

ASOCIACIÓN ENTRE INDICADORES DE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA APROBACIÓN DEL PRIMER AÑO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

Autor: Christopher Alvear Escandón
Director: Dr. Fernando Arias Maldonado
Asesora Metodológica: Dra. María Elena Cazar Ramírez PhD

ASOCIACIÓN ENTRE INDICADORES DE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA APROBACIÓN DEL PRIMER AÑO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

Christopher Augusto Alvear Escandón¹, Dr. Fernando Arias Maldonado², Dra. María Elena Cazar Ramírez PhD.³

1. Estudiante de la Facultad de Medicina Universidad del Azuay.
2. Médico Internista, Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, Subdecano de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, Director de tesis.
3. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, Asesora Metodológica.

AUTOR:

Christopher Augusto Alvear Escandón

Código: ua045848

Dirección: Mariscal Lamar entre Benigno Malo y Padre Aguirre, Edif. 9-66, Segundo Piso, Parroquia el Sagrario, Cuenca, Ecuador.

Teléfono: 072842038, 0999724655

Dirección Electrónica: chrisalvear@hotmail.com

Resumen:

Introducción: El rendimiento del estudiante universitario en la facultad de medicina ha establecido un nuevo enfoque en la aproximación a la realidad académica e importante en la toma de decisiones del sistema educativo al momento de la admisión. Es importante determinar la correlación entre los criterios de admisión y desenvolvimiento futuro.

Materiales y métodos: se realizó un estudio retrospectivo con tres cohortes de estudiantes matriculados en primer año en el periodo 2005-2007. Se describió la frecuencia socioeconómica de aprobación y reprobación así como el modelo de regresión lineal con análisis de varianza.

Resultados: 130 estudiantes se matricularon, 42.3% fueron hombres y 57.7% fueron mujeres; aprobaron 91 estudiantes, 34 hombres y 56 mujeres; la calificación del acta de grado tuvo una correlación moderada no significativa con el rendimiento académico exitoso al término del primer año, en cambio la calificación del examen propedéutico sí fue un buen predictor de rendimiento futuro tanto en hombres como en mujeres.

Conclusión: Se puede usar la calificación del examen propedéutico como predictor de rendimiento académico futuro.

DeCS: Rendimiento académico, medicina, Universidad del Azuay.

**CORRELATION BETWEEN ACADEMIC PERFORMANCE INDICATORS
AND FIRST YEAR APPROVAL IN THE FACULTY OF MEDICINE**

ABSTRACT

Introduction: The performance of a university student in the Faculty of Medicine has established a new focus in regard to the approach to the current academic situation and its importance in the education system when it comes to making decisions on students' admission. It is important to determine the correlation between admission criteria and future development.

Materials and methods: A retrospective study was performed with three cohorts of students enrolled in first year during 2005-2007. The socioeconomic frequency of approval and disapproval and the linear regression model with variance analysis was described.

Results: 130 students were enrolled, 42.3% were male and 57.7% female; 91 students approved, 34 were men and 56 women. The score registered in the students' records of grades had a non-significant moderate correlation with the successful academic performance at the end of the first year; however, the grade of the entrance exam was without a doubt a good predictor of future performance in both men and women.

Conclusion: The score obtained in the entrance exam can be used as a predictor of future academic performance

DeCS (Health Sciences Descriptors): Academic Achievement, Medicine, Universidad del Azuay.




Translated by,
Lic. Lourdes Crespo



Introducción:

Actualmente se habla de rendimiento académico como sinónimo de éxito y buenas calificaciones, las cuales se logran mediante el cumplimiento de objetivos durante la formación académica. De esta manera en varios estudios se ha categorizado a las calificaciones como predictores de buen desenvolvimiento futuro, así como predictores importantes en el arduo proceso de admisión al primer año en muchas profesiones. (1, 4, 6)

Se habla de rendimiento académico como una herramienta indispensable en la educación superior, ya que puede aproximar a la realidad académica no solo del estudiante universitario, sino de la organización del sistema (7). Constituye un factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad de la educación superior, debido a que es un indicador que permite una aproximación caracterizada por el avance en las técnicas de información, conocimiento y enseñanza. (8,11)

En educación médica hablar de este tema es trascendental, debido a que se ha sido utilizado selectivamente para identificar a alumnos los cuales tendrán un mayor éxito, diferenciarlos según su nivel socioeconómico así como identificación de fortalezas y debilidades académicas. (2, 3, 10)

Desde un punto de vista de la calidad universitaria, esto implica una revisión integral de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay que incluya estudios sobre el rendimiento académico del alumnado, pues sería de gran utilidad en procesos de toma de decisiones en busca de un sistema educativo más apropiado. (9)

Esta investigación busca evaluar principalmente la situación actual de los estudiantes que ingresan al primer año de la Facultad de Medicina y los factores que influyen en su rendimiento académico; además de caracterizar su perfil sociodemográfico y establecer la correlación entre el puntaje obtenido en el acta de grado y el examen del curso propedéutico con el rendimiento académico sumativo.

