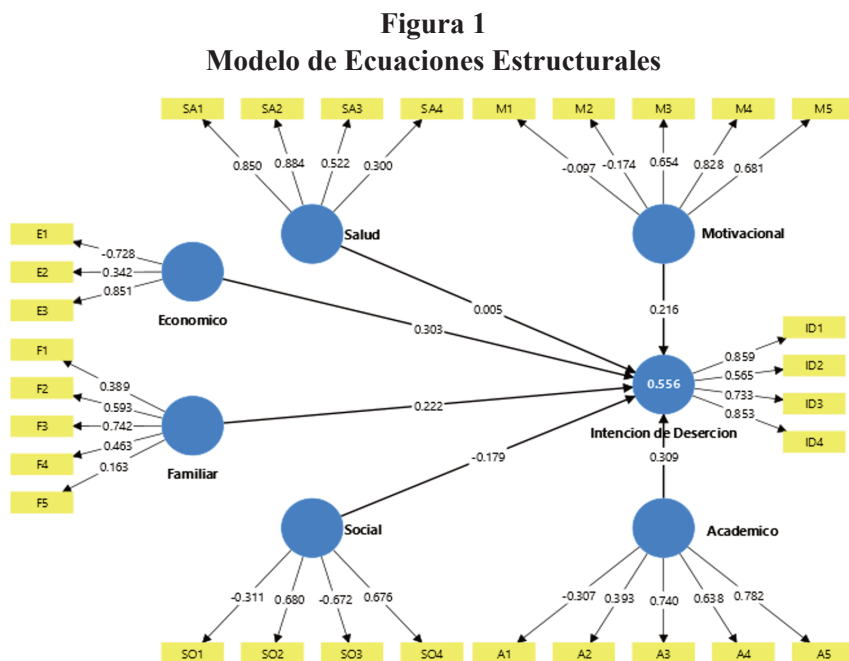
El procesamiento de los datos se realizó en dos etapas. Inicialmente, la información recolectada a través del formulario de Google Forms fue organizada y sistematizada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Posteriormente, se utilizó el software SmartPLS, versión 4.1, para aplicar el modelo PLS-SEM, un enfoque multivariante de carácter no paramétrico que resulta especialmente útil en investigaciones exploratorias con muestras relativamente pequeñas.

La validación del instrumento de medición se llevó a cabo a través de indicadores estadísticos como el coeficiente Alfa de Cronbach, que evalúa la consistencia interna de los ítems, y el valor promedio extraído (AVE), que permite estimar la validez convergente de los constructos (Zegarra Arce, et al., 2025).

5. Resultados Y Discusión

En esta sección se presentaron y analizaron los principales hallazgos obtenidos a partir del análisis estadístico realizado con el software SmartPLS 4, en el marco del modelo de ecuaciones estructurales basado en mínimos cuadrados parciales (Partial Least Squares Structural Equation Modeling, PLS-SEM).

El modelo estructural se construyó con el objetivo de evaluar la fiabilidad y validez de los constructos teóricos propuestos, permitiendo estimar el peso e influencia de cada variable latente sobre la intención de deserción estudiantil. La Figura 1 mostró la representación gráfica del modelo inicial, en la que se visualizaron las relaciones entre las variables latentes y sus respectivos indicadores.



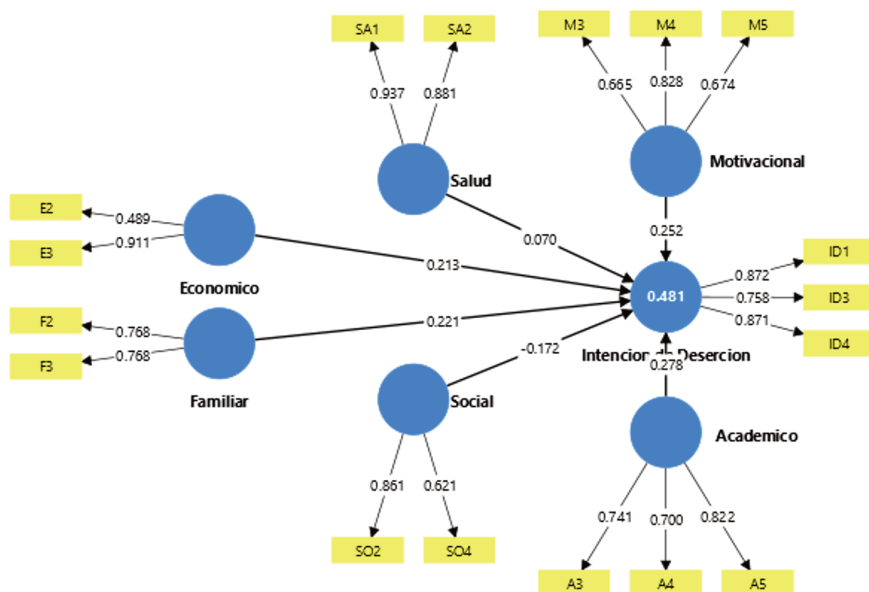
Fuente: Elaboración propia mediante PLS SMART (2025).

