

¿ES EL EXANI II UN PREDICTOR DEL LOGRO ACADÉMICO O UN FACTOR DE EXCLUSIÓN SOCIAL?

IS THE EXANI II AN ACADEMIC ACHIEVEMENT PREDICTOR OR IT IS A SOCIAL EXCLUSION FACTOR?

RAÚL VILLEGAS VIZCAÍNO

Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, México
raulvillegasv@yahoo.com.mx

Cómo citar este artículo: Villegas Vizcaíno, R. (2017). ¿Es el EXANI II un predictor del logro académico o un factor de exclusión social? *Educación y ciencia*, 6(48), 43-52.

Recibido: 30 de agosto de 2017; **aceptado para su publicación:** 10 de octubre de 2017

RESUMEN

Se analizaron los datos sociales y escolares de ingreso de 1,841 aspirantes en el año 2011 y los resultados académicos de 1,367 de esos alumnos en el año 2016 pertenecientes al nivel licenciatura de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Las poblaciones que generalmente se asumen como en desventaja académica (origen indígena, preparatoria pública, padres de baja escolaridad y con escasos servicios en el hogar), obtuvieron menor puntuación en el EXANI II; sin embargo, tuvieron mayor logro académico, es decir, presentaron mayor porcentaje de egresados y menores porcentajes de bajas académicas y de rezagados. El promedio de calificaciones previas tuvo mayor poder predictivo del logro académico que el EXANI II y menor correlación con las variables socioeconómicas de los aspirantes.

Palabras clave: logro académico, exámenes estandarizados de ingreso, EXANI II

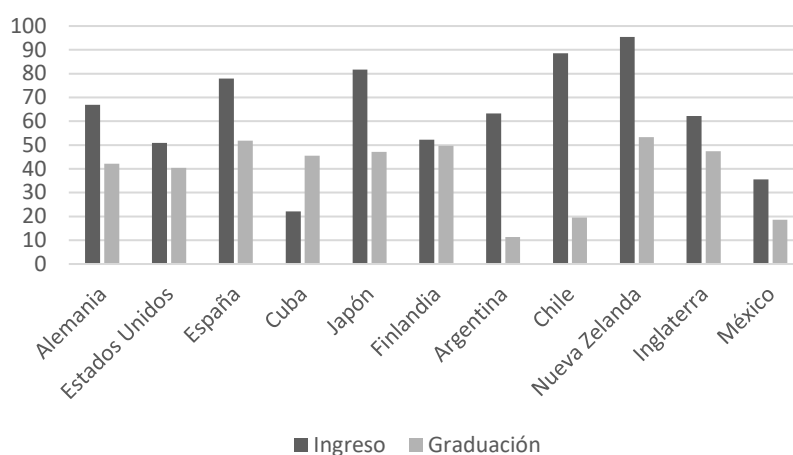
ABSTRACT

The study aims to achieve a better understanding of academic achievement and determinant factors at the Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. For that purpose, the research analyses the admission data of the 1,841 applicants in 2011 and the subsequent academic achievements of the 1,367 undergraduate students after five years. The results show that population assumed in an academic disadvantage because of an indigenous origin, attending a public high school, minimum parents' school education and poverty got lower grades in the standardized admission test; however, they had higher graduation rates, less lagging and less failing rates. Previous High school grade averages seemed to be better academic achievement predictors than EXANI II grades, and they had lower correlation with the socioeconomic variables of the applicants.

Keywords: academic achievement, standardized tests, EXANI II

INTRODUCCIÓN

Lo ideal en la educación universitaria sería que todos los aspirantes legítimos a ingresar a las universidades fueran admitidos y que todos los estudiantes admitidos a la universidad egresaran de ella en el tiempo planeado. Sin embargo, en todo el mundo, las universidades están muy lejos de lograr tal ideal, con tasas nacionales de admisión y de graduación de alrededor del 60% y 40%, respectivamente, en los mejores casos (figura 1).

**Figura 1.**

Tasa bruta de ingreso y graduación de la educación universitaria en países seleccionados (UNESCO, 2014)

Los sistemas de admisión a las universidades intentan evaluar las probabilidades de éxito de los aspirantes principalmente mediante exámenes estandarizados de admisión, en ocasiones complementados con otras evaluaciones.

La validez predictiva de los procesos de admisión es motivo de controversia y amplia discusión científica (Luschin-Ebengreuth, Dimai, Ithaler, Neges, y Reibnegger, 2016) y existe un extenso debate sobre su efecto discriminatorio, entendido como el tratamiento injusto a una persona basado en una preferencia irracional (James y Driver, 1999).

