

Impacto de los Factores Psicosociales en el Rendimiento Académico y la Deserción en Estudiantes de Ingeniería en Sistemas Automotrices

Machado-Díaz, E¹; Villa-Herrera, D²; Rodríguez-Luevanos, Y.L.³

Datos de Adscripción:

¹  Eduardo Machado Díaz. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Lerdo, División de Ingeniería en Sistemas Automotrices. eduardo.md@itslerdo.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2610-7570>

² David Villa Herrera. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Lerdo, División de Ingeniería Industrial, david.vh@itslerdo.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0008-5706-7747>

³ Yasmin Lizeth Rodríguez Luevanos. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Lerdo, División de Ingeniería en Sistemas Automotrices, yasmin.rl@itslerdo.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0003-9899-8832>

Resumen - Este estudio examina el impacto de factores psicosociales —ansiedad, depresión, desmotivación y duelo— en el rendimiento académico y la permanencia de estudiantes de Ingeniería en Sistemas Automotrices del Instituto Tecnológico Superior de Lerdo (ITSL), dentro de un contexto post pandémico de readaptación a la presencialidad. Se utilizó un enfoque cuantitativo con diseño correlacional, aplicando un cuestionario validado (α Cronbach = 0.826) a 159 estudiantes seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. El instrumento incluyó tres secciones: datos demográficos, factores psicosociales e indicadores académicos, utilizando escalas Likert para la medición. El análisis estadístico se realizó en Python, empleando estadísticas descriptivas y coeficientes de correlación de Pearson. Los resultados evidenciaron que el 68 % de los alumnos cuestionados presentaron niveles de ansiedad moderados a muy altos, con una correlación negativa con el rendimiento académico ($r = -0.42$, $p = 0.004$). La depresión, presente en el 34 % de la muestra, mostró una relación similar ($r = -0.37$, $p = 0.012$). Estudiantes con baja motivación tuvieron 1.27 veces más probabilidades de considerar abandonar sus estudios (OR = 1.27, IC 95 % [1.05, 1.54], $p = 0.015$). Asimismo, el 40.9 % experimentó duelo significativo, y la falta de apoyo social se asoció con mayor ansiedad ($r = -0.29$, $p = 0.022$). Se concluye que el bienestar emocional es clave para el éxito académico en carreras técnicas. Se recomienda implementar programas de apoyo psicoemocional y talleres de resiliencia como estrategias institucionales para reducir la deserción.

Palabras Clave - Bienestar Estudiantil, Deserción Escolar, Educación Superior, Factores Psicosociales, Rendimiento Académico.

Abstract - This study analyzes the impact of psychosocial factors—anxiety, depression, demotivation, and grief—on academic performance and student retention among Automotive Systems Engineering students at the Instituto Tecnológico Superior de Lerdo (ITSL), within the post-pandemic transition to in-person learning. A quantitative,

correlational design was employed using a validated questionnaire (Cronbach's $\alpha = 0.826$) structured in three sections: demographic data, psychosocial factors, and academic indicators. From a population of 249 students, a random sample of 159 was selected. Data were collected through Likert-type scales and analyzed in Python using descriptive and correlational statistics (Pearson's coefficient). Results showed that 68% of students experienced moderate to very high anxiety, which was negatively correlated with academic performance ($r = -0.42$, $p = 0.004$). Depression affected 34% of participants and was also negatively associated with performance ($r = -0.37$, $p = 0.012$). Low motivation increased the likelihood of considering dropout (OR = 1.27; 95% CI [1.05, 1.54], $p = 0.015$). Additionally, 40.9% reported moderate to severe grief, and lack of social support was inversely related to anxiety ($r = -0.29$, $p = 0.022$). These findings underscore the strong link between mental health and academic success in demanding technical programs. The study recommends institutional actions such as psychosocial support initiatives and resilience-building workshops to mitigate attrition and promote sustainable learning environments.

Keywords - Academic Performance, Higher Education, Psychosocial Factors, School Dropout, Student Well-being.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Relación de la pandemia con la Salud Mental en estudiantes

El impacto psicológico de la pandemia COVID-19 en el ámbito universitario ha sido particularmente severo. Investigaciones recientes confirman incrementos sustanciales en trastornos como ansiedad, depresión y estrés en la comunidad estudiantil, tanto durante las fases de confinamiento como en la etapa posterior. Estos trastornos se han asociado con dificultades en el rendimiento académico y en la adaptación a las nuevas modalidades educativas (Meléndez Armenta, 2023).

Estudios regionales evidencian que dimensiones psicosociales —incluyendo exigencias educativas excesivas, demandas competitivas elevadas y carencia de soporte afectivo— inciden directamente en el menoscabo de los resultados educativos. Ilustrativamente, una investigación desarrollada en la Universidad Católica de El Salvador reportó que aproximadamente el 45% de su alumnado manifestaba cuadros ansiosos vinculados a sobrecarga curricular, situación que deterioraba significativamente su productividad académica (López, 2022).

Además, se ha observado que la transición de la educación virtual a la presencialidad ha generado nuevos desafíos para los

estudiantes, quienes deben adaptarse nuevamente a entornos académicos más exigentes mientras enfrentan secuelas emocionales derivadas de la pandemia (Berumen, 2023). La falta de estrategias institucionales para abordar estos problemas puede aumentar el riesgo de deserción, especialmente en carreras técnicas con altas demandas cognitivas y emocionales como lo pueden ser los estudios de ingeniería.

1.2 Factores psicosociales que impactan en el rendimiento escolar universitario.

Diversas investigaciones han evidenciado que estos elementos psicosociales influyen de manera considerable en el desempeño académico y en la continuidad de los estudiantes dentro del entorno universitario. En las líneas siguientes, se ofrece una descripción general de cada uno de estos factores, con el propósito de facilitar su identificación y comprensión en el marco del presente estudio.

La ansiedad se manifiesta como una reacción emocional que implica sensaciones de tensión, inquietud y síntomas fisiológicos como el incremento en la presión arterial. En el ámbito universitario, esta emoción suele desencadenarse ante las exigencias académicas, lo que puede perjudicar la capacidad de concentración y limitar el rendimiento académico.

