

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

El fracaso escolar de los estudiantes en los primeros
cursos de matemática a nivel universitario: una
problemática que se debe atender

Ronny Gamboa Araya

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red
iberoamericana
de docentes



formaciónib))

El fracaso escolar de los estudiantes en los primeros cursos de matemática a nivel universitario: una problemática que se debe atender

Ronny Gamboa Araya
Universidad Nacional, Costa Rica
ronny.gamboa.araya@una.cr

Introducción

El ingreso al sistema educativo universitario representa para el estudiante todo un reto. Las competencias desarrolladas y los conocimientos adquiridos en la educación secundaria constituyen un importante insumo para afrontar esta etapa académica.-En este sentido, Paredes, Iglesias y Ortiz (2015) apuntan que el perfil del alumnado que está ingresando a la educación superior presenta carencias en competencias matemáticas y hábitos de estudio, lo cual afecta su formación profesional y se ve reflejado, en parte, en su rendimiento académico.

El bajo rendimiento académico representa un problema para el estudiante que, aunque es originado por diferentes causas, les dificulta su avance académico a otros cursos o niveles y genera en ellos insatisfacción personal, desmotivación y baja autoestima, ante la imposibilidad de concluir con éxito sus estudios y dificultar sus posibilidades laborales (Paredes, Iglesias y Ortiz, 2015).

La atención de la problemática relacionada con el rendimiento académico en matemática a nivel universitario debería de ser una de las prioridades para las instituciones de educación superior. En este sentido, conocer los diferentes factores que inciden en el rendimiento académico en la educación superior, permite obtener resultados e indicadores para propiciar la toma decisiones y mejorar los niveles de pertinencia, equidad y calidad educativa (Garbanzo, 2007).

Marco teórico

El rendimiento académico, también denominado rendimiento escolar, se ha concebido como una relación entre lo obtenido y lo que se esperaba obtener por parte de estudiante. En este sentido, se apunta que

(...) el rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. De la misma forma, ahora desde una perspectiva propia del estudiante, se define el rendimiento como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos. (Bermejo, 2013, p.19)

El rendimiento académico comúnmente se mide por medio de las calificaciones obtenidas por los estudiantes, las cuales representan una valoración cuantitativa y cuyos

resultados muestran datos con respecto a los aprobados y reprobados, la deserción y el grado de éxito académico (Paredes, Iglesias y Ortiz, 2015).

Un bajo rendimiento académico posee implicaciones personales en el estudiante, institucionales, sociales y económicas (Paredes, Iglesias y Ortiz, 2015). Al respecto, Barahona (2014) indica que existe un consenso en que los factores asociados al desempeño académico tienen su origen en determinantes personales (inteligencia, aptitudes, asistencia a clases, género, nota de acceso a la universidad) y sociales (entorno familiar, contexto socioeconómico, variables demográficas (sexo, edad, estado civil), escolaridad de los padres).

Analizar el rendimiento académico e identificar factores asociados a él, resulta relevante y pertinente para la educación superior pues, tal como lo señalan Paredes, Iglesias y Ortiz (2015), el bajo rendimiento académico es una de las causas de la repitencia académica y la deserción estudiantil; problemáticas que se asocian con efectos a nivel personal, económico y social.

Aunque los alumnos universitarios sean cognitivamente y emocionalmente más maduros para enfrentarse al estudio de contenido matemático de mayor dificultad, existe preocupación por el progresivo aumento del llamado fracaso universitario, evidenciado en un alto índice de abandono escolar, repetición de cursos, ausentismo, alta pasividad del alumnado, entre otros (Lentini, Martínez, Lentini, Tarifa y Crespo, 2003). De esta perspectiva, el bajo rendimiento académico es una de las causas del fracaso escolar a nivel universitario.

El fracaso escolar se refiere a los estudiantes que, al finalizar un periodo o un nivel educativo, no alcanza una preparación mínima para desempeñarse con éxito en tareas relacionadas con su preparación académica y una expresión de esto es el porcentaje de alumnos que no logran aprobar y graduarse en un ciclo educativo ya sea por deserción, rezago o reprobación (Enríquez, Segura y Tovar, 2013).

