



## ARTÍCULO ESPECIAL

# Estrategias de aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de Medicina



Ildelfonso Salazar Malerva<sup>a</sup> e Yolanda Heredia Escorza<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México

<sup>b</sup> Escuela de Humanidades y Educación, Tecnológico de Monterrey, Nuevo León, México

Recibido el 23 de agosto de 2018; aceptado el 2 de diciembre de 2018

Disponible en Internet el 11 de enero de 2019

### PALABRAS CLAVE

Desempeño académico;  
Estrategias de aprendizaje;  
Estudiantes de medicina;  
Educación superior

### KEYWORDS

Academic performance;  
Learning strategies;  
Medical students;  
Higher education

**Resumen** La presente investigación indagó sobre las estrategias de aprendizaje y su relación con el desempeño académico de alumnos de la Facultad de Medicina que cursan su segundo y tercer año de la carrera. La muestra constó de 135 estudiantes que contestaron el Cuestionario para la Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU)<sup>1</sup>. Los resultados obtenidos señalan que, al ser separados por rangos, las variables que mejor explican el desempeño académico alto es el manejo de los recursos de información, en el caso del rango medio son: la estrategia de elaboración y el año de la carrera que cursan, y los de bajo desempeño no se encontraron variables que lo expliquen.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Learning Strategies and academic achievement in medical students

**Abstract** The present study investigated the learning strategies and their relationship with the academic performance of 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> year students of the Faculty of Medicine. The sample consisted of 135 students who answered the Questionnaire for the Evaluation of the Learning Strategies of University Students (CEVEAPEU). When separated by ranges, the results obtained indicate that the variables that best explain the high academic performance is the management of information resources. In the case of the mid-range they are: the preparation strategy and the year of the degree course. There were no variables found to explain those with low performance.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [yheredia@itesm.mx](mailto:yheredia@itesm.mx) (Y. Heredia Escorza).

Los factores que afectan el desempeño académico (DA) de los alumnos de los diversos niveles educativos y las diversas

**Tabla 1** Clasificación de estrategias de aprendizaje (Gargallo, 2000)

1. Estrategias afectivas, de apoyo y control	1.1. Estrategias motivacionales	1.1.1. Motivación 1.1.2. Valor de la tarea 1.1.3. Persistencia en la tarea 1.1.4. Atribuciones 1.1.5. Autoeficacia y expectativas 1.1.6. Concepción de la inteligencia como modificable
	1.2. Componentes afectivos	1.2.1. Estado físico y anímico 1.2.2. Ansiedad
	1.3. Estrategias metacognitivas	1.3.2. Control (estrategias de planificación, evaluación, control y regulación)
	1.4. Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos	1.4.1. Control del contexto 1.4.2. Habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros
2. Estrategias cognitivas (relacionadas con el procesamiento de la información)	2.1. Estrategias de búsqueda, reconocimiento de información	2.1.1. Conocimiento de fuentes 2.1.2. Selección de información
	2.2. Estrategias de procesamiento y uso de la información	2.2.1. Adquisición de información 2.2.2. Codificación, elaboración y organización de la información 2.2.3. Personalización y creatividad 2.2.4. Repetición y almacenamiento 2.2.5. Recuperación de la información 2.2.6. Uso y transferencia de la información adquirida

disciplinas han sido estudiados a lo largo de muchas décadas, aquellos mayormente estudiados son los relacionados con la persona, tales como: edad, sexo, nivel de inteligencia, etc., los relacionados con su ambiente familiar o social y aquellos relacionados con la escuela y sus características<sup>1-4</sup>.

Para los estudiantes de educación superior, los factores personales asociados a su capacidad para regular sus procesos de aprendizaje se vuelven de vital importancia para lograr sus metas educativas. En este sentido, se ha conducido una gran cantidad de investigación sobre la concepción que los propios estudiantes tienen sobre su eficacia para el aprendizaje, así como el aprendizaje autorregulado. Para lograr el aprendizaje autorregulado es necesario que los estudiantes usen o apliquen estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas<sup>5-9</sup>. Si bien existe investigación publicada en este sentido, no se encontraron estudios similares para estudiantes latinoamericanos o mexicanos.

