

Academic self-efficacy and self-regulation of learning in university students

Miguel Angel Alva Rodriguez¹, Daniel Rubén Tacca Huamán², Luis Junior Tirado Castro³, Renzo Cuarez Cordero⁴

¹Universidad Tecnológica del Perú, Perú, c21114@utp.edu.pe

²Universidad Tecnológica del Perú, Perú, c17500@utp.edu.pe

³Universidad Tecnológica del Perú, Perú, c22464@utp.edu.pe

⁴Universidad Privada del Norte, Perú, renzo.cuarez@upn.pe

Abstract— The confidence that a student demonstrates about their own abilities and the appropriate management of resources and responsibilities can be linked to their performance in the classroom and, therefore, to their professional training. For this reason, the main objective of this research was to know the relationship between academic self-efficacy and self-regulation of learning in engineering students from Lima, Peru. The research was carried out with quantitative methodology, correlational scope and non-experimental cross-sectional design, the effective sample was composed of 271 young engineering students. The results indicate that academic self-efficacy and learning self-regulation are positively and significantly related ($r = .518$, $p < .00$); likewise, positive relationships are presented between the dimensions of both variables. Furthermore, it has been seen that older students present significant differences in both variables compared to their younger peers; women show better self-efficacy and self-regulation than men. Finally, those who study and work and systems engineering students also have higher scores in both variables.

Keywords—Academic self-efficacy, self-regulation, learning, university, engineering.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).

ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).

DO NOT REMOVE

Autoeficacia académica y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios

Miguel Angel Alva Rodriguez¹, Daniel Rubén Tacca Huamán², Luis Junior Tirado Castro³, Renzo Cuarez Cordero⁴

¹Universidad Tecnológica del Perú, Perú, c21114@utp.edu.pe

²Universidad Tecnológica del Perú, Perú, c17500@utp.edu.pe

³Universidad Tecnológica del Perú, Perú, c22464@utp.edu.pe

⁴Universidad Privada del Norte, Perú, renzo.cuarez@upn.pe

Resumen – *La seguridad que un estudiante demuestra sobre sus propias capacidades y el manejo adecuado de los recursos y responsabilidades pueden estar vinculados con su desempeño en el aula y, por tanto, con su formación profesional. Por esta razón, el objetivo principal de la investigación fue conocer la relación entre la autoeficacia académica y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de ingeniería de la ciudad de Lima, Perú. La investigación se realizó con la metodología cuantitativa, alcance correlacional y diseño no experimental transversal, la muestra efectiva estuvo compuesta por 271 jóvenes estudiantes de ingeniería de la ciudad de Lima. Los resultados indicaron que la autoeficacia académica y la autorregulación del aprendizaje se relacionan positiva y significativamente ($r = .518, p < .00$); así mismo, se presentan relaciones positivas entre las dimensiones de ambas variables. Además, se ha visto que los estudiantes con mayor edad presentan diferencias significativas en ambas variables respecto a sus pares más jóvenes; las mujeres muestran mejor autoeficacia y autorregulación que los varones. Finalmente, los que estudian y trabajan y los estudiantes de ingeniería de sistemas también presentan mayores puntajes en ambas variables.*

Palabras clave —Autoeficacia académica, autorregulación, aprendizaje, universidad, ingeniería.

I. INTRODUCCIÓN

La etapa universitaria marca un inicio lleno de constantes cambios en la forma de aprender para los estudiantes que dejan la escolaridad básica. Durante los años universitarios es común ver que algunos jóvenes parecen no estar preparados para afrontar desafíos como las actividades académicas que se les programan, muestran poca confianza en la organización del tiempo, necesitan orientación y seguimiento, entre otros. Es por ello que los retos de este nuevo entorno de aprendizaje en el que están inmersos se relacionan con la autoeficacia académica [1].

La autoeficacia puede ser definida como el conjunto de creencias propias de un individuo sobre sus capacidades y nivel de confianza en el desarrollo y cumplimiento de una tarea. Además, puede ser reconocida como base de las actitudes y comportamientos, donde se resalta que aquellas personas con alta autoeficacia tienden a demostrar una alta motivación, bienestar y logran de sus objetivos [2]. En el ámbito académico, la autoeficacia juega un papel preponderante, ya que influye en el accionar de los estudiantes y en la forma de desarrollar sus habilidades, así como en sus estudios y en qué medida son capaces de sobrellevar las exigencias que se presenten en este contexto. Por lo que la autoeficacia se relaciona con el nivel de

confianza que tienen los individuos sobre sus habilidades para realizar tareas y requerimientos específicos [3].