De acuerdo con una investigación desarrollada en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM, esta condición representa una dificultad frecuente entre los estudiantes, impactando tanto su equilibrio emocional como su desempeño académico (Flores, 2010).

Como condición clínica que modifica significativamente el humor, la depresión se define por la presencia constante de melancolía, desapego hacia labores cotidianas y un agotamiento físico pronunciado. En el ámbito universitario, este cuadro clínico compromete severamente las competencias requeridas para actividades educativas y de interacción grupal.

Estudios realizados en la UNAM han evidenciado que este problema emocional es común en la población universitaria y guarda una relación directa con un bajo nivel de rendimiento académico (Guadarrama, 2006).

La desmotivación se refiere a la falta de interés o entusiasmo hacia las actividades académicas. La desmotivación puede llevar a una disminución en la participación en clase, el incumplimiento de tareas y, eventualmente, al abandono de los estudios.

Un estudio realizado en el Instituto Tecnológico de Sonora encontró que la desmotivación está relacionada con factores académicos y psicosociales, y su presencia puede ser un indicador de posibles problemas en el desempeño académico (Nápoles, 2023).

El duelo representa una etapa de ajuste emocional que ocurre tras la pérdida de un ser querido. Este proceso puede influir de manera adversa en funciones cognitivas como la concentración y la memoria, así como en la motivación, generando consecuencias negativas en el desempeño académico.

En el contexto de la pandemia por COVID-19, un número considerable de estudiantes universitarios en México atravesó pérdidas personales relevantes, lo que ha contribuido a un incremento de casos de duelo con características complejas o prolongadas.

La elección de estas variables para la investigación se fundamenta en su recurrencia entre el alumnado universitario y

su impacto determinante tanto en los resultados educativos como en la permanencia o abandono escolar. El análisis de sus mecanismos de afectación habilita el diseño de acciones de apoyo optimizadas que potencien la salud psicológica y el logro educativo.

1.3 Impacto de los Factores Psicosociales en el Rendimiento Académico y la Deserción en Estudiantes de Ingeniería.

Las carreras de ingeniería, como Ingeniería en Sistemas Automotrices, se caracterizan por su alta exigencia académica y carga cognitiva, factores que pueden afectar significativamente la salud mental de los estudiantes.

La exigencia sostenida de rendimiento excelente, sumada a volúmenes excesivos de tareas y un entorno universitario altamente competitivo, constituyen variables catalizadoras de patologías psicológicas entre las que destacan la ansiedad y los cuadros depresivos (Flores Campos, 2010).

Un estudio realizado en México Saldaña (2022) encontró que un porcentaje considerable de estudiantes universitarios presentaron síntomas de ansiedad y depresión durante la pandemia de COVID-19, lo cual impactó negativamente en su rendimiento académico.

Asimismo, investigaciones han demostrado que la desmotivación está relacionada con factores académicos y psicosociales, y su presencia puede ser un indicador de posibles problemas en el desempeño académico (González, 2021).

El duelo también puede afectar significativamente el rendimiento académico de los estudiantes. Aunque existen menos estudios específicos sobre el impacto del duelo en estudiantes de ingeniería, es razonable considerar su influencia negativa en el contexto académico, especialmente cuando se carece de apoyo emocional y estrategias de afrontamiento adecuadas (Mendoza, 2021).

Estos factores psicosociales—ansiedad, depresión, desmotivación y duelo—interactúan de manera compleja, afectando la capacidad de los estudiantes para enfrentar las demandas académicas y aumentando el riesgo de deserción. Por lo tanto, es fundamental que las instituciones educativas reconozcan y aborden estos problemas para promover el bienestar y el éxito académico de sus estudiantes (Salim, 2020).

1.4 Importancia del conjunto de los factores psicosociales para el diseño de estrategias

El escenario post pandémico ha intensificado las adversidades psicoemocionales en la educación superior, elevando la incidencia de condiciones como trastornos ansiosos y depresivos.

Pese a esta realidad, persiste una insuficiencia de investigaciones que evalúen sistemáticamente la influencia de dimensiones psicosociales —ansiedad, depresión, desmotivación y duelo— sobre el logro académico y el abandono estudiantil, con mayor énfasis en disciplinas técnicas.

Predominan análisis focalizados en variables aisladas o ámbitos pedagógicos genéricos, lo que genera un déficit cognoscitivo respecto a la interacción de estos elementos y sus efectos en poblaciones de especialización técnica (UNESCO, 2020).

Comprender el impacto conjunto de estos factores psicosociales es crucial para desarrollar estrategias efectivas que promuevan

la retención y el éxito académico. La desmotivación, por ejemplo, ha sido identificada como un predictor significativo de la intención de abandono en estudiantes universitarios (Ramos, 2024). Además, el duelo, especialmente en el contexto de pérdidas durante la pandemia, puede afectar profundamente la concentración y el rendimiento académico.

Al abordar estos factores de manera integral, las instituciones educativas pueden implementar programas de apoyo psicoemocional y talleres de resiliencia que no solo mejoren el bienestar de los estudiantes, sino que también reduzcan las tasas de deserción y fomenten entornos educativos sostenibles. Este estudio, al centrarse en una población específica y en un contexto post pandémico, contribuye a llenar el vacío existente en la literatura y proporciona una base para futuras investigaciones y políticas educativas.

II. PARTE TÉCNICA DEL ARTÍCULO

2.1 Diseño de la metodología del estudio.

Este estudio tuvo como finalidad principal examinar la relación existente entre distintos factores psicosociales —entre ellos, la ansiedad, la depresión, la desmotivación y el duelo— y su influencia sobre el rendimiento académico y la posible deserción de los estudiantes del programa de Ingeniería en Sistemas Automotrices en el Instituto Tecnológico Superior de Lerdo (ITSL), considerando el contexto posterior a la pandemia.

La investigación se planteó con el propósito de comprender de qué manera la interacción entre estos factores afecta la trayectoria educativa de los estudiantes, con la intención de detectar áreas estratégicas que orienten la implementación de acciones institucionales dirigidas a mejorar la retención y el desempeño académico en programas de formación técnica con alta carga cognitiva.

