

## **Autorregulación del aprendizaje como predictor de la autoeficacia académica en universitarios del Ecuador**

### **Learning self-regulation as a predictor of academic self-efficacy in Ecuadorian undergraduate students**

### **A autorregulação da aprendizagem como preditora da autoeficácia acadêmica em estudantes universitários no Equador**

Jacqueline del Pilar Regatto-Bonifaz<sup>1</sup>, ORCID 0000-0002-1028-7477

Víctor Manuel Viteri-Miranda<sup>2</sup>, ORCID 0000-0002-5776-6731

Rodrigo Moreta-Herrera<sup>3</sup>, ORCID 0000-0003-0134-5927

<sup>1</sup> *Universidad Estatal de Milagro, Ecuador; Universidad de Palermo, Argentina*

<sup>2</sup> *Universidad Estatal de Milagro, Ecuador; Universidad de Palermo, Argentina*

<sup>3</sup> *Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador; Universitat de Girona, España*

#### **Resumen**

La autorregulación del aprendizaje (ARA) y la autoeficacia académica (AA) forman parte de la teoría social cognitiva y del aprendizaje, y cumplen un rol fundamental en el contexto educativo. Este trabajo tiene por objetivo identificar el potencial explicativo de la ARA en la AA en una muestra de estudiantes universitarios del Ecuador. Se utilizó una metodología cuantitativa, descriptiva y explicativa por medio del modelo de ecuaciones estructurales (SEM). La muestra la comprenden 570 estudiantes de dos universidades públicas del Ecuador. El 76 % son mujeres y el 24 % son varones, con edades entre los 17 y los 56 años ( $M = 25.29$ ). Los resultados reflejan que existe una correlación positiva y moderada entre la ARA y la AA. Además, no se presentan diferencias significativas por género ( $p > .05$ ) en ambos atributos. A nivel de influencia, la ARA explica en un 23.8 % los cambios de la varianza de la AA mediante de técnicas SEM. Se concluye que la ARA es un predictor moderado de la AA en universitarios del Ecuador.

**Palabras clave:** aprendizaje; autoeficacia académica; autorregulación; estudiantes universitarios

#### **Abstract**

Self-regulated learning (SRL) and academic self-efficacy (ASE) both fall within social cognitive and learning theory and play a key role in the educational context. The aim of this study was to identify the explanatory potential of SRL and ASE among a group of university students in Ecuador. A quantitative, descriptive and explanatory methodology was applied using structural equation modelling (SEM). The sample consisted of 570 students from two public universities in Ecuador of which 76 % were female and 24 % were male ranging from 17 to 56 years old ( $M = 25.29$ ). The results reflected that there was a moderate positive correlation between SRL and ASE. Furthermore, there were no significant differences by gender ( $p > .05$ ) for both attributes. SRL explained 23.8 % of ASE's variance changes at the influence level using SEM techniques. Therefore, it was concluded that SRL is a moderate ASE predictor in Ecuadorian university students.

**Keywords:** learning; academic self-efficacy; self-regulation; university students



### Resumo

A autorregulação da aprendizagem (ARA) e a autoeficácia acadêmica (AA) fazem parte da teoria social cognitiva e da aprendizagem e desempenham um papel fundamental no contexto educacional. O objetivo deste trabalho é identificar o potencial explicativo da ARA na AA em uma amostra de estudantes universitários do Equador. Foi utilizada metodologia quantitativa, descritiva e explicativa por meio de modelagem de equações estruturais (MEE). A amostra foi composta por 570 estudantes de duas universidades públicas do Equador. 76 % são mulheres e 24 % são homens, com idades entre 17 e 56 anos ( $M = 25,29$ ). Os resultados refletem a existência de uma correlação positiva e moderada entre a ARA e a AA. Além disso, não existem diferenças significativas por gênero ( $p > 0,05$ ) em ambos os atributos. A nível de influência, a ARA explica 23,8 % das alterações na variância da AA por meio de técnicas SEM. Conclui-se que a ARA é um preditor moderado da AA em estudantes universitários no Equador.

**Palavras-chave:** aprendizagem; autoeficácia acadêmica; autorregulação; estudantes universitários

Recibido: 15/02/2023

Aceptado: 11/09/2023

*Correspondencia: Rodrigo Moreta-Herrera, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador. E-mail: rmoreta@pucesa.edu.ec*

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto la autorregulación del aprendizaje (ARA) como la autoeficacia académica (AA) son atributos importantes para el desarrollo de la educación superior desde los procesos psicológicos. Porque regulan las dimensiones afectivas, cognitivas y conductuales para alcanzar el logro académico (Ben-Eliyahu & Linnenbrink-García, 2015; Torrano & Soria, 2017). En el Ecuador, no se ha explorado en profundidad estos fenómenos de autocontrol y regulación de los mecanismos internos de aprendizaje. En general la investigación en sí es limitada, razón por la cual es importante indagar para desvelar estos recursos personales que permiten adquirir un conocimiento consolidado y operativo (Regatto-Bonifaz & Miranda-Viteri, 2022).

### **Autorregulación del aprendizaje y su aporte en la formación universitaria**

La ARA es el control que una persona ejecuta sobre sus pensamientos, acciones, emociones y motivación mediante estrategias para alcanzar un objetivo de aprendizaje (Panadero, 2017; Zimmerman, 2013). Consta de una serie de procesos que permiten llevar adelante un aprendizaje de forma adecuada. Estos son: a) metacognición activa: planificación, establecimiento de metas, organización, automonitorización y autoevaluación de estrategias; b) motivación: autoeficacia, autoatribuciones e interés intrínseco en la tarea; y c) conducta dirigida: selección, estructuración y creación de ambientes que optimizan el aprendizaje, búsqueda de consejo, información y lugares en los que se tienen más probabilidades de aprender, autoinstrucción durante el desarrollo de una tarea y autorrefuerzo tras la obtención de resultados. De esta manera, se permite que la ARA contemple en su estructura interna tres elementos que actúan de manera cíclica: a) planificación; b) ejecución; y c) evaluación (Zimmerman, 2013).