Se ha planteado que la preparación y presentación de los exámenes de admisión, cuyo resultado es relevante para el sustentante, constituye una fuente importante de estrés con efectos observables en su estado de ánimo (Peluso, Savalli, Curi, Gorenstein, y Andrade, 2010). Se ha encontrado también que los resultados de los exámenes de admisión difieren entre zurdos y diestros, hombres y mujeres, origen étnico, ingreso familiar, nivel educativo de los padres, tiempo de egreso del nivel previo, experiencia previa de presentación de examen de admisión y discapacidad (Atkinson y Geiser, 2009; Habersack, Dimai, Ithaler, y Reibnegger, 2015; Halpern, Haviland, y Killian, 1998; Hynes y Givner, 1982; Niu y Tienda, 2010; Padilla-Munoz, Rodriguez, Castro, Reveiz, y Gomez-Restrepo, 2013).

Tras décadas de estudios de validez predictiva, los mejores modelos de predicción, que combinan diversos indicadores, apenas logran explicar entre el 25% y el 30% de la varianza de las medidas de logro académico, por lo que su valor predictivo es bajo y poco confiable (Atkinson y Geiser, 2009). Esto expresa la complejidad de los determinantes del logro académico.

Con el propósito de identificar la relación de diversos factores sociales y antecedentes escolares con el logro académico y los resultados en las pruebas estandarizadas de admisión, se analizó la generación 2011 de estudiantes del nivel licenciatura de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) en 2016, al cumplirse el tiempo normativo de duración de los planes de estudio (nueve y diez semestres).

MATERIAL Y MÉTODOS

En la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) durante 30 años el principal requisito de ingreso a la institución fue ser hijo de campesino, por 55 años la universidad elaboró y aplicó su propio examen de admisión y a partir de 2008 el examen de selección denominado EXANI II del CENEVAL es aplicado.

El carácter agrario de la UAAAN, así como su cobertura nacional, sus programas de becas y servicios estudiantiles, favorecen una amplia diversidad en la composición social de su estudiantado, lo que la hace un caso válido para estudiar las interrelaciones entre factores sociales, antecedentes escolares, resultados del examen de admisión y desempeño académico y contribuir al debate sobre la validez de fundamentar la admisión a la universidad en los resultados del examen de admisión.

Se integró una base de datos con el reporte del CENEVAL de los 1,841 aspirantes a ingresar a la UAAAN que presentaron el examen nacional de ingreso a la licenciatura (EXANI II) en 2011 y con el reporte del Sistema Integral de Información Académica y Administrativa de la UAAAN en octubre de 2016 de los 1,367 estudiantes que ingresaron en 2011.

Se analizó la información tomando como indicador de logro académico la condición del alumno en 2016 (baja no académica, baja académica, rezagado y egresado) y como variables independientes a indicadores sociales y escolares derivados del reporte de CENEVAL (origen indígena, régimen de la preparatoria de procedencia, escolaridad de la madre, número de servicios en el hogar, calificaciones obtenidas en la preparatoria y puntuación en el EXANI II).

Además de aplicar el examen de selección se aplica una encuesta de contexto que incluye 12 secciones (datos generales, datos escolares, escuela de procedencia, comprensión lectora, expresión escrita, expresión oral, situación laboral, características personales, exámenes de logro, capital cultural y económico, inglés y cómputo), que reporta junto con los resultados del examen expresados en diversas maneras, de las que se tomó el índice CENEVAL del examen de selección (ICNE).

Se consideró a los aspirantes como de origen indígena si declararon en la encuesta que al menos uno de sus padres hablaba lengua indígena; la encuesta registra directamente el régimen de la preparatoria de procedencia como pública o privada y la escolaridad de la madre; la encuesta incluye la pregunta “en su casa ¿cuenta con los siguientes bienes y servicios?” y ofrece seis opciones: línea telefónica, lavadora de ropa, refrigerador, horno de microondas, internet y televisión de paga; para el estudio, simplemente se sumaron las respuestas afirmativas a estas seis opciones.

Los datos fueron comparados mediante prueba de T para muestras independientes en el caso de las variables continuas por grupos y mediante la prueba de χ^2 para variables categóricas. Se consideraron significativas las diferencias con $p \leq 0.05$. La relación entre variables cuantitativas se evaluó mediante el análisis de correlación producto-momento de Pearson.

Para comparar el potencial predictivo del logro académico de los resultados de EXANI II con el promedio de calificaciones del nivel previo, los aspirantes se subdividieron en cinco grupos conforme a cinco clases homogéneas de ambos indicadores considerados como variables independientes y se valoraron las proporciones de egresados y de bajas académicas como variables dependientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la figura 2, se presentan las proporciones del flujo de alumnos a cinco años de solicitar su ingreso a la UAAAN. De cada 100 aspirantes a ingresar a la Universidad, se inscribieron 74.3 y sólo 37.8 lograron egresar de ésta cinco años después.