Para lograrlo, se adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño de tipo descriptivo y correlacional, lo que permitió explorar las relaciones entre las variables seleccionadas sin intervenir en ellas directamente. Este enfoque posibilitó la identificación de patrones y relaciones estadísticas significativas, a partir de datos cuantificables. El desarrollo del estudio se organizó en varias etapas:

- Etapa 1: Definición del problema de investigación y revisión crítica de la literatura especializada.
- Etapa 2: Elaboración del instrumento de medición fundamentado en el marco teórico revisado.
- Etapa 3: Aplicación del cuestionario y recopilación de la información.
- Etapa 4: Tratamiento de los datos obtenidos y ejecución de análisis estadísticos.
- Etapa 5: Evaluación e interpretación de los hallazgos y formulación de las conclusiones.

2.2 Identificación del problema específico del estudio

La primera fase del estudio consistió en identificar la problemática relacionada con el impacto de factores psicosociales en el rendimiento académico y la deserción estudiantil en programas de ingeniería. A partir de la observación de tendencias en el Instituto Tecnológico Superior de Lerdo (ITSL), se reconoció una alta incidencia de condiciones como

ansiedad, depresión, desmotivación y experiencias de duelo en estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Automotrices, particularmente en el contexto de retorno a la presencialidad tras la pandemia de COVID-19.

El sustento teórico del estudio se fundamentó en un escrutinio riguroso de producción académica global y local. Esta indagación bibliográfica detectó evidencias sobre el efecto perjudicial de trastornos emocionales —particularmente ansiedad y depresión— en los resultados educativos y su correlación con la interrupción de trayectorias universitarias. Complementariamente, se examinó cómo la pérdida de motivación académica opera como antecedente de desvinculación estudiantil, junto con las consecuencias del duelo en la estabilidad psicológica y el rendimiento en educación superior.

El análisis teórico permitió definir con claridad las variables de estudio, delimitar sus dimensiones y seleccionar aquellos factores psicosociales que, por su relevancia y frecuencia, requerían ser evaluados en conjunto. En base a ello se encontraron tres problemas principales en los estudiantes del ITSL de la carrera de ISA sobre los cuales se diseñó el instrumento:

- Aumento visible en casos de ansiedad, tristeza prolongada, falta de motivación y afectaciones emocionales relacionadas con pérdidas personales entre los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Automotrices.
- El regreso a la modalidad presencial, después de un periodo prolongado de clases virtuales, generó problemas de adaptación académica, disminución del rendimiento y sensación de presión en una carrera de alta exigencia técnica.
- Docentes y personal académico del ITSL reportaron una preocupación sostenida por el aumento en el número de estudiantes que expresaron su intención de abandonar la carrera, en muchos casos vinculada a factores psicoemocionales más que a causas puramente académicas.

2.3 Diseño del instrumento

En esta segunda fase se elaboró un cuestionario estructurado que permitiera medir de manera precisa y fiable los factores psicosociales —ansiedad, depresión, desmotivación y duelo— así como los indicadores de rendimiento académico e intención de deserción. El diseño del instrumento se sustentó en el marco teórico definido en la Fase 1, incorporando ítems extraídos y adaptados de estudios previos validados en el contexto mexicano para asegurar la validez de contenido constando en general de 37 ítems. El cuestionario quedó conformado por tres secciones:

- Sección 1: Datos demográficos y académicos

Esta sección recopila información general del estudiante para contextualizar los resultados de la investigación como lo son la edad, el semestre, el estado civil, trabajo y horas de estudio semanal ya que con éstos se pueden crear relaciones que permitan una mejor visualización de los resultados. El objetivo de este apartado es contar con una base inicial que permita segmentar los resultados considerando variables personales.

- Sección 2: Factores Psicosociales

Este apartado se centra en identificar la presencia e intensidad de los factores psicosociales identificados en la primera fase en los estudiantes.

La sección está dividida en cuatro subcategorías clave: ansiedad, depresión motivación académica y duelo, cada una de ellas aborda un aspecto crítico para el bienestar emocional y su posible impacto en el rendimiento académico con el objetivo de identificar y medir las dificultades psicosociales que podrían afectar el rendimiento académico y la permanencia del estudiante en la carrera, con especial interés en cómo cada uno de ellos impacta sus actitudes y capacidades académicas.

- Sección 3: Rendimiento académico y deserción potencial.

La última sección está orientada a explorar las percepciones de los estudiantes sobre su rendimiento académico y su intención de deserción.

Se tiene como principal objetivo examinar cómo los factores psicosociales se asocian con la autopercepción del rendimiento académico y con la posibilidad de deserción. Esto proporciona una comprensión integral de la afección de la salud mental y el éxito académico de los estudiantes.

Adicionalmente existe una subcategoría que evalúa la posibilidad de que el estudiante considere dejar la carrera debido a factores personales o académicos. Las preguntas están diseñadas para captar el grado de presión que perciben y si consideran que las dificultades superan los beneficios de continuar sus estudios.

2.4 Análisis de fiabilidad del instrumento

Para garantizar la confiabilidad interna del instrumento, se realizó un análisis piloto con un grupo reducido de estudiantes ($n=20$), ajustando redacción y redondeo de ítems según retroalimentación.

Posteriormente, se calculó el alfa de Cronbach de acuerdo a (1) que evalúa si las preguntas que componen cada dimensión o escala del cuestionario están correlacionadas. Esto indica que miden un mismo constructo o factor (como ansiedad, apoyo familiar, presión académica, etc.). El cálculo se debe a la necesidad de tener un cuestionario fiable que brinde datos más precisos ya que se reduce el margen de error de los mismos.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right) \quad (1)$$

En donde:

- α = Alfa de Cronbach
- k = Número de ítems
- V_i = Varianza de cada ítem
- V_t = Varianza del total

Sustituyendo los valores de acuerdo a los cálculos realizados sobre las respuestas del grupo piloto en una hoja de cálculo se tiene que:

- $k = 37$
- $V_i = 56.54$
- $V_t = 287.43$

Dando como resultado un Alfa de Cronbach de 0.826 lo cual indica un nivel de fiabilidad alto en las respuestas obtenidas lo cual es fundamental para asegurar la consistencia interna de los ítems que componen el cuestionario.