La figura resultante constituyó un elemento esencial para la evaluación de la fiabilidad individual de los ítems asociados a cada constructo del modelo propuesto. Siguiendo los lineamientos metodológicos de Hair et al. (2021), se estableció que una carga factorial aceptable debía ser igual o superior a 0,70. Sin embargo, para los ítems con cargas comprendidas entre 0,40 y 0,70, se recomendó realizar un análisis exhaustivo que considerara el efecto de su exclusión sobre la validez convergente y la consistencia interna del constructo. En cambio, los ítems con cargas inferiores a 0,40 fueron considerados

candidatos a eliminación, dado que aportaban una varianza explicada insuficiente y podían comprometer la robustez del modelo.

Tras la revisión de las cargas factoriales, se identificó que trece ítems no cumplían con los criterios estadísticos establecidos, por lo que se procedió a su exclusión. Las codificaciones correspondientes fueron: A1, A2, E1, F1, F4, F5, M1, M2, SA3, SA4, SO1, SO3 e ID2. La Figura 2 presentó el modelo depurado, mostrando gráficamente los indicadores señalados y evidenciando las cargas factoriales que justificaron su eliminación. Esta depuración contribuyó a optimizar la parsimonia del modelo y a reforzar la fiabilidad y validez de las mediciones, garantizando que los constructos retuvieran únicamente aquellos ítems con un aporte sustancial al análisis estructural.

Figura 2
Modelo depurado con los ítems eliminados



Fuente: Elaboración propia mediante PLS SMART (2025).

En el proceso de depuración del modelo, se eliminaron 13 de los 30 ítems iniciales (43,3 %), siguiendo criterios combinados de naturaleza estadística y teórica. Conforme a las recomendaciones metodológicas de Hair et al. (2021), se excluyeron los indicadores cuyas cargas factoriales se situaron por debajo del umbral de 0,40, debido a que su contribución a la varianza explicada de sus respectivos constructos resultaba insuficiente. Asimismo, se retiraron aquellos ítems identificados como redundantes o que presentaban correlaciones cruzadas elevadas, las cuales comprometían la validez discriminante del modelo (Sarstedt et al., 2019).

El ajuste realizado permitió que los constructos conservaran únicamente indicadores con un aporte sustancial a la medición del fenómeno estudiado, quedando conformados por un número reducido de ítems entre dos y tres por constructo. Esta configuración cumplió con el requisito mínimo de identificación establecido en el enfoque PLS-SEM, que exigía la presencia de al menos dos indicadores por variable latente para garantizar la estabilidad y estimación robusta del modelo (Memon et al., 2021). Además, esta depuración contribuyó a mejorar la parsimonia del modelo, facilitando su interpretación y aumentando la fiabilidad global de las mediciones.

Posteriormente, se examinó la matriz de correlación entre las variables independientes con el fin de verificar la ausencia de multicolinealidad. Todos los coeficientes se situaron por debajo del umbral de 0,85, lo que confirma correlaciones moderadas y aceptables (Ismael & Duleba, 2021). Este resultado garantiza que cada factor mantenga su capacidad explicativa independiente, contribuyendo a la validez del modelo (López González, 1998).

Asimismo, los Factores de Inflación de Varianza (VIF) estuvieron por debajo del valor crítico de 5 (Talib et al., 2022), lo que ratifica que no existen problemas de colinealidad significativa y refuerza la robustez global de las estimaciones estructurales.