De ahí que la presente investigación se centró en determinar la relación entre algunos aspectos relacionados con la persona en los estudiantes de la facultad de Medicina de una universidad autónoma estatal con el DA. Dentro de las características analizadas están: la edad, el sexo, el año de la carrera que se cursa y el uso de estrategias de aprendizaje. Pérez y la Cruz<sup>10</sup> explican que las estrategias de aprendizaje son procedimientos utilizados por los alumnos como planes de acción que se ponen en marcha para facilitar la adquisición y el almacenamiento de los conocimientos, es decir, son procesos que se desarrollan de manera interna en cada individuo y que de acuerdo con las experiencias vividas se ven reflejados en el desempeño exitoso de los procesos de aprendizaje. Schunk<sup>11</sup>

menciona que son parte integral y aseguran el clima positivo para el aprendizaje, mejoran la autosuficiencia y precisan el valor del aprendizaje. El uso de las estrategias de aprendizaje permite activar el proceso de aprender a aprender y potencian el aprendizaje significativo, la resolución de problemas, y son el antecedente del aprendizaje autorregulado<sup>12</sup>.

Las estrategias de aprendizaje están permeadas por la intencionalidad del aprendiz y la experiencia, es decir, una estrategia está planeada y calculada para llevar a feliz término un objetivo de aprendizaje, consta de ciertos pasos para seguir, que está previsto que dará los mejores resultados, de no ser así, deja de ser estrategia y se convierte en un evento fortuito de solución. En este sentido, Beltrán<sup>13</sup> (2003) y Gutiérrez-Braojos y Salmerón<sup>14</sup> afirman que la información que el alumno adquiere logra procesar y elaborar para transformarla en conocimiento, recurriendo al uso de diferentes procedimientos estratégicos, le permiten ampliar su estructura cognoscitiva y dar significado a la información en su estructura de conocimiento.

El Desempeño académico (DA) es un término utilizado para describir el nivel de desarrollo de las estructuras cognitivas y comportamentales del estudiante dentro de un proceso educativo determinado y la forma en que los plasma en su cotidianidad asimismo demuestra la capacidad del alumno de expresar lo aprendido, se muestra en formas diversas, tales como: la capacidad de resolver problemas, en niveles de dominio que se alcanzan en pruebas externas e internas, y que determina las posibilidades laborales y sociales de los jóvenes<sup>15</sup> que realizan el proceso académico refiere Ede<sup>13</sup>, es el indicador del nivel educativo adquirido, en la totalidad de los sistemas educativos. Esto es en todos

**Tabla 2** Medidas de tendencia central de las estrategias de aprendizaje

Escala	Subescala	Estrategia	Med	Des	Mín	Máx
1. Estrategias afectivas, de apoyo y control	1.1. Estrategias motivacionales	1.1.1. Motivación	3,83	0,68	1,0	5,0
		1.1.2. Valor de la tarea	4,75	0,39	3,5	5,0
		1.1.3. Persistencia en la tarea	NA	NA	NA	NA
		1.1.4. Atribuciones	3,62	0,79	1,0	5,0
		1.1.5. Autoeficacia y expectativas	4,5	0,50	2,5	5,0
		1.1.6. Concepción de la inteligencia como modificable	3,5	0,60	2,5	5,0
	1.2. Componentes afectivos	1.2.1. Estado físico y anímico	3,5	0,79	1,0	5,0
		1.2.2. Ansiedad	3,2	0,67	1,6	4,7
	1.3. Estrategias metacognitivas	1.3.1. Conocimiento	3,0	0,98	1,0	5,0
		1.3.2. Planificación	3,0	0,57	1,2	4,7
		1.3.3. Evaluación, control, autorregulación	4,1	0,56	2,3	5,0
	1.4. Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos	1.4.1. Control del contexto	3,7	0,86	1,0	5,0
		1.4.2. Habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros	3,8	0,72	2,1	5,0
	2.1. Estrategias de búsqueda, reco	2.1.1. Conocimiento de fuentes	3,7	0,66	1,0	5,0
2.1.2. Selección de información		3,7	0,56	2,5	5,0	
2. Estrategias cognitivas (relacionadas con el procesamiento de la información)	2..2. Estrategias de procesamiento y uso de la información	2.2.1. Adquisición de información	4,0	0,68	1,6	5,0
		2.2.2. Elaboración	4,0	0,67	1,2	5,0
		2.2.3. Organización	3,8	0,95	1,0	5,0
		2.2.4. Personalización, creatividad y pensamiento crítico	4,0	0,59	2,2	5,0
		2.2.5. Almacenamiento	4,0	0,82	1,0	5,0
		2.2.6. Recuperación	3,0	0,97	1,0	5,0
		2.2.7. Uso	4,0	0,56	2,3	5,0
		2.2.8. Manejo de recursos para utilizar la información	4,0	0,82	1,0	5,0