Asimismo, se puede afirmar que la autoeficacia académica es un factor determinante para impulsar la motivación, la cognición y la emoción por aprender; además, tiene un impacto significativo en las creencias firmes, el aprendizaje y las metas de logro de los estudiantes. Por ende, la autoeficacia académica está relacionada con el rendimiento académico de los estudiantes, más aún cuando existen exigencias que deben ser afrontadas en la educación superior. De lo anterior se comprende que es indispensable un alto nivel de autoeficacia académica para sobrellevar las tareas y lograr los objetivos de aprendizaje [4],[5].

Por otro lado, se puede afirmar que las personas contribuyen a su propia motivación y a las iniciativas que toman dentro del ambiente donde se desarrollan, tal como se afirma en la Teoría Cognitiva Social de Bandura de 1989. En tal sentido, se puede definir a la autoeficacia como las creencias que se tienen sobre las propias capacidades individuales que permiten al individuo organizarse y ejecutar acciones propias para alcanzar sus logros determinados [1],[5]. También, se puede considerar que los individuos con alta autoeficacia tienden a presentar una alta motivación, así como bienestar y llegan al éxito propuesto.

En un contexto educativo, se puede determinar que la autoeficacia está relacionada con la confianza que demuestra el estudiante para desarrollar las actividades académicas, además de incluir sus creencias en su capacidad para alcanzar sus objetivos de aprendizaje [2]. En tal sentido, la autoeficacia académica se corresponde con las creencias que tienen los estudiantes sobre las habilidades y destrezas que deben poner en práctica para realizar con éxito cualquier tarea o actividad [1],[6]-[9]. Estas creencias pueden influir en el esfuerzo y el tiempo según el grado de complejidad para desarrollar un trabajo [10]. Por lo tanto, la autoeficacia influye en la capacidad que tiene el ser humano para desarrollar patrones de pensamiento vinculados a la autoayuda y la motivación, así como en las esferas afectivas; lo que involucraría procesos cognitivos complejos [5].

Sin embargo, es indispensable reconocer que, en este contexto, los docentes son pieza clave pues pueden impactar positivamente en la autoeficacia de sus estudiantes. Por ejemplo, un estudio desarrollado en China demostró que en circunstancia en las que los estudiantes han recibido soporte por

parte de sus maestros, tienen más probabilidades en demostrar creencias académicas favorables, así como ser resilientes y desarrollar la capacidad de adaptación hacia las actividades propuestas; según esta investigación, recibir apoyo de los docentes está ligado directamente con el aumento de la autoeficacia académica [7]. De lo anterior, se puede afirmar que el apoyo de los profesores juega un rol importante para la creación de un entorno de aprendizaje favorable y estimula la motivación y compromiso estudiantil.

En otras palabras, se puede afirmar que los estudiantes que poseen un alto nivel de autoeficacia académica son más proclives a participar de forma activa y demostrarán responsabilidad para hacerse cargo de sus actividades académicas. Sin embargo, cuando existen bajos niveles de autoeficacia se puede determinar un desempeño académico deficiente y una desconexión con las tareas académicas. Tal como quedó demostrado en una investigación realizada a estudiantes alemanes que cursaban los primeros años de estudios universitarios. En este antecedente, se determinó que los jóvenes con mayor autoeficacia estaban más comprometidos con sus responsabilidades y gestionaban de forma más eficaz sus tiempos de estudio [1]. Esto indicaría que el proceso de autoeficacia académica se vincula también con las estrategias para regular los aprendizajes.

La autorregulación académica está centrada en los procesos de aprendizaje, los cuales están orientados a resultados en donde los estudiantes son actores estratégicos para impulsar y alcanzar sus metas propuestas [11],[12]. De esta forma, la autorregulación del aprendizaje es la capacidad que tiene el estudiante para comprender y controlar sus propios aprendizajes; se demuestra esta capacidad al usar estrategias para identificar los pasos a seguir, monitorear y controlar sus actividades académicas y organizar todo lo que influya en dicho proceso. Todo esto permitirá el logro de sus objetivos académicos [13].

Diversos autores como Zimmerman y Schunk, han reconocido que la autorregulación del aprendizaje permite que el estudiante pueda regular su planificación, organización y pueda reflexionar sobre lo que aprende. Además, refieren que la autorregulación del aprendizaje involucra distintas fases como la fijación de metas, la estructuración de un plan, la utilización de estrategias para revisar y regular el aprendizaje y sobre todo, reflexionar sobre lo que ha aprendido [14] a modo de metacognición.