Metodología

El estudio analizó el rendimiento académico de los estudiantes como un indicador del fracaso escolar y considerará las actas de notas de todos los grupos del curso MAT001 Matemática General, I y II ciclo, año 2017, de la Universidad Nacional (UNA), Costa Rica. Este es el primer curso del área a nivel universitario y se oferta para varias carreras. El ciclo, como periodo escolar, es equivalente a un semestre lectivo y la nota mínima de aprobación es 7,00.

La matrícula total en el curso fue de 1982 estudiantes (1251 I ciclo, 731 II ciclo). Las notas incluidas en el acta final de curso se clasificaron según las siguientes categorías

- 0,00 a 5,00: Muy bajo
- 5,25 a 6,75: Bajo
- 7,00 a 7,75: Medio
- 8,00 a 8,75: Alto
- 9,00 a 10,00: Muy alto

El rendimiento académico de los estudiantes se analizó según variables como sexo del estudiante y del docente, grupo de edad, área de procedencia, año de egreso

e ingreso a la universidad, tipo de colegio de procedencia, carrera, opción de carrera, si ha repetido otros cursos de la carrera, si poseía beca, si trabaja, estado civil, horario del curso y categoría de ingreso al curso. Cuando para algún estudiante no se pudo obtener información sobre las variables, este no fue considerado en el análisis.

Análisis

Al analizar las actas de calificaciones del curso en el I y II ciclo, los datos se resumieron en la Tabla 1.

Tabla 1

Condición final de los estudiantes matriculados en el curso MAT001 Matemática General según ciclo lectivo

Ciclo	Condición	Total	
		Absoluto	Porcentaje
I	Aprobado	326	26,1
	Reprobado	305	24,4
	Desertor	572	45,7
	Retiro	48	3,8
	Total	1251	100,0
II	Aprobado	272	37,2
	Reprobado	137	18,7
	Desertor	306	41,9
	Retiro	16	2,2
	Total	731	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, el porcentaje de aprobación en el curso es mayor en el II ciclo, sin embargo, no supera el 38,0%; se evidencia que en el curso hay un gran porcentaje de deserción. Al analizar las actas de las calificaciones por sexo, según la clasificación indicada en la metodología, se obtuvo que el rendimiento académico de los estudiantes en su mayoría fue muy bajo o bajo (Tabla 2)

Tabla 2

Porcentaje de estudiantes, por sexo, matriculados en el curso MAT001 Matemática General en el I y II ciclo 2017 según categoría de rendimiento académico

Ciclo	Sexo	Rendimiento académico						Total
		Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	Retiro	
I	Mujer	2,6	7,8	19,5	6,3	59,8	4,0	100,0
	Hombre	1,9	4,2	16,4	4,8	69,1	3,7	100,0

	Total	2,2	5,9	17,9	5,5	64,6	3,8	100,0
	Mujer	8,4	11,0	26,6	6,3	45,4	2,4	100,0
II	Hombre	5,1	8,8	15,9	5,6	62,4	2,3	100,0
	Total	6,6	9,8	20,8	5,9	54,6	2,3	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Destaca el hecho que para las mujeres el rendimiento académico es mayor con respecto a los hombres y que, en general, en el II ciclo este aumenta. Se debe considerar que el II ciclo la mayoría de los estudiantes que matriculan el curso ya lo han matriculado en el ciclo o años anteriores, por lo que son estudiantes repitentes o desertores.

Al analizar los datos según grupo de edad, se pudo observar que conforme aumenta el grupo de edad aumenta el porcentaje de estudiantes ubicados en las categorías de bajo y muy bajo. Los datos para los estudiantes según grupo de egreso de la educación secundaria e ingreso a la UNA, muestran que entre mayor es el tiempo de egreso de la educación secundaria, mayor es el porcentaje de estudiantes con un rendimiento bajo o muy bajo. Aunque para el II ciclo el rendimiento académico mejora, al igual que para las variables anteriores, la tendencia en los porcentajes se mantiene y es mayor al 50,0% para todos los grupos de egreso. Un comportamiento similar en los datos para el grupo de egreso se presenta para los grupos de ingreso a la universidad.