los sistemas educativos el DA generalmente se expresa en términos numéricos que se obtienen de las evaluaciones a las que los estudiantes están expuestos y que garantizan la acreditación. Por lo que identificar las estrategias de aprendizaje que tienen los estudiantes de educación superior profesional, en este caso, los alumnos de medicina pueden dar pautas para que los docentes reconfiguren sus técnicas didácticas y afinen sus mecanismos de evaluación para hacer del proceso uno más eficiente. Por lo que la pregunta de investigación fue: ¿existe relación entre el uso de estrategias de aprendizaje y el DA de los estudiantes de Medicina?

## Material y métodos

El enfoque y el diseño de la investigación es cuantitativo y correlacional, y se establece un modelo de regresión lineal que pretende señalar la relación existente entre el uso de las estrategias de aprendizaje y el DA de los estudiantes de Medicina.

La población estudiada se constituyó por 135 alumnos de ambos sexos, de segundo y tercer año de la carrera, cuyas edades oscilaban entre los 20 y los 27 años y que voluntariamente resolvieron el instrumento de investigación.

Para la recolección de datos se eligió el CEVEAPEU<sup>1</sup>, que tiene el propósito de registrar el uso de estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas en estudiantes universitarios. Este instrumento en su versión original cuenta con 2 escalas, 6 subescalas y 25 estrategias, consideradas en 88 ítems (tabla 1).

## Resultados y discusión

El promedio del DA en la población fue de 8,51, por tal razón, se considera la población como un grupo con rendimiento académico medio; se obtuvieron los siguientes valores de los datos: mediana 8,5, mínimo de 6,87, máximo de 9,75, y la desviación estándar de 0,5247.

Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, resultando un valor de  $p=0,06558$ , que es mayor de 0,05, por lo que, estadísticamente, los valores tienen una distribución normal. Al comprobarse la normalidad de los datos, se permite utilizar la correlación de Pearson. Se calcularon además los valores de idoneidad  $\alpha = 0,7822$  para las estrategias motivacionales,  $\alpha = 0,7167$  para las estrategias de búsqueda y selección de información, y  $\alpha = 0,8684$  para las estrategias de procesamiento y uso de la información (tabla 2).

La tabla 2 presenta las medidas de tendencia central de las estrategias de aprendizaje de la muestra estudiada, siendo que se destacan en las estrategias motivacionales, el valor de la tarea y la de autoeficacia y expectativas. De las estrategias metacognitivas, las de evaluación, control y autorregulación, y de las estrategias cognitivas las de uso y manejo de los recursos para utilizar la información. Estos resultados concuerdan con los encontrados<sup>16</sup> para una muestra de 247 estudiantes de educación a distancia divididos en 2 grupos de alto y bajo DA; el grupo de alto desempeño mostró medias altas en estrategias metacognitivas, estrategias de aprendizaje, actividades de aprendizaje, evaluación y estrategias de elaboración que influyen en variables cognitivas y metacognitivas en el aprendizaje.

Se procedió a calcular los coeficientes de correlación entre las competencias cognitivas, las subescalas y las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes, las cuales se muestran en las tablas 3 y 4.

Cuando se realizan las pruebas de correlación entre el DA y las escalas y subescalas, se obtiene como resultado una correlación por debajo de 0,2 en todas las interacciones de las variables, lo que se interpreta estadísticamente como una correlación mínima o inexistente. Es cuando se realizan las pruebas de correlación entre el DA y las estrategias cuando se puede observar que algunas de ellas tienen una correlación baja que se encuentra entre los valores de 0,2 y 0,4; aun con estos resultados podemos indicar que la correlación existente es estadísticamente no significativa.

**Tabla 3** Correlación entre el desempeño académico y las subescalas de las competencias cognitivas

Subescala	Valor de la correlación entre la subescala y el desempeño académico	Interpretación
Estrategias motivacionales	0,0516	Cm
Componentes afectivos	-0,0676	Cm
Estrategias metacognitivas	-0,0713	Cm
Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos	-0,1215	Cm
Estrategias de búsqueda y selección de información	0,0291	Cm
Estrategias de procesamiento y uso de la información	-0,1487	Cm

Cm: Correlación mínima.