En suma, la autorregulación del aprendizaje está asociada al éxito académico del estudiante y, sobre todo, a la capacidad de ser persistente. A pesar de lo anterior, se puede reconocer que algunos jóvenes suelen utilizar estrategias de estudio que no son eficientes en su etapa universitaria o en definitiva, no aplican ninguna estrategia que les permita regular sus aprendizajes [12]. Ante esta situación, los profesores deben preocuparse por impulsar habilidades que contribuyan en su formación académica; esto permitiría desarrollar sus competencias, identificar sus necesidades de aprendizaje y el establecimiento de objetivos personales para lograr, de algún

modo, la autorregulación [13]. De acuerdo con esto último, el aprendizaje también puede ser regulado externamente, siendo el maestro pieza clave en ese proceso [14].

No obstante, una investigación realizada en Croacia reveló que los profesores conocen parcialmente lo que comprende el aprendizaje autorregulado. Los resultados señalaron que dos tercios de los docentes participantes creían que fomentan, en gran medida, estrategias para regular los aprendizajes en sus estudiantes [15] cuando en realidad esto no era preciso. Es necesario que se reconozca y se identifiquen las características de los estudiantes para brindarles apoyo. Tal como quedó demostrado en un estudio de intervención a estudiantes de una universidad israelí, donde se reconoció que al inicio del proceso, los resultados de autorregulación fueron menores que al final de la intervención; además, se identificó que el establecimiento de metas y estrategias para resolver tareas se relacionan favorablemente con la autorregulación de los estudiantes [13]. En consecuencia, la incorporación de estrategias de autorregulación por parte del docente puede favorecer a la autonomía del estudiante y a su propio control para desempeñarse en las tareas.

En resumidas cuentas, las actividades que se desarrollan en clase pueden contribuir a la adquisición de habilidades del estudiante sobre su propio aprendizaje; a su vez, pueden generar un efecto positivo en la creencia de autoeficacia, lo cual impulsa al estudiante a adoptar estrategias de autorregulación [9],[12]. Por ejemplo, en una investigación realizada en China se encontró que la autorregulación de los estudiantes se relaciona favorablemente con las estrategias que se aplican en su proceso de aprendizaje; además, identificaron que los factores externos vinculados a temas personales o sociales pueden afectar la autorregulación [16].

La ausencia de los procesos de autorregulación puede estar relacionados con las creencias de baja autoeficacia para el aprendizaje. Un estudio desarrollado con estudiantes iraníes demostró que los niveles de autoeficacia fueron más altos en un grupo experimental en contraste con el grupo control; además, la intervención permitió demostrar que los estudiantes pueden autorregularse y mejorar su desempeño académico [17]. En síntesis, la autorregulación del aprendizaje involucra componentes cognitivos y emocionales; el docente puede ser mediador e impulsar estrategias de forma directa e indirecta, instruyendo a sus estudiantes sobre la efectividad de estas [15]. Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, la ausencia de los procesos de autorregulación puede generar dificultades académicas, afectando directamente la percepción en la calidad de la formación [12].

En vista a todo lo revisado hasta el momento, el objetivo principal de la investigación fue conocer la relación estadística entre la autoeficacia académica y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios de ingeniería de la ciudad de Lima, Perú. Los hallazgos permitirán conocer si los estudiantes formulan sus propias metas, se autorregulan y, sobre todo, evalúan sus aprendizajes.

II. MÉTODO

Se trabajó bajo el enfoque cuantitativo por el tratamiento estadístico de los datos, el nivel de profundidad se basó en el alcance correlacional y el diseño no manipuló las variables y solo se recolectaron datos en una sola medida, por ello es no experimental y transversal [18]. Se logró la participación voluntaria y anónima de 271 estudiantes de ingeniería, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Todos los participantes residían en la ciudad de Lima, tenían matrícula vigente y estudiaban alguna carrera de ingeniería. Los participantes pertenecían al grupo etario entre 18 y 39 años; además, 189 eran varones (69.74%) y 82 mujeres (30.26%).

Para medir la variable autoeficacia académica, los investigadores adaptaron la escala propuesta por Adanaqué del 2016 [19], la cual a su vez se basó en la propuesta por Barraza del 2010. Esta escala está distribuida en tres dimensiones: (1) autoeficacia en las actividades académicas orientadas a la producción u output, (2) autoeficacia en las actividades académicas de insumo para el aprendizaje o input y (3) autoeficacia en las actividades académicas de interacción o retroalimentación. La versión que se empleó superó la prueba de Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y obtuvo un Alfa de Cronbach de .93 para la escala total, con esto se estableció que la prueba es válida y confiable.

