

## ARTÍCULO ORIGINAL

### Autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Medicina: el caso de tres Universidades de Paraguay

### Self-regulation of learning and academic performance in medical students: The case of three Universities of Paraguay

<sup>1</sup>Barrios Coronel, Iván<sup>1,2</sup>; <sup>1</sup>Patíño, María Isabel<sup>1</sup>; <sup>1</sup>Barrios Coronel, Jazmín<sup>3</sup>; <sup>1</sup>Báez Osorio, Hernando<sup>3</sup>; <sup>1</sup>Aveiro Róbaló, Telmo Raúl<sup>4</sup>; <sup>1</sup>Maidana-Pont, Ema<sup>5</sup>; <sup>1</sup>Órtigoza Alvez, Edis<sup>2,3</sup>; <sup>1</sup>Villalba Arias, Jorge<sup>2,3</sup>; <sup>1</sup>Castaldelli Maia, João Mauricio<sup>6,7</sup>; <sup>1</sup>Ventriglio, Antonio<sup>8</sup>; <sup>1</sup>Torales, Julio César<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Americana, Facultad de Posgrado, Asunción, Paraguay

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Filial Santa Rosa del Aguaray. Santa Rosa del Aguaray, Paraguay.

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

<sup>4</sup>Universidad del Pacífico, Facultad de Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay

<sup>5</sup>Universidad del Norte, Facultad de Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay.

<sup>6</sup>Fundación de ABC, Departamento de Neurociencia, Santo André. São Paulo, Brasil.

<sup>7</sup>Universidad de São Paulo, Departamento de Psiquiatría. São Paulo, Brasil.

<sup>8</sup>Universidad de Foggia, Departamento de Medicina Clínica y Experimental. Foggia, Italia.

#### Como referenciar éste artículo | How to reference this article:

Barrios Coronel I, Patíño MI, Barrios Coronel J, Báez Osorio H, Aveiro Róbaló TR, Torales Julio C. Autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Medicina: el caso de tres Universidades de Paraguay. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*, Abril - 2023; 56(1): 32-40

## RESUMEN

**Introducción:** La autorregulación del aprendizaje se refiere a la modulación de los procesos afectivos, cognitivos y conductuales a lo largo de una experiencia de aprendizaje para alcanzar un nivel de logro deseado. Los estudiantes que tienen un mejor manejo de sus habilidades cognitivas y metacognitivas aprenden de una mejor forma que aquellos que no, por lo tanto, es fundamental estudiar a qué nivel los estudiantes universitarios son capaces de aprender a aprender y a ser gestores de su aprendizaje. **Objetivos:** Analizar la relación entre la autorregulación del aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de la carrera medicina de tres universidades en el año 2022. **Materiales y métodos:** Esta investigación siguió un enfoque cuantitativo, el tipo de investigación fue observacional de tipo descriptivo. Se utilizó un instrumento previamente validado para identificar los tipos de autorregulación, la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R). **Resultados:** No se encontró relación significativa entre el perfil académico de los estudiantes de medicina y el puntaje total del ARATEX-R. Al estudiar la relación entre las dimensiones de la autorregulación se encontró relación entre el rendimiento académico y la planificación y la gestión de la motivación, lo que

**Autor correspondiente:** Prof. Dr. Julio Torales. Jefe de la Cátedra de Psicología Médica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo, Paraguay. E-mail: jtorales@med.una.py

Fecha de recepción el 14 de noviembre del 2022; aceptado el 6 de marzo del 2023

implica que los que tienen mejores habilidades de planificación y que son capaces de gestionar su motivación tienen mejor rendimiento académico. **Conclusión:** Las principales dimensiones que caracterizan la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de medicina fueron: gestión del contexto, gestión de la cognición y evaluación de la comprensión.