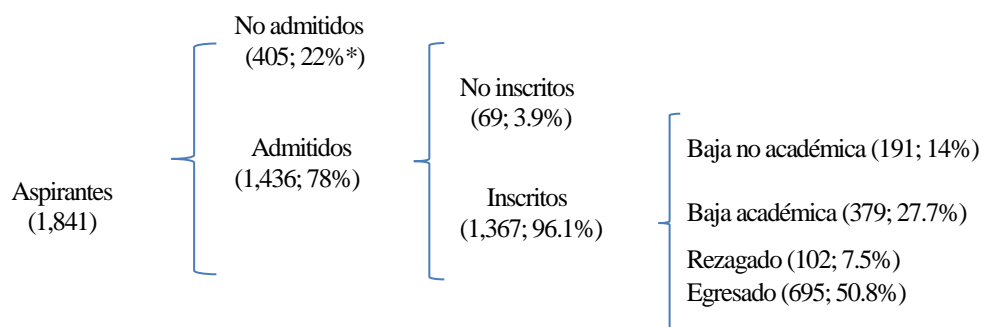


Figura 2.

Flujo de alumnos de la generación 2011 de la UAAAN a 2016. * Los porcentajes se refieren al total de la categoría previa

En la tabla 1, se presentan los resultados generales del estudio, destacando un mayor logro académico, expresado como mayor porcentaje de egresados y menores porcentajes de bajas académicas y de rezagados, en las poblaciones que generalmente se asumen como en desventaja académica: de origen indígena, procedentes de preparatoria pública, con padres de baja escolaridad y con escasos servicios en el hogar, los cuales obtuvieron menor puntuación en el examen de admisión que sus contrapartes y en consecuencia, tuvieron menores porcentajes de admisión.

También parece relevante la ausencia de diferencias significativas en las proporciones de bajas no académicas entre los grupos analizados. Esta ausencia de diferencias podría indicar que los servicios

estudiantiles que ofrece la Universidad (internado, comedor, transporte, becas, etc.) son efectivos para contrarrestar la suspensión de los estudios por circunstancias económicas.

Tabla 1.

Análisis del logro académico en octubre de 2016, exclusión y evaluación previa de la generación 2011 de la UAAAN

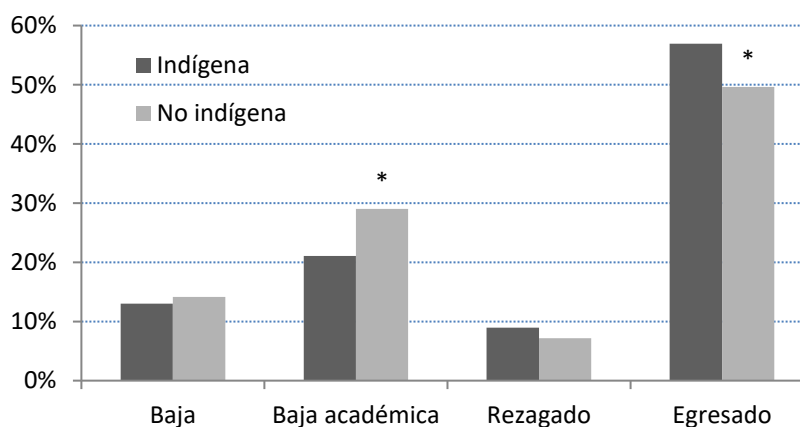
	Condición académica	Origen indígena		Régimen preparatoria		Escolaridad de madre		Servicios en el hogar	
		Sí	No	Pública	Privada	≤ sec	> sec	≤ 3	> 3
Logro académico	Baja	13.0%	14.2%	13.8%	15.8%	13.6%	15.1%	13.0%	15.7%
	Baja ac	<i>21.1%</i>	<i>29.0%</i>	<i>26.7%</i>	<i>37.6%</i>	<i>25.0%</i>	<i>34.1%</i>	<i>24.9%</i>	<i>32.6%</i>
	Egresado	<i>57.0%</i>	<i>49.7%</i>	<i>52.6%</i>	<i>34.6%</i>	<i>55.1%</i>	<i>40.6%</i>	<i>56.6%</i>	<i>41.0%</i>
	Rezagado	9.0%	7.2%	7.0%	12.0%	6.4%	10.2%	5.6%	10.7%
Exclusión	No admitido	30.2%	20.1%	22.5%	17.2%	23.8%	17.0%	25.0%	16.4%
	No inscrito	4.9%	3.5%	3.7%	4.1%	3.5%	4.5%	3.2%	4.9%
Evaluación previa	EXANI II	<i>943.99</i>	<i>969.68</i>	<i>962.48</i>	<i>988.67</i>	<i>954.61</i>	<i>993.28</i>	<i>953.29</i>	<i>986.69</i>
	Prom prep.	<i>8.01</i>	<i>8.23</i>	<i>8.20</i>	<i>8.14</i>	<i>8.21</i>	<i>8.12</i>	<i>8.29</i>	<i>7.99</i>
N	Aspirantes	344	1,497	1,672	169	1,339	489	1,202	639
	Admitidos	223	1144	1234	133	973	384	864	503

Los números en cursivas indican diferencia significativa ($p < 0.05$)

Origen indígena

El 18.7% de los aspirantes a ingresar a la Universidad en 2011, era de origen indígena; por su menor puntuación en el EXANI II, fue admitido el 69.8% de ellos, mientras de los aspirantes no indígenas fue admitido el 79.9%.