**Tabla 4** Correlación entre el desempeño académico y las estrategias de las competencias cognitivas

Escala	Subescala	Estrategia	Valor de la correlación entre la estrategia y el desempeño académico	Interpretación
Estrategias afectivas, de apoyo y control (automanejo)	Estrategias motivacionales	Atribuciones externas	-0,0156	Cm
		Atribuciones internas	0,2035	CB
		Autoevaluación	0,1627	
		Autoeficacia y expectativas	0,1861	CB
		Concepción de la inteligencia como modificable	0,0612	Cm
		Motivación extrínseca	-0,1764	Cm
		Motivación intrínseca	0,1686	Cm
		Valor de la tarea	0,1628	Cm
	Componentes físicos	Estado físico y anímico	0,1765	Cm
		Ansiedad	-0,1688	Cm
	Estrategias metacognitivas	Conocimiento	0,1422	Cm
		Planificación	0,1692	Cm
		Evaluación, control, autorregulación	0,1917	Cm
	Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos	Control de contexto	0,1240	Cm
		Habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros	0,0979	Cm
		Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	0,1544	Cm
Estrategias relacionadas con el procesamiento de la información	Estrategias de búsqueda y selección de información	Selección de información	0,2357	CB
		Adquisición de información	0,2303	CB
	Estrategias de procesamiento y uso de la información	Elaboración	0,2161	CB
		Organización	0,0390	Cm
		Personalización y creatividad, pensamiento crítico	0,1913	CB
		Almacenamiento	0,0143	Cm
		Recuperación	-0,1890	Cm
		Uso	0,0860	Cm
		Manejo de recursos para utilizar la información	0,2553	CB

CB: correlación baja; Cm: correlación mínima.

**Tabla 5** Correlación entre el nivel de desempeño académico y las estrategias de las competencias cognitivas

Nivel de desempeño académico	Estrategia	Valor de la correlación entre la estrategia y el desempeño académico	Interpretación
Alto desempeño	Manejo de recursos para manejar la información	0,4816	CM
Bajo desempeño	Autoevaluación	0,4560	CM
	Autoeficacia y expectativas	0,5377	CM
	Elaboración	0,4120	CM
	Motivación intrínseca	0,5460	CM

CM: correlación moderada.

**Tabla 6** Análisis de regresión lineal entre el desempeño académico y las estrategias de las competencias cognitivas

	Ordenada en el origen	Valor de significación	Interpretación estadística
Intercepción	7,2883	< 0,0001	
	Pendiente respecto a la recta		
Autoeficacia y expectativas	0,2886	0,0204	Significativa en < 0,05
Motivación extrínseca	-0,0956	0,0860	Significativa en < 0,01
Habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros	0,1339	0,0707	Significativa en < 0,01
Elaboración	0,1577	0,0772	Significativa en < 0,01
Manejo de recursos para utilizar la información	0,2362	0,0004	Significativa en < 0,001

Posterior a la verificación de la correlación entre las escalas, subescalas y estrategias con el DA, se realizó una estratificación de los niveles del DA, identificando a los estudiantes de alto desempeño (calificación con más de 9), desempeño medio (calificación mayor de 8 y menor de 9) y de bajo desempeño (calificación entre 6 y 7). Se calculó la correlación existente entre los rangos de DA y cada una de las subescalas y estrategias; en la [tabla 5](#) se presentan solo los datos que obtuvieron una correlación con valor al menos de moderada.

Se realizó un análisis de regresión lineal entre el DA y las estrategias de las competencias cognitivas, obteniendo los resultados siguientes.

El modelo que se presenta en la [tabla 6](#) expresa que el análisis de regresión lineal tiene al menos un valor de significación menor de 0,001, por tanto, es adecuado para explicar la variable dependiente, es decir, es

estadísticamente significativo. El factor del manejo de recursos para utilizar la información de la subescala estrategias de procesamiento y uso de la información puede explicar el nivel de DA para la población analizada. Se puede indicar que mientras mayor importancia se le dé al manejo de recursos para utilizar la información, más explica el nivel de DA.

La segunda estrategia que más puede explicar el DA es la estrategia autoeficacia y expectativas de la subescala estrategias motivacionales, su significación, aunque resultó pobre, es estadísticamente significativa, con valor < 0,05.