**Palabras Clave:** Aprendizaje, cognición, estudiantes de medicina, rendimiento académico, aprendizaje autorregulado.

## ABSTRACT

**Introduction:** Self-regulation of learning refers to the modulation of affective, cognitive and behavioral processes throughout a learning experience to reach a desired level of achievement. Students who have a better management of their cognitive and metacognitive skills learn in a better way than those who do not, therefore, it is essential to study at what level university students are capable of learning to learn and to be managers of their learning. **Objectives:** To analyze the relationship between self-regulation of learning and academic performance in medical students from three universities in the year 2022. **Materials and methods:** This research followed a quantitative approach; the type of research was observational and descriptive. A previously validated instrument was used to identify types of self-regulation, the Self-Regulation of Learning from Texts (ARATEX-R). **Results:** No significant relationship was found between the academic profile of medical students and the total ARATEX-R score. When studying the relationship between the dimensions of self-regulation, a relationship was found between academic performance and motivation planning and management, which implies that those who have better planning skills and who are able to manage their motivation have better academic performance. **Conclusion:** The main dimensions that characterize the self-regulation of learning in medical students were: context management, cognition management and comprehension evaluation.

**Keywords:** Learning, cognition, medical students, academic performance, self-regulated learning.

## INTRODUCCIÓN

La autorregulación del aprendizaje o aprendizaje autorregulado se refiere a la modulación de los procesos afectivos, cognitivos y conductuales a lo largo de una experiencia de aprendizaje para alcanzar un nivel de logro deseado (1). Se sabe que los estudiantes que tienen un mejor manejo de sus habilidades cognitivas y metacognitivas aprenden de una mejor forma que aquellos que no (2), por lo tanto, es fundamental estudiar a qué nivel los estudiantes universitarios son capaces de aprender a aprender y a ser gestores de su aprendizaje.

El principal objetivo de la autorregulación del aprendizaje es desarrollar una autodirección efectiva del aprendizaje (3) para que los estudiantes desarrollen habilidades para la resolución de problemas y volverse

participantes activos de su propio aprendizaje y que puedan construir su conocimiento, es decir que los estudiantes asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje, algo fundamental en el contexto de los estudiantes de ciencias de la salud.

La forma en que los estudiantes de medicina de Paraguay aprenden es un tema ya abordado en la literatura científica nacional (4,5), estas investigaciones surgen debido a la importancia que tiene una óptima formación de los futuros médicos. Además, hay que considerar que los estudiantes de medicina pasan por dos grandes ciclos en su formación, el ciclo básico y el ciclo clínico, es en este último que deben existir más estrategias activas de aprendizaje puesto que son fuera el aula y en el contexto de un hospital escuela.

Se ha establecido también que los estudiantes con mayor experiencia tienen mayores niveles de autorregulación (6,7). El uso de tecnología de la información y comunicación en estos estudiantes ha demostrado que puede relacionarse con un mayor nivel de autorregulación ya que les permite acceder a información clínica y educativa de actualidad (8), se sabe que en nuestro país el acceso a este tipo de tecnologías en estudiantes de medicina no es apropiado puesto que no todos tienen acceso a dicha tecnología o no conocen las opciones que tienen disponibles (9).

Se han identificado distintos enfoques en relación con el aprendizaje autorregulado en el contexto clínico de los estudiantes de medicina, estos enfoques incluyen “aceptar una percepción de falta de oportunidades”, “elegir entre las oportunidades disponibles” y “crear nuevas oportunidades de aprendizaje” (10). Entonces podemos decir que los estudiantes que tienen una mayor autorregulación de su aprendizaje pueden identificar oportunidades de aprendizaje en su vida cotidiana y en las prácticas clínicas, esto es fundamental puesto que los médicos están en constante aprendizaje con cada paciente que evalúan, se puede teorizar entonces que un mayor nivel de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de medicina podría generar mejores médicos. En torno a este planteamiento surge la pregunta central de investigación ¿cuál es la relación entre autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de medicina de tres universidades en el año 2022.

