ISBN: 978-628-96613-1-6. ISSN: 2414-6390. Digital Object Identifier: https://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2025.1.1.965

Psychological well-being and academic engagement in engineering students

Luis Junior Tirado Castro[1], Daniel Rubén Tacca Huamán[2]
[1]Universidad Tecnológica del Perú, Perú, *c22464@utp.edu.pe*
[2]Universidad Tecnológica del Perú, Perú, *c17500@utp.edu.pe*

Abstract*– University life in the engineering field presents significant challenges of an academic, psychological, and emotional nature. Thus, it is essential to acknowledge that studying university educational dynamics requires a focus on aspects such as the well-being and engagement exhibited by students toward their academic endeavors. This study aimed to examine the relationship between psychological well-being and academic engagement among engineering students. Employing a quantitative approach, a correlational scope, and a non-experimental cross-sectional design, the research was conducted with a sample of 276 engineering students from Lima, Peru. The results revealed a high, positive, and statistically significant relationship between psychological well-being and academic engagement ($r = 0.519$, $p < 0.001$). Additionally, students aged 31 to 40 demonstrated higher levels of well-being and academic engagement. Female students reported significantly higher scores in both variables compared to their male counterparts. Furthermore, students exclusively dedicated to studying exhibited greater psychological well-being. Notably, systems engineering students and those who studied in the blended modality achieved the highest scores across both variables. These findings offer valuable insights into the academic and institutional factors influencing the professional development of future engineers.

***Keywords*—Psychological well-being, academic engagement, engineering, students, university.**

Bienestar psicológico y compromiso académico en estudiantes de ingeniería

Luis Junior Tirado Castro[1], Daniel Rubén Tacca Huamán[2]
[1]Universidad Tecnológica del Perú, Perú, *c22464@utp.edu.pe*
[2]Universidad Tecnológica del Perú, Perú, *c17500@utp.edu.pe*

Resumen*– Durante la vida universitaria en el área de ingeniería se presentan grandes retos de naturaleza académica, psicológica, emocional, etc.; por lo que es importante reconocer que el estudio de la dinámica educativa universitaria involucra poner atención a aspecto que incluyen el bienestar y el compromiso que los jóvenes muestran con sus estudios. Por lo anterior, el objetivo principal de la investigación fue determinar la relación entre el bienestar psicológico y el compromiso académico en estudiantes universitarios de ingeniería. La investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, alcance correlacional y diseño no experimental transversal; la muestra efectiva estuvo constituida por 276 estudiantes de ingeniería de la ciudad de Lima, Perú. Según los resultados, el bienestar psicológico presenta una relación positiva, alta y significativa con el compromiso académico ($r=0.519$, $p< 0.001$) de los estudiantes de ingeniería; además se ha registrado que los estudiantes con edad entre 31 y 40 años presentan más bienestar y compromiso. Por otra parte, se evidenció que las mujeres presentan más puntaje que los varones en ambas variables; además, se observó que los jóvenes que solo estudian presentan más bienestar psicológico. Finalmente, los estudiantes de ingeniería de sistemas y los que estudian en la modalidad semipresencial mostraron mayor puntaje en ambas variables. Estos hallazgos sirvieron como insumo para discutir las implicancias académicas e institucionales que rodean la formación profesional de los futuros ingenieros.

Palabras clave—Bienestar psicológico, compromiso académico, ingeniería, estudiantes, universidad.

I. Introducción

Los constantes desafíos a los que se enfrentan los futuros profesionales generan un alto grado de competitividad académica durante sus años de formación universitaria. Por ello, los jóvenes suelen enfrentarse a situaciones académicas y emocionales que requieren de un adecuado manejo [1][2]. En tal sentido, el bienestar psicológico es pieza clave para generar un equilibrio emocional y mental, permitiendo a los estudiantes afrontar de forma efectiva las exigencias académicas [3] de la vida universitaria. Aunado a ello, el estudio del compromiso académico es indispensable en el análisis del rendimiento y éxito estudiantil; por lo que, el nivel de involucramiento y dedicación que los universitarios tienen hacia sus estudios, puede ser pieza fundamental en su desempeño.

Diversos estudios han destacado que el bienestar psicológico no solo se limita a la ausencia de trastornos mentales, sino que involucra aspectos positivos como la satisfacción con la vida, el sentido de pertenencia al grupo y a la institución, así como el desarrollo personal [4]. En este sentido, el bienestar no solo depende de factores individuales, sino también del entorno académico, familiar y social que rodea al estudiante [5]. En este contexto, el bienestar psicológico incluye aspectos como la autoeficacia, la motivación, la resiliencia y la capacidad de manejar las emociones; es decir, está asociado con la capacidad de los individuos para regular sus emociones, lo que les permite enfrentar los desafíos académicos y sociales de manera efectiva. En definitiva, se puede considerar como un componente esencial para el éxito académico y la salud mental general de los estudiantes [6].

Adicional a lo anterior, se ha observado que los estudiantes de ingeniería enfrentan retos específicos como la carga académica intensa, la presión para destacar en un mercado laboral competitivo y, en muchos casos, dificultades para equilibrar sus estudios con responsabilidades personales o laborales. En esta línea, la falta de apoyo en algunos casos por parte de los docentes puede ser importante y traducirse en una disminución de la satisfacción de los estudiantes. Un pobre compromiso académico puede ser un resultado directo de la falta de apoyo y motivación para involucrarse en las tareas de manera oportuna, lo que también puede conducir a síntomas de ansiedad y depresión. Si a lo anterior se suma la ausencia de un entorno de aprendizaje estructurado que enfatice el apoyo a la autonomía puede resultar en experiencias de aprendizaje ineficaces [7]. Estas condiciones pueden generar altos niveles de estrés y afectar tanto su bienestar psicológico como su compromiso académico [4].

