

## Rendimiento académico en un grupo de estudiantes de medicina de la Universidad Abierta Interamericana de Rosario-Santa Fe, Argentina

Academic Performance in a Group of Medical Students of the Interamerican Open University of Rosario-Santa Fe, Argentina

Juan Carlos Barrovecchio.\*

\* Facultad de Medicina-Universidad Abierta Interamericana - Zeballos 641-2000 Rosario-Santa Fe-Argentina.

Recibido: 06-11-2018

Aceptado: 22-12-2018

Correspondencia: Juan Carlos Barrovecchio. Correo electrónico:

### Resumen

Este estudio se propone conocer si el rendimiento estudiantil, afectado por muchos factores entre los cuales las calificaciones de proceso y el tiempo hasta llegar a realizar la evaluación final son condicionantes para lograr un desempeño exitoso. En tal sentido se describe cómo se vinculan las calificaciones de proceso, la demora en alcanzar la promoción final, el turno en el cual se aprueba la materia y la cantidad de instancias necesarias para lograr la aprobación, con las calificaciones del examen final de la asignatura en grupos de estudiantes de medicina. Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo. Población de estudio: 80 estudiantes de medicina correspondientes a los ciclos lectivos 2013-2014-2015 de una Universidad Privada de la Ciudad de Rosario, Argentina. Se utilizó el coeficiente Rho de Spearman para ver las correlaciones de las variables investigadas y el análisis de las mismas para encontrar asociaciones entre ellas. El análisis de los resultados evidenció que las calificaciones promediadas de proceso son las que mejor diferenciaron a los grupos y pronosticaron las calificaciones de resultado. Asimismo, el tiempo transcurrido entre la regularización y la promoción de la materia ( $p=0.000^{**}<0.05$ ) y la cantidad de intentos para aprobarla también ejercieron cierta influencia en los resultados ( $p=0.033<0.05^{*}$ ) El rendimiento académico de los estudiantes que cursan Anatomía está vinculado con las calificaciones parciales, con el turno de aprobación y el tiempo transcurrido hasta aprobar la materia.

**Palabras clave:** Estudiantes; Calificaciones; Rendimiento; Medicina.

### Abstract

This study aims to know if the student performance is influenced by several factors, among which mid-term examination grades (partial or process assessment) and the time elapsed before taking final exams (performance assessments) have proved to play an important role in achieving academic success. To show how mid-term exam grades, the time elapsed before students take their final exam, the finals week/period chosen to do the test and the number of attempts needed to pass it exert considerable influence on the grades obtained in the final exam in Anatomy student groups. Observational, analytical, cross-sectional and retrospective study. Study population: 80 Medical School students from a Private University located in Rosario, Argentina, during the academic years 2013–2015. Spearman's Rho coefficient was used to observe correlations in the variables investigated, and analyses of these variables were performed to identify associations among them. The analysis of the results shows that mid-term exam grades differentiated the groups and helped predict which students would obtain higher grades in the final exam results. In addition, the time elapsed between taking the mid-term assessment and sitting the final exam, ( $p=0.000^{**}<0.05$ ) together with the number of attempts to pass the finals also proved to have an influence on the outcomes. ( $p=0.033<0.05^{*}$ ) Academic performance in Anatomy students is influenced by mid-term examination grades, the finals week/period chosen and the time elapsed before the final examination is taken.

**Key Words:** Students; Grades; Performances; Medicine.

## Introducción

La difusión de las investigaciones educativas en el área de la salud son una necesidad permanente y motivo de constante preocupación tanto de las autoridades universitarias como de los docentes y estudiantes; cuyas conclusiones y recomendaciones deben ser asumidas en razón de la importancia que las mismas tienen en el abordaje de las futuras actividades áulicas en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

La evaluación implica la valoración de los conocimientos, habilidades, hábitos, destrezas y los modos de actuación que van apropiándose a través de sus diversas etapas de formación<sup>1,2</sup> y que luego adquieren importancia en la valoración de las competencias.<sup>3</sup> Ha existido interés por conocer factores vinculados a los conocimientos previos al ingreso a las carreras universitarias.<sup>4,5</sup>