2.5 Definición y selección de la muestra

La selección muestral se efectuó considerando los 264 matriculados iniciales en Ingeniería en Sistemas Automotrices del ITSL, según registros oficiales del Departamento de Control Escolar y la Jefatura de División. Tras verificar la inasistencia de 15 discentes durante el ciclo, el universo muestral válido se ajustó a 249 participantes.

La muestra definitiva utilizada se estableció mediante técnica probabilística aleatorizada, garantizando equiprobabilidad de inclusión y mitigación de distorsiones muestrales

Para calcular el tamaño adecuado de la muestra (n) se ha empleado la fórmula (2).

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p) \cdot N}{Z^2 \cdot p \cdot (1-p) + E^2 \cdot (N-1)} \quad (1)$$

Donde:

- Z = Nivel de confianza (1.960 de acuerdo al estándar para un porcentaje de 95%).
- p = Proporción estimada de éxito en la población (usualmente se usa 0.5 para maximizar la variabilidad).
- E = Margen de error deseado.
- N = tamaño de la población.

Los valores tomados en cuenta para la resolución de la fórmula son los siguientes:

- $Z = 1.960$ (valor para un nivel de confianza de 95%)
- $p = 0.5$ (valor usual para variabilidad)
- $E = 0.5$
- $N = 249$

De acuerdo a lo anterior, se define entonces una muestra de 151 encuestados mínimos para cumplir con el nivel de confianza establecido. El total de encuestados es de 159, cumpliendo con la fiabilidad.

Como criterios de inclusión se tienen los siguientes:

- Estudiantes con matrícula actual activa en la carrera de Ingeniería en Sistemas Automotrices en el ciclo escolar y que tengan asistencia regular a clases.
- Estudiantes que otorguen el consentimiento informado para participar en el estudio.

Los criterios de exclusión fueron los que a continuación se mencionan.

- Estudiantes en situación de baja temporal o definitiva del plan de estudios.
- Estudiantes que no dan su consentimiento para participar en la encuesta.

2.6 Recolección de respuestas para el análisis de datos

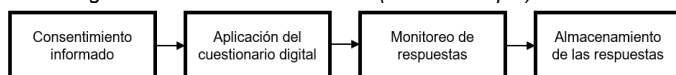
La recolección de datos en esta investigación se realizó mediante un cuestionario estructurado, diseñado específicamente para los objetivos del estudio y administrado a través de la plataforma digital Google Forms®, el ejemplo del mismo se muestra en la Figura 1.

Figura 1
Ejemplo del cuestionario en Google Forms®

Esta herramienta permite la distribución digital y masiva del cuestionario, facilitando el acceso y la participación de los estudiantes de la carrera de ISA pues, al ser elaborado con cuenta institucional, permite que se tenga más confiabilidad pues solamente usuarios con correo del dominio de la institución puedan acceder a él.

El proceso de recolección se realizó siguiendo la metodología que se muestra en la Figura 2.

Figura 2
Metodología de la recolección de datos (Fuente: Propia)



En una etapa inicial, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes tras brindarles una explicación detallada sobre los objetivos del estudio y la relevancia de su colaboración, asegurándose el anonimato y la confidencialidad de sus respuestas conforme a los principios éticos de la investigación.

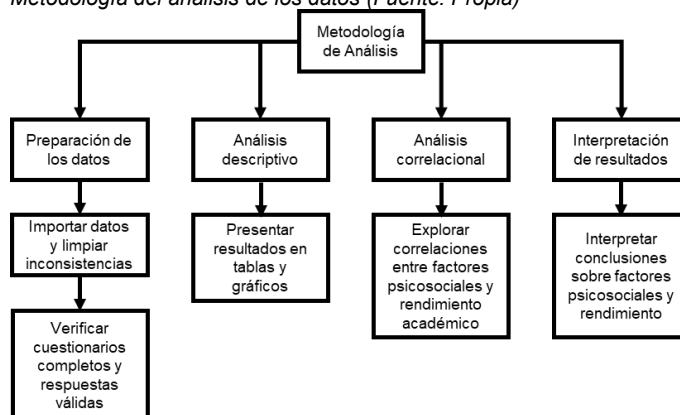
El cuestionario se envió a través de correo electrónico y redes de comunicación institucional, así como redes sociales, permitiendo que los encuestados completen el formulario de forma remota y a su propio tiempo, promoviendo una mayor tasa de respuesta. Las respuestas se monitorearon a lo largo de un periodo específico de 2 semanas para la recolección de las encuestas, asegurando la recopilación de la muestra necesaria. Además, se enviaron recordatorios periódicos para fomentar la participación en los medios antes mencionados.

El almacenamiento se llevó a cabo en una hoja de cálculo vinculada al cuestionario facilitando la seguridad de los datos y garantizando una información organizada para su posterior análisis con las herramientas seleccionadas.

2.7 Procesamiento de los datos

Una vez recolectados los datos a través del cuestionario estructurado, se procedió al procesamiento y análisis utilizando herramientas estadísticas dentro del entorno de programación Python®, específicamente con las bibliotecas *pandas*, *numpy* y *matplotlib* para el manejo, limpieza, y visualización de datos. La metodología general para el análisis de los datos se muestra en la Figura 3.

Figura 3
Metodología del análisis de los datos (Fuente: Propia)



El primer paso consistió en la depuración de los registros, descartando respuestas incompletas o inconsistentes, con el fin de garantizar la calidad de la base de datos y la fiabilidad del análisis.

Se ejecutó un examen cuantitativo descriptivo orientado a calcular indicadores de centralización (media, mediana) y variabilidad (desviación típica) para los constructos clave: ansiedad, depresión, desmotivación, duelo, desempeño educativo y propensión al abandono. Esta fase facilitó la delimitación precisa del perfil psicoeducativo de la cohorte evaluada.

Posteriormente, se aplicaron análisis correlacionales, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson, con el objetivo de determinar la fuerza y dirección de las relaciones entre las variables psicosociales y los indicadores académicos. Estos análisis permitieron identificar asociaciones estadísticamente significativas, tales como la relación inversa entre ansiedad y satisfacción académica, o entre depresión y rendimiento percibido.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis descriptivo de los resultados

Se procedió a realizar el análisis descriptivo de los datos recolectados (159 encuestados) comenzando por analizar la información demográfica. En la Figura 4, se presenta un histograma que resume la edad de los encuestados.