Entre los estudiantes inscritos se mantuvo la diferencia en la puntuación en el EXANI II entre alumnos de origen indígena y no indígena (958.89 y 983.68, respectivamente); sin embargo, el logro académico de los estudiantes de origen indígena fue mayor al de los estudiantes de origen no indígena, ya que el porcentaje de bajas académicas fue significativamente menor y el porcentaje de egresados fue significativamente mayor (figura 3).

**Figura 3.**

Condición escolar en 2016 de la generación 2011 de licenciatura de la UAAAN por origen indígena y no indígena. * Indica diferencia significativa ($p < 0.05$)

Régimen de la preparatoria de procedencia

El 90.8% de los aspirantes había realizado sus estudios previos en preparatorias públicas; por su menor puntuación en el EXANI II, fue admitido el 77.5% de ellos, mientras de los aspirantes de preparatorias particulares fue admitido el 82.8%.

Entre los estudiantes inscritos se mantuvo la diferencia en la puntuación en el EXANI II entre alumnos procedentes de preparatorias públicas y particulares (977.18 y 1,002.44, respectivamente); sin embargo, el logro académico de los estudiantes de preparatorias públicas fue mayor al de los estudiantes de preparatorias particulares, ya que los porcentajes de bajas académicas y rezagados fueron significativamente menores y el porcentaje de egresados fue significativamente mayor (figura 4).

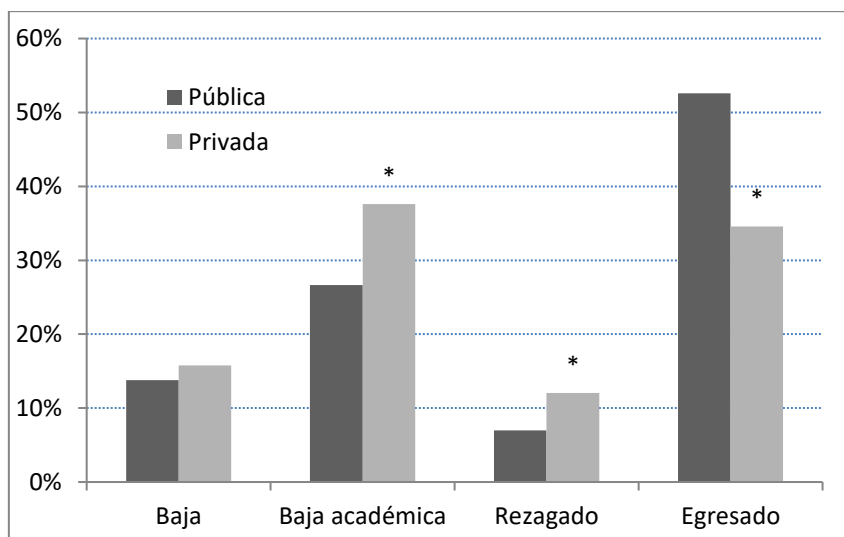


Figura 4.

Condición escolar en 2016 de la generación 2011 de licenciatura de la UAAAN por régimen de la preparatoria de procedencia. * Indica diferencia significativa ($p < 0.05$)

Escolaridad de los padres

La puntuación obtenida en el EXANI II tuvo una correlación positiva significativa con la escolaridad de la madre y del padre ($r = 0.22$ y 0.20 , respectivamente; $p < 0.05$). En consecuencia, fue admitido el 83% de los aspirantes cuyas madres tenían escolaridad mayor a secundaria y el 76.2% de los aspirantes con madres con estudios inferiores a secundaria.

Sin embargo, los porcentajes de bajas académicas y de egresados mostraron la tendencia contraria, con menores porcentajes de bajas académicas y de rezagados y mayores porcentajes de egreso para los hijos de madres sin escolaridad, con primaria o secundaria, respecto a los hijos de madres con bachillerato, carrera técnica, estudios profesionales o de posgrado (figura 5).