El rendimiento expresado en una calificación, si es consistente y válida, reflejará un conjunto de aprendizajes y de logros alcanzados vaticinando el comportamiento futuro del estudiante<sup>6</sup>. Las evaluaciones son parciales y finales según los objetivos a controlar constituyendo procesos dinámicos, continuos y de diagnóstico, que rebasan la simple apreciación del rendimiento, incluyendo los escenarios cambiantes de la educación. Es importante considerar a los estudiantes que con nuevas exigencias obligan a incorporar costosos recursos informáticos.<sup>7,8</sup>

Las calificaciones de las asignaturas del currículo, son variables destacadas del rendimiento global y del producto final de la formación. Por lo tanto, es un desafío indagar si existe la posibilidad de correlacionar el conocimiento preciso de las calificaciones parciales y pronosticar con relativa certeza las finales. Los docentes y estudiantes -luego de un adecuado número de evaluaciones- pueden corregir las debilidades o fortalezas que existan en el proceso educativo con el propósito de lograr mejores calificaciones en las mismas<sup>9</sup>. Saber sobre la vida del estudiante -ayuda en las primeras etapas de su formación- para poder vaticinar su futuro desempeño<sup>10,11</sup> y sus competencias profesionales.<sup>10-13</sup>

El rendimiento es enriquecido por aportes de las ciencias educativas quiénes señalan su naturaleza multifactorial, la participación y cooperación grupal, la dedicación al estudio, la satisfacción personal, las competencias sociales y los requisitos previos al ingreso a la institución.<sup>14,16</sup> Las escuelas de medicina preocupadas por la deserción aprecian el historial de los estudiantes para detectarlos e introducir acciones de contención vinculadas con factores personales o de procedencias.<sup>17-21</sup> Las calificaciones, las evaluaciones y la demora en los procesos de promoción generan curiosidad en los investigadores.<sup>22,23</sup> Esta investigación pretende insinuar que el estudio de los conocimientos adquiridos, de las habilidades, competencias y la ejecutividad de las mismas -durante el desarrollo de una asignatura- pueden estar expresados en los resultados que alcancen los estudiantes en las evaluaciones parciales y finales.

## Métodos

Estudio observacional y retrospectivo. Fueron incluidos los datos de 80 estudiantes regulares, de los 170 que cursaron entre el 01/11/2013 y 30/12/2015 la asignatura “Anatomía Humana” de la Carrera de Medicina de la Universidad Abierta Interamericana, correspondiendo 47/2013, 68/2014 y 55/2015. Se excluyeron los no regularizados que serán motivo de otra investigación. El cursado anual estaba dividido en dos cuatrimestres con dos módulos cada uno con sus correspondientes evaluaciones de procesos parciales. El 1<sup>ro</sup> de Neurociencias + Cabeza y Cuello, el 2<sup>do</sup> de Tórax + Abdomen + Pelvis y Locomotor. Las informaciones de los estudiantes regulares fueron extraídas de los registros curriculares que consignaron las calificaciones parciales y la nota de regularización promediada y las orales finales de las actas de exámenes. Para ser regularizados los estudiantes aprobaron los cuatro módulos con calificaciones de cuatro o más puntos en cada uno de ellos en una escala de 1 a 10.

Las evaluaciones constaban de dos etapas: *1<sup>ra</sup> Escrita y 2<sup>da</sup> Oral*. Se distribuyeron conforme el puntaje en regulares con promedios 4,5,6,7,8,9 y 10 puntos y según el tiempo transcurrido entre la regularización y la aprobación de acuerdo a las fechas de las mesas examinadoras en: 1<sup>er</sup> Turno (Nov/Dic del año en que regularizó), 2<sup>do</sup> (Feb/Abril del año siguiente a la regularización), 3<sup>ro</sup> (Jul/Agost del año siguiente a la regularización), 4<sup>to</sup> Turno (Nov/Dic del año siguiente a la regularización) y 5<sup>to</sup> Turno (Feb/Dic. del segundo año de la regularización). Las evaluaciones finales hasta la aprobación en forma numeral (1,2,3,4). Con las informaciones recabadas se investigó la existencia de correlaciones entre las notas parciales y finales, la cantidad de turnos desde la regularización y la aprobación y el número de veces que rindió hasta aprobar.