La presencia de la ARA en estudiantes universitarios suele ser de intensidad deficitaria en muchos casos, y con falencias en los procesos de planificación, control y autoevaluación de sus estrategias para alcanzar metas académicas (Burbano et al., 2021). Además, la evidencia señala que se presentan diferencias por género ( $p < .05$ ), en el que las mujeres ejecutan mejores estrategias de ARA (atribuciones externas, planificación, organización, manejo de recursos para usar la información adquirida y estrategias de

procesamiento) que los hombres (Gaeta et al., 2021; Zambrano et al., 2018); aunque esto aún no puede considerarse como una generalidad, dada la carencia de estudios específicos.

En el campo académico, la ARA incide en competencias como la comprensión de textos (Van de Pol et al., 2019), la escritura académica (Palermo & Thomson, 2018), el cálculo y las matemáticas (Callan & Cleary, 2019), las competencias investigativas (Paredes-Proañó & Moreta-Herrera, 2019), entre otras. Así, la ARA incide positivamente en el éxito escolar como un predictor del rendimiento académico (Hernández-Barrios & Camargo-Urbe, 2017) y, a su vez, reduce aspectos negativos, como factores situacionales asociados a problemas de aprendizaje como la procrastinación académica (Grunschel et al., 2018).

Sin embargo, aún se requiere indagar sobre la relación e incidencia que puede tener con otros procesos internos de autocontrol y automotivación que complementan la direccionalidad hacia conductas enfocadas en el aprendizaje, por ejemplo, la autoeficacia. Esto contribuirá en los modelos interpretativos y predictivos de los procesos de aprendizaje en el contexto académico y de la psicología educativa.

### **Autoeficacia académica y su contribución a la educación universitaria**

La AA es una forma específica de autoeficacia general (Bandura, 1992; Maddux & Gosselin, 2012; Moreta-Herrera et al., 2019) muy estudiada en los campos de la psicología y educación, ya que comprende las creencias, así como los juicios del logro personal sobre los procesos académicos, entre ellos, el desarrollo de actividades, contenidos, conocimientos, interés por el aprendizaje o competencias educativas como la investigación (Reyes & Gutiérrez, 2015). Diversos estudios han evidenciado que las creencias positivas de autoeficacia pueden verse nutridas por las experiencias directas, la persuasión verbal y el aprendizaje vicario (Ahn et al., 2017; Beatson et al., 2018), por lo que su presencia es relevante en la vida global y académica de las personas.

La AA se manifiesta de manera moderada entre los estudiantes universitarios; además, presenta mejora significativa a mediano plazo, conforme se avanza en los estudios y el grado académico (Del Rosal & Bermejo, 2017; Piergiovanni & Depaula, 2018). Asimismo, ciertos autores consideran que hay mayor presencia de AA en varones que en mujeres (Domínguez-Lara & Fernández-Arata, 2019); otros autores, sin embargo, mencionan que el género es en realidad invariante (Schnell et al., 2015).

La AA tiene un efecto y una incidencia en el contexto de la educación, pues se asocia con el apoyo, el bienestar y el rendimiento escolar (González et al., 2020; Paez et al., 2017), la resiliencia académica (Cassidy, 2015), el bienestar académico (Paciello et al., 2016), la motivación escolar (Montes de Oca-Sánchez & Moreta-Herrera, 2019), actitudes hacia la tecnología (Regatto-Bonifaz & Viteri-Miranda, 2023), entre otros. Aunque tiene una importancia relevante en la educación, se conoce poco sobre los precursores, determinantes académicos y psíquicos que inciden en este atributo.

### **Autorregulación del aprendizaje y autoeficacia académica**

La ARA es un recurso de autodirección del estudiante que le permite alcanzar objetivos específicos. Propicia una actuación académica independiente y efectiva que alude a la capacidad metacognitiva, a la motivación intrínseca y a una actuación estratégica. La consecución de estos objetivos refuerza por, otra parte, sus creencias de logro y de autoconfianza para proponerse alcanzar metas más elevadas (AA). Así, los estudiantes con creencias de autoeficacia positiva por lo general obtienen un mejor desempeño académico (Wang et al., 2013). De esto se desprende que estos elementos se muestran de forma encadenada para su desarrollo.

Cierta evidencia recoge la cercanía que tienen la ARA con la AA y la posible interacción en estudiantes universitarios (Alegre, 2014; Araya et al., 2022; Covarrubias et al., 2019; Gaeta et al., 2021; Luna & Álvarez, 2020). En estos trabajos, se señala que la relación existente es positiva y significativa, con intensidades variables que fluctúan entre bajas y moderadas. Esta variabilidad aparente podría depender de características particulares en los métodos de enseñanza que se imparten en centros de educación superior, por ejemplo, o a otros factores aún no identificados. Por lo que es importante continuar con su estudio y exploración, sobre todo en la realidad latinoamericana y ecuatoriana. Únicamente, se rescata el trabajo de Sáez et al. (2022) en docentes universitarios, quienes señalan que la ARA explica en un 33.7 % los cambios en la varianza de la AA, que apoya esta probable característica, no demostrada en universitarios actualmente. Por lo que aún se presentan vacíos significativos para la comprensión del comportamiento del estudiante universitario.

Explorar sobre este aspecto, por lo tanto, permitirá conocer el impacto que tienen estos procesos internos en el sistema de creencias sobre el desempeño académico, lo que a futuro puede generar mecanismos de intervención para el mejoramiento del aprendizaje.

### **Objetivos e hipótesis**

Como se señaló anteriormente, los estudios sobre la ARA y la AA son limitados, mayoritariamente centrados en la covarianza con una escasa incidencia en la influencia o predictibilidad, por lo que es importante indagar sobre estos cuestionamientos. Si bien se recogen diversos estudios en universitarios, en el caso de Ecuador estos son casi inexistentes, por lo que resulta necesario *a priori* desarrollar el análisis que permita conocer la mecánica del desempeño y la vida educativa.