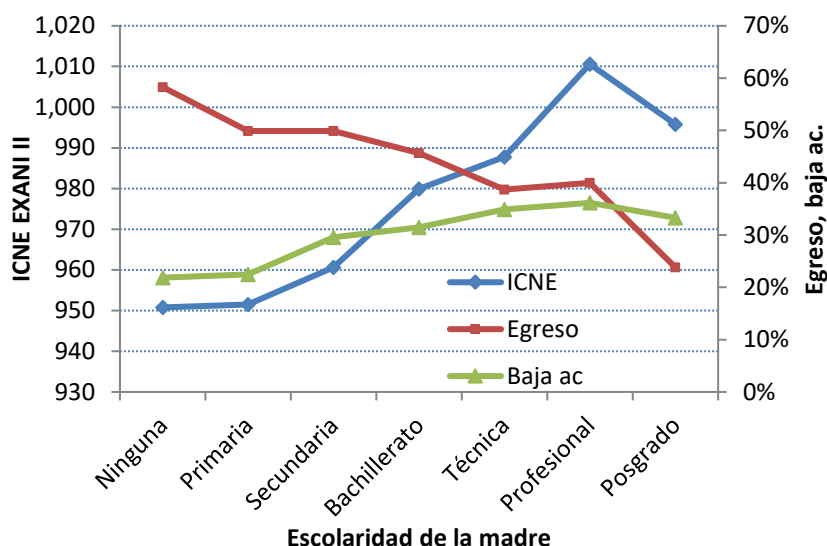


Figura 5. Puntuación en el EXANI II, bajas académicas y egreso a 2016 de la generación 2011 de licenciatura de la UAAAN por escolaridad de la madre.

Servicios en el hogar

El número de servicios en el hogar (línea telefónica, lavadora de ropa, refrigerador, horno de microondas, internet y televisión de paga), tuvo una correlación positiva significativa con los resultados del EXANI II ($n= 1,841$; $r=0.217$, $p<0.05$). Por lo que fue admitido el 83.6% de los aspirantes con más de tres de estos servicios y el 75% de los aspirantes con tres o menos servicios.

Sin embargo, los porcentajes de bajas académicas y de egresados mostraron la tendencia contraria, disminuyendo los porcentajes de egreso y aumentando los de baja académica conforme aumenta el número de servicios en el hogar (figura 6).

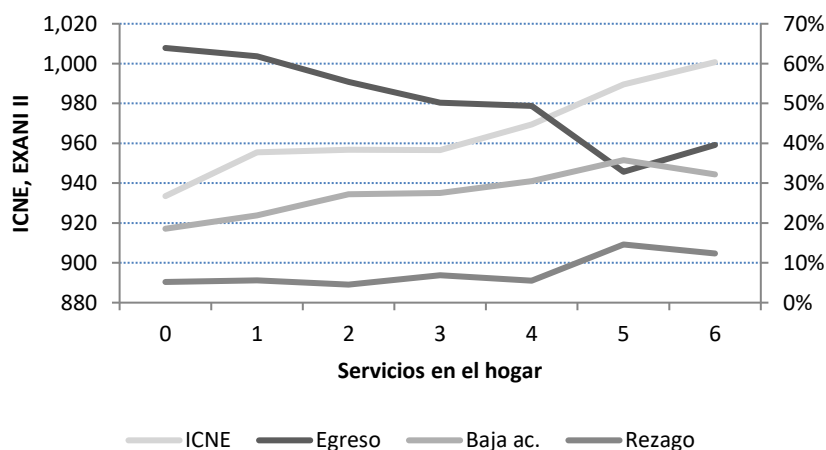


Figura 6. Puntuación en el EXANI II, bajas académicas y egreso en 2016 de la generación 2011 de licenciatura de la UAAAN por número de servicios en el hogar.

Calificaciones obtenidas durante la preparatoria y en el EXANI II.

Los resultados del EXANI II estuvieron positiva y significativamente correlacionados con el promedio de calificaciones obtenidas durante la preparatoria ($n= 1,841$; $r=0.189$, $p<0.05$).

Sin embargo, el análisis de las calificaciones obtenidas en la preparatoria, mediante el establecimiento de cinco clases homogéneas, se asocia a tres diferentes proporciones de egresados y de

bajas académicas, mientras el correspondiente a la puntuación del EXANI II, no discrimina diferentes proporciones de egresados y se asocia a dos proporciones diferentes de baja académica (figura 7).