La segunda variable fue estudiada con una escala que mide la autorregulación del aprendizaje distribuida en dos factores: (1) Autonomía y (2) Control. Esta escala fue una versión adaptada de la presentada por Matos en el 2009 [20], los investigadores corroboraron su validez y confiabilidad para este estudio a través del AFE y la prueba alfa de Cronbach (.87).

Los datos fueron recogidos a través de una encuesta virtual, la participación fue complementemente voluntaria y anónima; además de las variables, se recogió información sobre edad, sexo, situación laboral y carrera; se empleó el paquete estadístico SPSS v.27. Luego de la codificación, se analizó la distribución de los datos encontrando que no seguían una distribución normal, por lo que se decidió usar pruebas no paramétricas.

III. RESULTADOS

A continuación, se presentan los estadísticos descriptivos de la primera variable: Autoeficacia académica (ver tabla I).

TABLA I. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE AUTOEFICACIA ACADÉMICA

Variable 1 y dimensiones	M	\bar{x}	DE	Puntaje Mín.	Puntaje Máx.
Autoeficacia académica	63.39	61.00	10.05	27	80
Autoeficacia orientada a la producción u output	25.68	25.00	4.14	11	32
Autoeficacia orientada al insumo para el aprendizaje o input	19.00	18.00	3.37	8	24
Autoeficacia para la interacción o retroalimentación.	18.72	18.00	2.29	8	24

En la tabla II se observan los estadísticos descriptivos de la variable: autorregulación del aprendizaje y sus dimensiones.

TABLA II. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE

Variable 2 y dimensiones	M	\bar{x}	DE	Puntaje Mín.	Puntaje Máx.
Autorregulación del aprendizaje	51.71	51.00	9.64	22	70
Autonomía	24.54	24.00	3.86	11	30
Control	27.17	27.00	7.38	9	40

En la tabla III se puede apreciar la correlación entre la autoeficacia académica y la autorregulación del aprendizaje. Se observa que la relación entre estas dos variables es grande, positiva y significativa ($r = .518$, $p < .00$); además la autoeficacia para la interacción o retroalimentación obtiene también un índice de correlación grande, positivo y significativo con la autorregulación del aprendizaje ($r = .505$, $p < .00$).

TABLA III. CORRELACIÓN ENTRE LA AUTOEFICACIA ACADÉMICA (CON SUS DIMENSIONES) Y AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE

Variable 1 y dimensiones	Autorregulación del aprendizaje	
	Coefficiente de correlación	p
Autoeficacia académica	.518	.000
Autoeficacia orientada a la producción u output	.467	.000
Autoeficacia orientada al insumo para el aprendizaje o input	.475	.000
Autoeficacia para la interacción o retroalimentación.	.505	.000

Por otra parte, en la tabla IV se presentan las correlaciones entre la autorregulación del aprendizaje y sus respectivas dimensiones con la variable autoeficacia académica. Se observa que la dimensión autonomía de la autorregulación del aprendizaje obtiene un índice de correlación grande, positivo y significativo ($r = .677$, $p < .00$), mientras que el control solo obtiene un índice positivo, mediano y significativo ($r = .340$, $p < .00$).

TABLA IV. CORRELACIÓN ENTRE LAS DIMENSIONES DE LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE Y AUTOEFICACIA ACADÉMICA

Variable 1 y dimensiones	Autoeficacia académica	
	Coefficiente de correlación	<i>p</i>
Autonomía	.677	.000
Control	.340	.000

En cuanto a las diferencias de media, la primera característica sociodemográfica que se analizó fue la edad. En la tabla V se observa que los estudiantes de 26 a más años presentan mayor puntaje en ambas variables.

TABLA V. COMPARACIÓN DE MEDIAS SEGÚN EDAD

Variables	Rango de edad	Media	<i>U</i>	<i>p</i>
Autoeficacia académica	de 18 a 25 años (170)	60.19	4477.0	.000
	de 26 a más (101)	68.78		
Autorregulación del aprendizaje	de 18 a 25 años (170)	48.72	4760.5	.000
	de 26 a más (101)	59.75		

En cuanto al sexo, se ha podido observar que las mujeres presentan mayor puntaje en ambas variables, esto significaría que las mujeres presentaron más autoeficacia académica y más autorregulación del aprendizaje en comparación con los varones (ver tabla VI).

TABLA VI. COMPARACIÓN DE MEDIAS SEGÚN SEXO

Variables	Sexo	Media	<i>U</i>	<i>p</i>
Autoeficacia académica	Varones (189)	61.08	4667.0	.000
	Mujeres (82)	68.71		
Autorregulación del aprendizaje	Varones (189)	49.17	4420.0	.000
	Mujeres (82)	57.56		

En el caso de la situación laboral, como se observa en la tabla VII, los estudiantes que estudian y trabajan presentan diferencia significativa respecto a sus pares que solo estudian, esto indicaría que los participantes que hacen las dos actividades al mismo tiempo presentan más autoeficacia académica y mayor autorregulación del aprendizaje.