Materiales Y Métodos:

Se utilizaron tres cohortes de estudiantes matriculados en primer año, para un estudio retrospectivo con enfoque a demostrar la correlación entre el puntaje obtenido en el acta de grado y el examen del curso propedéutico con el rendimiento académico sumativo de las cuatro asignaturas necesarias para aprobar el primer año de la facultad de medicina, las mismas que son morfología, biología, fisiología y bioquímica.

Este estudio incluyó a todos los estudiantes que se matricularon en el primer año de la carrera de medicina entre los años 2005-2007 de la facultad de Medicina de la Universidad del Azuay.

Para la determinar la correlación entre variables se recurrió modelo de regresión lineal en base al coeficiente de Pearson, además se realizó el análisis de varianza para sustentar si el estudio se relacionó dentro de un modelo o un error. Se describió la distribución de aprobación y reprobación de acuerdo a las variables sociodemográfica, se clasificó los grupos según sexo, año y promoción para análisis e interpretación de los mismos. El programa estadístico SPSS versión 22, se utilizó como herramienta estadística.

Los criterios de inclusión lo conformaron los estudiantes que se matricularon en el primer ciclo de la carrera de medicina entre los años 2005-2007. Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Estudiantes que repiten el propedéutico.
- Estudiantes que aparecen con una segunda matrícula.
- Estudiantes que vienen de otras facultades

Resultados:

En total se contabilizó 130 alumnos que se matricularon en el primer ciclo de la carrera de medicina de la Universidad del Azuay años 2005-2007, los mismos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión de este estudio, de los cuales fueron 55 hombres y 75 mujeres (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de estudiantes inscritos según sexo 2005-2007

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulativo
MASCULINO	55	42.3	42.3
FEMENINO	75	57.7	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Datos elaborados por Autor

Se estableció la frecuencia que existe según los niveles de colegiatura, los cuales se clasifican en función de la ficha socioeconómica que llena el alumno al momento de matricularse. Los estudiantes que mostraron frecuencias altas de inscripción fueron los pertenecientes al nivel de colegiatura 2 y 3, como se muestra a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2. Frecuencia según nivel de colegiatura 2005-2007

Nivel de Colegiatura	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulativo
1. Colegio Fiscal	6	4.6	4.6
2. Colegio Fiscomisional y Particular Pensión Baja	32	24.6	29.2
3. Colegio Particular Pensión Media	77	59.2	88.5
4. Colegio Particular Pensión Media-Alta	9	6.9	95.4
5. Colegio Particular Pensión Alta-Bachillerato Extranjero	6	4.6	100.0
TOTAL	130	100.0	

Fuente: Datos elaborados por Autor

El número de estudiantes que aprobaron el primer año en cuanto al nivel de colegiatura se describe en la Tabla 3.

Tabla 3. Estudiantes aprobados según nivel de colegiatura 2005-2007

	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	TOTAL
HOMBRES	2	7	21	4	0	34
MUJERES	0	13	34	5	4	56
	2	20	55	9	4	90

Fuente: Datos elaborados por Autor

En la Tabla 4 se muestra la distribución según el nivel de colegiatura de los 40 estudiantes quienes reprobaron el primer año.

Tabla 4. Estudiantes reprobados según nivel de colegiatura 2005-2007

	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	Total
HOMBRES	2	7	10	0	2	21
MUJERES	2	5	12	0	0	19
	4	12	22	0	2	40

Fuente: Datos elaborados por Autor

En la tabla 5 podemos observar el puntaje académico de los alumnos de que aprobaron el primer año.