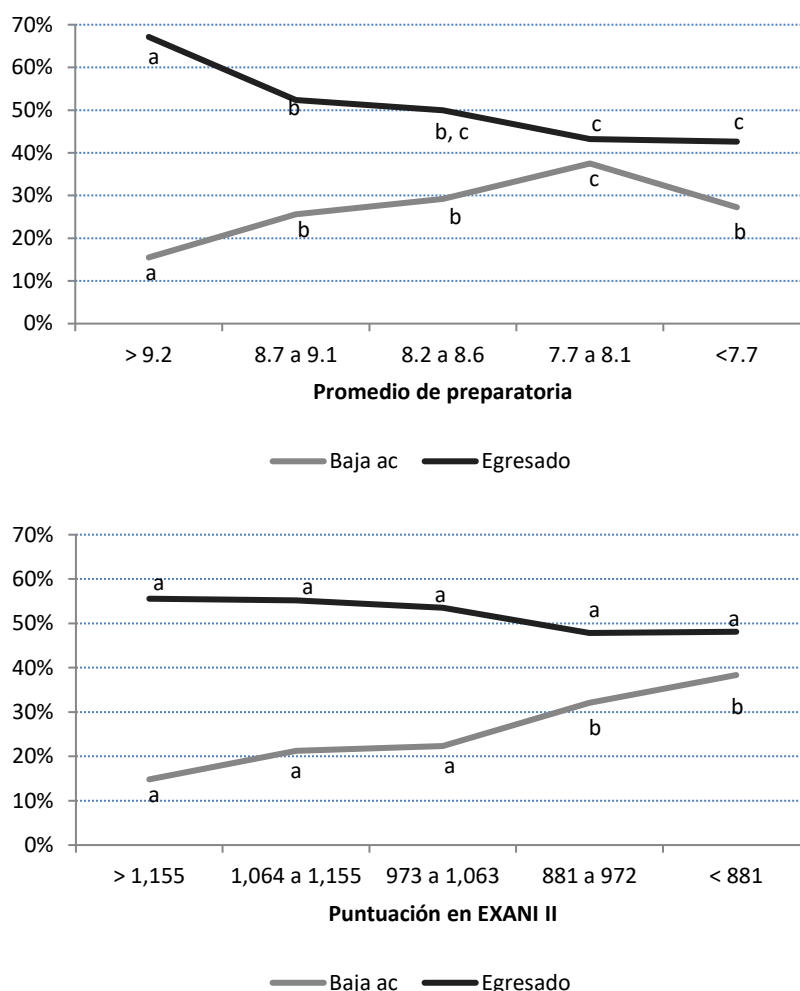


Figura 7. Proporción de egresados y bajas académicas en 2016 de la generación 2011 de licenciatura de la UAAAN en función del promedio de calificaciones obtenidas en la preparatoria y de la puntuación en el EXANI II.

Letras diferentes en la misma línea indican diferencia significativa ($p < 0.05$)

A diferencia del promedio de calificaciones de los estudios previos, las puntuaciones de los exámenes estandarizados como SAT (prueba estandarizada de admisión al *college* en Estados Unidos) y EXANI II están correlacionados con características socioeconómicas de los aspirantes a ingresar a la universidad, excepto respecto al origen indígena (tabla 2).

Tabla 2.

Correlación entre pruebas estandarizadas de ingreso y calificaciones de los estudios previos con variables socioeconómicas

	Escolaridad de la madre	Escolaridad del padre	Origen indígena	Servicios en el hogar	Régimen prepa	Ingreso familiar	Fuente
EXANI II	0.22	0.20	0.122	0.217	0.093		Presente estudio
Prom prepa	-0.005	0.03	0.116	-0.235	-0.023		
SAT I verbal		0.39			0.32	0.32	(Geiser y Santelices, 2007)
SAT I math		0.32			0.39	0.24	
HSGPA*		0.06			0.01	0.04	

* High-school grade-point average. Números en cursiva indican correlación significativa ($p < 0.05$)

Como resultado, las pruebas estandarizadas de admisión tienden a tener mayor impacto negativo que el promedio de la preparatoria sobre los sectores menos favorecidos.

Lo anterior coincide con diversos estudios que han encontrado que el promedio de calificaciones de los estudios previos es el mejor predictor del logro académico (Evans y Wen, 2007; Geiser y Santelices, 2007; Lee, Choi, Kim, y Choi, 2009). Mientras la puntuación en el examen de admisión refleja el desempeño de responder preguntas en una única y estresante sesión de larga duración, el promedio de calificaciones de preparatoria refleja el desempeño en múltiples evaluaciones que además de la respuesta a preguntas considera otros aspectos como esfuerzo académico y puntualidad.

En Suecia, la admisión a la educación superior se basa en las calificaciones del grado previo y la prueba estandarizada de admisión es optativa y es considerada como una segunda oportunidad para aspirantes con calificaciones previas no competitivas (Wolming y Lyren, 2004).

En México, el bachillerato o preparatoria es el conjunto de estudios posteriores a la educación secundaria que capacita para el acceso a la universidad (Subsecretaría de Educación Media Superior, 2016); entonces, la no aceptación a la universidad con base en el resultado de la prueba de admisión, que se interpreta como escasa probabilidad de buen desempeño académico en la universidad, contradice la certificación del bachillerato o preparatoria. El sustentante cuenta con un documento avalado por el Estado Mexicano que certifica que está capacitado para el acceso a la universidad y ésta determina que no lo está.