TABLA VII. COMPARACIÓN DE MEDIAS SEGÚN SITUACIÓN LABORAL

Variables	Situación laboral	Media	<i>U</i>	<i>p</i>
Autoeficacia académica	Solo estudio (110)	59.15	5721.0	.000
	Estudio y trabajo (161)	66.29		
Autorregulación del aprendizaje	Solo estudio (110)	47.25	5221.5	.000
	Estudio y trabajo (161)	54.76		

Cuando se revisaron los datos según carrera, se halló que los estudiantes de ingeniería de sistemas presentan diferencias significativas respecto a sus compañeros de otras carreras. Esto significaría que los estudiantes de ingeniería de sistemas presentan más autoeficacia académica y más autorregulación que sus pares (ver tabla VIII).

TABLA VIII. COMPARACIÓN DE MEDIAS SEGÚN CARRERA

Variables	Carrera	Media	Kruskal-Wallis	<i>p</i>
Autoeficacia académica	Ing. Industrial (91)	59.90	28.51	.000
	Ing. Sistemas (96)	67.60		
	Otras (84)	62.36		
Autorregulación del aprendizaje	Ing. Industrial (91)	50.29	17.91	.000
	Ing. Sistemas (96)	55.21		
	Otras (84)	49.26		

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados descriptivos de la autoeficacia académica señalan que los estudiantes de ingeniería logran obtener un nivel medio alto en la variable total; esto significaría que se perciben capaces para resolver sus tareas académicas. Es posible que esta confianza potencie sus habilidades y les ayude a lograr un mejor desempeño en comparación con aquellos que no se consideran autoeficaces; estos rasgos de autoeficacia les permiten afrontar las dificultades con mayor determinación, información y control sobre sus metas [12],[13]. En cuanto a la autorregulación del aprendizaje, los puntajes generales indican niveles medios y altos en esta variable; esta situación indicaría que los jóvenes toman el mando del ritmo de aprendizaje, con un control activo y consciente que implica planificación, monitoreo y evaluación de las actividades [11],[12]. Es probable que la autorregulación del aprendizaje involucre los aspectos emocionales [21] para afrontar la frustración y mantenerse motivado a pesar de las dificultades externas [16].

Respecto a los resultados de la correlación, se ha visto que la autoeficacia académica y la autorregulación del aprendizaje se vinculan en forma positiva, grande y significativa según los datos obtenidos de los estudiantes de ingeniería. Esta relación puede existir gracias a que ambos constructos están relacionados con el proceso educativo [9],[12].; particularmente la autoeficacia, al configurarse como un sistema de creencias [2], es posible que apoye a la motivación intrínseca, lo que a su vez impulsa la autorregulación [4]. Por otra parte, es probable que este vínculo se fortalezca gracias al establecimiento de metas alcanzables y desafiantes que requieren confianza en sí mismos y autorregulación propia.

Lo anterior da pie a sostener que estas variables se interrelacionan en los niveles cognitivos, emocionales y conductuales [22]; ambas se complementan: la confianza en las propias capacidades da fuerza a la autorregulación y esta última permite, a través de los logrados alcanzados, que la autoeficacia crezca. Al parecer, es un ciclo donde ambos constructos participan activamente y que termina beneficiando a los estudiantes [9],[12]. De lo ya dicho, sería recomendable promover estas habilidades [23] en todos los cursos, pues estaríamos fomentando una formación holística de los estudiantes de ingeniería y no solo repetidores de contenidos; además, los estaríamos preparando para el mundo laboral.

Así mismo, en la tabla III se pudo apreciar que todas las dimensiones de la autoeficacia presentan relaciones positivas y significativas, destacando la dimensión autoeficacia para la interacción o retroalimentación. Esto significaría que los estudiantes de ingeniería están abiertos a recibir retroalimentación de los demás agentes educativos: profesores y compañeros de estudio; esta interacción es valiosa y efectiva pues contribuye a la construcción del conocimiento y a mejorar su desempeño académico [24]. De esto se desprende que las habilidades sociales terminan siendo un ingrediente indispensable en la formación de todo profesional [25], especialmente de futuros ingenieros. La retroalimentación obtenida permite dilucidar que los jóvenes están abiertos a recibir críticas [26], buscan apoyo en su crecimiento profesional, se pueden adaptar a diversos contextos y ajustar sus acciones para obtener resultados más eficientes. Estas características son de gran valor para el actual mercado laboral, por lo que las universidades deberían considerar estos resultados para seguir promoviendo, o al menos iniciar formalmente, el desarrollo de estas habilidades blandas.