Se calcularon los promedios y desvíos standard de las calificaciones de regularización y aprobación. Para analizar las asociaciones entre las variables se calculó el coeficiente Rho de Spearman empleándose hipótesis unilaterales para probar su significación, con un valor  $p < 0.05$ . Los datos fueron procesados con el software IBM SPSS STATISTICS 23.

## Resultados

Aprobaron 80 alumnos 5 con nota de 4 puntos, 15 con 5. 27 con 6. 21 con 7. 8 con 8 y 4 con 9. Los promedios de las notas de regularización fueron: 6.30; Desvío Standard  $\pm 1.2$  y los de las notas de aprobación de: 5.44; Desvío Standard  $\pm 1.6$ . (Tabla I)

**TABLA I. Distribución de estudiantes según notas de aprobación y de regularización**

Nota de Aprobación Materia 4	Nota Regular Materia 5	Nota Regular Materia 6	Nota Regular Materia 7	Nota Regular Materia 8	Nota Regular Materia 9	Total Alumnos
4	3	6	13	9	2	35
5	1	3	4	3	1	-
6	-	3	3	5	2	-
7	1	-	4	2	2	-
8	-	1	3	-	1	2
9	-	1	1	2	-	-
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>80</b>						

Coeficiente Rho de Spearman = 0,127.  $p = 0,132 > 0,05$ . N/S.

Los que aprobaron con nota de 4 regularizaron con promedios entre seis y siete puntos, siendo el coeficiente correlación de estas variables de 0.127. (Tabla II) Los que aprobaron en el 1<sup>er</sup>. turno tuvieron una nota promedio de siete puntos a diferencia de los que evaluaron en el 2<sup>do</sup> turno que tuvieron notas menores siendo el coeficiente de correlación entre estas variables de - 0.330. (Tabla III)

Los que aprobaron la primera vez -que se presentaron a rendir- tuvieron notas promediadas mayores a siete puntos siendo el coeficiente de correlación de -0.163.

**TABLA II. Distribución de estudiantes según turnos de aprobación y nota de regularización.**

Turnos Aprobado	Nota Regular Materia 4	Nota Regular Materia 5	Nota Regular Materia 6	Nota Regular Materia 7	Nota Regular Materia 8	Nota Regular Materia 9	Total Alumnos
1er.	1	2	5	10	3	2	23
2do.	1	4	12	5	3	2	27
3ro.	2	2	3	5	-	-	12
4to.	1	4	3	1	2	-	11
5to.	-	2	5	-	-	-	7
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>80</b>

Coeficiente Rho de Spearman = -0,330.  $p = 0,000^{**} < 0,05$

**TABLA III. Distribución de estudiantes según cantidad de veces en que rindió hasta la aprobación y nota de regularización**

Cantidad de Veces que Rindió	Nota Regular Materia 4	Nota Regular Materia 5	Nota Regular Materia 6	Nota Regular Materia 7	Nota Regular Materia 8	Nota Regular Materia 9	Total Alumnos
1 vez	1	8	14	14	3	3	43
2 veces	2	1	7	4	4	1	19
3 veces	2	4	4	2	1	-	13
4 veces	-	1	1	1	-	-	3
5 veces	-	-	2	-	-	-	2
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>80</b>

Coeficiente Rho de Spearman = -0,163.  $p = 0,074 > 0,05$ . N/S

Aprobaron la primera vez que rindieron examen el (88%) en el 1er. y 2do. turno; el resto utilizó más de un turno, siendo el coeficiente de correlación de =0.736. Se compararon los turnos de exámenes en los cuales los estudiantes se presentaron a rendir y las notas que obtuvieron en dichos exámenes siendo el coeficiente de correlación de -0.206. En la investigación de las cantidades de veces que se presentaron los estudiantes a rendir y las notas de aprobación obtenidas el coeficiente de correlación fue de = -0.185. (Tabla IV)