El mundo está marcado por la desigualdad. En México, mientras el 10% de la población disponía en el año 2000 del 46% de los ingresos totales del país, la participación de los cuatro deciles más pobres era de menos del 9% (Tuirán Gutiérrez, 2005). A la educación se le considera tanto entre las causas como entre las consecuencias de la desigualdad, se percibe que la desigualdad educativa contribuye a la desigualdad social y económica, pero también que éstas se expresan en diferencias en el acceso y éxito educativos. Conforme al marco legislativo nacional, el Estado tiene la rectoría de la educación y ésta se orienta a disminuir la desigualdad; es entonces contradictorio que el Estado aliente políticas de admisión cuyo efecto conserve o acentúe la desigualdad. Si la educación es un factor de desarrollo, no debiera negarse injustificadamente la oportunidad de realizar estudios superiores a la población con mayor necesidad de desarrollo.

El dilema es entre el reconocimiento al derecho a la educación y a la certificación de los estudios preparatorios por una parte y la eficiencia de la educación superior por la otra, mediante el rechazo de quienes tienen poca probabilidad de éxito en los estudios universitarios, por lo que su admisión representaría pérdida de tiempo y recursos. La pregunta clave sería entonces ¿es posible predecir con certeza el éxito o fracaso de una persona en la educación universitaria?

La admisión a la Universidad en Austria es generalmente abierta para aspirantes que acreditan los estudios previos; sin embargo, en algunas áreas de estudio como la medicina humana, a partir de 2006 se practica la selección de estudiantes mediante examen de admisión. La comparación de las generaciones 2002 (n=605 sin selección) y 2007 (n=281, seleccionados por examen) determinó que la selección tuvo un profundo efecto en la composición de la población estudiantil, en cuanto al sexo (disminución de la población femenina), nacionalidad (aumento de la participación de alemanes) y aumento en la edad; y también sobre el logro académico, en términos de aumento de la probabilidad de éxito y disminución de la probabilidad de interrumpir los estudios, apoyando la idea que la selección de estudiantes por examen de admisión aumenta la eficiencia de los estudios universitarios (Reibnegger et al., 2010).

En contraste, un estudio de la Universidad de California, que incluyó casi 80,000 estudiantes de diversos campus y áreas del conocimiento concluye que el modelo predictivo más completo, que incluye calificaciones de estudios previos, resultados de las pruebas estandarizadas de admisión, educación de los padres, nivel de ingresos e índice de desempeño académico de las escuelas en que realizaron sus estudios previos, dan cuenta de menos del 30% de la varianza total de las calificaciones obtenidas en los estudios superiores, cuestionando la capacidad de predecir el rendimiento académico (Geiser y Santelices, 2007).

Las pruebas estandarizadas de admisión se usan estableciendo una puntuación por debajo de la cual el aspirante es rechazado o estableciendo un orden decreciente de las puntuaciones obtenidas conforme al cual se admite al cupo pre-establecido. En ambos casos, una pequeña diferencia en la puntuación obtenida determina la aceptación o rechazo del aspirante, cuando en realidad tal diferencia tiene una validez marginal e irrelevante en la predicción del logro académico. Cuanto mayor sea la diferencia entre el número de aspirantes a ingresar y el cupo de estudiantes a admitir, mayor será la puntuación requerida para ser admitido; lo cual, dado el escaso poder predictivo de las pruebas, no contribuirá a la eficiencia del programa, pero sí lo hará más excluyente.

El presente estudio muestra mayor logro académico de las poblaciones que generalmente se asumen con desventaja académica, que se expresa en menores puntuaciones en el examen de admisión y menor porcentaje de admisión, evidencia que el EXANI II tiene mayor efecto como factor de exclusión social que como predictor del logro académico. Sin embargo, se trata de un estudio retrospectivo no experimental, por lo que no explica a qué se deben las diferencias observadas respecto al logro académico, aunque da evidencia de la existencia de elementos determinantes del logro académico que no se toman en cuenta en los exámenes de admisión y que pueden compensar tal desventaja.