La distribución de edades de los estudiantes refleja un perfil predominantemente joven, acorde con el ciclo académico esperado en el Tecnológico Nacional de México. La edad más frecuente (moda: 18 años) coincide con el inicio típico de la carrera (17-18 años), mientras que la media (20.1 años) y mediana (20 años) sugieren que la mayoría avanza a un ritmo acorde con los 9 semestres regulares, proyectando una graduación hacia los 21-22 años.

Sin embargo, la presencia de estudiantes hasta los 25 años (1.26%) indica que un segmento minoritario extiende su formación hasta el límite máximo de 13 semestres, posiblemente

por factores académicos, laborales o personales. La dispersión reducida (desviación estándar: 1.7 años) confirma que las edades se concentran cerca de la media. En cuanto a los estudiantes que trabajan para solventar ya sea sus gastos escolares o personales se obtuvieron los resultados que se muestran en la gráfica de barras de la Figura 5.

Figura 4
Distribución de edades de los encuestados (Fuente: Propia)
Distribución de Edad de los Estudiantes

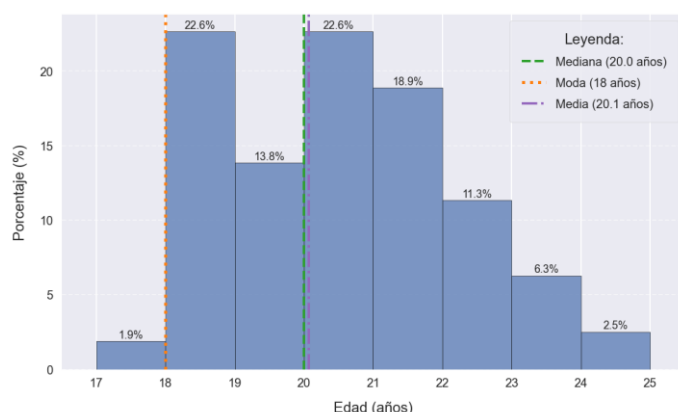
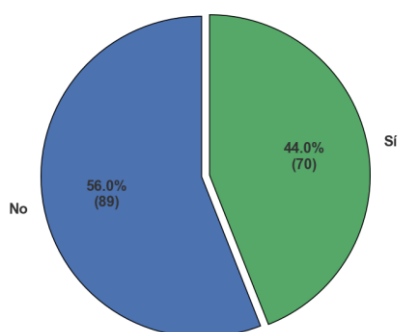


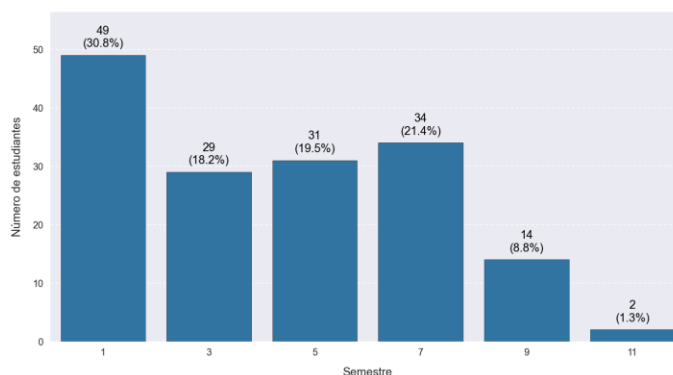
Figura 5
Distribución de alumnos por situación laboral (Fuente: Propia)
Distribución de Alumnos por Situación Laboral



La Figura muestra que existe una cantidad considerable de alumnos que trabajan (44%), lo que puede estar relacionado con las variables de rendimiento escolar y satisfacción. Este dato es importante, ya que puede indicar, por sí mismo, acciones que pueden tomarse a nivel administrativo y académico como los ajustes de horario para dar facilidad a esos alumnos de continuar sus estudios y a la par solventar sus gastos escolares o personales. En la Figura 6 se muestra la distribución de alumnos encuestados por semestre.

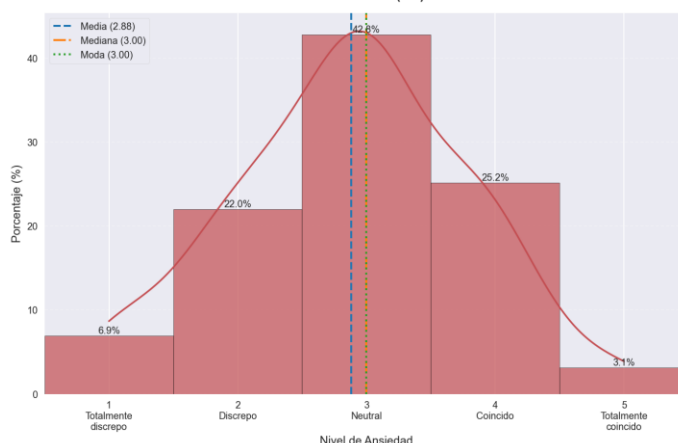
La distribución de estudiantes por semestre revela una concentración en los primeros semestres, característico de la dinámica educativa a nivel universitario. El semestre 1 destaca como el más numeroso (30.82%), reflejando la alta matriculación inicial en la carrera. Sin embargo, se puede observar un decremento de alumnos conforme se va avanzando en la vida estudiantil.

Figura 6
Distribución de edades de los encuestados (Fuente: Propia)
Distribución de alumnos por semestre



Si bien mientras el semestre 7 aún mantiene un 21.38%, el semestre 9 (último del plan regular) registra solo 8.81%, y el semestre 11 apenas 1.26%. Esta disminución sugiere desafíos en la permanencia estudiantil a largo plazo, posiblemente asociados a factores académicos, laborales o personales. Para el caso de la ansiedad se presenta la distribución de frecuencias de la Figura 7.