Si bien el bienestar psicológico es una variable importante cuando se estudia el proceso educativo universitario, es indispensable analizar su interacción con otros constructos; por ejemplo, el aspecto emocional es un factor determinante en el bienestar del estudiante de ingeniería [6]. En un estudio desarrollado en China se determinó que la inteligencia está relacionada con características psicológicas positivas, como la autoeficacia, la motivación y la resiliencia, las cuales median la relación entre la inteligencia emocional y el bienestar psicológico. Al respecto, el aspecto emocional y sus interacciones puede contribuir a un mayor bienestar psicológico entre los estudiantes universitarios [8].

Por su parte, el compromiso académico, puede ser considerado como un estado psicológico caracterizado por el sentido de pertenencia de los estudiantes hacia su carrera profesional y el valor que le otorgan al proceso educativo; esto los impulsa a participar activamente en las actividades académicas [9]. Además de lo anterior, es necesario recalcar

que el compromiso académico está compuesto por tres factores principales: dedicación, vigor y absorción, los cuales reflejan la implicación del estudiante, su resistencia mental y su capacidad de concentración en las tareas académicas [10] [11].

Los estudiantes comprometidos se caracterizan por su participación en clases, su esfuerzo continuo por aprender y su interés en las actividades relacionadas con su carrera [11]. En el caso de los estudiantes de ingeniería, este compromiso puede verse influido por la percepción de la dificultad del curso, la motivación intrínseca y extrínseca, así como el apoyo que reciben de sus profesores y compañeros. Por ejemplo, un estudio realizado a jóvenes universitarios peruanos reconoció que los estudiantes con un mayor compromiso académico tienden a participar en clase y tener un mejor desempeño en sus actividades [10].

Asimismo, los estudiantes que experimentan altos niveles de bienestar suelen mostrar un mayor grado de compromiso con sus estudios, lo que a su vez repercute positivamente en su éxito académico. Contrariamente, aquellos que experimentan problemas emocionales o estrés pueden ver afectado su desempeño, presentando mayor riesgo de deserción o dificultades para cumplir con las demandas curriculares [5]. Lo anterior quedó demostrado en un estudio realizado a dos grupos de estudiantes españoles de la misma carrera donde se concluyó que existieron diferencias entre ambos grupos, resaltando en el primero la aplicación de estrategias para fomentar el compromiso académico; mientras que el segundo presentaba obstáculos como estrés y malestar psicológico [12].

Por otra parte, un aspecto relevante al analizar el bienestar psicológico y el compromiso académico es el rol de los factores externos como el entorno universitario y los recursos disponibles para los estudiantes. Además, la forma en que los estudiantes se involucran con los materiales de aprendizaje y sus enfoques para establecer metas también pueden ser influenciados por el apoyo externo que reciben de sus educadores [7] e influir en la motivación y el compromiso académico. En tal sentido, la configuración institucional de las universidades juega un papel crucial en el fomento de un ambiente que promueva la salud mental y el desarrollo académico [13]. De lo anterior, estos factores externos subrayan la importancia de un ambiente de aprendizaje que no solo apoye la autonomía, sino que también promueva el bienestar y la salud mental de los estudiantes a través de interacciones positivas y un entorno propicio.

El compromiso académico actúa como mediador entre factores como la integración social, la satisfacción y el uso de estrategias de autorregulación del aprendizaje. Esto sugiere que los estudiantes que se sienten más conectados socialmente y satisfechos con su experiencia académica son más propensos a involucrarse activamente en su aprendizaje [14]. Tal como quedó demostrado en un estudio realizado con estudiantes universitarios de España, aquellos con un alto nivel de compromiso académico mostraron tendencia a adoptar enfoques más proactivos en su educación, lo que se tradujo en un mejor rendimiento académico y una mayor persistencia ante desafíos. Este hallazgo resalta la importancia de fomentar un entorno educativo que facilite la integración social y la satisfacción del estudiante, ya que estos factores pueden potenciar el compromiso académico y, a su vez, contribuir al éxito académico general [11].

En definitiva, existen varios factores internos y externos que influyen en el bienestar y compromiso de los estudiantes universitarios, tales como el apoyo familiar, las estrategias de afrontamiento al estrés, y la percepción de los estudiantes sobre la utilidad y aplicabilidad de sus estudios en el mundo laboral [5]. El apoyo familiar y del círculo más cercano juega un papel crucial, ya que una red de apoyo sólida puede proporcionar aliento y recursos emocionales que faciliten el manejo de las exigencias académicas. La percepción de la relevancia de los estudios también es fundamental, ya que cuando los estudiantes ven un vínculo claro entre su formación y sus futuras oportunidades laborales, es más probable que se sientan motivados y comprometidos con su formación profesional. La combinación de estos factores puede determinar en gran medida el nivel de satisfacción y motivación que experimentan durante su formación académica [6] [15].

Según estos antecedentes, se puede reconocer cómo el compromiso académico puede estar influenciado con el nivel de bienestar que experimentan los estudiantes, teniendo en cuenta que las características específicas del entorno académico y social de los estudiantes podrían afectar su desempeño y satisfacción personal [12]. Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo principal determinar la relación entre el bienestar psicológico y el compromiso académico en estudiantes universitarios de ingeniería.