Por esta razón se consideran como objetivos de trabajo: a) identificar la prevalencia de la ARA y la AA en una muestra de universitarios del Ecuador; b) analizar las diferencias en la ARA y la AA según el género de los participantes; c) establecer la relación entre las variables ARA y AA en estudiantes universitarios ecuatorianos; y d) determinar la influencia de la ARA en la AA. Para ello se parte de la hipótesis de que existe una presencia moderada alta en las variables bajo análisis ( $H_1$ ); que existen diferencias de género ( $H_2$ ); una relación moderada y significativa ( $H_3$ ); y que la ARA es un predictor de la AA ( $H_4$ ).

## **Método**

### **Diseño**

El estudio se basa en un enfoque cuantitativo, descriptivo, correlacional y explicativo de corte transversal (Ato et al., 2013) con el uso del modelo de ecuaciones estructurales (SEM), que es una técnica que combina tanto la regresión múltiple como el análisis factorial para conocer los niveles de asociación a nivel de variables latentes (Mueller & Hancock, 2018; Wolf et al., 2013).

### **Participantes**

La muestra de estudio fue de 570 estudiantes de pregrado de dos universidades públicas del Ecuador de las ciudades de Milagro (región Costa) y Riobamba (región Sierra), elegidas por su representatividad y diversidad en cuanto a su ubicación geográfica y áreas de estudio. El 76 % ( $n = 433$ ) son mujeres y el 24 % ( $n = 137$ ) son varones, con edades comprendidas entre los 17 y 56 años ( $M = 25.29$  años;  $DE = 6.5$  años). El 70 % se encuentra domiciliado en el sector urbano y el 30 % en el sector rural. Con respecto al estado civil, el 77.8 % son solteros y el 22.2 % son casados, divorciados o separados.

La selección de los participantes se realizó por medio de un muestreo no probabilístico por conveniencia, con criterios de inclusión. Dichos criterios correspondieron a: a) ser estudiante universitario de pregrado y pertenecer a las instituciones de educación superior seleccionadas; b) participación voluntaria y firmar la carta de consentimiento.

### Medidas o instrumentos

*Inventario de procesos de Autorregulación del Aprendizaje* (IPAA; Rosário et al., 2007) adaptado a universitarios (Bruna et al., 2017). La escala busca identificar la presencia que tienen los estudiantes de distintos niveles en cuanto al proceso de autorregulación del propio aprendizaje a través de tres fases frecuentes: preparación, desempeño y autorreflexión. La IPAA se compone de 12 ítems en 3 dimensiones: a) planificación (ítems 1, 2, 3); b) ejecución (ítems 4, 5, 6, 7) y evaluación (ítems 8, 9, 10, 11 y 12). Cada ítem se puntúa por medio de una escala de Likert de cinco opciones, en el que 1 es *Totalmente en desacuerdo* y 5 *Totalmente de acuerdo*. La escala tiene una fiabilidad de  $\alpha = .98$  en muestra de universitarios. En el presente estudio, la validez factorial de la medida se realiza por medio de un modelo de ajuste jerárquico con tres factores de primer orden (planificación, ejecución y evaluación), más un factor general de segundo orden. Los valores de ajuste señalan que el modelo propuesto es adecuado con  $\chi^2 = 116.4$ ;  $p < .001$ ;  $gl = 53$ ;  $\chi^2/gl = 2.2$ ; CFI = .999; TLI = .999; SRMR = .022; RMSEA = .046 [.035-.057]. Finalmente, la consistencia interna del IPAA es de  $\alpha = .94$  que es equivalente a alto.

*Escala de Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas* (Eapesa, Palenzuela, 1983) en la versión validada en el Ecuador (Moreta-Herrera et al., 2021). El propósito de esta escala es conocer los niveles de AA de los estudiantes a través de un cuestionario de 9 ítems. El componente de respuesta a los ítems está estructurado a partir de una escala Likert de 4 opciones entre 1 *Nunca* y 4 *Siempre*. Aunque no existen valores normativos específicos para la escala, se considera que a mayor puntaje existe una mayor autoeficacia percibida. El punto de corte referencial es de 50. Respecto a las propiedades psicométricas, sobre la consistencia interna en la versión castellana, se identifica que es alta, con  $\alpha = .89$ , y temporalmente estable, con  $r = .87$ . En el presente estudio la validez factorial de la escala corresponde a  $\chi^2 = 107.6$ ;  $p < .001$ ;  $gl = 27$ ;  $\chi^2/gl = 3.99$ ; CFI = .999; TLI = .999; SRMR = .039; RMSEA = .073 [.058-.087] por medio de un modelo de ajuste unifactorial del que se concluye que cuenta con un ajuste adecuado. Además, la consistencia interna para esta escala es de  $\alpha = .91$ , equivalente a alto.

### Procedimiento

El desarrollo de esta investigación requirió de las autorizaciones de las instituciones participantes. Posteriormente, se efectuó la socialización del proyecto, la explicación de los objetivos y el proceso de la recolección de datos. Además, se garantizó la confidencialidad de la información durante el proceso. La encuesta se realizó de manera virtual por medio de la aplicación Formularios de Google a través del enlace <<https://forms.gle/gsredpLN5M51wV3S9>>. El grupo objeto de análisis completó el consentimiento autorizado, incluyendo los datos sociodemográficos, y las escalas Eapesa y IPAA. Una vez completadas las encuestas, se procedió a la depuración y sistematización de los datos en hojas electrónicas para los análisis estadísticos pertinentes, se contrastaron las hipótesis y se realizaron los informes de investigación respectivos. Cabe señalar que la presente investigación consideró las recomendaciones emitidas por la Convención de Helsinki en cuanto al manejo ético de la información.

## Análisis de los resultados

El presente trabajo contó con la gestión de tres bloques de análisis. El primero es un análisis descriptivo sobre la caracterización de la muestra de estudio. Para ello se empleó las medidas de tendencia central (Media Aritmética [ $M$ ]), Dispersión (Desviación Estándar [ $DE$ ]); Distribución (Asimetría [ $g_1$ ] y Curtosis [ $g_2$ ]). También se empleó la prueba de Kolmogórov-Smirnov ( $K-S$ ) para corroborar el supuesto de normalidad univariante, que se cumple ante la ausencia de significancia estadística ( $p > .05$ ).