También es importante resaltar que de las dos dimensiones de la autorregulación del aprendizaje solo el factor autonomía obtiene una relación positiva, grande y significativa con la autoeficacia. Es posible que en el cambio de la vida escolar a la vida universitaria se necesite desarrollar poco a poco la autonomía para controlar los factores internos que afectan el aprendizaje; eventualmente la independencia académica exige mayor conocimiento de sí mismo y de las propias habilidades [27], así como la capacidad de tomar decisiones razonables y estructurar hábitos de estudio. La dimensión de la autonomía revela que en los estudiantes de ingeniería existe una

responsabilidad hacia sí mismos, hacia sus metas y tiempos; refleja un enfoque proactivo al aprovechar con eficacia sus recursos para ajustar sus estrategias y seguir con sus estudios [28].

Con respecto a la edad, los resultados indicaron que los estudiantes de 26 años a más presentan mayor puntaje en ambas variables. Este resultado se puede deber a que los estudiantes con mayor edad presentan mayor experiencia de vida, lo que se traduce en conocimiento práctico para abordar problemas reales [12] en el ámbito académico y también en lo laboral. Así mismo, es posible que presenten mayor madurez emocional y establezcan sus metas en forma clara y viable [11]; además, estarían en la capacidad de manejar el estrés, la ansiedad y las presiones académicas. Es probable también que hayan tenido mayores oportunidades para conocer sus fortalezas y resolver problemas de toda índole [29]; el conocimiento y la confianza de un estudiante sobre sus estrategias de aprendizaje puede brindarles una ventaja cuantitativa y cualitativamente mayor frente a jóvenes inexpertos.

Los resultados referidos al sexo muestran que las mujeres presentan más autoeficacia académica y autorregulación del aprendizaje. Es necesario recordar que estas variables muestran diferente comportamiento en cada individuo, específicamente pueden verse afectadas por razones psicológicas, sociales y culturales. En este sentido, que las mujeres presenten mayor facilidad en la comunicación explicaría que son más hábiles en la búsqueda de apoyo y retroalimentación; así mismo, todo indicaría que su habilidad de empatía les permite comprender mejor su contexto e inclinarse a un trabajo colaborativo cuando la necesidad lo requiera. Es posible que la colaboración juegue un papel importante en el quehacer académico de las estudiantes, al igual que su adaptabilidad, resiliencia y convicción sobre la mejora continua. Estas características señalarían que las mujeres estudiantes de ingeniería presentan algunas fortalezas por encima de sus pares varones. Es importante señalar este aspecto positivo a pesar de la brecha que existe en las ramas de ingeniería en cuanto al número de mujeres que estudian este tipo de carreras [30].

Respecto a la situación laboral, se ha visto que los futuros ingenieros que estudian y trabajan a la vez presentan mayor autoeficacia académica y mayor autorregulación del aprendizaje. Se sabe que estudiar y trabajar no es fácil, si se quieren hacer estas dos actividades en simultáneo hay que superar las demandas y desafíos propios de la vida y de la universidad; es probable que estos jóvenes gestionen de mejor forma su tiempo [31] y logren un equilibrio entre las responsabilidades familiares, labores y académicas para no afectar su compromiso con los estudios [32]. Así mismo, es posible que el dominio de sus recursos, sus habilidades para resolver problemas, el establecimiento de objetivos claros y la adaptabilidad para adoptar horarios cambiantes, se manifieste en autoeficacia y autorregulación, dos habilidades que han desarrollado pero que muchas veces no son conscientes de ello.

En cuanto a la carrera, se ha podido ver que los estudiantes de ingeniería de sistemas presentan más puntajes de

autoeficacia académica y autorregulación del aprendizaje si los comparamos con sus pares de otras ingenierías. Esta diferencia se puede explicar debido a que en esta especialidad se desarrollan determinadas habilidades analíticas que les permiten resolver problemas complejos revisando una gran cantidad de datos y factores intervinientes; del mismo modo es posible que la capacidad de programación les permita mejores resultados cuando afrontan desafíos tecnológicos. Así mismo, en un ambiente laboran tan competitivo como el actual, puede ser que las demandas profesionales los motiven a seguir aprendiendo y de esta forma aumentan su autorregulación. Estas características descritas representan un gran beneficio para los estudiantes y un reconocimiento a las labores educativas de la universidad donde estudian, sin embargo, es necesario que en otras universidades los futuros ingenieros presenten estos o mejores resultados, pues al final es la sociedad quien recibirá a estos profesionales capacitados.