II. MÉTODO

La presente investigación se ha desarrollado bajo el enfoque cuantitativo, con alcance correlacional y diseño no experimental transversal [16]. Se contó con la participación efectiva de 276 estudiantes de ingeniería de la ciudad de Lima, Perú; el muestreo fue no probabilístico por conveniencia debido a que no se consideraron criterios de aleatoriedad y los investigadores priorizaron la accesibilidad de los participantes disponibles. La participación fue voluntaria y anónima, los sujetos encuestados fueron 156 varones y 120 mujeres, todos mayores de edad entre 18 y 40 años.

La variable Bienestar Psicológico se midió con una escala adaptada que tuvo como base la Scales of Psychological Well-Being de Ryff de 1989; se evaluó el bienestar psicológico de los estudiantes de ingeniería a través de un enfoque eudaimónico. La versión que se empleó en el presente estudio [17] estuvo constituida por 29 ítems distribuidos en seis dimensiones: (1) Autoaceptación, (2) Relaciones positivas, (3) Autonomía, (4) Dominio del entorno, (5) Crecimiento personal y (6) Propósito de vida. Para fines del presente trabajo, se desarrolló un piloto donde se demostró la estructura de seis factores y se obtuvo un índice alfa de .814 para la confiabilidad.

En el caso del Compromiso Académico, se empleó una escala adaptada al contexto peruano [18] basada en el Utrecht de Engagement Académico (UWES-S) de Schaufeli y su equipo; de esta forma, se evaluó el compromiso con las actividades académicas de los futuros ingenieros considerándolo como un estado positivo y persistente. La versión que se utilizó en este estudio estuvo conformada por 16 preguntas distribuidas en tres factores: (1) Vigor, (2) Dedicación y (3) Absorción. Al igual que el anterior, este instrumento demostró validez y confiabilidad a través de un análisis factorial e índice alfa (α=.88), respectivamente.

Se empleó la técnica de la encuesta para la recolección de datos, la cual estuvo constituida por un consentimiento informado, ficha sociodemográfica y un instrumento para cada variable. En la ficha sociodemográfica se recogió información sobre edad, sexo, actividad laboral, carrera y modalidad de estudio. Los sujetos fueron informados sobre las consideraciones éticas de su participación anónima y voluntaria; además, solo fueron considerados los formularios que se respondieron completamente. Para el procesamiento de la información se usó el paquete estadístico SPSS v.27.

III. Resultados

Se puede apreciar que la tabla I presenta los estadísticos descriptivos de las variables y sus factores. Analizando los promedios obtenidos, el conjunto de estudiantes de ingeniería que participaron en el estudio logran 99.95 puntos de promedio en el bienestar psicológico, lo que indicaría un adecuado y buen bienestar. En cuanto al compromiso académico, los participantes también logran una media general que los cataloga con puntajes medianos y altos. Así mismo, solo se presentaron puntajes máximos de 143 para el bienestar psicológico, cuando el máximo posible era 145; pero si hubo al menos un caso que logró obtener el puntaje máximo en la escala de compromiso académico: 80 puntos.

TABLA I. Estadísticos descriptivos

Variables y dimensiones	M	x̃	*DE*	Puntaje Mín.	Puntaje Máx.
Bienestar psicológico	99.95	98.00	15.78	58	143
Autoaceptación	14.28	14.50	3.01	4	20
Relaciones positivas	15.96	16.00	3.64	7	25
Autonomía	19.25	19.00	4.35	8	30
Dominio del entorno	16.92	17.00	3.11	7	25
Crecimiento personal	15.07	15.00	3.12	4	20
Propósito de vida	18.45	18.50	4.29	5	25
Compromiso académico	60.77	61.50	9.80	16	80
Vigor	21.62	22.00	4.45	6	30
Dedicación	20.90	21.00	3.53	5	25
Absorción	18.25	18.00	3.37	5	25

Antes de ejecutar cualquier prueba estadística de correlación, los investigadores analizaron la distribución normal de los datos recolectados. Para ello, y según el número de participantes en la muestra final, se empleó la prueba Kolmogorov-Smirnov (tabla II).

TABLA II. Prueba de normalidad de los datos recolectados

Variables y dimensiones	Estadístico	gl	Sig.
Bienestar psicológico	0.068	276	0.004
Autoaceptación	0.095	276	0.000
Relaciones positivas	0.101	276	0.000
Autonomía	0.063	276	0.010
Dominio del entorno	0.106	276	0.000
Crecimiento personal	0.115	276	0.000
Propósito de vida	0.080	276	0.000
Compromiso académico	0.059	276	0.020
Vigor	0.096	276	0.000
Dedicación	0.178	276	0.000
Absorción	0.083	276	0.000

En la tabla II, se presentan los resultados de la prueba de normalidad; según estos hallazgos, los p-valor de las variables y sus dimensiones son menores al nivel de significancia tradicionalmente aceptado ($p<0.05$). En base a lo anterior, se consideró que los datos recolectados no siguen una distribución normal, de allí que los investigadores optaron por aplicar pruebas no paramétricas. Por otra parte, en la tabla III se aprecia que el bienestar psicológico presenta una relación positiva, alta y significativa con el compromiso académico (r=0.519, p=0.000) de los estudiantes de ingeniería; así mismo, se observa que todas las dimensiones del bienestar psicológico presentan asociación positiva con el compromiso académico. Las dimensiones crecimiento personal (r=0.577, p =0.000) y propósito de vida (r=0.664, p=0.000) son los factores del bienestar que presentan mayor correlación con el compromiso. Las dimensiones relaciones positivas (r=0.214, p =0.000) y autonomía (r=0.130, p=0.031) presentan los índices de correlación más bajos con el compromiso.