**TABLA IV. Distribución de estudiantes según turnos de aprobación y veces que rindieron.**

Turnos de Exámenes	Veces Rindió 1	Veces Rindió 2	Veces Rindió 3	Veces Rindió 4	Veces Rindió 5	Total Alumnos
1°	23	-	-	-	-	23
2°	15	12	-	-	-	27
3°	3	2	5	2	-	12
4°	2	4	5	-	-	11
5°	-	1	3	1	2	7
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>80</b>

Coeficiente Rho de Spearman = 0,736. p=0,000 < 0,05 \*\*

## Discusión

Optimizar el rendimiento de los estudiantes es una necesidad permanente, en facultades que muestran estadísticas elevadas de fracasos. Situación que requiere un análisis de los factores que afectan este proceso educativo así como el estudio de las causas -que en forma directa, indirecta, perceptible o imperceptible influyen en la calidad del rendimiento estudiantil-. Estudiar el objetivo de los estudiantes significa situarse adecuadamente ante contenidos, interpretarlos, asimilarlos, retenerlos y expresarlos en situación de evaluación y utilizarlos en futuras actividades profesionales.

Algunos autores señalan que las bajas notas -de procesos parciales- reflejan exigüamente las calificaciones de resultados finales<sup>24</sup>. Otras investigaciones concluyen que el rendimiento es producto de múltiples factores que tienen implicación en las calificaciones.<sup>25</sup> Estas consideraciones coinciden con los resultados de la presente investigación; está refrendada por los coeficientes de correlaciones existentes entre las calificaciones parciales y finales y el alto porcentaje de estudiantes que por diversos factores demoraron los exámenes finales y requirieron múltiples evaluaciones finales hasta la aprobación de la materia. Existen causas interviniéntes en el rendimiento las cuales reflejan que las bajas notas parciales se relacionan con exigüas calificaciones finales y con reiteradas evaluaciones.

De acuerdo con los investigadores que asignan a las calificaciones de proceso *validez predictiva* sobre las calificaciones finales, las asociaciones de las mismas con los plazos y las veces de evaluación.<sup>26</sup> Se destaca la similitud con otras publicaciones y con las perspectivas de alcanzar una mejor comprensión de los estudiantes y de las competencia de los egresados.<sup>27,28</sup> Si bien la metodología empleada en esta investigación -módulos coordinados y secuenciados con interacciones docente /estudiante- propone una enseñanza/aprendizaje global, transversal, vertical e integrada a los contenidos curriculares de la anatomía con el resto de las asignaturas de la carrera.<sup>29,30</sup> Las notas finales, el tiempo y las veces que rindió están vinculadas con las parciales. El bajo valor positivo del coeficiente de correlación señala que notas de aprobación (4 a 7) pueden alcanzarse con una regularización de 4. La relación entre calificaciones de regularización y final no fue significativa, las que podrían mejorarse con muestras más numerosas.

De los 80 estudiantes aprobados 46 necesitaron una evaluación y 16 dos oportunidades para promover la asignatura y los que obtuvieron calificaciones de aprobación menores efectuaron más exámenes finales. El resto requirió de tres a cinco ocasiones. Los estudiantes desearon evaluar a la brevedad la asignatura en los primeros turnos después de regularizarla. Seleccionando los turnos según sus preferencias; en el primero aprobaron 62 y el resto entre el segundo y quinto. Estas diferencias podrían atribuirse a diversas motivaciones y al ideario médico del imaginario del joven ingresante<sup>31,32</sup>, a las disparidades de los estudiantes de bajo, mediano, alto rendimiento, los autónomos<sup>33,34</sup> y la capacidad para resolver problemas cognitivos.<sup>35</sup>

Las evaluaciones como mecanismos reguladores del sistema educativo permiten una mejor comprensión del rendimiento de los estudiantes. Si se relacionan con los diversos tipos de calidad despiertan inquietudes educativas a continuar investigando acoplando nuevas informaciones vinculadas a la enseñanza. Es importante destacar que los resultados del presente trabajo acotado a poblaciones de estudiantes de una universidad privada podrían eventualmente proyectarse en universidades públicas.