El segundo bloque es un análisis comparativo por grupo (sexo) de las variables en estudio para conocer las posibles diferencias estadísticas ( $p < .05$ ). Para ello se utilizó la prueba paramétrica *t of student* ( $t$ ) para muestras independientes.

El tercer bloque comprende el análisis factorial confirmatorio (AFC) por medio del SEM. En este análisis se estudia tanto la correlación entre la ARA y la AA (Figura 1), como el potencial explicativo en el cambio de la varianza de la primera sobre la segunda (Figura 2). Para ello se empleó el AFC con estimación de Mínimos Cuadrados Ponderados Diagonalmente (DWLS). Este criterio se emplea ante la ausencia de normalidad y por la naturaleza categórica de los ítems (Caycho-Rodríguez et al., 2022; Li, 2016). Los modelos de ajuste se probaron de acuerdo a los indicadores absolutos, como el chi cuadrado ( $\chi^2$ ), el chi cuadrado normado ( $\chi^2/df$ ) y el Residuo Cuadrado Medio Estandarizado (SRMR); los indicadores relativos, Índice de Ajuste Comparativo (CFI) y el Índice de Tucker-Lewis (TLI); y el indicador no basado en la centralidad, Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA). Se consideran ajustes adecuados cuando el  $\chi^2$  no es significativo ( $p > .05$ ) o el  $\chi^2/df$  es menor a 4; el CFI y el TLI son superiores a .95; el SRMR y el RMSEA inferiores a .08 y las saturaciones ( $\lambda$ ) superiores a .50 (Brown, 2015; Byrne, 2006; Domínguez-Lara, 2018; Moreta-Herrera et al., 2022; Mueller & Hancock, 2018; Wolf et al., 2013).

La gestión informática se realizó con el lenguaje de programación R en la versión 4.2.2 (R Core Team, 2022) a través de los paquetes Foreign, Lavaan y MVN.

## Resultados

### Análisis descriptivo

La información que se encuentra en la Tabla 1 señala que en la ARA los puntajes en general son altos tanto en el componente global como en sus dimensiones. Mientras que en la AA se presentan puntajes medios que corresponden a una presencia igualmente de tipo moderada. Cabe indicar que la ARA no sigue una distribución normal, mientras que en la variable AA los datos son normales.

**Tabla 1**

*Análisis descriptivo de la autorregulación del aprendizaje y la autoeficacia académica*

Variables	$M$	$DE$	As.	Cu.	$K-M$
Autoeficacia académica	26.24	4.95	-1.21	1.52	.170***
Planificación	12.06	3.59	-1.60	1.45	.000***
Ejecución	15.51	4.43	-1.50	1.38	.000***
Evaluación	19.56	5.74	-1.47	1.28	.000***
Autorregulación del aprendizaje	47.13	13.40	-1.64	1.66	.000***

*Nota.*  $n = 570$  casos;  $M$ : Media aritmética;  $DE$ : Desviación Estándar; As.: Asimetría; Cu.: Curtosis;  $K-M$ : Prueba de Kolmogórov-Smirnov. \*\*\*  $p < .001$

### **Análisis comparativo de género**

En la Tabla 2 se muestran los puntajes medios obtenidos tanto por varones como mujeres en la ARA y la AA. No existen diferencias significativas ( $p > .05$ ) de los puntajes de los factores y de la escala global de la ARA, aunque ligeramente las mujeres reportan más ARA que los hombres. En el caso de la AA, igualmente no se presentan diferencias por grupos ( $p > .05$ ), aunque ligeramente las mujeres presentan mayor intensidad que los varones.

**Tabla 2**

*Análisis de diferencias por género en la autorregulación del aprendizaje y la autoeficacia académica*

Variables	Masculino		Femenino		Contraste <i>t; p</i>
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	
Planificación	11.76	3.44	12.16	3.63	-1.14; $p > .05$
Ejecución	15.05	4.44	15.65	4.43	-1.39; $p > .05$
Evaluación	19.07	5.81	19.71	5.71	-1.13; $p > .05$
Autorregulación del aprendizaje	45.88	13.28	47.52	13.43	-1.25; $p > .05$
Autoeficacia académica	26.53	5.05	26.15	4.93	0.14; $p > .05$

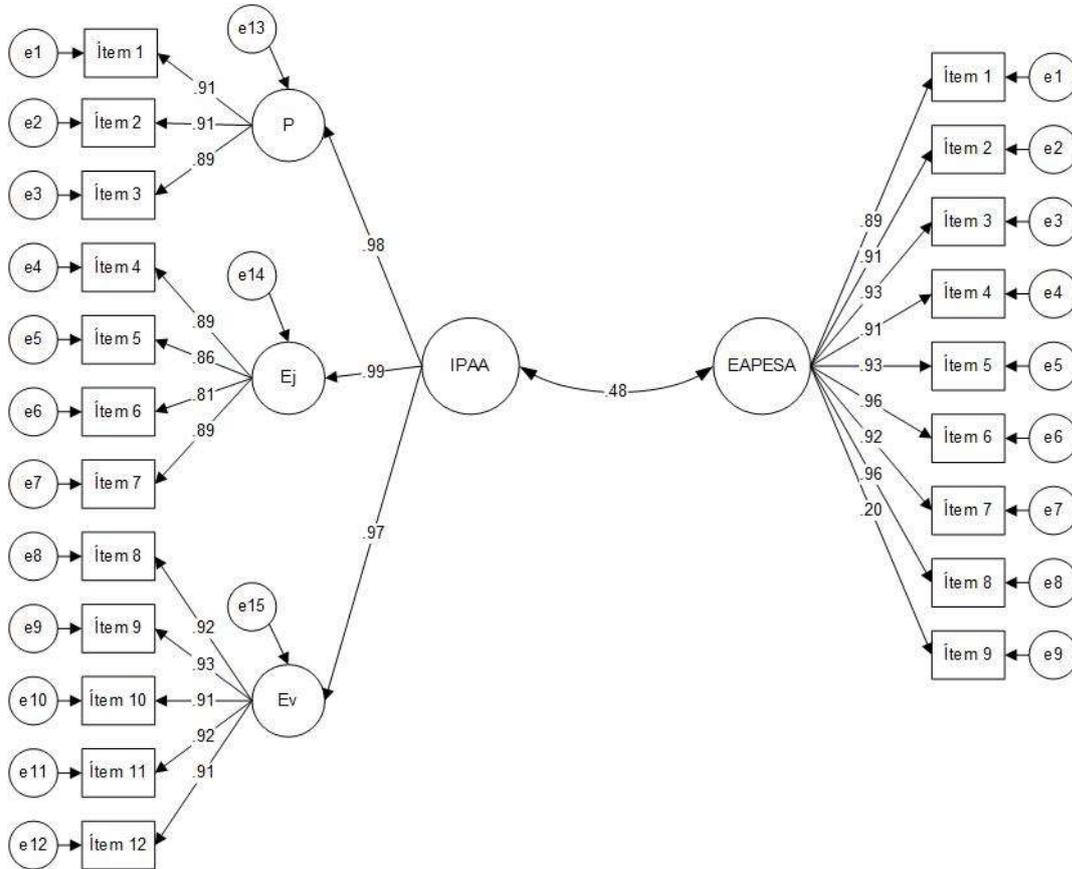
*Nota.*  $p < .05$ ; *M*: media aritmética; *DE*: desviación estándar; *t*: t-test; *p*: significancia.