TABLA III. CORRELACIÓN ENTRE LAS DIMENSIONES DEL BIENESTAR PSICOLÓGICO Y EL COMPROMISO ACADÉMICO

Variables y dimensiones	**Compromiso académico**	
	Coeficiente de correlación	***p***
Bienestar psicológico	0.519	0.000
Autoaceptación	0.343	0.000
Relaciones positivas	0.214	0.000
Autonomía	0.130	0.031
Dominio del entorno	0.299	0.000
Crecimiento personal	0.577	0.000
Propósito de vida	0.664	0.000

En la tabla IV se presentó los resultados correlacionales entre las dimensiones del compromiso académico y el bienestar psicológico de los estudiantes de ingeniería. La dimensión vigor ha obtenido el índice de correlación más alto (r=0.505, p=0.000) respecto a las otras dimensiones, catalogándola como una relación positiva, alta y significativa. La absorción es la dimensión que presenta el índice de correlación más bajo (r=0.339, p=0.000) pero positivo y significativo con el bienestar psicológico. La evidencia presentada hasta el momento indica que a mayor bienestar psicológico, mayor compromiso académico y viceversa en los estudiantes de ingeniería que participaron del estudio.

TABLA IV. CORRELACIÓN ENTRE LAS DIMENSIONES DEL COMPROMISO ACADÉMICO Y EL BIENESTAR PSICOLÓGICO

Variables y dimensiones	**Bienestar psicológico**	
	Coeficiente de correlación	***p***
Compromiso académico	0.519	0.000
Vigor	0.505	0.000
Dedicación	0.469	0.000
Absorción	0.339	0.000

Si se analizan los resultados por edad, se observa en la tabla V que existe diferencia significativa en los puntajes del bienestar psicológico y sus dimensiones. Los estudiantes con edades entre 31 y 40 años muestran mayor bienestar psicológico, autoaceptación, relaciones positivas, autonomía, dominio del entorno, crecimiento personal y propósito de vida, en comparación con los estudiantes más jóvenes.

TABLA V. COMPARACIÓN DE RESULTADOS SEGÚN EDAD

Variables	**Edad**	**x̃**	***U***	***p***
Bienestar psicológico	18 a 30 años (222)	96.00	3163.50	0.000
	31 a 40 años (54)	109.00		
Autoaceptación	18 a 30 años (222)	14.00	4634.00	0.009
	31 a 40 años (54)	16.00		
Relaciones positivas	18 a 30 años (222)	15.00	3669.50	0.000
	31 a 40 años (54)	18.00		
Autonomía	18 a 30 años (222)	19.00	4544.00	0.006
	31 a 40 años (54)	20.50		
Dominio del entorno	18 a 30 años (222)	16.00	4668.00	0.011
	31 a 40 años (54)	17.00		
Crecimiento personal	18 a 30 años (222)	15.00	3731.50	0.000
	31 a 40 años (54)	17.00		
Propósito de vida	18 a 30 años (222)	18.00	2781.00	0.000
	31 a 40 años (54)	22.50		

Los datos de la tabla VI muestran que también existe una diferencia significativa en los puntajes según edad para la variable compromiso académico. Se puede observar que los estudiantes de ingeniería de mayor edad (de 31 a 40 años) presentan mayor compromiso que sus pares más jóvenes.

TABLA VI. COMPARACIÓN DE RESULTADOS SEGÚN EDAD PARA EL COMPROMISO

Variables	Edad	x̃	*U*	*p*
Compromiso académico	18 a 30 años (222)	59.50	2097.00	0.000
	31 a 40 años (54)	70.00		
Vigor	18 a 30 años (222)	21.00	2468.00	0.009
	31 a 40 años (54)	25.00		
Dedicación	18 a 30 años (222)	21.00	3035.00	0.000
	31 a 40 años (54)	24.00		
Absorción	18 a 30 años (222)	18.00	2534.00	0.006
	31 a 40 años (54)	21.00		

En cuanto al sexo, según la tabla VII, se pudo encontrar que las mujeres estudiantes de ingeniería presentan mayor puntaje en el bienestar psicológico respecto a sus pares varones. Así mismo, se encontró que en cuanto al compromiso académico y sus tres dimensiones, también las mujeres destacan al presentar diferencia significativa respecto a los varones.

TABLA VII. COMPARACIÓN DE RESULTADOS SEGÚN SEXO

Variables	Sexo	x̃	*U*	*p*
Bienestar psicológico	Varones (156)	96.00	6231.50	0.000
	Mujeres (120)	104.00		
Compromiso académico	Varones (156)	59.00	5953.50	0.000
	Mujeres (120)	65.00		
Vigor	Varones (156)	21.00	6837.00	0.000
	Mujeres (120)	23.00		
Dedicación	Varones (156)	20.00	5727.50	0.000
	Mujeres (120)	22.00		
Absorción	Varones (156)	18.00	6609.50	0.000
	Mujeres (120)	19.00		

En cuanto a los resultados según actividad laboral, la tabla VIII muestra que existe diferencia significativa en el bienestar psicológico en los estudiantes de ingeniería: los que solo estudian presentan mayor puntaje en el bienestar que sus pares. Por otra parte, no se ha registrado diferencias según actividad laboral para la variable compromiso académico.