La relevancia social de estudiar el proceso de enseñanza – aprendizaje en estudiantes de medicina se centra en que se necesita que los médicos tengan habilidades cognitivas que incluyan habilidades para resolver problemas y tomar decisiones, y un buen juicio clínico puesto que cada paciente representa un desafío que deben resolver, además de la responsabilidad de una constante actualización de sus conocimientos (11). Es por ello que los docentes formadores de estos

estudiantes han de enfocarse en garantizar que los estudiantes estén bien equipados con las habilidades de aprendizaje autorregulado necesarias para hacer frente al crecimiento continuo en materia de educación médica.

En cuanto a la relevancia teórica y metodológica, no se han encontrado en nuestro país investigaciones que busquen determinar el nivel de autorregulación de los estudiantes de medicina, sí se han estudiado los estilos de aprendizaje, donde el más similar a la autorregulación es el estilo activo de aprendizaje (5). Los principales beneficiarios de esta investigación serán ambos actores del proceso de enseñanza aprendizaje, los docentes para identificar cuántos de sus alumnos pueden autorregular su aprendizaje, también servirá a los estudiantes, puesto que una mejora en los planes curriculares y métodos de enseñanza serán útiles para este grupo de estudiantes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de la investigación siguió un enfoque cuantitativo puesto que se utilizaron instrumentos de medición de dicho enfoque, específicamente uno del campo de la psicometría que es la estadística aplicada al estudio de constructos psicológicos o cognitivos. El diseño es cuantitativo porque se utiliza la estadística y datos numéricos para explorar fenómenos e intentar explicar los mismos a través de números.

La población son estudiantes de medicina de tres universidades: Universidad Nacional de Asunción (UNA), Universidad del Pacífico (UP) y la Universidad del Norte (UNINORTE). Para la muestra se tuvo como criterio de inclusión cualquiera de los estudiantes de la población que acepten participar libremente de la investigación y que sean al menos del segundo semestre, puesto que los estudiantes del primer semestre no tendrán aún el promedio global. Finalmente se incluyeron 305 estudiantes con la siguiente distribución: 56,72 % (n=173) de la UNA, 34,43 % (n=105) de la UP y 8,85 % (n=27) de UNINORTE.

El tamaño de muestra fue calculado usando el paquete epidemiológico EPIDAT con un nivel de confianza del 95 %, una frecuencia esperada de aprendizaje activo en estudiantes de medicina del 7,73 % (5) y una precisión de 3 %, quedando el tamaño de muestra mínima en 305 estudiantes. El muestreo utilizado fue no probabilístico de casos consecutivos. Se utilizó la función de muestreo en EPIDAT, un programa gratuito que introduciendo los parámetros poblacionales puede dar tamaños de muestra para diferentes tipos de investigación. Para el cálculo se tuvo en cuenta una población infinita puesto que la cantidad de estudiantes matriculados es mayor a 1000 lo que hace que el cálculo del tamaño de muestra con población finita sea convergente con el cálculo del tamaño de muestra con población infinita.

La técnica utilizada en esta investigación es la encuesta y los instrumentos usados fueron cuestionarios. Se utilizó un cuestionario ad hoc para recolectar los datos referentes al perfil académico y el rendimiento académico en términos del promedio general. Este instrumento sirvió para recolectar la información necesaria para realizar las correspondientes correlaciones.

También se utilizó un instrumento previamente validado en investigaciones previamente publicadas para identificar los tipos de autorregulación que tienen los estudiantes de medicina. Se usó la Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R). Esta escala es de tipo Likert y evalúa cinco dimensiones de la autorregulación del aprendizaje: planificación, gestión de la cognición, gestión de la motivación, evaluación de la comprensión y gestión del contexto (13).

Las variables independientes son las que corresponden al perfil académico: edad, sexo, semestre, tipo de universidad, tipo de alumno. Tipo de autorregulación del aprendizaje según la Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R). La variable dependiente: El rendimiento académico: promedio general de notas.