Tabla 1
Resultados de VIF (Multicolinealidad)

	A3	A4	A5	E2	E3	F2	F3	ID 1	ID 3	ID 4	M3	M4	M5	SA 1	SA 2	SO 2	SO 4
VIF	1,220	1,263	1,249	1,007	1,007	1,033	1,033	1,892	1,421	1,827	1,115	1,201	1,181	1,771	1,771	1,019	1,019

Fuente: Elaboración propia mediante Excel (2025)

Se evaluó la calidad del modelo de medida mediante la fiabilidad compuesta (CR), el Alfa de Cronbach y la varianza promedio extraída (AVE). Según los criterios de Loaiza-Torres et al. (2023), los valores obtenidos resultaron adecuados ($CR > 0,60$ y $AVE > 0,50$), lo que garantiza consistencia interna y validez convergente. Aunque algunos constructos no alcanzaron el umbral de 0,70 en el Alfa de Cronbach, el modelo se mantiene válido porque: (I) la CR superó los valores mínimos recomendados, (II) el AVE fue mayor al 0,50 en todos los casos y (III) el Alfa de Cronbach suele subestimar la fiabilidad en modelos con pocos ítems o correlaciones moderadas (Cho & Kim, 2015).

Tabla 2
Resultados del modelo de medición

Constructo	Variable	Factor de Carga	Alfa de Cronbach	(AVE)	Fiabilidad Compuesta (CR)
Académico	A3	0,741	0,633	0,571	0,799
	A4	0,700			
	A5	0,822			
Económico	E2	0,489	0,158	0,535	0,678
	E3	0,911			
Familiar	F2	0,768	0,305	0,590	0,742
	F3	0,768			
Intención de Deserción	ID1	0,872	0,787	0,698	0,873
	ID3	0,758			
	ID4	0,871			
Motivacional	M3	0,665	0,558	0,527	0,768
	M4	0,828			
	M5	0,674			
Salud	SA1	0,937	0,795	0,827	0,905
	SA2	0,881			
Social	SO2	0,861	0,239	0,563	0,716
	SO4	0,621			

Fuente: Elaboración propia mediante Excel (2025)

Para evaluar la validez discriminante, entendida según Anaya-Sánchez et al. (2020) como la condición en la que ningún indicador debe correlacionar de manera más intensa con otros constructos que con el que teóricamente le corresponde, se aplicó el criterio de Fornell y Larcker (1981). Este enfoque establece que la raíz cuadrada del AVE (valores en la diagonal de la matriz) debe superar a las correlaciones entre constructos (valores fuera de la diagonal). Los resultados, presentados en la Tabla 2, cumplen con esta exigencia, lo que garantiza que cada variable latente comparte más varianza con sus propios indicadores que con los demás constructos del modelo, confirmando así la diferenciación conceptual y empírica de las dimensiones evaluadas.

Tabla 3
Validez Discriminante

	Académico	Económico	Familiar	Intención de deserción	Motivacional	Salud	Social
Académico	0,756						
Económico	0,216	0,731					
Familiar	0,237	0,276	0,768				
Intención de deserción	0,447	0,458	0,432	0,835			
Motivacional	0,311	0,455	0,280	0,522	0,726		
Salud	0,201	0,160	0,199	0,140	0,068	0,909	
Social	0,132	0,008	-0,013	-0,133	-0,116	0,468	0,751

Fuente: Elaboración propia mediante Excel (2025)

En coherencia con Zegarra Arce et al., (2025), estos resultados consolidan la validez discriminante del modelo, respaldando la fiabilidad y pertinencia de las mediciones utilizadas.

Una vez establecida la fiabilidad y validez discriminante, se procedió a estimar el modelo estructural, cuyo objetivo, de acuerdo con Flores Jimenez et al., (2023), es analizar la significancia estadística de las hipótesis planteadas y evaluar la capacidad predictiva del modelo. Para ello, se aplicó la técnica de bootstrapping con 5000 remuestreos, siguiendo la recomendación

metodológica deHair et al. (2021) lo que permitió estimar los coeficientes de trayectoria y determinar su significancia mediante los valores t.