Si bien los resultados expuestos son de interés para toda la comunidad educativa, es necesario mencionar que, debido a la metodología correlacional, no se pueden determinar causas ni efectos. Los datos analizados demuestran que existe una relación entre los constructos estudiados, sin embargo, es necesario continuar con más investigaciones que analicen estos fenómenos desde otras perspectivas complementarias. A pesar de lo anterior, los hallazgos pueden ser considerados por las instituciones universitarias a modo de diagnóstico, lo cual se puede traducir en propuestas de mejora según la situación institucional; además, el trabajo aporta evidencias que puede ayudar a la gestión de la educación en ingeniería. Finalmente, los profesores también podrían aprovechar estos resultados y formular estrategias que fomenten y refuercen estas habilidades en los estudiantes de ingeniería.

REFERENCIAS

- [1] C. Bargmann y S. Kauffeld, "The interplay of time management and academic self-efficacy and their influence on pre-service teachers' commitment in the first year in higher education," *High. Educ.*, vol. 86, no. 6, pp. 1507–1525, 2023.
- [2] M. Ramli, A. Cahyadi, H. Mizani, Hendryadi, y R. G. Mais, "Loneliness, academic self-efficacy, and student engagement in the online learning environment: the role of humor in learning," *Res. Pract. Technol. Enhanc. Learn.*, vol. 19, 2024.
- [3] L. Vachova, E. Sedlakova, and J. Kvintova, "Academic Self-efficacy as a Precondition for Critical Thinking in University Students," *Pegem Egit. ve Ogr. Derg.*, vol. 13, no. 2, pp. 328–334, 2023.
- [4] T. Xu, P. Zhu, Q. Ji, W. Wang, M. Qian, y G. Shi, "Psychological distress and academic self-efficacy of nursing undergraduates under the normalization of COVID-19: multiple mediating roles of social support and mindfulness," *BMC Med. Educ.*, vol. 23, no. 1, 2023.
- [5] M. Weißenfels, D. Hoffmann, L. Dörrenbacher-Ulrich, y F. Perels, "Linking academic buoyancy and math achievement in secondary school students: Does academic self-efficacy play a role?," *Curr. Psychol.*, vol. 42, no. 27, pp. 23422–23436, 2023.
- [6] S. Kristensen, T. Larsen, H. Urke, y A. Danielsen, "Academic Stress, Academic Self-efficacy, and Psychological Distress: A Moderated Mediation of Within-person Effects," *J. Youth Adolesc.*, vol. 52, no. 7, pp. 1512–1529, 2023.
- [7] L. Huang and D. Wang, "Teacher Support, Academic Self-Efficacy, Student Engagement, and Academic Achievement in Emergency Online Learning," *Behav. Sci.*, vol. 13, no. 9, 2023.
- [8] M. Nicholson, J. M. Bennett, O. Modesto, and R. Gould, "Understanding University Students during COVID-19: A Longitudinal Mixed-Methods Analysis of Their Experiences of Online Learning, Mental Health, Academic Engagement, and Academic Self-Efficacy," *Psychopathology*, vol. 56, no. 5, pp. 342–358, 2023.
- [9] R. Navarro, V. Vega, H. Bayona, V. Bernal, y A. Garcia, "Relationship between technology acceptance model, self-regulation strategies, and academic self-efficacy with academic performance and perceived learning among college students during remote education," *Front. Psychol.*, vol. 14, 2023.
- [10] A. Asfahani, "The Relationship Between Academic Self-Efficacy and Undergraduate Students' Perceptions of Electronic Assessment: A Mediation Analysis," *Int. J. Learn. Teach. Educ. Res.*, vol. 22, no. 6, pp. 226–244, 2023.
- [11] S. Moral y B. Crossetti, "Self-Regulation of Learning and the Co-Design of Personalized Learning Pathways in Higher Education: A Theoretical Model Approach," *J. Interact. Media Educ.*, vol. 2022, no. 1, 2022.
- [12] A. Santos y P. Alliprandini, "Effectiveness of a Collaborative Intervention in Self-Regulation and Self-Efficacy of Higher Education Students," *Int. J. Instr.*, vol. 16, no. 2, pp. 179–194, 2023.
- [13] D. Alt y L. Naamati-Schneider, "Health management students' self-regulation and digital concept mapping in online learning environments," *BMC Med. Educ.*, vol. 21, no. 1, 2021.
- [14] M. Räsänen, L. Postareff, y S. Lindblom-Ylänne, "Students' experiences of study-related exhaustion, regulation of learning, peer learning and peer support during university studies," *Eur. J. Psychol. Educ.*, vol. 36, no. 4, pp. 1135–1157, 2021.
- [15] S. Šimić, A. Nikčević-Milković, y M. Cindrić, "How much do teachers know about self-regulated learning? To what degree and in what way do they encourage it in students?," *Front. Educ.*, vol. 8, 2023.
- [16] L. Li, M. Zhu, Y. Shi, y L. Yang, "Influencing factors of self-regulated learning of medical-related students in a traditional Chinese medical university: a cross-sectional study," *BMC Med. Educ.*, vol. 23, no. 1, 2023.
- [17] R. Bagheri Nevisi y N. Safiloo, "A Multi-Method Probe into the Effect of Self-Regulated Learning Strategies-Based Instruction on EFL Learners' Essay Writing Performance, Self-Regulated Strategies, and Academic Self-Efficacy," *J. Asia TEFL*, vol. 20, no. 3, pp. 614–636, 2023.
- [18] R. Hernández-Sampieri y C. Mendoza, *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. 2ª ed. México: McGraw Hill, 2023.
- [19] M. Adanaqué, "Relación entre autoeficacia académica y rendimiento en la asignatura de Metodología de la Investigación de los estudiantes del programa "CPEL para personas con experiencia laboral de la Universidad San Ignacio de Loyola-2015," Tesis maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos UNMSM, Lima, Perú, 2016.
- [20] L. Matos, "Adaptación de dos cuestionarios de motivación: autorregulación del aprendizaje y clima de aprendizaje," *Aprendizaje*, no. 12, pp. 167-185, 2009.
- [21] S. Romero, I. Hernández, R. Barrera, y A. Mendoza, "Inteligencia emocional y desempeño académico en el área de las matemáticas durante la pandemia," *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. 18, no. 2, pp. 110-121, 2022.
- [22] D. Yupanqui-Lorenzo, F. Mollinedo, y A. Montealegre, "Modelo explicativo de la autoeficacia académica: autorregulación de actividades, afecto positivo y personalidad," *Propósitos y Representaciones*, vol. 9, no. 2, 2021.
- [23] M. Gaeta, L. Gaeta, y M. Rodríguez, "Autoeficacia, estado emocional y autorregulación del aprendizaje en el estudiantado universitario durante la pandemia por COVID-19," *Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 21, no. 3, pp. 3-27, 2021.
- [24] E. Espinoza, "Importancia de la retroalimentación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje," *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 13, no. 4, pp. 389-397, 2021.
- [25] A. Orbegoso, y D. Oseda, "Influencia de las habilidades sociales en el trabajo colaborativo en estudiantes de una universidad privada peruana – 2021," *Ciencia Latina*, vol. 5, no. 4, pp. 5683-5694, 2021.
- [26] E. Pitt, y L. Norton, "Now that's the feedback I want! Students' reactions to feedback on graded work and what they do with it," *Assessment & Evaluation in Higher Education* vol. 42, no. 4, pp. 499-516, 2017.