Después de realizar el análisis de regresión lineal con el conjunto completo de datos para determinar la significación para explicar el DA de los estudiantes, se seccionaron los datos por nivel de desempeño, alto, medio y bajo, agregando las variables de edad, género y año de la carrera, y obtuvieron los siguientes resultados.

Se pudo observar en los estudiantes:

- DA alto, solo la estrategia de manejo de recursos para utilizar la información puede describir el nivel de DA en los estudiantes.
- DA medio, la estrategia de elaboración y el año de la carrera que cursan pueden describir el DA.
- DA bajo, ninguna de las estrategias y variables vinculadas en el análisis de regresión lineal pueden describir el nivel de DA que tienen los alumnos.

## Conclusiones

Como hemos mostrado, es necesario separar por rango el DA de los estudiantes de medicina para identificar aquellas variables que mejor lo explican, comprobando que el DA es un fenómeno que se ve afectado por múltiples variables que interactúan entre sí.

Por otro lado, estos resultados pueden tener implicaciones para los docentes de los médicos en formación sobre cuáles estrategias fomentar; no obstante, es necesario mayor investigación.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses..

## Bibliografía

1. Gargallo B, Suárez-Rodríguez J, Pérez-Perez C. El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *RELIEVE*. 2009;15:1-31 [consultado ago 2018]. Disponible en: [http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2\\_5.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm).
2. Coleman J.S. The concept of equality of educational opportunity. Harvard Educational Review. Forthcoming. HEPG. 1968. [consultado ago 2018]. Disponible en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED015157.pdf>.
3. Edel R. El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE*. 2003;1 [consultado jul 2018]. Disponible en: <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.pdf>.
4. Stelzer F, Cervigni M. Desempeño académico y funciones ejecutivas en infancia y adolescencia. Una revisión de la literatura. *REINED*. 2011;9:148-56 [consultado jul 2018]. Disponible en: <http://reined.webs.uvigo.es/ojs/index.php/reined/article/viewFile/221/130>.
5. Bol L, Campbell K, Perez T, Cherng-Jyh Y. The effects of self-regulated learning training on community college students' metacognition and achievement in developmental math courses, Community College. *CCJRP*. 2016;40:480-95, <http://dx.doi.org/10.1080/10668926.2015.1068718>.
6. Gargallo B, Campos C, Almerich G. Aprender a aprender en la universidad. Efectos de una materia instrumental sobre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico. *CE*. 2016;28:771-810, <http://dx.doi.org/10.1080/11356405.2016.1230293>.
7. Gutiérrez-Braojo C. Future time orientation and learning conceptions: Effects on metacognitive strategies, self-efficacy beliefs, study effort and academic achievement. *EP*. 2015;35:192-212, <http://dx.doi.org/10.1080/01443410.2013.858101>.
8. Koivuniemi M, Panadero E, Malmberg J, Järvelä S. Desafíos de aprendizaje y habilidades de regulación en distintas situaciones de aprendizaje en estudiantes de educación superior. *IA JSED*. 2017;40:19-55, <http://dx.doi.org/10.1080/02103702.2016.1272874>.
9. Ning HK, Downing K. A latent profile analysis of university students' self-regulated learning strategies. *SHE*. 2015;40:1328-46, <http://dx.doi.org/10.1080/03075079.2014.880832>.
10. Pérez V, la Cruz A. Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lectura y escritura en educación primaria. *ZP*. 2014;21:1-16.
11. Schunk D. Teorías del aprendizaje. México: Prentice Hall Segunda Edición; 1997.
12. Páez I. Estrategias de aprendizaje-investigación documental. *Laurus: Revista de Educación*. 2006;254-80, 12 (extra).
13. Beltrán J. Estrategias de aprendizaje. *Revista de Educación*. 2003;332:55-73, <http://dx.doi.org/10.4438/1988-592X-0034-8082-RE>.
14. Gutiérrez-Braojos C, Salmerón H. Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. *PRCFP*. 2012;16:184-202.
15. Sternberg R, Williams W. Educational psychology. 2nd ed. EUA: Allyn & Bacon; 2009.
16. Gelud B. Exploring differences between self-regulated learning strategies of high and low achievers in open distance learning. *AER*. 2016;13:164-81, <http://dx.doi.org/10.1080/18146627.2016.1182739>.