### **Análisis de relación latente**

La Figura 1, a través del modelo de ajuste, presenta el análisis de relaciones latentes entre la ARA y la AA por medio del SEM. Las variables en análisis covarían entre sí, tanto en sentido positivo como con una intensidad moderada. Además, los valores de ajuste del modelo general ARA-AA a través de AFC indican que son adecuados en sus distintos indicadores (absolutos, relativos y no basados en la centralidad) para la interpretación de los constructos y como operan en población universitaria del Ecuador.

**Figura 1**

*Modelo de ajuste general de la autorregulación del aprendizaje y la autoeficacia académica*



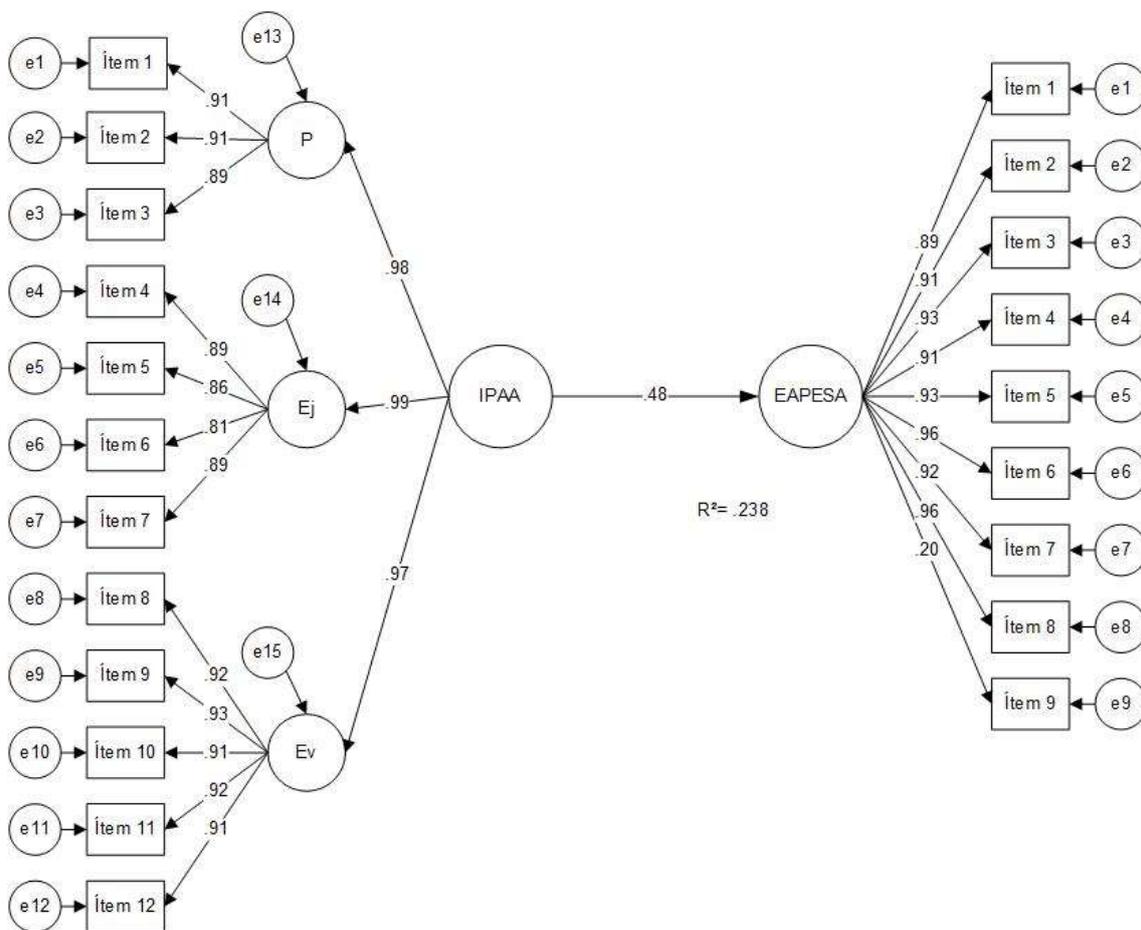
$\chi^2 = 403.1$ ;  $p < .001$ ;  $gl = 187$ ;  $\chi^2/gl = 2.16$ ; CFI = .999; TLI = .999; SRMR = .042; RMSEA = .045 [.039-.051]

*Nota.*  $\chi^2$ : chi cuadrado;  $gl$ : grados de libertad;  $\chi^2/gl$ : chi cuadrado normado; CFI: Índice de Ajuste Comparativo; TLI: Índice de Tucker-Lewis; SRMR: Residuo Cuadrado Medio Estandarizado; RMSEA: Error cuadrático medio de aproximación.