TABLA VIII. COMPARACIÓN DE RESULTADOS SEGÚN ACTIVIDAD LABORAL

Variables	Actividad laboral	x̃	*U*	*p*
Bienestar psicológico	Solo estudia (111)	101.00	7376.50	0.006
	Trabaja y estudia (165)	97.00		
Compromiso académico	Solo estudia (111)	61.00	8550.00	0.350
	Trabaja y estudia (165)	62.00		

Según los resultados que se observan en la tabla IX, los estudiantes de ingeniería de sistemas presentan mayor puntaje en el bienestar psicológico, el compromiso académico y sus dimensiones: vigor, dedicación y absorción.

TABLA IX. COMPARACIÓN DE RESULTADOS SEGÚN CARRERA

Variables	Actividad laboral	x̃	H de Kruskal-Wallis	*p*
Bienestar psicológico	Industrial (106)	95.00	11.47	0.003
	Sistemas (108)	101.00		
	Otras (62)	98.00		
Compromiso académico	Industrial (106)	59.00	20.76	0.000
	Sistemas (108)	64.00		
	Otras (62)	59.50		
Vigor	Industrial (106)	21.00	17.47	0.000
	Sistemas (108)	24.00		
	Otras (62)	20.50		
Dedicación	Industrial (106)	21.00	10.09	0.006
	Sistemas (108)	22.00		
	Otras (62)	20.00		
Absorción	Industrial (106)	18.00	15.45	0.000
	Sistemas (108)	19.00		
	Otras (62)	18.00		

Finalmente, en los resultados por modalidad de estudio se observa que los estudiantes de ingeniería de la modalidad semipresencial han registrado puntajes mayores tanto en el bienestar psicológico como en el compromiso académico incluyendo sus tres dimensiones (tabla X).

TABLA X. COMPARACIÓN DE RESULTADOS SEGÚN MODALIDAD DE ESTUDIO

Variables	Actividad laboral	x̃	H de Kruskal-Wallis	*p*
Bienestar psicológico	Presencial (162)	95.00	30.04	0.000
	Semipresencial (78)	105.00		
	Virtual (36)	100.50		
Compromiso académico	Presencial (162)	59.00	42.61	0.000
	Semipresencial (78)	67.00		
	Virtual (36)	61.50		
Vigor	Presencial (162)	21.00	33.60	0.000
	Semipresencial (78)	24.00		
	Virtual (36)	23.00		
Dedicación	Presencial (162)	20.00	28.94	0.000
	Semipresencial (78)	23.00		
	Virtual (36)	20.50		
Absorción	Presencial (162)	17.00	34.01	0.000
	Semipresencial (78)	20.00		
	Virtual (36)	18.00		

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como se ha podido ver en el capítulo de resultados, las variables de estudio presentan una relación positiva, alta y significativa; esto podría explicarse por diversos factores dentro del contexto de la educación de los futuros ingenieros.

El bienestar psicológico estaría permitiendo a los estudiantes afrontar de forma efectiva las exigencias académicas universitarias [3] y por ende, el estrés inherente a todas estas actividades educativas propias de las carreras de ingeniería. Estos puntajes se traducen en la presencia de la capacidad para afrontar y combatir el agotamiento, potenciando al mismo tiempo la dedicación y el entusiasmo por sus labores académicas [10] [11] [19]. Si los estudiantes perciben apoyo por parte del profesor y de sus compañeros tienen más posibilidades de involucrarse con su aprendizaje y seguir avanzando a pesar de los desafíos [12]que se presentan. Si bien los resultados de la investigación son positivos, no está demás recomendar que las universidades pueden mejorar estas condiciones psicológicas en sus estudiantes debido a su relacion directa con el desempeño académico.

Es recomendable que las universidades brinden algún programa de apoyo [13] o implementen algún curso lectivo dentro de su malla curricular para mejorar este tipo de habilidades y así puedan potenciar el afrontamiento al estrés en cualquier momento del semestre. Así mismo, sería conveniente fomentar más el uso de herramientas tecnológicas, por ejemplo, las que se vinculan con la inteligencia artificial y realidad virtual, para hacer de las clases momentos más dinámicos, interactivos y motivadores [20] y, a la vez, fomentar el compromiso académico; este tipo de tecnología puede fomentar el aprendizaje en las carreras ligadas a las áreas STEM. Considerando que el bienestar también depende del factor social [5], sería conveniente fortalecer o implementar una cultura de apoyo social en las universidades para fortalecer las redes de ayuda de todo el personal universitario hacia los estudiantes; de esta forma ellos se sentirán respaldados y pueden involucrarse más con sus estudios.

En cuanto a los resultados de la dimensión crecimiento personal y compromiso académico, esto podría explicarse pues la primera hace referencia a la percepción que tiene el sujeto respecto a su crecimiento en capacidades y potencial individual [2]. Este pensamiento de superación estaría relacionado con el involucramiento académico; es posible que los estudiantes vean cada desafío como una nueva oportunidad de aprendizaje, esto debería ser tomado en consideración por los profesores universitarios al momento de planificar sus actividades didácticas para maximizar el potencial de sus estudiantes y cocrear el conocimiento [21]. Al mismo tiempo, esta actitud proactiva de los estudiantes de ingeniería les permite establecer metas claras y son conscientes del trabajo que les costará lograrlas; por ello, incrementan su compromiso para lograr sus propositivos de vida. Si el estudiante de ingeniería observa que sus profesores y el servicio educativo que recibe aportar a un desarrollo continuo de competencias y logro de objetivos, naturalmente se comprometerá cada vez más [14].