Figura 7
Distribución de puntuaciones de ansiedad (Fuente: Propia)
Distribución de Ansiedad Académica Escala Likert (1-5)

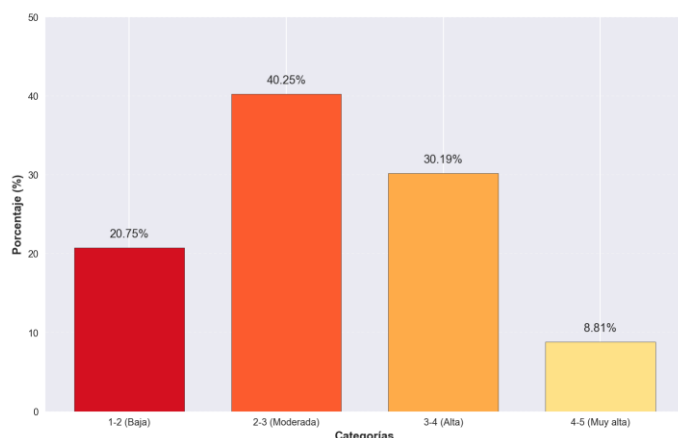


La gráfica muestra una distribución de puntuaciones de ansiedad en escala Likert (1-5), donde la mayoría de los valores se concentran entre 2.5 y 3.5, con una media de 2.88 y mediana de 3.00. La forma de campana sugiere una distribución aproximadamente normal, aunque con un ligero sesgo hacia valores más altos (derecha), indicando que mientras la mayoría reporta ansiedad moderada, existe una minoría con niveles más elevados.

La distribución de ansiedad en los estudiantes revela que 40.3% presenta niveles moderados (2-3 en escala Likert), constituyendo el grupo más numeroso. Un 30.2% muestra ansiedad alta (3-4), indicando que 3 de cada 10 estudiantes experimentan afectación significativa. Los niveles bajos (1-2) representan el 20.8%,

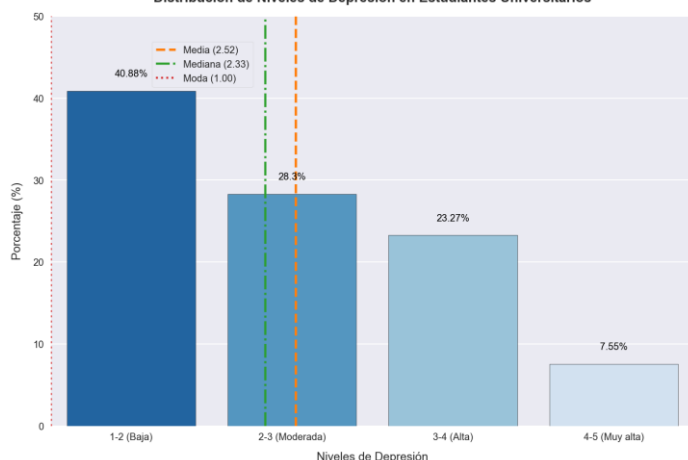
mientras que el 8.8% restante alcanza niveles muy altos (4-5). Esto evidencia que 7 de cada 10 estudiantes (71.3% combinando moderados y altos) requieren atención preventiva.

Figura 8
Categorías de ansiedad de los estudiantes (Fuente: Propia)
Distribución de Ansiedad Académica por categoría



Para el caso de la depresión se presenta el histograma de la Figura 9.

Figura 9
Distribución de puntuaciones de depresión (Fuente: Propia)
Distribución de Niveles de Depresión en Estudiantes Universitarios



Los datos revelan que, aunque una parte importante de los estudiantes (alrededor del 40%) reporta niveles bajos de depresión, existe un grupo significativo que enfrenta desafíos emocionales más serios. Casi 1 de cada 3 estudiantes (30.82%) se sitúa en niveles altos o muy altos de depresión, lo que podría relacionarse con factores como la carga académica, presión social o situaciones personales.

Es destacable que, si bien la mayoría tiende a percibir su estado emocional como manejable (Moda = 1, el valor más bajo de la escala), la presencia de casos en niveles altos sugiere que la depresión no es un fenómeno aislado en la comunidad universitaria.

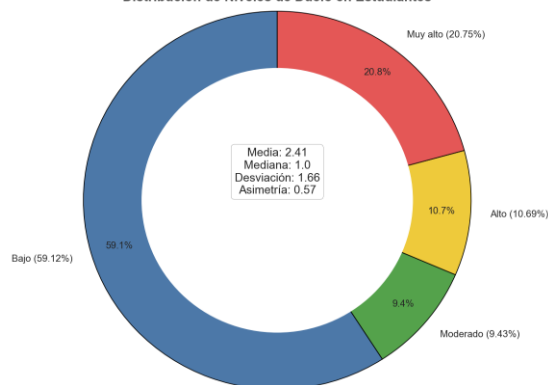
Los resultados dibujan un panorama donde la mayoría de los estudiantes logra gestionar su bienestar emocional, pero un

segmento vulnerable requiere atención prioritaria para evitar consecuencias académicas y personales a largo plazo.

Posteriormente, se hizo el análisis del impacto del duelo en los estudiantes. Aunque la mayoría de estudiantes (59.12%) reporta niveles bajos de duelo, 1 de cada 5 (20.75%) enfrenta un impacto emocional alto tras la pérdida de un ser querido.

Si bien la experiencia de duelo intenso no es común, quienes la padecen tienen un efecto significativo en la distribución general. El resumen de los resultados de la encuesta se muestra en la Figura 10.