**Análisis de regresión estructural**

Dada la presencia de covarianza entre la ARA y la AA, se procede a identificar el grado de influencia o explicación en los cambios de la varianza. Para ello se emplea un análisis de regresión estructural con SEM, como se observa en la Figura 2. En dicho análisis se conoce que la ARA explica en un 23.8 % los cambios de la varianza de la AA. El modelo estructural evidencia que cuenta con un ajuste adecuado, por lo que es aplicable para la población universitaria del Ecuador. En síntesis, la ARA es un predictor moderado de la AA.

**Figura 2**  
*Modelo de regresión estructural de la autorregulación del aprendizaje en la autoeficacia académica*



$\chi^2 = 408.1$ ;  $p < .001$ ;  $gl = 187$ ;  $\chi^2/gl = 2.18$ ; CFI = .999; TLI = .999; SRMR = .042; RMSEA = .046 [.040-.052]

*Nota.*  $\chi^2$ : chi cuadrado;  $gl$ : grados de libertad;  $\chi^2/gl$ : chi cuadrado normado; CFI: Índice de Ajuste Comparativo; TLI: Índice de Tucker-Lewis; SRMR: Residuo Cuadrado Medio Estandarizado; RMSEA: Error cuadrático medio de aproximación.

En esencia, los resultados señalan la amplia asociación que guardan la ARA y la AA entre los estudiantes universitarios, esta fuerza de asociación es de intensidad moderada, a tal punto que la variabilidad o cambio de la AA en gran parte responde a cambios en la variabilidad de la ARA, lo que permite determinar que este es un predictor significativo de la AA.

### Discusión

Los objetivos del estudio fueron identificar la prevalencia de la ARA y la AA, las diferencias de género, la relación latente entre estas y la influencia de la ARA en la AA en una muestra de universitarios del Ecuador a través de modelos de ecuaciones estructurales (SEM).

Sobre la prevalencia de la AA, los niveles son moderados, es decir, que existe una predisposición a proponer objetivos o metas académicas y a generar el esfuerzo para alcanzarlos. Estos resultados de prevalencia concuerdan con trabajos preliminares de similar tendencia (Beatson et al., 2018; González et al., 2020; Páez et al., 2017; Panadero, 2017; Reyes & Gutiérrez, 2015; Zimmerman, 2013) realizados fuera del Ecuador, lo que señala que este fenómeno al parecer es propio de la población universitaria. En el caso de la ARA, se encontró de manera general que la prevalencia es alta, con una leve superioridad en la planificación del aprendizaje. Esto quiere decir que los estudiantes al momento de efectuar sus actividades académicas y tomar decisiones elaboran una proyección en la que consideran planificar sus actividades para que resulte efectiva. Estos resultados concuerdan con los trabajos preliminares de Paredes-Proañó & Moreta-Herrera (2020), quienes consideran que la planificación y la autorregulación son componentes esenciales en el aprendizaje académico. Pero discrepa con lo señalado por Burbano et al. (2021), quienes expresan que los estudiantes presentan falencias en los procesos de planificación, control y autoevaluación de sus estrategias de aprendizajes para alcanzar sus metas académicas.

En lo que se refiere al género, tanto en la AA como en la ARA, se encontró que no existen diferencias por género en los valores alcanzados en la muestra. En ambos casos las mujeres ligeramente superan a los varones, pero sin diferencias significativas ( $p > .05$ ). Estos hallazgos difieren con lo señalado por Domínguez-Lara y Fernández-Arata (2019), y concuerdan con lo propuesto por Schnell et al. (2015), al concluir que el género es invariante en la AA. En el caso de la ARA, igualmente difieren de lo señalado por Gaeta et al. (2021) y Zambrano et al. (2018), quienes mencionan que el género impacta en la ARA. Ante las diferencias mostradas en los estudios de referencia, aún se puede considerar que los resultados en cuanto al impacto del género en estos atributos no son concluyentes.

Sobre la covarianza entre las variables, por medio de modelos estructurales se confirma que la ARA y la AA están correlacionadas entre sí. Además, que la relación que existe es moderada y positiva, por lo que hay una tendencia a alcanzar objetivos y metas académicas que permiten un mejor control, manejo y organización de los aprendizajes propios. Estos resultados concuerdan con criterios similares previamente reportados en muestras de universitarios (Alegre, 2014; Araya et al., 2022; Covarrubias et al., 2019; Gaeta et al., 2021; Luna & Álvarez, 2020). Aunque las metodologías empleadas son diferentes, pues en los trabajos referenciados las covarianzas se estimaron a partir de variables observables y no como variables latentes. Además, no se encuentran estudios específicos sobre estos hallazgos en universitarios del Ecuador, por lo que resulta pionero para la investigación educativa en el país.

Finalmente, acerca de la influencia de la ARA en la AA con análisis de regresión lineal estructural, la ARA explica en un 23.8 % los cambios en la varianza de la AA. De este modo, se estima que la ARA es un predictor moderado de la AA de universitarios del Ecuador. Estos hallazgos no presentan estudios preliminares en universitarios para contrastar. Aunque, se puede considerar que tiene un similar desempeño con otros grupos, como el de docentes universitarios (Sáez et al., 2022). Este igualmente representa un avance en el estudio del impacto de la ARA en el contexto educativo, dado que no se reportan estudios anteriores y permite evidenciar su influencia.

En cuanto a las implicaciones de la investigación, se deben considerar los siguientes puntos. En lo teórico, el estudio aporta evidencia que establece la asociación y predictibilidad de la ARA con la AA en una muestra ecuatoriana no contemplada previamente. Esto refuerza la generalidad que tienen las variables a interactuar entre sí con la población educativa. En cuanto a lo metodológico, emplea técnicas SEM que no

solo señalan la influencia entre variables a nivel observable, sino a nivel latente, lo que permite una mejor lectura del fenómeno, pues se cuenta con resultados más precisos al integrar el error de medida de los ítems. Esto también representa un aporte significativo porque estudios similares no han sido llevados a cabo anteriormente. En lo práctico, los resultados señalan la importancia de considerar la relación y predictibilidad entre las dos variables dentro del proceso curricular por parte de los docentes y las instituciones educativas para la adquisición de saberes y competencias. De esta manera, permitirá que el diseño curricular sea significativo y aporte al perfil del discente fundamentado en la evidencia.