Tabla 4
Bootstrapping

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadísticos t ((O/STDEV))	Valores p	¿Hipótesis soportada?
Académico -> Intención de Deserción	0,261	0,263	0,083	3,133	0,002	Si
Económico -> Intención de Deserción	0,211	0,211	0,098	2,144	0,032	Si
Familiar -> Intención de Deserción	0,238	0,241	0,084	2,852	0,004	Si
Motivacional -> Intención de Deserción	0,282	0,298	0,086	3,299	0,001	Si
Salud -> Intención de Deserción	0,070	0,053	0,102	0,683	0,494	No
Social -> Intención de Deserción	-0,172	-0,144	0,104	1,661	0,097	No

Fuente: Elaboración propia mediante Excel (2025)

Siguiendo el criterio de Cabero-Almenara et al., (2022) una relación se considera estadísticamente significativa cuando $p < 0,05$. El análisis de bootstrapping (Tabla 4) permitió contrastar las seis hipótesis del modelo estructural, revelando convergencias y divergencias respecto a la literatura científica sobre deserción universitaria.

Los resultados confirmaron H1, H2, H3 y H4, evidenciando que los factores académicos (A), económico (E), familiar (F) y motivacional (M) ejercen una influencia positiva y significativa sobre la intención de deserción (ID) en el estudiantado de Ingeniería Comercial de la Universidad Autónoma Tomás Frías.

Factor académico (H_2 ; $\beta = 0,261$; $p = 0,002$): este factor muestra un peso considerable, evidenciando que las dificultades para comprender los contenidos, la carencia de habilidades de estudio autónomo y la necesidad de apoyo adicional son determinantes clave de la deserción. Estos hallazgos coinciden con González et al. (2024), quienes destacan que el bajo rendimiento y la falta de estrategias de aprendizaje activas aumentan el riesgo de deserción. En el contexto potosino, esta influencia se acentúa por la disparidad en la formación previa especialmente en áreas cuantitativas y la limitada disponibilidad de programas de nivelación.

- **Factor motivacional** (H_4 ; $\beta = 0,282$; $p = 0,001$): se posiciona como el más influyente, incluso por encima del académico. Los ítems relacionados con el trato docente y la calidad de las relaciones interpersonales sugieren que un clima educativo percibido como excluyente o desmotivador erosiona el compromiso estudiantil. Esto concuerda con lo expuesto por Torres (2021), quienes vinculan la motivación intrínseca con la persistencia académica y el sentido de pertenencia. En un entorno como el de Potosí, donde las oportunidades de interacción extracurricular son reducidas, las experiencias en el aula adquieren un peso aún mayor.
- **Factor familiar** (H_3 ; $\beta = 0,238$; $p = 0,004$): su influencia significativa respalda la evidencia de que los conflictos intrafamiliares y la distancia del hogar frecuente en estudiantes que migran desde otras provincias generan una carga emocional que dificulta la permanencia. Un patrón similar fue documentado por Donoso y Schiefelbein (2007), quienes identifican la ruptura de redes de apoyo familiar como un factor de riesgo relevante para la deserción.
- **Factor económico** (H_1 ; $\beta = 0,211$; $p = 0,032$): aunque con el coeficiente más bajo entre los significativos, su relevancia práctica es alta. En la muestra analizada, más del 50 % reporta ingresos familiares inferiores a 3000 Bs y el 75 % compatibiliza estudio y trabajo. Esta doble carga, junto con el coste de materiales y transporte, limita el

tiempo y la energía disponibles para el aprendizaje, en línea con lo planteado por Saldaña et al. (2024) sobre el impacto del empleo intensivo en la trayectoria académica.

En contraste, H5 y H6 no fueron respaldadas:

- **Factor salud** (SA; $\beta = 0,070$; $p = 0,494$): la ausencia de significancia sugiere que, en este contexto, la salud percibida no es un desencadenante de deserción. La concentración de la muestra en un rango etario joven (17–25 años) podría explicar la baja incidencia de problemas de salud que interfieran en la vida académica, como también encontraron Looor Vines y López (2024) en su revisión sobre salud y rendimiento universitario.
- **Factor social** (SO; $\beta = -0,172$; $p = 0,097$): la no significancia indica que, en general, las redes de apoyo entre pares y el respeto a la diversidad se perciben como satisfactorios. Esto contrasta con estudios en contextos más heterogéneos, donde las barreras sociales impactan la permanencia (Garre et al., 2019).

En conjunto, estos seis factores se entrelazan en una visión multifactorial: los factores académico y motivacional inciden directamente en el compromiso estudiantil; los factores económico y familiar generan barreras estructurales y emocionales que dificultan la continuidad; mientras que la salud y los factores sociales no emergen como desencadenantes relevantes en el contexto específico analizado.