Tabla 5. Puntaje Académico en estudiantes aprobados 2005-2007

Calificación	Estudiantes	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Nota Acta de Grado	90	16,23	20,00	18,6467	0,98014
Nota Propedéutico	90	62,70	98,00	79,1948	7,17105
Promedio Primer Año	90	31,25	46,00	36,4583	3,55519

Fuente: Datos elaborados por Autor

El puntaje académico de los estudiantes que reprobaron el primer año se muestra a continuación en la Tabla 6

Tabla 6. Puntaje Académico en estudiantes reprobados 2005-2007

Calificación	Estudiantes	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Nota Acta de Grado	40	16,00	19,00	17,9393	0,71014
Nota Propedéutico	40	67,50	91,00	74,8237	4,86940
Promedio Primer Año	40	6,25	33,50	25,8119	5,96023

Fuente: Datos elaborados por Autor

La correlación entre el puntaje obtenido en el acta de grado y el examen del curso propedéutico con el rendimiento académico sumativo de las

cuatro asignaturas necesarias para aprobar el primer año, de los 130 estudiantes matriculados se muestran a continuación en la Tabla 7:

Tabla 7. Correlación según puntaje académico en estudiantes inscritos 2005-2007

Variable dependiente	Variable independiente	R	r ²	F	P
Nota Propedéutico	Nota AG	0.554	0.307	56.621	< 0.05
Promedio 1er año	Nota AG	0.504	0.254	43.628	<0.05
Promedio 1er año	Nota propedéutico	0.443	0.196	31.184	<0.05

Fuente: Datos elaborados por Autor

Los resultados de la Tabla 8 indican la correlación del puntaje académico de los estudiantes que aprobaron el primer año:

Tabla 8. Correlación según puntaje académico en estudiantes aprobados

Variable dependiente	Variable independiente	R	r ²	F	P
Promedio 1er año	Nota Acta de grado	0.505	0.255	30.085	<0.05
Promedio 1er año	Nota propedéutico	0.753	0.566	114.933	<0.05

Fuente: Datos elaborados por Autor

Los estudiantes de sexo masculino quienes aprobaron el primer año, tuvieron un valor de correlación de $r = 0.818$ entre la nota propedéutico y promedio sumativo al finalizar el primer año como se muestra a continuación en la Tabla 9:

Tabla 9. Correlación del rendimiento académico según sexo masculino

Variable dependiente	Variable independiente	R	r ²	F	P
Promedio 1er año	Nota Acta de grado	0.469	0.220	9.020	<0.05
Promedio 1er año	Nota propedéutico	0.818	0.668	64.479	<0.05

Fuente: Datos elaborados por Autor

Las estudiantes de sexo femenino quienes aprobaron el primer año obtuvieron un valor de correlación de $r = 0.706$ en calificación del curso propedéutico y promedio al finalizar primer año, como muestra a continuación en la Tabla 10:

Tabla 10. Correlación del rendimiento académico según sexo femenino

Variable dependiente	Variable independiente	R	r ²	F	P
Promedio 1er año	Nota AG	0.602	0.362	30.662	< 0.05
Promedio 1er año	Nota propedéutico	0.706	0.499	53.716	< 0.05

Fuente: Datos elaborados por Autor

Discusión

90 estudiantes aprobaron el primer año, 56 mujeres y 34 hombres. La aprobación fue mayor en mujeres lo cual probablemente tiene relación con el número de inscritas. El total de estudiantes reprobados fue similar, lo cual no marcó una diferencia de género.

El coeficiente de correlación r estableció una correlación positiva entre la calificación del examen propedéutico y el promedio sumativo al finalizar el primer año ($r= 0.753$) de los estudiantes aprobados. Por esta razón un modelo lineal obtenido a partir de estas variables se puede usar como un patrón de predicción de rendimiento académico en estudiantes varones y mujeres. Montero, Villalobos et al, (2004), coinciden que el examen de admisión a la universidad fue estadísticamente significativo y de importancia práctica como predictor de rendimiento ponderado en una muestra de 848 estudiantes (1). En nuestro estudio a pesar de tener una muestra menor, el análisis de varianza nos indicó que esta correlación es por modelo y no por error.

El análisis de correlación entre el examen propedéutico y promedio sumativo al finalizar el primer año de los aprobados, demuestra que las variables obedecen a un modelo lineal de pendiente positiva.

La correlación entre la calificación del acta de grado y el rendimiento sumativo de primer año de los aprobados fue moderada ($r= 0.505$), lo cual reduce su confiabilidad como predictor de rendimiento académico futuro. Esto podría deberse a que la forma de evaluación y calificación no es similar entre los distintos colegios de procedencia. El análisis de correlación de las actas de grado utilizando el método de conglomerados de colegios

de características similares no fue analizado en este estudio debido a que el tamaño de las muestras no es el suficiente para efectos de validez externa.