Las dimensiones que aborda el ARATEX-R y sus ítems correspondientes son: Planificación (6,7,9,12,14), Gestión de la Cognición (10,17,18,19,20), Gestión de la Motivación (1,3,8,11,15), Evaluación de la Comprensión (4,5,13) y Gestión del contexto (2,16) (13).

Los datos fueron cargados en una planilla de cálculo para luego ser procesados con el paquete estadístico SPSS versión 25. Las variables categóricas fueron resumidas en forma de tablas y figuras. Las variables cuantitativas con medidas de tendencia central y de dispersión.

Para establecer la relación entre el tipo de autorregulación del aprendizaje se utilizó dos pruebas, primeramente, la correlación de Pearson entre el puntaje bruto de la ARATEX-R y el rendimiento académico. Para la asociación entre el tipo de autorregulación del aprendizaje y el rendimiento académico se utilizó la prueba ANOVA, previo análisis de homocedasticidad y normalidad. Para el análisis bivariado se utilizó la prueba T de Student. El nivel de significación está fijado al 5 %.

## RESULTADOS

Fueron encuestados 305 estudiantes de medicina de tres universidades, que para fines operacionales se agruparon en universidades públicas y privadas. Comenzando con el perfil académico de los estudiantes involucrados en esta investigación el 66,9 % son mujeres, las edades están comprendidas entre los 18 y los 38 años con una media de  $22,5 \pm 2,7$  años y una mediana de 22 años lo que implica que la mitad de la muestra tiene al menos dicha edad, la edad más frecuente fue de 22 años.

El 91,5 % son estudiantes regulares y el 56,7 % son de universidades públicas. El 23,3 % fue del quinto semestre y el 18,4 % del tercer semestre (Figura 1). En la Tabla 1 se puede ver un resumen del perfil académico de los estudiantes de medicina.

Características	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Hombre	101	33,1
Mujer	204	66,9
<b>Tipo de estudiante</b>		
Regular	279	91,5
Recursante	26	8,5
<b>Tipo de universidad</b>		
Pública	173	56,7
Privada	132	43,3

Tabla 1. Perfil académico de los estudiantes de medicina de tres universidades (N=305).

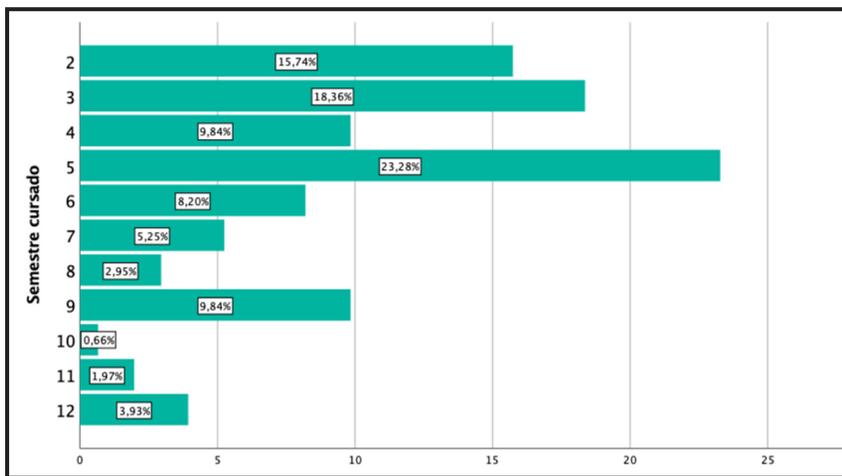


Figura 1. Semestre cursado por estudiantes de medicina de tres universidades (N=305).