- [27]Y. López-Angulo, R. Cobo-Rendón, M. Pérez-Villalobos, y A. Díaz-Mujica, “Apoyo social, autonomía, compromiso académico e intención de abandono en estudiantes universitarios de primer año,” *Formación universitaria*, vol. 14, no. 3, pp. 139-148, 2021.
- [28]C. Jaramillo, “Climas de aprendizaje de apoyo a la autonomía y su influencia en la educación superior,” *Digital Publisher CEIT*, vol. 6, no. 1, pp. 219-232, 2021.
- [29]E. Pinto, y J. Palacios, “Aprendizaje autorregulado en estudiantes de educación básica alternativa,” *Revista Universidad y Sociedad*, vol.14, no. 3, pp. 60-69, 2022.
- [30]M. Ruiz-Ruiz, M. Noriega-Aranibar, y M. Pease-Dreibelbis, “Brecha de género en la graduación de ingenieras industriales peruanas,” *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. 17, no. 4, pp. 341-360, 2021.
- [31]N. Reyes-González, A. Meneses-Báez, y Díaz-Mujica, A., “Planificación y gestión del tiempo académico de estudiantes universitarios,” *Formación universitaria*, vol. 15, no. 1, pp 57-72, 2022.
- [32]D. Cahuana, “Gestión del tiempo y compromiso académico en estudiantes de psicología de una universidad privada de Juliaca,” *RCCS*, vol. 14, no. 2, pp. 57 - 68, 2022.