Este estudio utilizó cohortes de estudiantes solo desde el 2005 al 2007 debido a que los porcentajes de acta de grado y examen propedéutico variaron. Además a partir de 2012 se propuso un cambio en el proceso selectivo de ingreso universitario según lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), al crearse el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA), el cual se fundamentó en el principio de igualdad de oportunidades y mérito académico. Este examen nacional fue un nuevo parámetro que se utilizó en la facultad de medicina como criterio de admisión. Estos cambios en los criterios de admisión nos impidieron utilizar nuevas cohortes de estudiantes porque pudo haber sesgado la investigación.

Estudios adicionales que se podrían realizar a propósito de esta investigación son una correlación entre la calificación del SNNA del estudiante que se matriculó en primer año y el rendimiento académico sumativo al finalizar el mismo, un estudio parecido mediante actas de grado por conglomerados de colegios de características similares y rendimiento académico sumativo al finalizar el primer año, y otro similar pero utilizando en los conglomerados las calificaciones del SNNA.

Conclusiones

Los factores de rendimiento académico en los estudiantes de medicina abarcan una serie de determinantes que no solo involucran las calificaciones sino factores sociales, culturales, y psicológicos.

La correlación entre las calificaciones obtenidas en la educación secundaria y las del examen de ingreso a la facultad de medicina no fueron predictores de rendimiento académico.

La calificación del examen propedéutico mostro valores significativos y podría ser usado como predictor de rendimiento académico futuro. Los

estudiantes de sexo masculino obtuvieron una correlación más alta sin embargo el modelo resultado fue significativo para ambos géneros.

La utilización de nuevos criterios de admisión como el SNNA debería también ser motivo de éxito académico al término del primer año.

Agradecimientos

A la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, médicos-docentes y personal administrativo quienes hicieron posible la realización de este estudio.

A mis padres, hermanos, familiares por sus sabios consejos y apoyo incondicional durante estos años de formación.

A Victoria quien nunca dejó de creer en mí y tuvo siempre una palabra de aliento para los momentos más difíciles.

Adrián López Abad, quien con su luz y sonrisa que perdurará por siempre, me enseñó el valor de la humildad, sencillez y amor por las cosas que realizamos día a día.

Christopher Alvear E.

Bibliografía

1. Garbanzo VG. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Rev Edu* 2007; 31(1): 43-63.
2. Powis D, James D, Ferguson E. Demographic and socioeconomic associations with academic attainment (UCAS tariff scores) in applicants to medical school. *Medical Education* [Internet]. 2007; 41:242-249. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2929.2006.02683.x/pdf> Consulta en octubre 5, 2014.
3. Vargas I, Ramírez C, Cortés J, Farfán A, Heinze G. Factores asociados al rendimiento académico en alumnos de la Facultad de Medicina: estudio de seguimiento a un año. *Salud Ment*[Internet]. 2011; 34:301-308. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v34n4/v34n4a2.pdf> Consulta en septiembre 16, 2014.
4. Ellen R. J. Validity of the medical college admission test for predicting medical school performance. *AcadMed* 2005; 80(10): 910-911.
5. Vélez A, Roa GC. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Educ Med*. 2005; 8(2): 74-82.
6. Ferguson E, James D, Madeley L. Factors associated with success in medical school: systematic review of the literature. *Br Med J*. 2002; 324:952-957.
7. Benbassat J, Baumal R. Uncertainties in the selection of applicants for medical school. *AdvancesHealthScienceEducation*[Internet]2007; 12: 509-521. Disponible en: <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10459-007-9076-0.pdf> Consulta en 16 de septiembre, 2014.
8. Lievens F, Coetsier P, De Fruyt F, De Maeseneer J. Medical students' personality characteristics and academic performance: a five-factor model perspective. *Br Med J* 2002; 326:1050-1056.
9. Montero R.E, Villalobos P.J. Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico y a la repetición estudiantil en la Universidad de Costa Rica. Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica [Internet] 2004; 13 (2): 215-234. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v13n2/RELIEVEv13n2_5.pdf Consulta en 14 octubre, 2014.
10. Lamarra Fernández, Norberto. Hacia la convergencia de los sistemas de educación superior en América Latina. *Rev Iberoamericana de Educ*[Internet] 2004; 35. Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie35a02.htm> Consulta en 10 septiembre, 2014.

11. Rodríguez, S., Fita, S., Torrado, M. El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista de Educación*. 2004; 334: 391-414.
12. Carrión EP. Validación de características al ingreso como predictores del rendimiento académico en la carrera de medicina. *Rev Cubana de EduMedSup*. 2002; 1(16):6-18.