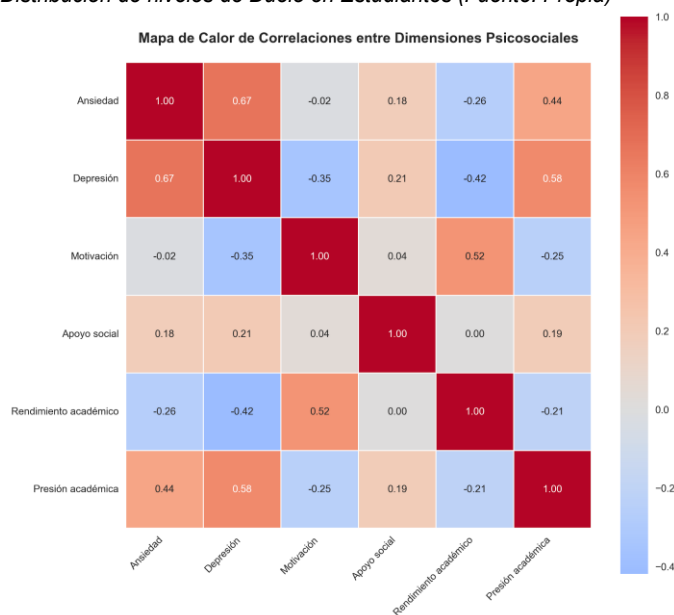
Figura 10
Distribución de niveles de Duelo en Estudiantes (Fuente: Propia)
Distribución de Niveles de Duelo en Estudiantes



3.2 Correlación entre los factores psicosociales por coeficiente de Pearson.

Con el propósito de analizar la relación lineal entre las seis dimensiones psicosociales —Ansiedad, Depresión, Motivación, Apoyo social, Rendimiento académico y Presión académica— se empleó el coeficiente de correlación de Pearson (r), acompañado de su respectivo valor de significancia estadística (p).

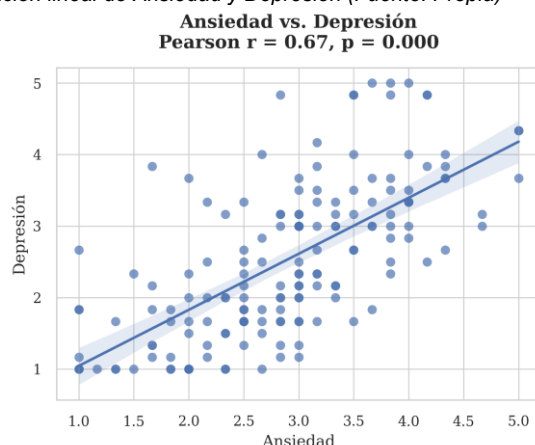
Figura 11
Distribución de niveles de Duelo en Estudiantes (Fuente: Propia)



La Figura 11 muestra la matriz de correlaciones obtenida, y el Mapa de Calor. De igual forma, ilustra la relación que existe entre cada una de las dimensiones.

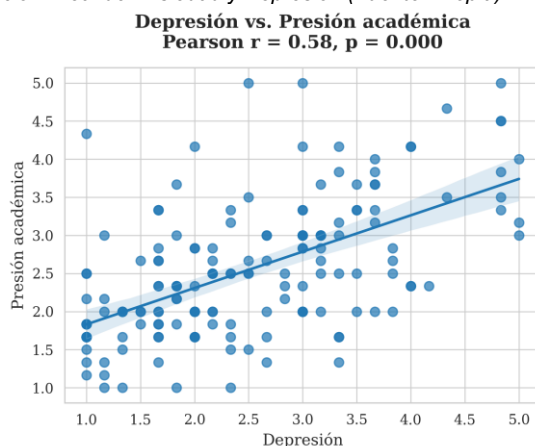
Se observaron correlaciones positivas y moderadas a fuertes entre Ansiedad y Depresión ($r = 0.67$) así como entre Depresión y Presión académica ($r = 0.57$). Esto puede visualizarse en la Figura 12.

Figura 12
Correlación lineal de Ansiedad y Depresión (Fuente: Propia)



Estos resultados indican que, a mayores niveles de ansiedad académica, se incrementan de manera significativa los sentimientos depresivos que a su vez se asocian con una mayor percepción de presión en la vida universitaria como se ve en la Figura 13.

Figura 13
Correlación lineal de Ansiedad y Depresión (Fuente: Propia)



Los sentimientos de ansiedad y depresión afectan negativamente en el rendimiento académico como se puede ver en la Figura 14.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se infiere que la depresión influye negativamente en mayor medida a comparación de la ansiedad. Sin embargo, ambos están relacionados siendo estos factores los más importantes para tomar acciones correctivas en los estudiantes.

El duelo, parece relacionarse con un aumento en la depresión de los estudiantes como se ve en la Figura 15.

Figura 14
Correlación entre la depresión y ansiedad con el rendimiento académico. (Fuente: Propia)

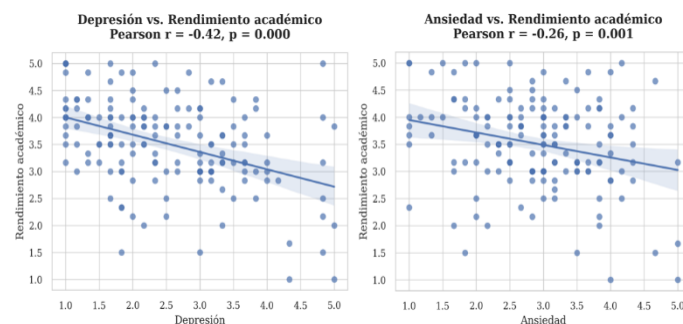
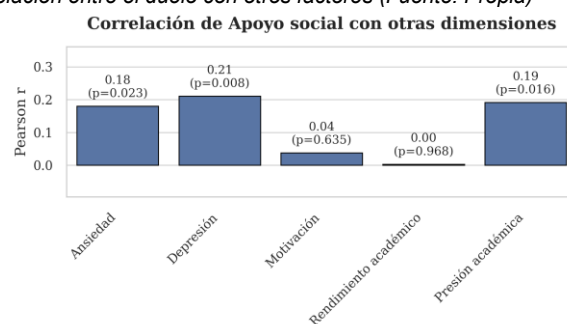
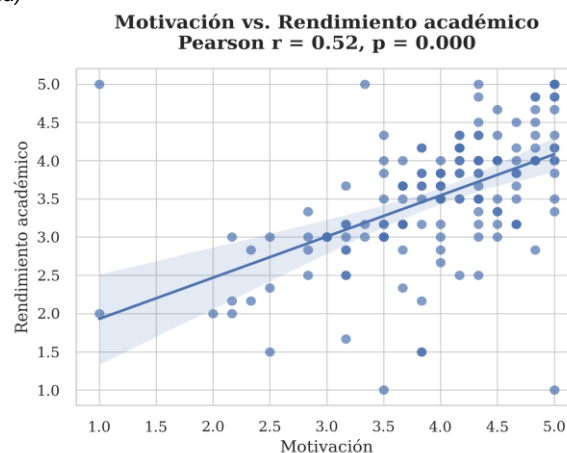


Figura 15
Correlación entre el duelo con otros factores (Fuente: Propia)



En la Figura 16, se muestra una relación positiva entre la Motivación y el rendimiento académico, siendo este factor el que presenta el mayor coeficiente, por lo que es de vital importancia mantener a los alumnos motivados para mejorar su rendimiento académico.