En cuanto al poder predictivo del modelo, el análisis del coeficiente de determinación (R^2) arrojó un valor de 0,481 para la variable “Intención de Deserción”, lo que representa una capacidad explicativa moderada según la clasificación de Reyes Aguilar & Bonisoli, (2024). Esto implica que el 48,1 % de la variabilidad de la intención de deserción se explica por los seis factores considerados en el modelo, mientras que el restante 51,9 % podría atribuirse a variables no contempladas en este estudio.

Tabla 5
Coefficiente de determinación (R^2)

	R cuadrado	R cuadrado-ajustada
Intención de Deserción	0,481	0,443

	R cuadrado	R cuadrado-ajustada
Intención de Deserción	0,481	0,443

Fuente: Elaboración propia mediante Excel (2025)

El análisis de validez y confiabilidad del modelo confirmó que los constructos académico, económico, familiar y motivacional ejercen una influencia significativa en la intención de deserción en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Autónoma Tomás Frías. Mediante el proceso de validación, se identificó que ciertos ítems dentro de cada factor presentaron un peso diferencial sobre la variable dependiente, principalmente relacionados con las dificultades académicas, la necesidad de empleo, los conflictos familiares y la motivación estudiantil. Estos resultados reflejan la complejidad multifactorial de la deserción y destacan la importancia de atender simultáneamente dimensiones académicas, económicas, familiares y motivacionales para reducirla.

6. Consideraciones Finales

Figura 3
Mapa de Importancia - Rendimiento



Fuente: Elaboración propia mediante PLS-Smart (2025)

El análisis del Mapa de Importancia-Rendimiento (IPMA) realizado en este estudio permitió identificar los factores determinantes en la deserción estudiantil en la carrera de Ingeniería Comercial de la UATF, así como la percepción actual de los estudiantes respecto a dichos factores, información esencial para orientar intervenciones efectivas.

El factor académico se presentó como uno de los más críticos, representado por los ítems A3, A4 y A5, los cuales mostraron alta importancia pero bajo rendimiento. Esto indicó que, si bien las dificultades académicas ejercen un impacto considerable en la intención de abandonar los estudios, los estudiantes percibieron que el apoyo institucional en esta área era insuficiente. Ítems como “Las asignaturas que curso me resultan muy difíciles” (A3) y “Necesito apoyo adicional para comprender algunas asignaturas” (A4) evidenciaron la necesidad de implementar programas de nivelación y tutorías personalizadas.

El factor motivacional, asociado a los ítems M3, M4 y M5, resultó ser el más influyente dentro del modelo, superando incluso al académico. No obstante, su rendimiento se situó en un nivel medio-bajo, lo que indicó que aspectos como la calidad del trato docente y las relaciones entre compañeros afectaban negativamente la experiencia universitaria. Este hallazgo resaltó la importancia de mejorar el clima educativo, proponiéndose capacitaciones docentes en pedagogía inclusiva y el fomento de actividades de integración estudiantil como estrategias para fortalecer la retención.

En el ámbito económico, los ítems E2 y E3 mostraron influencia moderada, pero el bajo rendimiento del ítem “Necesito un empleo para poder continuar estudiando” (E3) reflejó una situación crítica, especialmente considerando que más del 50 % de los estudiantes reportaron ingresos familiares inferiores a 3000 Bs. Esto evidenció la necesidad de establecer programas de becas de manutención y opciones de trabajo-estudio flexible para reducir la presión económica que afecta la permanencia.

El factor familiar, representado por los ítems F2 y F3, mostró influencia considerable con un rendimiento medio. Los conflictos familiares y la añoranza del hogar, particularmente en estudiantes provenientes de otras regiones, impactaron en su permanencia. Este hallazgo sugirió la conveniencia de implementar talleres de acompañamiento familiar y programas de apoyo psicológico.

Los factores social y salud presentaron menor relevancia. El aspecto social mostró baja influencia y rendimiento aceptable, lo que indicó que las redes de apoyo entre compañeros funcionaban de manera relativamente adecuada. Por su parte, el factor salud, con mínima influencia y alto rendimiento, no constituyó un determinante significativo en este contexto particular.

Estos resultados permitieron identificar las áreas en las que se debía concentrar el esfuerzo institucional, priorizando los factores académico y motivacional, donde la alta importancia contrastó con un bajo rendimiento, y atendiendo los factores económico y familiar, que, aunque de menor impacto,

representaron oportunidades de intervención significativas. Este enfoque estratégico permitió orientar la asignación de recursos de manera eficiente, maximizando el efecto de las acciones implementadas.