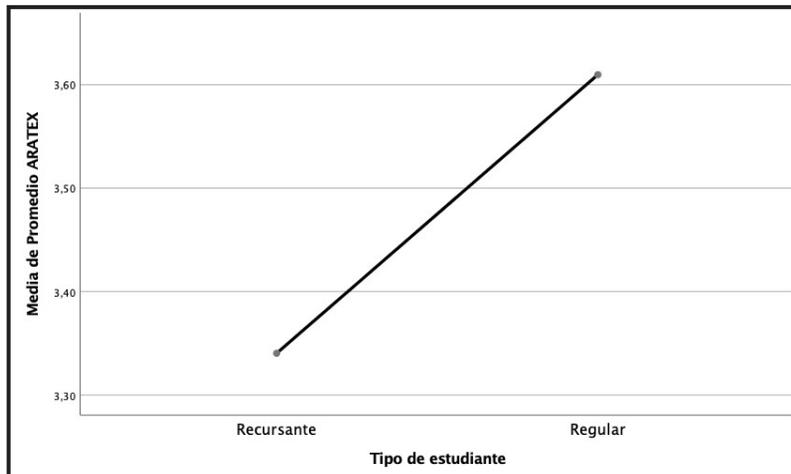
En cuanto al rendimiento académico, el mismo fue estudiado utilizando el promedio general de notas. La media del promedio académico de los estudiantes fue de  $3,92 \pm 0,5$  con un mínimo de 2,5 y un máximo de 5. La mediana de promedio académico fue de 4, lo que implica que al menos la mitad de la muestra tiene dicho rendimiento.

La autorregulación del aprendizaje se estudió con el instrumento validado Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R), es una encuesta tipo Likert por lo tanto se puede obtener la media del puntaje total y el promedio total de la escala.

La media de puntaje total fue de  $71,73 \pm 13,37$  y la media del promedio total fue de  $3,59 \pm$

$0,67$ . La validez interna se estableció con alfa de Cronbach resultando un valor de  $\alpha = 0,915$  lo que implica alta confiabilidad.

No se encontró relación significativa entre el perfil académico de los estudiantes de medicina y el puntaje total del ARATEX-R, sin embargo, uno de sus componentes sí se relacionó puesto que se encontró relación entre el tipo de estudiante y la autorregulación del aprendizaje, puesto que los estudiantes regulares (media=3,61) autorregulan más su aprendizaje en comparación con los recursantes (media=3,34) ( $t = -1,97$ ;  $gl = 303$ ;  $p = 0,049$ ). Esto se aprecia en la Figura 2.



**Figura 2.** Relación entre la autorregulación del aprendizaje y el tipo de estudiante en estudiantes de medicina de tres universidades (N=305).

En cuanto a la relación entre el rendimiento académico y el proceso de enseñanza – aprendizaje se estudió con la prueba de correlación de Pearson, puesto que se toman como variables cuantitativas al rendimiento académico en términos de promedio general y al puntaje obtenido en la escala ARATEX-R. La correlación entre el puntaje total y el rendimiento académico fue  $r=0,107$  ( $p=0,062$ ), por lo tanto, no existe relación entre el constructo total de autorregulación y

el rendimiento académico.

La escala ARATEX-R está conformada por cinco dimensiones que componen el constructo de autorregulación, estas dimensiones son: planificación, gestión de la cognición, gestión de la motivación, evaluación de la comprensión y gestión del contexto. En la Tabla 2 se presentan los puntajes de dichas dimensiones.

Dimensión	Media	Desviación estándar
Planificación	3,51	0,76
Gestión de la cognición	3,59	0,84
Gestión de la motivación	3,54	0,71
Evaluación de la comprensión	3,53	0,91
Gestión del contexto	3,96	0,82

**Tabla 2.** Puntajes de las dimensiones de autorregulación de estudiantes de medicina de tres universidades (N=305).

Al estudiar la relación entre las dimensiones de la autorregulación se encontró relación entre el rendimiento académico y la planificación ( $r=0,132$ ;  $p=0,021$ ) y la gestión de la motivación ( $r=0,145$ ;  $p=0,011$ ), como se ve ambas relaciones son directas, lo que implica que los que tienen mejores habilidades de planificación y que son capaces de gestionar su motivación tienen mejor rendimiento académico. No se encontró relación significativa entre la gestión de la cognición ( $r=0,011$ ;  $p=0,845$ ), evaluación

de la comprensión ( $r=0,11$ ;  $p=0,055$ ) y gestión del contexto ( $r=-0,005$ ;  $p=0,934$ ).