REFERENCIAS

- Atkinson, R. C., & Geiser, S. (2009). Reflections on a century of college admission tests. *Educational Researcher*, 38(9), 667-676.
- Evans, P., & Wen, F. K. (2007). Does the medical college admission test predict global academic performance in osteopathic medical school? *J Am Osteopath Assoc*, 107(4), 157-162.
- Geiser, S., & Santelices, M. V. (2007). Validity of high-school grades in predicting student success beyond the freshman year: High-school record vs. standardized tests as indicators of four-year college outcomes. *Research & Occasional Paper Series: CSHE.6.07*, 1-35.
- Habersack, M., Dimai, H. P., Ithaler, D., & Reibnegger, G. (2015). Time: an underestimated variable in minimizing the gender gap in medical college admission scores. *Wien Klin Wochenschr*, 127(7-8), 241-249. doi: 10.1007/s00508-014-0649-7
- Halpern, D. F., Haviland, M. G., & Killian, C. D. (1998). Handedness and sex differences in intelligence: evidence from the medical college admission test. *Brain and Cognition*, 38(1), 87-101. doi: 10.1006/brcg.1998.1021
- Hynes, K., & Givner, N. (1982). Relationship between retaking the medical college admission test and admission to medical school. *Psychol Rep*, 50(3 Pt 1), 894. doi: 10.2466/pr0.1982.50.3.894
- James, D., & Driver, L. (1999). Ethnic and sex differences in selection for admission to Nottingham University Medical School. *BMJ*, 319(7206), 351-352.
- Lee, S. J., Choi, W., Kim, S. Y., & Choi, J. W. (2009). Correlation of academic achievements with cognitive admission variables and demographics at chungbuk national university graduate medical school. *Korean J Medic Educ*, 21(1), 59-66. doi: 10.3946/kjme.2009.21.1.59
- Luschin-Ebengreuth, M., Dimai, H. P., Ithaler, D., Neges, H. M., & Reibnegger, G. (2016). Medical University admission test: a confirmatory factor analysis of the results. *Wien Klin Wochenschr*, 128(9-10), 376-383. doi: 10.1007/s00508-015-0911-7
- Niu, S. X., & Tienda, M. (2010). Minority Student Academic Performance under the Uniform Admission Law: Evidence from the University of Texas at Austin. *Educ Eval Policy Anal*, 32(1), 44-69. doi: 10.3102/0162373709360063
- Padilla-Munoz, A., Rodriguez, V., Castro, S., Reveiz, Y., & Gomez-Restrepo, C. (2013). The performance of students with and without disability on the 11th grade university admission test. *Revista Salud Publica*, 15(1), 138-148.
- Peluso, M. A., Savalli, C., Curi, M., Gorenstein, C., & Andrade, L. H. (2010). Mood changes in the course of preparation for the Brazilian university admission exam - a longitudinal study. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 32(1), 30-36.
- Reibnegger, G., Caluba, H. C., Ithaler, D., Manhal, S., Neges, H. M., & Smolle, J. (2010). Progress of medical students after open admission or admission based on knowledge tests. *Med Educ*, 44(2), 205-214. doi: 10.1111/j.1365-2923.2009.03576.x
- Subsecretaría de Educación Media Superior, S. (2016). *Documento base del bachillerato general*. México: SEP.
- Tuirán Gutiérrez, A. (2005). *La desigualdad en el ingreso monetario en México*. México: CONAPO.
- UNESCO (2014). Education: Gross Graduation Ratio. Recuperado de: <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=161&lang=en>
- Wolming, S., & Lyren, P. E. (2004). Admission to university engineering programs in Sweden: a multipurpose approach. *Psychol Rep*, 94(3 Pt 2), 1125-1126. doi: 10.2466/pr0.94.3c.1125-1126

Anexo 1. Cuestionario para alumnos de Seminario de investigación

1. ¿Estás obligado a hacer tesis?
2. ¿Antes de comenzar los cursos de seminario, los maestros te motivaban a hacer tesis?
3. ¿Consideras que el maestro titular de seminario te proporcionó las herramientas necesarias para comenzar y seguir tu tesis?
4. ¿Tienes claro tu tema de tesis?
5. ¿Cuánto tiempo tardaste en elegir tu tema?
6. ¿Cómo elegiste tu tema de tesis?
7. ¿Qué parte del protocolo se te hizo la más complicada a elaborar?
8. ¿Por qué razón escogiste a tu director de tesis?
9. ¿Conoces la relación entre el profesor de seminario y el director de tesis?
10. Al principio, ¿Cuáles eran tus expectativas del director de tesis?
11. ¿Cuáles eran tus expectativas del profesor de Seminario de Investigación?
12. ¿Qué maestro te ha ayudado más con tu tesis, el director o el maestro titular?
13. ¿Piensas defender tu tesis? En caso de que decidieras defenderla ¿Cuál sería tu motivación?
14. ¿Existen factores externos que te motivan o desmotivan a terminar tu tesis?
15. ¿Hay asuntos personales que te impiden dedicar tu tiempo a la realización de tu tesis?
16. ¿Has tenido que hacer gastos económicos para la elaboración de tu tesis?
17. ¿Qué sugerencias harías para que se facilitara tu trabajo de elaboración de tesis?
18. ¿Cómo evalúas el trabajo de tus compañeros en la elaboración de sus tesis?
19. ¿Cómo evalúas tu propio trabajo?