Conclusiones

La investigación confirmó que la deserción en Ingeniería Comercial de la UATF fue multicausal, determinada principalmente por factores académico, motivacional, económico y familiar. El factor académico fue el más relevante, mostrando que dificultades en asignaturas complejas y la falta de apoyo incrementaron la intención de deserción, sugiriendo la necesidad de tutorías especializadas y estrategias de aprendizaje activo. El factor motivacional influyó en la permanencia, evidenciando que relaciones interpersonales conflictivas y la calidad del trato docente afectaron la motivación, recomendando mejorar el clima educativo y la cohesión social.

El factor económico mostró que la necesidad de trabajar y la dedicación a actividades no académicas constituyeron barreras importantes, mientras que el factor familiar reflejó que conflictos intrafamiliares y la distancia geográfica afectaron la continuidad académica, destacando la importancia de acompañamiento psicológico y redes de apoyo. Los factores salud y social no fueron significativos.

El modelo explicó el 48 % de la varianza en la intención de deserción ($R^2 = 0,481$), indicando capacidad predictiva moderada. Los resultados muestran que la deserción no dependió solo de dificultades académicas, sino que también estuvo mediada por motivación, economía y apoyo familiar. Se sugiere que futuras investigaciones amplíen la muestra, incluyan variables institucionales y empleen diseños longitudinales para analizar la evolución de la deserción y la efectividad de las intervenciones.

Finalmente, a partir de los hallazgos se recomienda la implementación de estrategias preventivas como tutorías personalizadas, programas de becas, comunidades de aprendizaje colaborativo y el uso de analítica predictiva, que

contribuyan a reducir la deserción y mejorar la permanencia estudiantil de manera sostenida.

Referencias

- Améstica-Rivas, L., King-Domínguez, A., Sanhueza Gutiérrez, D. A., & Ramírez González, V. (2020). Efectos económicos de la deserción en la gestión universitaria: el caso de una universidad pública chilena. *Hallazgos*, 18(35). <https://doi.org/10.15332/2422409X.5772>
- Anaya-Sánchez, R., Castro-Bonaño, J. M., & González-Badía, E. (2020). Millennial consumer preferences in social commerce web design. *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 22(1), 123–139. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v22i1.4038>
- Apaza-Coro, O. F., & Flores-López, J. (2025). *Marketing de raíz: Fundamentos estratégicos del marketing para una comprensión profunda y contextualizada*. CID. https://doi.org/10.37811/cli_w1235
- Cabero-Almenara, J., Gutierrez-Castillo, J. J., Guillen-Gamez, F. D., & Gaete bravo, A. F. (2022). digital competencies of technical-professional students: Creation of a causal model from a PLS-SEM approach. *Campus Virtuales*, 11, 167–179. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.1.1008>
- Casanova, J. R., Vasconcelos, R., Bernardo, A. B., & Almeida, L. S. (2021). University dropout in engineering: Motives and student trajectories. *Psicothema*, 33(4), 595–601. <https://doi.org/10.7334/PSICOTHEMA2020.363>
- Cho, E., & Kim, S. (2015). Cronbach's Coefficient Alpha: Well Known but Poorly Understood. *Organizational Research Methods*, 18, 207–230. <https://doi.org/10.1177/1094428114555994>
- Dalton, J. C., & Crosby, P. C. (2009). Living with Maybes: The Upside of Hard Times for College Students. *Journal of College and Character*, 10(6). <https://doi.org/10.2202/1940-1639.1444>
- Davis Fred. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Donoso, S., & Schiefelbein, E. (2007). Análisis de los modelos explicativos de retención de estudiantes en la universidad: Una visión desde la desigualdad social. *Estudios Pedagógicos*, 33(1),