## Referencias

1. Harden RM, Stevenson M, Downie WW, and Wilson GM. Assessment of clinical Competence using objective structured examination. *Brit Med J*. 1975. 1(5955):447-51.
2. Salas Perea RS, O'Farril E, Méndez G, Colunga C. Evaluación en los servicios de salud de las habilidades clínicas de los estudiantes del tercer año de medicina. *Educ Med Sup*. 1993. 7(1):39-50.
3. González de Dios. JA; Alonso-Arroyo BR; Aleixandre Benavente C. y Málaga Guerrero D. Análisis de debilidades, fortalezas y oportunidades. *An. Pediatr. (Barc)*. 2013; 78(6):351-354.
4. Vélez A, Roa CN. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de Medicina. (2005) *Educ. Méd*, 8 (2) 2005:74-82.
5. Jara D, Velarde H, Gordillo G, Guerra G, León I, Arroyo C, Figueroa M. Factores influyentes en el rendimiento académico de estudiantes del primer año de medicina. 2008. *Anales de la Facultad de Medicina* 69 (3): 193-197.
6. Rosário P, Mourão R, Núñez JC, González-Pienda J, Solano P, Valle A. Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior. 2007. *Psicothema*, 19(3): 422-427.
7. Bachá Rigal Y, Companioni Landín FA, Santos Rodríguez PE. Integración de las ciencias morfológicas en Estomatología. 2001. *Revista Cubana de Estomatología*, 38(3): 212-216.
8. Velasco N.M., "La educación médica continua como herramienta constante de Aprendizaje" *Rev. Chil. Cir* Vol65 no.2. Santiago abril 2013.
9. Di Gresia L. Rendimiento académico universitario. Tesis Doctoral. Director Tesis. Dr. Alberto Porto. Universidad Nacional de la Plata. Punto 3. "Determinantes del rendimiento académico": 5 - 29. Agosto 2007.