Por otra parte, la asociación estadística del vigor con el bienestar revelaría que los estudiantes de ingeniería afrontan sus estudios con perseverancia y entusiasmo; esto podría deberse a su propia motivación, pero también a lo que ellos encuentran en el aula de clase. Esta percepción positiva les permitiría vivir una experiencia educativa enriquecedora y satisfactoria que se alinea con sus objetivos profesionales y su éxito académico [6].; el vigor por afrontar retos académicos promueve la participación, ayuda a desarrollar habilidades interpersonales y fomenta la integración a redes de apoyo social, vinculándolo con las recomendaciones del párrafo anterior. Es importante que estos hallazgos sean conocidos por los gestores educativos, profesores y personal administrativo de las universidades, pues en muchos casos no se presta la atención debida a factores tan importantes como lo son el bienestar psicológico y el compromiso académico en las carreras de ingeniería.

En cuanto a la edad, se ha visto que los estudiantes de ingeniería de 31 a 40 años destacan por sus puntajes en bienestar psicológico, estos resultados se deberían a que con los años se desarrollan más habilidades emocionales y el autocontrol [22] que permiten equilibrar y regular los aspectos socioemocionales; además, es posible que los estudiantes más jóvenes estén experimentando alguna crisis de identidad [23] propia de edad en la transición hacia la adultez. Otro elemento que puede explicar este resultado es la mayor claridad con la vida, la mayor independencia financiera, seguridad laboral y control en las decisiones que toman; caso contrario, los más jóvenes pueden sufrir de presión económica y no poseer solidas relaciones interpersonales que les brinden apoyo. Igual de importante que lo anterior, es que los adultos ya conocen sus fortalezas y debilidades, lo que les permite optimizar sus recursos para lograr el éxito académico en un mundo tan competitivo.

También se ha visto que los estudiantes entre 31 y 40 años muestran mayor compromiso académico. Esto podría deberse a que presentan mayor madurez y responsabilidad, esto se traduce en mayor autorregulación y disciplina con los estudios; así mismo, es plausible que los de mayor edad tengan objetivos más claros que sus pares más jóvenes y estén estudiando para acceder a nuevas y mejores oportunidades laborales [24], lo que a su vez aumenta su compromiso. Además de lo anterior, es necesario mencionar que los estudiantes con más edad presentan más experiencia personal y profesional; a diferencia de los más jóvenes, los estudiantes con más edad han acumulado experiencia de vida [25] que les permite enfrentar mejor los desafíos educativos y ven su educación como una inversión importante que les cuesta sacrificio y no como una obligación. Es decir, estos resultados por grupo etario se explican considerando aspectos personales, motivaciones, contextuales y andragógicos.

Por otra parte, una mayor disciplina y responsabilidad con los estudios pueden ser dos factores que explicarían porque las mujeres estudiantes de ingeniería presentan mayor puntaje en bienestar y compromiso respecto a sus pares varones. Es posible que, debido a las características sociales, políticas y económicas del país, las mujeres sean más perseverantes en sus estudios [26] pues consideran que es una vía para destacar y ponerse a la par con los varones; por otra parte, es importante señalar que las mujeres se caracterizan por una

mejor gestión del tiempo y, por el esfuerzo desplegado, están más orientadas al logro de objetivos. Estos resultados también pueden explicarse desde el ámbito socioafectivo, pues existe evidencias [27] de que las mujeres desarrollan mejores competencias emocionales que los varones y esto les brinda cierta ventaja en la gestión del bienestar; adicional a lo anterior, las mujeres han demostrado que tienen una percepción positiva sobre redes de apoyo que aportan a su bienestar [28]. Si se analiza este aspecto desde el ámbito educativo, los profesores y las universidades deberían trabajar este potencial acompañados de un plan interdisciplinario para promover el desarrollo profesional de las estudiantes, recordando que en las carreras de ingeniería predomina la presencia de varones y que esta tendencia está cambiando en los últimos años.

Adicionalmente, los que solo estudian han presentado mayor bienestar psicológico, esto se debería a que afrontan menos responsabilidades y menos estímulos estresantes que sus compañeros que si trabajan y estudian al mismo tiempo [29]; además, pueden disponer de más tiempo para diversas actividades de recreación y descanso en comparación con sus compañeros que dividen su tiempo entre los estudios y las actividades laborales [30]. El tiempo es un recurso crucial que también puede afectar la calidad de sueño, la participación en actividades universitarias y la satisfacción con el servicio educativo recibido; de lo anterior, estas consideraciones deberían ser tomas en cuenta al momento de planificar las actividades curriculares en cursos exigentes donde la mayoría de estudiantes presentan estas características laborales.

En cuanto al tipo de ingeniería, es posible que estos resultados se expliquen por las diferentes habilidades que presentan los estudiantes en cada una de las carreras de ingeniería. Si bien todos se pueden caracterizar por presentar habilidades de pensamiento analítico, curiosidad, innovación y organización; son los de ingeniería de sistemas los que obtuvieron mayor puntaje en el bienestar psicológico y en el compromiso académico. Lo anterior se puede explicar debido a algunas diferencias en el perfil de cada carrera; por ejemplo, el aprendizaje autodidacta, flexibilidad en el aprendizaje, menor carga administrativa en sus trabajos, mayor acceso a grupos de apoyo académicos y profesional, así como mayor compatibilidad con el trabajo remoto o freelance. Es posible que estas características hagan la diferencia en el comportamiento personal, psicológico y académico de los estudiantes de ingeniería de sistemas. Sería recomendable revisar el perfil de ingreso de cada carrera y reforzar aquellas habilidades que los estudiantes de primer semestre necesitan fortalecer para mejorar en su bienestar y compromiso con los estudios.