- 7–27. Recuperado de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052007000100001&script=sci_arttext
- Ernesto, H., & Tudela, V. (2014). A THEORETICAL APPROACH TO THE COLLEGE STUDENT DROP OUT. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 8(1), 59–76. <https://doi.org/10.19083/RIDU.8.366>
- Flores Jimenez, B. F., Sánchez Jiménez, M. Y., Coyago Loayza, X. S., & Bonisolí, L. (2023). Marketing digital: el consumidor centennial y su percepción sobre las redes sociales como punto de venta de ropa y accesorios. *REVISTA ERUDITUS*, 4(3), 25–41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9367254>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Garre, C. M. H., Martínez, M. D. M. F., Martínez, J. J. C., & Soler, B. A. (2019). La inclusión socioeducativa en la Universidad de Minho. Percepciones y actitudes sobre el alumnado con discapacidad. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 1097–1112. <https://doi.org/10.5209/RCED.60106>
- González García, J. A., Canchola Magdaleno, S. L. ., & Ulloa Cazarez, R. L. . (2024). Approaches, studies and theoretical perspectives on school dropout in higher education: A proposal for a theoretical model. *IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*, 15, e1959. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v15i0.1959
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Ismael, K., & Duleba, S. (2021). Investigation of the relationship between the perceived public transport service quality and satisfaction: A pls-sem technique. *Sustainability (Switzerland)*, 13. <https://doi.org/10.3390/su132313018>
- Loaiza-Torres, J., Apaza-Coro, O. F., Carvache-Franco, O., Miranda-Azurduy, F. A., Mendoza-Osuna, H. M., Carvache-Franco, M., & Carvache-Franco, W. (2023). Entrepreneurial Intention towards F Commerce in Southern Bolivia: A Study Via Structural Equations. *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2023-July*. <https://doi.org/10.18687/laccei2023.1.1.924>

- Loor Vinces, L. W., & López, J. G. (2024). Mental health and academic performance in university students: Systematic review. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 4, .599-.599. <https://doi.org/10.56294/SALUDCYT2024.599>
- López González, E. (1998). TRATAMIENTO DE LA COLINEALIDAD EN REGRESIÓN MULTIPLE. In *Psicothema* (Vol. 10, Issue 2).
- Luo, B. (2024). How Family Environment Affects Students' Academic Performance. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 49(1), 89–94. <https://doi.org/10.54254/2753-7048/49/20231802>
- Memon, M. A., Ramayah, T., Cheah, J. H., Ting, H., Chuah, F., & Cham, T. H. (2021). PLS-SEM STATISTICAL PROGRAMS: A REVIEW. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 5(1), i–xiv. [https://doi.org/10.47263/JASEM.5\(1\)06](https://doi.org/10.47263/JASEM.5(1)06)
- Miño De Gauto, M. E. (2021). Factores condicionantes de la deserción universitaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5316–5328. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V5I4.691
- Orozco-Rodríguez, C., Viegas, C., Costa, A. R., Lima, N., & Alves, G. R. (2025). Dropout Rate Model Analysis at an Engineering School. *Education Sciences* 2025, Vol. 15, Page 287, 15(3), 287. <https://doi.org/10.3390/EDUCSCI15030287>
- Poveda, I. (2019). *Los factores que influyen sobre la deserción universitaria. Estudio en la UMRPSFXCh - Bolivia, análisis con ecuaciones estructurales*. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372019000200007
- Reyes Aguilar, D., & Bonisoli, L. (2024). ¿Es TikTok el camino para el éxito comercial en redes sociales? La intención de uso. *HOLOPRAXIS. Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8(1), 1–22. <https://doi.org/10.61154/holopraxis.v8i1.3454>
- Rojas, E. M., Andrea Rodríguez-Correa, P., Agudelo-Ceballos, E., Valencia-Arias, A., Moreno López, G. A., Santos, G. S., Alberto, J., García, J., Humberto, M., & Coronado, V. (2025). Relevant factors in the decision to desert of engineering students in the context of emerging economies. *Frontiers in Education*, 10, 1582586. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2025.1582586>
- Saldaña, C. F., Torres, J., Álvarez, J. C., Vásquez, A. G., & García, G. (2024). Autoestima y rendimiento académico en estudiantes universitarios de una región pobre del Perú. *Contextos Educativos: Revista de Educación*, 34(1), 131–148. <https://doi.org/10.18172/con.5985>