Figura 16
Correlación entre la motivación y el rendimiento académico. (Fuente: Propia)

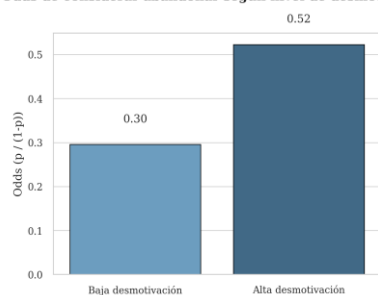


Por último, se obtuvieron las razones de momios de los alumnos que han considerado abandonar la carrera y la desmotivación obteniendo los resultados de la Figura 17.

Figura 17

Razón de momios de pensamientos de abandono. (Fuente: Propia)

Odds de considerar abandonar según nivel de desmotivación



IV. CONCLUSIONES

Los hallazgos de este estudio confirman la incidencia determinante de los factores psicosociales —particularmente ansiedad, depresión, desmotivación y duelo— en el rendimiento académico y la continuidad estudiantil de la carrera de Ingeniería en Sistemas Automotrices. Se identificó que el 68% de los estudiantes presentó niveles de ansiedad moderados a severos, mostrando una correlación negativa significativa con su desempeño académico ($r = -0.42$), mientras que la depresión (presente en el 34% de la muestra) también evidenció una relación inversa con el rendimiento ($r = -0.37$).

Adicionalmente, la desmotivación incrementó en 1.27 veces la probabilidad de abandono escolar, y el 40.9% de los estudiantes reportó experiencias de duelo que exacerbaban su vulnerabilidad emocional. La evidencia obtenida resalta la urgencia de desplegar marcos institucionales holísticos que sitúen la salud mental como núcleo del logro educativo en disciplinas tecnológicas. Como directriz práctica, se propone la implantación sistemática de: servicios de acompañamiento psicológico permanente, intervenciones para procesamiento de pérdidas e iniciativas de potenciación motivacional, integradas desde la fase inicial de formación. Como limitación metodológica, este estudio se centró en un enfoque cuantitativo que, si bien permitió identificar patrones estadísticos, no exploró en profundidad las dimensiones subjetivas de las experiencias estudiantiles. Futuras investigaciones deberán integrar metodologías cualitativas —como entrevistas en profundidad o grupos focales— para examinar las narrativas individuales de adaptación pospandémica, analizar dinámicas institucionales no cuantificables y diseñar intervenciones contextualizadas que respondan a las voces de los propios estudiantes. Esta complementariedad metodológica será fundamental para construir ecosistemas educativos resilientes y académicamente sostenibles.

V. AGRADECIMIENTOS

Se expresa un sincero reconocimiento al Tecnológico Nacional de México (TecNM) y al Instituto Tecnológico Superior de Lerdo por el apoyo institucional proporcionado durante el desarrollo de esta investigación. De manera especial, se agradece a la División de Ingeniería en Sistemas Automotrices por su colaboración en la gestión de los datos necesarios para el estudio, así como a los estudiantes participantes, cuya disposición, honestidad y compromiso fueron fundamentales para la aplicación del instrumento.

VI. REFERENCIAS

- Berumen López, E. (2023). Implicaciones de la educación virtual durante la pandemia COVID-19: Una encuesta a estudiantes del Tecnológico Nacional de México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(26), 13–26. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1404>
- Flores Ocampo (2010). Depresión y ansiedad en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 10(2), 94–105. <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol10n2/art6V10N2jun07.pdf>
- González Castro, I. (2021). La desmotivación y su relación con factores académicos y psicosociales de estudiantes universitarios. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(2), 1–15. <https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1392>
- Guadarrama, L. (2006). Bases neuroquímicas y neuroanatómicas de la depresión. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 49(2), 66–72. <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol10n2/art6V10N2jun07.pdf>
- López Campos, J. J. (2022). Factores psicosociales que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Anuario de Investigación*, 11(1), 51–63. <https://doi.org/10.5377/alunicaes.v11i1.15164>
- Meléndez Armenta, R. A. (2023). La salud mental y su influencia en el desempeño académico de estudiantes durante la pandemia COVID-19. *Revista Electrónica Educare*, 27(1), 1–12. <https://doi.org/10.15359/ree.27-1.14538>
- Mendoza, D. (2021). Ruptura amorosa, proceso del duelo y aspectos académicos en estudiantes universitarios. *Educación y Salud*, 10(19), 9–16. <https://doi.org/10.29057/icsa.v10i19.7967>
- Nápoles, K. (2023). Desmotivación escolar de los alumnos como resultado del fenómeno educativo postpandemia: Aproximación desde una revisión sistemática. *Ecos de la Academia*, 9(17), 57–81. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v9i17.881>
- Ramos, S. (2024). Factores psicosociales como riesgo de deserción en estudiantes universitarios del Programa de Atención Temprana y Educación. *Revista de Educación Simón Rodríguez*, 4(7), 23–35. <https://revistasimonrodriguez.org/index.php/simonrodriguez/articloe/view/67>
- Saldaña, B. (2022). Inteligencia emocional, ansiedad y depresión en estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 11(26), 146–174. <https://doi.org/10.36677/rpsicologia.v11i26.19075>
- Salim, N. (2020). Factores psicosociales y familiares que influyen en la deserción en estudiantes universitarios en el contexto de los países en desarrollo. *Revista Lasallista de Investigación*, 17(1), 103–115. <https://doi.org/10.22507/rli.v17n1a9>
- UNESCO. (2020). *Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action*. International Commission on the Futures of Education. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717>