Finalmente, se ha visto que los estudiantes de ingeniería en la modalidad semipresencial presentan mayor puntaje en bienestar y compromiso. Si se analiza las ventajas que tiene la modalidad semipresencial para los estudios universitarios, se podría comprender los resultados descritos; por ejemplo, esta modalidad de estudio requiere equilibro y flexibilidad en la organización del tiempo sin perder la exigencia académica [31], así mismo, esta facilidad de llevar algunos cursos virtuales permite "ahorrar" tiempo de desplazamiento permitiendo la reducción del estrés, fatiga y gastos anexos. Por otra parte, esta modalidad de estudio exige el desarrollo de autodisciplina y gestión del tiempo; así mismo, permite acceso a una diversidad de recursos educativos interactivos y posibilita la compatibilidad con otros trabajos o proyectos personales.

Es importante mencionar que la modalidad semipresencial de estudio trae consigo un abanico de oportunidades siempre y cuando el programa curricular este adecuadamente estructurado y combine conocimientos teóricos y prácticos; estos últimos deberían priorizarse durante las sesiones presenciales en laboratorios con los recursos adecuados [32]. La modalidad de estudio es importante, pero tan o más importante es la calidad del servicio educativo que se recibe; es posible que un ingeniero formado en esta modalidad de estudio se adapte más rápido a los cambios y a las nuevas tecnologías, considerando que el trabajo remoto es cada vez más común en nuestro medio.

Debido al nivel correlacional del estudio, los resultados no representan un vínculo de causalidad entre las variables y hay que tener precaución con su generalización; adicional a esto, es importante mencionar que podría existir algún sesgo en las respuestas de los participantes por la naturaleza del autorreporte en los instrumentos. De todas maneras, sería importante considerar estos hallazgos para comprender mejor la dinámica educativa en la formación de ingenieros en el país y también cuando se elaboran las políticas universitarias para mejorar el bienestar estudiantil. Además, esta temática ha sido poco estudiada y el presente trabajo aporta evidencia relevante que incluye aspectos educativos, personales y psicológicos a considerar por todos aquellos que enseñan en las aulas universitarias de estas carreras.

REFERENCIAS

[1] M. Flores de Lizaur Gavilanes y B. León del Barco, "Estilos de Crianza y Bienestar Psicológico en estudiantes universitarios de Extremadura," *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, vol. 22, no. 64, pp. 627–648, 2024. doi: 10.25115/ejrep.v22i64.9722.

[2] E. Estrada, "Estrés académico y cansancio emocional en estudiantes universitarios: Un estudio transversal," *Gac Med Caracas*, vol. 132, no. 1, 2024. doi: 10.47307/GMC.2024.132.1.6.

[3] S. Ala, F. Ramos-Campos, y I. Relva, "Symptoms of Post-Traumatic Stress and Mental Health in a Sample of University Students: The Mediating Role of Resilience and Psychological Well-Being," *Eur J Investig Health Psychol Educ*, vol. 14, no. 8, pp. 2262–2281, 2024, doi: 10.3390/ejihpe14080151.

[4] G. Navarra-Ventura, P. Riera-Serra, M. Roca, M. Gili, M. García-Toro, G. Vilagut, I. Alayo, L. Ballester, MJ Blasco, P. Castellví, J. Colom, C . Casajuana, A. Gabilondo, C. Lagares, J. Almenara, A. Miranda-Mendizabal, P. Mortier, JA Piqueras, V. Soto-Sanz, y J. Alonso, "Factores asociados al alto y bajo bienestar mental en estudiantes universitarios españoles", *Revista de Trastornos Afectivos*, vol. 356, pp. 424-435, 2024.

[5] R. Figuerola, L. Barrera, I. Vargas, y D. Luna, "Bienestar psicológico, imagen corporal y conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarias," *Revista CES Psicología*, vol. 17, no. 1, pp. 38-47, 2024. doi: 10.21615/cesp.6992.

[6] D. Demirezen y A. Karaca, "Developing A Mobile Application to Determine the Psychological Wellness of University Students," *Duzce Med J*, vol. 26, no. 2, pp. 146-155, 2024. doi: 10.18678/dtfd.1481266.

[7] J. Jiang y A. Tanaka, “Autonomy support from support staff in higher education and students’ academic engagement and psychological well-being,” *Educ Psychol (Lond)*, vol. 42, no. 1, pp. 42–63, 2022. doi: 10.1080/01443410.2021.1982866.

[8] Y. Shengyao, L. Xuefen, H. S. Jenatabadi, N. Samsudin, K. Chunchun, y Z. Ishak, "Emotional intelligence impact on academic achievement and psychological well-being among university students: the mediating role of positive psychological characteristics," *BMC Psychology*, vol. 12, no. 389, 2024. doi: 10.1186/s40359-024-01886-4.

[9] R. Alé-Ruiz, F. Martínez-Abad, y M. del Moral-Marcos, "Academic engagement and management of personalised active learning in higher education digital ecosystems," *Education and Information Technologies*, vol. 29, pp. 12289–12304, 2024. doi: 10.1007/s10639-023-12358-4.