En la Tabla 3 se puede apreciar la frecuencia del tipo de autorregulación que utilizan los estudiantes de medicina encuestados. Para establecer esta caracterización se tuvo en cuenta el mayor puntaje en alguna de las cinco dimensiones presentadas de la autorregulación, por lo tanto, se seleccionó la dimensión de mayor peso en el constructo

completo. Las principales dimensiones que caracterizan la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de medicina fueron: gestión del

contexto, gestión de la cognición y evaluación de la comprensión.

Dimensión	Media	Desviación estándar
Planificación	39	12,8
Gestión de la cognición	67	22,0
Gestión de la motivación	21	6,9
Evaluación de la comprensión	52	17,0
Gestión del contexto	126	41,3

Tabla 3. Dimensiones de autorregulación de estudiantes de medicina de tres universidades (N=305).

En el análisis de ANOVA no se encontró relación entre la principal dimensión de autorregulación del aprendizaje y el rendimiento académico ( $F=1,229$ ;  $p=0,298$ ). Las posibles explicaciones sobre este hallazgo se mencionarán en la sección de comentarios.

## DISCUSIÓN

Varias investigaciones se han hecho sobre la autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios con el fin de comprender y desarrollar teóricamente este constructo, por lo que esta investigación es importante y pertinente (16–18). Los comentarios se irán haciendo de acuerdo a los hallazgos presentados en la sección de resultados.

Si bien no se encontró relación entre el sexo y la autorregulación del aprendizaje, según la literatura las mujeres autorreguladas tienen un mejor rendimiento académico que los hombres, esto podría deberse a un mejor desempeño en las dimensiones que comprenden la autorregulación como la planificación y la motivación (19). Tampoco se ha encontrado relación entre el tipo de universidad y la autorregulación, posiblemente por la representación similar de ambos tipos en la muestra, sin embargo, según algunos autores los estudiantes de universidades privadas son más autorregulados (20).

El semestre tampoco ha mostrado diferencias en cuanto a la autorregulación, sin embargo, se ha determinado que existe relación entre la

edad o curso en que están los estudiantes y su proceso de autorregulación (21).

En cuanto al perfil académico solo se ha encontrado relación con el tipo de estudiante, puesto que los estudiantes que son regulares tienden a autorregular mejor su aprendizaje en comparación con los recursantes, esto por supuesto es de esperarse puesto que los estudiantes recursantes son definidos como aquellos que no habilitaron una asignatura o semestre y están volviendo a cursar al asignatura o semestre, esto entre muchos factores puede ser por, justamente, la poca autorregulación de su aprendizaje (22).

En esta muestra se encontró un alto rendimiento académico puesto que el promedio general es de casi cuatro en los estudiantes encuestados, esto debe interpretarse a la luz de ciertas diferencias entre las universidades, puesto que las universidades públicas mantienen las notas de aplazo en sus registros académicos, sin embargo, existen universidades privadas que no incluyen los aplazados en sus promedios, por lo que podría ser una diferencia fundamental para interpretar este promedio y que no se haya encontrado relación entre el constructo total y el rendimiento académico.

El puntaje obtenido en ARATEX-R fue de  $3,59 \pm 0,67$ , similar a las puntuaciones encontradas por otros autores (23), donde se puede concluir que la autorregulación del aprendizaje es media, en términos de que los puntajes están entre el 1 y el 5, sin embargo, la escala no divide a estudiantes entre autorregulados

y no autorregulados, sino que cuantifica el nivel de autorregulación en el constructo total y en sus cinco dimensiones. La confiabilidad encontrada en la muestra fue alta al igual que lo informado en otras investigaciones (24).