- Sanchez, G., Magister, A., Salcedo, W. N., & David, A. (2009). *SEDE NEIVA 2002-2005*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7836079>
- Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J. H., Becker, J. M., & Ringle, C. M. (2019). How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM. *Australasian Marketing Journal*, 27, 197–211. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.05.003>
- Sharma, G., & Yukhymenko-Lescroart, M. (2018). The Relationship Between College Students' Sense of Purpose and Degree Commitment. *Journal of College Student Development*, 59(4), 486–491. <https://doi.org/10.1353/CSD.2018.0045>
- Stăiculescu, C., & Elena Ramona, R. N. (2019). University dropout. Causes and solution. *Mental Health: Global Challenges Journal*, 1(1), 71–75. <https://doi.org/10.32437/mhgj.v1i1.29>
- Torres Hernandez, C. Z. (2021). Factores motivacionales que inciden en la persistencia académica de los estudiantes subgraduados de una institución privada de Puerto Rico. *Revista Griot*, 14(1). Recuperado a partir de <https://revistas.upr.edu/index.php/griot/article/view/17622>
- Velasco, J. C. P., Velasco, I. M. P., & Irala, I. A. E. (2020). Análisis de la deserción estudiantil en una universidad pública de Bolivia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(2), 151–172. <https://doi.org/10.35362/RIE8223572>
- Zegarra Arce, S. J., Apaza Coro, O. F., Reynaga Marín, M. D., & Flores Lopez, J. (2025a). Estudio sobre la Relación entre la Calidad del Servicio de Transporte Público y la Satisfacción de los Pasajeros en Potosí, Bolivia, Utilizando PLS-SEM. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 5(3), 220. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.339>

Anexo 1

Indicadores

Factor	Código	ítem
Académico	A1	Entiendo claramente los contenidos que se explican en clase
	A2	Considero que mis compañeros de clase tienen mayor capacidad académica que yo
	A3	Las asignaturas que curso me resultan muy difíciles
	A4	Necesito apoyo adicional para comprender algunas asignaturas
	A5	Me cuesta resolver ejercicios y prácticas por mi cuenta
Económico	E1	Los ingresos familiares son suficientes para costear mis estudios
	E2	Dedico más tiempo a otras actividades que a estudiar
	E3	Necesito un empleo para poder continuar estudiando
Familiar	F1	En mi familia, la mayoría eligió la misma carrera que yo
	F2	Echo de menos convivir más con mi familia
	F3	Los conflictos familiares afectan negativamente a mis estudios
	F4	Soy víctima de maltrato dentro de mi entorno familiar
	F5	Ser madre/padre complica el proceso educativo
Intención de Deserción	ID1	Mi situación económica representa un obstáculo para continuar estudiando
	ID2	Mis problemas de salud podrían obligarme a abandonar los estudios
	ID3	Planeo dejar la carrera porque se me hace muy exigente
	ID4	Debo abandonar mis estudios para trabajar y ayudar a mi familia
Motivacional	M1	Estoy cursando la carrera que siempre quise estudiar
	M2	Estoy seguro de que encontraré trabajo al finalizar mis estudios
	M3	Mi relación de pareja interfiere en mi rendimiento académico
	M4	En algunas ocasiones me siento incómodo/a con el trato que recibo por parte de mis docentes
	M5	A veces percibo actitudes inapropiadas o incómodas por parte de mis compañeros/as
Salud	SA1	Mi alimentación es nutritiva
	SA2	Tengo buen estado de salud
	SA3	Descanso bien cuando duermo
	SA4	Consumir drogas (alcohol, tabaco, otras) impiden que siga estudiando
Social	SO1	La distancia de mi casa a mi facultad afecta mi asistencia a clases.
	SO2	Me siento bien cuando estoy con mis compañero/as de clase
	SO3	Me siento discriminado/a
	SO4	Siento que mi sexualidad es respetada por la gente y mi entorno universitario.

Fuente: Elaboración propia mediante Excel basado en (Poveda, 2019)

Declaración de conflictos de interés. Los autores declaran no tener conflictos de interés de naturaleza personal, académica, financiera o institucional relacionados con el contenido de este manuscrito, su análisis, interpretación de resultados o decisión de someterlo a evaluación.

Declaramos explícitamente no tener conflicto de intereses con la Revista Perspectivas, con ningún miembro de su Comité Editorial, ni con su entidad editora, la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”.

Omar Freddy Apaza Coro, Max Diego Reynaga Marín, Samir José Zegarra Arce, Ludwing Gary Vargas Gómez & Jhovana Flores Lopez (2025). “Determinantes de la deserción universitaria en Ingeniería Comercial en la UATF – Potosí: Un análisis estructural”. Perspectivas, Año 28, N° 56, noviembre 2025. pp. 231-256. Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Cochabamba. Clasificación I23, I21, I24, C51, J24
ISSN:1994-3733; eISSN 2411-0566

Recepción: 15-08-2025
Aprobación: 07-10-2025