10. Zúñiga D, Mena B, Oliva Pedrals N, Padilla O, Bitran M. Modelos de predicción del rendimiento académico de los estudiantes de medicina en el ciclo básico y preclínico. Un estudio longitudinal. 2009. Revista Médica de Chile, 137(10):1291-1300.
11. Barrovecchio JC, Pérez B, Bella de Paz L, Busmail L, Ruggero E. Evaluación de los exámenes de Anatomía Normal en la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. 2001. Revista Chilena de Anatomía, 19(2):139-144.
12. Barrovecchio JC, Pérez B, Bella de Paz L. Sugerencias acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje en Anatomía Humana. 1998. Revista Chilena de Anatomía, 16 (2): 219-224.
13. Olivares ME, Valencia C, Mujica M. Desempeño del estudiante de Medicina y rendimiento académico en Anatomía Microscópica I. (2010). Educere, 14(48):117-125
14. Muñoz-Comonfort A, Leenen I, Fortoul-Van der Goes TI. Correlación entre la evaluación diagnóstica y el rendimiento académico de los estudiantes de medicina. (2014). Investigación en Educación Médica, 3(10): 85-91.
15. Reynoso Orozo O., Mendez, T." Es posible predecir el rendimiento académico" Diálogos sobre Educación. Año 9. Número 16. Enero-junio 2018. ISSN 2007-2171.
16. Carella Laura, Estefanía Solari, Luis Morano Germani. Determinantes del rendimiento académico en el primer año de la carrera. Octubre, 2016. ISSN 2591-4243. Facultad de Cs. Ecs. U. N. La Plata. Argentina.
17. Navarro Hudiel Sergio Junior, Sandra Lorena Blandón Navarro. Determinantes que inciden en la calidad de rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería. Octubre-diciembre, 2017 Revista Científica de FAREM-Estelí. Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano. Año 6 | N° 24
18. Jimenez-Caballero JA, Gonzalez-Rodriguez M.Rosario y De Fuentes Ruiz Pilar"Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior" Innovar (online) 2015. Vol. 25, N. 58: 159-175, ISSN electrónico 2248-6968. ISSN impreso 0121-5051.
19. Ortiz G, Lopez de Castro Machado, Dalmaris y Rivero Frutos, Orestes. Estudiantes universitarios con bajo rendimiento académico, ¿qué hacer? mayo-ago. 2014. Rev Edumecentro. Vol.6 Numero.2 Santa Clara. Versión On-line
20. García Serrano SE, María Stella Torres Valderrama." Permanencia con alto rendimiento en estudiantes universitarios. Una mirada del éxito académico. Universidad Santo Tomas (Colombia). Revista de Docencia e Investigacion. Vol. 4. Numero 1.2014:71-82.
21. Soria-Barreto K. Aspectos Determinantes del Éxito Académico de Estudiantes Universitarios" (2014). Formación Universitaria Vol.7 (5), 41-50. doi: 10.4067/S0718-50062014000500006
22. González Pienda JA, Núñez Pérez JC, Glez Pumariega S, García García MS. Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. 1997. Psicothema, 9(2): 271-289.
23. Cherjovsky MR, Loianno de Noya M. Relación entre sistema de admisión y rendimiento académico. 2011. Revista Argentina de Educación Médica, 4(2): 55-62.
24. Lavin Palmieri M, Ale Suárez O, Rivero Martínez-Malo R, Corbelle Quintela J. Grados de asociación entre las evaluaciones frecuentes, parcial y final de Bioquímica en Medicina. 2002. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 1(3):1-4.
25. Porcel EA, Dapozzo GN, López MV. Predicción del rendimiento académico de alumnos de primer año de la FACENA (UNNE) en función de su caracterización socioeducativa. 2010. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 12(2): 1-21.
26. Tejedor FJ, García-Valcárcel A. Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario en opinión de los profesores y alumnos. Propuestas de mejora en el marco del EEES. 2007. Revista de Educación, 342(1): 443-473.
27. Kurkcuoglu A, Pelin C, Zagyapan R, Ogus E. Opiniones de los estudiantes de medicina acerca de la Fase I de la enseñanza de Anatomía: Un estudio preliminar. (2015). Revista Argentina de Anatomía Clínica, 7 (1): 26-33.
28. Penissi AB. Enseñanza integrada de las ciencias morfológicas en medicina: ¿Utopía o realidad? 2012. Revista Argentina de Anatomía Clínica, 4(2): 47-49.
29. Chong González EG. Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XLVII, núm. 1, 2017, pp. 91-108
30. Oubiña J, Pérez Carballás F, Rigol O, Perea J, Fernández Sacasas J, Fernández Mirabal JE. Manual de evaluación de residentes de medicina general. Editorial Ciencias Médicas La Habana: 1986:11-32.

31. Salas Perea RS. El papel de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Educ Med Sup. 1991. 5(1): 3-17.
32. Gonzalez K, Zarate, D, Juarez I, Narvarez L. Uso de tecnologías de la información en el rendimiento académico basados en una población mexicana de estudiantes de medicina. Artículo Original. Educ. Med.Sup. Vol32.Número 2 (2017).
33. Noriega J.A, Castro G, González Nohemi, Figueroa F. Modo de autoevaluar y heteroevaluar de la práctica docente. Educ. Pesqui., Sao. Pablo.Vol.44i e170360 (2018).
34. Fajardo Bullon F, Maestri Campos M, Castaño F, Leon del Barco B. Análisis del rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria obligatoria. Educación XXI 2017;20 (1): 209-232.
35. Carolina Márquez U.et al. ¿Cómo abordan su aprendizaje los estudiantes de medicina autónomos? Una aproximación cualitativa. Rev. méd. Chile. vol.143 no.12 Santiago dic. (2015)