[10] E. Estrada-Araoz, J. Sillo-Sosa, L. León-Hancco, D. Incacutipa-Limachi, E. Ticona-Chayña, B. Avilés-Puma, J. Apaza-Cruz, T. Yucra-Quispe, R. Pachacutec-Quispicho, y J. Báez, "Emotional State During the Post-Pandemic Period: Psychological Capital and Academic Engagement in University Students", *Journal of Higher Education Theory and Practice*, vol 24, no. 1, 2024

[11] C. Galve-González, A. Bernardo, y J. Núñez, "Trayectorias académicas: el papel del compromiso como mediador en la decisión de abandono o permanencia universitaria", *Revista de Psicodidáctica*, vol. 29, no. 2, pp. 130-138, 2024. doi:10.1016/j.psicod.2024.04.002

[12] J. Gustems, M. Navarro, y C. Calderon, “El papel del compromiso académico en estudiantes de la mención de educación musical”, *Rev. Electrón. Complut. Investig. Educ. Music. - RECIEM*, vol. 21, pp. 79–96, 2024.

[13] A. Abukhanova, B. Almukhambetova, A. Mamekova, A. Spatay, y A. Danikeyeva, “Association between nomophobia and learning performance among undergraduate students: the mediating role of depression and anxiety”, *Front. Educ.*, vol. 9, 2024.

[14] A. AL-Qadri, S. Mouas, N. Saraa, y A. Boudouaia, “Measuring academic self-efficacy and learning outcomes: the mediating role of university English students’ academic commitment”, *Asian-Pac. J. Second Foreign Lang. Educ.* , vol. 9, núm. 1, 2024.

[15] H. Tutar, S. Nam, J. J. Czarkowski, y E. Lukács, “The mediating role of university students’ psychological well-being in the relationship of poverty perception and social exclusion”, *Econ. Sociol.*, vol. 17, núm. 2, pp. 194–208, 2024.

[16] R. Hernández-Sampieri, y C. Mendoza, *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* México: McGraw Hill, 2023.

[17] D. Tacca y A. Tacca, “Estilos de afrontamiento y bienestar psicológico en estudiantes de postgrado,” *Revista de Investigacion Psicológica*, vol. 21, pp. 37-56, 2019.

[18] D. Tacca-Huamán, L. Hernandez, M. Alva y E. Romero, “Propiedades psicométricas de una escala de compromiso académico en estudiantes universitarios peruanos,” *Revista de Investigacion Psicológica*, vol. 25, pp. 09-21, 2021.

[19] V. Reyes, R. Alcázar-Olán, A. Collazo y J. De la Roca, “Relación entre emociones y estrategias de afrontamiento ante la reprobación en estudiantes universitarios”, *Psicogente*, vol. 23, no. 44, pp. 1–20, 2020.

[20] N. Campos, M. Ramos y A. Moreno, “Realidad virtual y motivación en el contexto educativo: Estudio bibliométrico de los últimos veinte años de Scopus”, *Alteridad*, vol. 15, no. 1, pp. 47–60, 2019.

[21] M. González-Sanmamed, A. Sangrà, A. Souto-Seijo, y I. Estévez, “Ecologías de aprendizaje en la Era Digital: desafíos para la Educación Superior,” *Publicaciones*, vol. 48, no. 1, pp. 25–45, 2018.

[22] J. Segura, M. Cacheiro y M. Domínguez, “Estudio sobre las habilidades emocionales de estudiantes venezolanos de bachillerato y formación técnica superior”, *Educ. Educ.*, vol. 18, no. 1, pp. 9–26, 2015.

[23] Z. Sayago, M. Chacón y M. Rojas, “Construcción de la identidad profesional docente en estudiantes universitarios”, *Educere*, vol. 12, no. 42, pp. 551-561, 2008.

[24] D. Gutiérrez, K. Izarr, y M. Izarra, “Principios Andragógicos y Transferencia de Conocimiento en el Aprendizaje del Adulto,” *CIE*, vol. 2, no. 12, pp. 1–17, 2021.

[25] J. Prado, “La educación de adultos: un acercamiento desde el aprendizaje transformacional,” *Conrado*, vol. 17, no. 78, 2021.

[26] M. Cerezo, "Diferencias de género en la motivación académica de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria," *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, vol. 2, no. 1, pp. 97-112, 2004.

[27] M. Cabello, R. Salguero, P. Fernández-Berrocal, y N. Gross, "Estrategias de regulación emocional cognitiva: diferencias de género en una muestra española de adultos," *Revista de Psicología*, vol. 24, no. 1, pp. 1-14, 2024.

[28] M. López, M. Pérez, y M. Sánchez, "Bienestar subjetivo y psicosocial: explorando diferencias de género," *Salud & Sociedad*, vol. 3, no. 1, pp. 45-56, 2012.

[29] L. Niño Basto, "Bienestar psicológico de las personas que trabajan y estudian en la Universidad Autónoma de Bucaramanga," Tesis de grado, Univ. Autónoma de Bucaramanga, Colombia, 2019.

[30] M. de Ibarrola y M. Padilla, "Vidas cruzadas. Los estudiantes que trabajan: un análisis de sus experiencias," *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 18, no. 56, pp. 125-155, 2013.

[31] A. Lizárraga, R. López y E. López, “Evaluación de la calidad de la modalidad semipresencial en Educación Superior: una revisión sistemática de la literatura,” *RIITE*, no. 11, pp. 131-149, 2021.

[32] W. Aguilar-Salinas, F. Fuentes-Lara, A. Justo-López y R. Rivera-Castellón, “Percepción de los Estudiantes acerca de la Modalidad Semipresencial en la Enseñanza de las Ciencias Básicas de la Ingeniería,” *Formación universitaria*, vol. 12, no. 3, pp. 15-26, 2019.