### Conclusiones

Los niveles de AA y ARA se encuentran en niveles moderados-altos y altos respectivamente en la muestra de estudiantes universitarios del Ecuador. Además, no existen diferencias significativas por género. La correlación es positiva y significativa entre la ARA y la AA. Finalmente, la ARA es un predictor positivo de la AA en estudiantes universitarios del Ecuador. Todo esto contribuye a romper con los esquemas tradicionales de enseñanza y el logro de los resultados enfocados no solo en el qué, sino en el cómo aprenden a fin de enfrentarse a las demandas universitarias.

### Referencias

- Ahn, H., Bong, M., & Kim, S. (2017). Social models in the cognitive appraisal of self-efficacy information. *Contemporary Educational Psychology, 48*, 149-166. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.08.002>
- Alegre, A. (2014). Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. *Propósitos y Representaciones, 2*(1), 79-120.
- Araya, E., López, E., & Guevara, R. (2022). Autorregulación del Aprendizaje y autoeficacia académica: Correlación con el rendimiento académico en estudiantes de ingeniería. *Revista Electrónica de Investigación en Docencia Universitaria, 4*(1), 67-98. <https://doi.org/10.54802/r.v4.n1.2022.99>
- Ato, M., López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología, 29*(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Bandura, A. (1992). Exercise of personal agency through the self-efficacy mechanism. En R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 3-38). Hemisphere Publishing Corp.
- Beatson, N., Berg, D., & Smith, J. (2018). The impact of mastery feedback on undergraduate students' self-efficacy beliefs. *Estudios en Evaluación Educativa, 59*, 58-66. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.03.002>
- Ben-Eliyahu, A., & Linnenbrink-García, L. (2015). Integrating the regulations of affect, behavior, and cognition into self-regulated learning paradigms among secondary and post-secondary students. *Metacognition Learning, 10*, 15-42. <https://doi.org/10.1007/s11409-014-9129-8>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2ª ed.). Guilford Publications.

- Bruna, D., Pérez, M. V., Bustos, C., & Núñez, J. C. (2017). Propiedades psicométricas del inventario de procesos de autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios chilenos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 2(44), 77-91. <https://doi.org/10.21865/ridep44.2.07>
- Burbano, P., Basantes, M., & Ruiz, I. (2021). Autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios: un estudio descriptivo. *Cátedra*, 4(3), 74-92. <https://doi.org/10.29166/catedra.v4i3.3048>
- Byrne, B. (2006). *Structural equation modeling with EQS: basic concepts, applications, and programming*. L. E. Associates.
- Callan, G., & Cleary, T. (2019). Examining cyclical phase relations and predictive influences of self-regulated learning processes on mathematics task performance. *Metacognition and Learning*, 14(1), 43-63. <https://doi.org/10.1007/s11409-019-09191-x>
- Cassidy, S. (2015). Resilience building in students: the role of academic self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 6, 1781. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01781>
- Caycho-Rodríguez, T., Ventura-León, J., Valencia, P. D., Vilca, L. W., Carbajal-León, C., Reyes-Bossio, M., ... & Petzold, O. (2022). What is the support for conspiracy beliefs about COVID-19 vaccines in Latin America? a prospective exploratory study in 13 countries. *Frontiers in Psychology*, 13, 1885. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.855713>
- Covarrubias, C., Acosta, H., & Mendoza, M. (2019). Autorregulación del aprendizaje y autoeficacia general y su relación con las metas académicas en estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 12(6), 103-114. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000600103>
- Del Rosal, I., & Bermejo, M. (2017). Autoeficacia en estudiantes universitarios: diferencias entre el grado de maestro en educación primaria y los grados en ciencias. *Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y la Educación*, 1(1), 115-123. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v1.904>
- Domínguez-Lara, S. (2018). Propuesta de puntos de corte para cargas factoriales: una perspectiva de fiabilidad de constructo. *Enfermería Clínica*, 28(6), 401-402. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.06.002>
- Domínguez-Lara, S., & Fernández-Arata, M. (2019). Autoeficacia académica en estudiantes de Psicología de una universidad de Lima. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(32), 1-13. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e32.2014>
- Gaeta, M., Gaeta, L., & Rodríguez, M. (2021). Autoeficacia, estado emocional y autorregulación del aprendizaje en el estudiantado universitario durante la pandemia por COVID-19. *Actualidades Investigativas en Educación*, 21(3), 3-27. <https://doi.org/10.15517/AIE.V21I3.46280>
- González, J., Morón, J., González, V., Abundis, A., & Macías, F. (2020). Autoeficacia académica, apoyo social académico, bienestar escolar y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Psicumex*, 10(2), 95-113. <https://doi.org/10.36793/psicumex.v10i2.353>
- Grunschel, C., Patrzek, J., Klingsieck, K., & Fries, S. (2018). "I'll stop procrastinating now!" Fostering specific processes of self-regulated learning to reduce academic procrastination. *Journal of Prevention & Intervention in the Community*, 46(2), 143-157. <https://doi.org/10.1080/10852352.2016.1198166>
- Hernández-Barrios, A., & Camargo-Urbe, Á. (2017). Self-regulated learning in higher education in Latin-America: A systematic review. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(2), 146-160. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2017.01.001>