Las dimensiones de la autorregulación que sí estuvieron relacionadas con un mejor rendimiento académico fueron la dimensión “planificación” y la “gestión de la motivación”. Parece ser que aquellos estudiantes que organizan sus estudios, con el uso de calendarios, cronogramas, ponen horarios de estudio y se ponen ciertas metas tienen mejores resultados en cuanto a rendimiento académico. Así mismo, los estudiantes con una mejor gestión de la motivación tienen mayor rendimiento académico, puesto que se ponen cierto tipo de recompensas o cierto tipo de ánimos para poder completar la lectura de un texto o aprenderse algún texto en particular.

Las demás dimensiones que hacen parte de la autorregulación del aprendizaje no se han asociado de forma significativa con el rendimiento académico, entre ellas está la gestión de la cognición, gestión del contexto y evaluación de la comprensión. Si bien, según los autores de la escala y quienes la validaron posteriormente mencionan que las cinco dimensiones son la mejor representación del constructo autorregulación del aprendizaje (13,24) esta muestra no ha logrado encontrar relación con todas ellas. Posiblemente debido a diferencias relacionadas al tipo de estudiantes o al tipo de universidad, sin embargo, como se ha visto se ha encontrado una clara asociación con la planificación y la gestión de la motivación.

Entre las limitaciones de la investigación se puede mencionar que el tipo de muestreo es no aleatorio por lo cual no se pueden extrapolar los resultados a la población general de la que la muestra fue extraída, sin embargo, se ha visto que los resultados son similares y congruentes con publicaciones similares lo que da cierta validez externa a esta investigación, la validez interna está asegurada puesto que se ha visto que el alfa

de Cronbach informado es de 0,915 lo que implica una muy buena consistencia interna (25). Otra limitación a tener en cuenta es que la forma en la que se tomaron los datos fue digital lo que podría haber repercutido en la calidad de las respuestas, sin embargo, se ha visto que la consistencia es buena y además existe evidencia a favor de esta técnica de recolección de datos en investigaciones cuantitativas (14,15).

#### **Contribución de los autores:**

Iván Barrios, María Isabel Patiño, Julio Torales: concepción y diseño del estudio, análisis e interpretación de los resultados y conclusiones, revisión crítica del manuscrito. Jazmín Barrios, Hernando Báez, Temo Raúl Aveiro-Róbaló, Ema Maidana-Pont, Edis Ortigoza-Alvez, Jorge Villalba-Arias: redacción del manuscrito, búsqueda bibliográfica. Iván Barrios, María Isabel Patiño, Julio Torales: revisión crítica del manuscrito, aprobación final del manuscrito.

**Conflicto de intereses:** No existen conflictos de interés que declarar.

**Fuente de Financiación:** Ninguna.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Zimmerman BJ. Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *Am Educ Res J.* 2008;45(1):166–83.
2. Osses Bustingorry S, Jaramillo Mora S. Metacognition: un camino para aprender a aprender. *Estud Pedagógicos Valdivia.* 2008;34(1):187–97.
3. Demirören M, Turan S, Öztuna D. Medical students' self-efficacy in problem-based learning and its relationship with self-regulated learning. *Med Educ Online.* 2016;21:30049.
4. Ayala-Servín N, Lajarthe-Ferreira A, Torres-Romero A, Urizar CA, Díaz NR. Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades: Relación con los antecedentes socio-demográficos y académicos. *Discov Med.* 2020;4(1):31–40.
5. Torales J, Barrios I, Villalba-Arias J, Camacho C, Gómez-Cantore J, San Miguel C, et al. Estilos de aprendizaje de estudiantes de Medicina de primer año de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. *An Fac Cienc Médicas Asunción.* 2018;51(2):27–36.
6. Berkhout JJ, Helmich E, Teunissen PW, van der