- Li, C. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, 48(3), 936-949. <https://doi.org/10.3758/s1342>
- Luna, S., & Alvarez, R. (2020). Relación entre autoeficacia académica y autorregulación del aprendizaje en estudiantes de la carrera de tecnología médica. *Revista Veritas et Scientia - UPT*, 9(2), 170 - 181. <https://doi.org/10.47796/ves.v9i2.392>
- Maddux, J., & Gosselin, J. (2012). *Self-efficacy*. The Guilford Press.
- Montes de Oca-Sánchez, C., & Moreta-Herrera, R. (2019). La función predictora de la autoeficacia en la motivación escolar en estudiantes de medicina del Ecuador. *Unidades EPÍSTEME*, 6(4), 565-578.
- Moreta-Herrera, R., Caycho-Rodríguez, T., Salinas, A., Jiménez, M., Gavilanes-Gómez, D., & Jiménez-Borja, C. (2022). Factorial validity, reliability, measurement invariance and the graded response model for the COVID-19 Anxiety Scale in a sample of Ecuadorians. *OMEGA - Journal of Death and Dying*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/00302228221116515>
- Moreta-Herrera, R., Lara-Salazar, M., Camacho-Bonilla, P. & Sánchez-Guevara, S. (2019). Análisis factorial, fiabilidad y validez de la escala de autoeficacia general (EAG) en estudiantes ecuatorianos. *Psychology, Society & Education*, 11(2). 193-204. <https://dx.doi.org/10.25115/psye.v10i1.2024>
- Moreta-Herrera, R., Montes De Oca, C., Navarro-Cuéllar, L., & Villegas-Villacrés, N. (2021). Validez factorial con estimación robusta de la Escala de Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas (Eapesa) en universitarios ecuatorianos. *Ciencias Psicológicas*, 15(1), 21-53. <https://doi.org/10.22235/cp.v15i1.2153>
- Mueller, R., & Hancock, G. (2018). Structural equation modeling. En G. Hancock, L. Stapleton, & R. Mueller (Eds.), *The Reviewer's Guide to Quantitative Methods in the Social Sciences* (pp. 445-456). Routledge.
- Paciello, M., Ghezzi, V., Tramontano, C., Barbaranelli, C., & Fida, R. (2016). Self-efficacy configurations and wellbeing in the academic context: A person-centered approach. *Personality and Individual Differences*, 99, 16-21. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.04.083>
- Paez, Y., Burne, C., Mosconi, S., & Montenegro, S. (2017). Actitudes de estudiantes hacia la estadística, antes y después de cursar la asignatura, en una escuela médica Argentina. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 14(2), 109-114.
- Palenzuela, D. L. (1983). Construcción y validación de una escala de autoeficacia percibida específica de situaciones académicas. *Análisis y Modificación de conducta*, 9(21), 185-219. <https://doi.org/10.33776/amc.v9i21.1649>
- Palermo, C., & Thomson, M. (2018). Teacher implementation of self-regulated strategy development with an automated writing evaluation system: effects on the argumentative writing performance of middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 54, 255-270. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.07.002>
- Panadero, E. (2017). Una revisión del aprendizaje autorregulado: seis modelos y cuatro direcciones para la investigación. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Paredes-Proano, F., & Moreta-Herrera, R. (2020). Attitudes towards research and self-regulated learning in university students. *CienciAmérica*, 9(3), 11-26. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.263>

- Piergiovanni, L., & Depaula, P. (2018). Descriptive study of self-efficacy and stress management among Argentinean university students. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(77), 413-432.
- R Core Team. (2022). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical.
- Regatto-Bonifaz, J., & Viteri-Miranda, V. (2022). Análisis de las estrategias de enseñanza multimodal en los estudiantes universitarios del Ecuador. *Veritas & Research*, 4(1), 4-15.
- Regatto-Bonifaz, J., & Viteri-Miranda, V. (2023). Attitude towards technology and its relationship with Academic self-efficacy in Ecuadorian university students. *Journal of Namibian Studies: History Politics Culture*, 33, 3216-3233. <https://doi.org/10.59670/jns.v33i.2807>
- Reyes, M., & Gutiérrez, J. (2015). Sentido de autoeficacia en investigación de estudiantes de posgrado. *Sinéctica*, 45, 1-15.
- Rosário, P., Mourao, R., Núñez, J., González, J., Solano, P., & Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la educación superior. *Psicothema*, 19(3), 422-427. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/26418>
- Sáez, F., López, Y., Mella, J., & Casanova, D. (2022). Prácticas docentes para promover la autorregulación del aprendizaje durante la pandemia COVID-19: escalas de medición y modelo predictivo. *Formación Universitaria*, 15(1), 95-104. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062022000100095>
- Schnell, K., Ringeisen, T, Raufelder, D., & Rohrman, S (2015). The impact of adolescents' self-efficacy and self-regulated goal attainment processes on school performance – Do gender and test anxiety matter? *Learning and Individual Differences*, 38, 90-98. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.12.008>
- Torrano, F., & Soria, M. (2017). Diferencias de género y aprendizaje autorregulado: el efecto del rendimiento académico anterior. *Revista Complutense de Educación*, 28(4), 1027-1042. <http://doi.org/10.5209/RCED.51096>
- Van de Pol, J., de Bruin, A.B.H., van Loon, M.H., & van Gog, T. (2019). Students' and teachers' monitoring and regulation of students' text comprehension: Effects of comprehension cue availability. *Contemporary Educational Psychology*, 56, 236-249. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.02.001>
- Wang, C., Shannon, D., & Ross, M. (2013). Students' characteristics, self-regulated learning, technology self-efficacy, and course outcomes in online learning. *Distance Education*, 34(3), 302-323. <https://doi.org/10.1080/01587919.2013.835779>
- Wolf, E., Harrington, K., Clark, S., & Miller, M. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and psychological measurement*, 73(6), 913-934. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>
- Zambrano C., Albarran F., & Salcedo P.A. (2018). Percepción de estudiantes de pedagogía respecto de la autorregulación del aprendizaje. *Formación Universitaria*, 11(3), 73-86. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000300073>
- Zimmerman, B. (2013). From cognitive modeling to self-regulation: A social cognitive career path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135-147. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.794676>

**Disponibilidad de datos:** El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponible.

**Cómo citar:** Regatto-Bonifaz, J. P., Viteri-Miranda, V. M., & Moreta-Herrera, R. (2023). Autorregulación del aprendizaje como predictor de la autoeficacia académica en universitarios del Ecuador. *Ciencias Psicológicas*, 17(2), e-3254. <https://doi.org/10.22235/cp.v17i2.3254>

**Contribución de los autores:** a) Concepción y diseño del trabajo; b) Adquisición de datos; c) Análisis e interpretación de datos; d) Redacción del manuscrito; e) revisión crítica del manuscrito.

J. P. R. B. ha contribuido con a, b, c, d, e; V.M.V.M. con a, b, c, d, e; R. M.H. con a, c, e.

**Editora científica responsable:** Dra. Cecilia Cracco.