- Vleuten CPM, Jaarsma ADC. How clinical medical students perceive others to influence their self-regulated learning. *Med Educ.* 2017;51(3):269–79.
7. Turan S, Demirel Ö, Sayek İ. Metacognitive awareness and self-regulated learning skills of medical students in different medical curricula. *Med Teach.* 2009;31(10):e477–83.
  8. Alegría DAH, Boscardin C, Poncelet A, Mayfield C, Wamsley M. Using tablets to support self-regulated learning in a longitudinal integrated clerkship. *Med Educ Online.* 2014;19:23638.
  9. Barrios I, Vargas M, Echeverría J, García J, Torales J. Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación para investigación en estudiantes de medicina paraguayos. *Educ Médica Super.* 2017;31(4):1–11.
  10. Woods NN, Mylopoulos M, Brydges R. Informal self-regulated learning on a surgical rotation: uncovering student experiences in context. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2011;16(5):643–53.
  11. Artino AR, Dong T, DeZee KJ, Gilliland WR, Waechter DM, Cruess D, et al. Achievement goal structures and self-regulated learning: relationships and changes in medical school. *Acad Med J Assoc Am Med Coll.* 2012;87(10):1375–81.
  12. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la Investigación Científica.* 2014.
  13. Núñez JC, Amieiro N, Álvarez D, García T, Dobarro A. Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R). *Eur J Educ Psychol.* 2015;8(1):9–22.
  14. Gosling SD, Vazire S, Srivastava S, John OP. Should We Trust Web-Based Studies? A Comparative Analysis of Six Preconceptions About Internet Questionnaires. *Am Psychol.* 2004;59(2):93–104.
  15. Krantz JH, Dalal R. Validity of Web-Based Psychological Research. En: *Psychological Experiments on the Internet.* Elsevier; 2000. p. 35–60.
  16. Hong JC, Lee YF, Ye JH. Procrastination predicts online self-regulated learning and online learning ineffectiveness during the coronavirus lockdown. *Personal Individ Differ.* 2021;174:110673.
  17. Jansen RS, van Leeuwen A, Janssen J, Jak S, Kester L. Self-regulated learning partially mediates the effect of self-regulated learning interventions on achievement in higher education: A meta-analysis. *Educ Res Rev.* 2019;28:100292.
  18. Wong J, Baars M, Davis D, Van Der Zee T, Houben GJ, Paas F. Supporting Self-Regulated Learning in Online Learning Environments and MOOCs: A Systematic Review. *Int J Human-Computer Interact.* 2019;35(4–5):356–73.
  19. Wijaya TT, Ying Z, Suan L. Gender and Self Regulated Learning During COVID-19 Pandemic in Indonesia. *J Basicedu.* 2020;4(3):725–32.
  20. Lim CL, Jalil HA, Ma'rof AM, Saad WZ. Differences in self-regulated learning (SRL) and online learning satisfaction across academic disciplines: A study of a private university in Malaysia. *Int J Learn.* 2020;6(2):62–7.
  21. Price J, Murray RG. The region of proximal learning heuristic and adult age differences in self-regulated learning. *Psychol Aging.* 2012;27(4):1120–9.
  22. Yan Z. Self-assessment in the process of self-regulated learning and its relationship with academic achievement. *Assess Eval High Educ.* 2020;45(2):224–38.
  23. Barrera Hernández LF, Vales García JJ, Sotelo-Castillo MA, Ramos-Estrada DY, Ocaña-Zúñiga J, Barrera Hernández LF, et al. Variables cognitivas de los estudiantes universitarios: su relación con dedicación al estudio y rendimiento académico. *Psicumex.* 2020;10(1):61–74.
  24. Angulo Cullampe EP, Espinoza Sotelo VA. Validez de la escala de evaluación de la autorregulación del aprendizaje (ARATEX-R) en estudiantes universitarios [Internet] [Tesis de grado]. [Trujillo]: Universidad César Vallejo; 2020 [citado el 13 de julio de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/51387>
  25. Taber KS. The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Res Sci Educ.* 2018;48(6):1273–96.