Al analizar los datos según la procedencia de los estudiantes, se observó que el porcentaje de estudiantes con rendimiento académico medio o superior es mayor para los estudiantes de la Gran Área Metropolitana (GAM) en el I ciclo (29,8% vs 26,2%), mientras que para el II ciclo es mayor para los estudiantes fuera de la GAM (42,0% vs 39,6%). Destaca que la diferencia entre los porcentajes es pequeña.

Para realizar el análisis por carrera, estas se ordenaron en cinco grupos: Ingenierías, Ciencias Geográficas, Ciencias Biológicas, Ciencias Económicas y Educación. Al analizar el rendimiento por grupo de carreras se obtuvo que las carreras de Educación fueron las de mejor rendimiento. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes con rendimiento medio o superior fue de 40,5% en el I ciclo y 43,4% en el II ciclo.

Además, se observó que en el I ciclo el tener o no beca no implicó una diferencia con respecto al rendimiento académico, pues los estudiantes becados que aprobaron el curso (rendimiento medio o superior) fue de 28,6%, mientras que en los estudiantes no becados aprobaron el 28,9%. Una situación distinta se presentó en el II ciclo, donde la aprobación de los estudiantes becados subió al 45,7%, mientras que para los estudiantes no becados fue de 37,2%.

Al realizar el análisis del rendimiento académico de los estudiantes según colegio de procedencia, se pudo observar que el mejor rendimiento académico se presenta para los estudiantes que provienen de colegios privados, semipúblicos, científicos, humanísticos y extranjeros. Para este estrato el porcentaje de estudiantes que se ubican en las categorías de bajo y muy bajo, I y II ciclo, es de 54,3% y 53,4%.

Al analizar el rendimiento académico según sexo del docente, se obtuvo que el porcentaje de estudiantes con rendimiento académico bajo o muy bajo, para el I y II ciclo, respectivamente, fue 69,0% y 60,4% (femenino) y 71,2% y 60,7% (masculino).

Al realizar el análisis según el horario del curso, se pudo observar que los estudiantes con menor rendimiento académico se presentan en los cursos con horario nocturno. En el horario del curso donde se presentó mejor rendimiento académico en el I ciclo fue en el de la mañana (28,9% medio o superior), mientras que el II ciclo fue en el de la tarde (39,0% medio o superior).

El rendimiento académico de los estudiantes, según la identificación de categoría de ingreso, mostró que para el I y II ciclo, los estudiantes que estaban repitiendo el curso fueron los que presentaron mejor rendimiento (39,7% y 58,0%, respectivamente, en las categorías medio o superior, por ciclo), mientras que los alumnos que habían desertado del curso en periodos anteriores son los que presentaron el menor rendimiento (15,3% y 22,4%, respectivamente, en las categorías medio o superior, por ciclo).

Se debe mencionar, además, para los estudiantes matriculados en el I y II ciclo 2017

- La mayoría de los estudiantes, al menos el 77,0% y el 64%, respectivamente, estaban en su primera opción de carrera. Para ambos ciclos, el rendimiento académico de este grupo de estudiantes fue bajo o muy bajo (70,1% y 57,3%, respectivamente según ciclo).
- Al menos el 73,0% y 70,0% de los estudiantes, respectivamente, no habían repetido cursos de sus carreras. Para ambos ciclos, el rendimiento académico de este grupo de estudiantes fue, en su mayoría, bajo o muy bajo (69,4% y 57,0%, respectivamente según ciclo).
- El rendimiento académico de los estudiantes que trabajan con respecto a los que no trabajan fue menor, pues para el I y II ciclo el porcentaje de alumnos que laboran y que se ubicó en la categoría de rendimiento académico bajo o muy bajo fue de 81,6% y 71,0%, respectivamente. Para los estudiantes que no trabajaban, estos porcentajes fueron de 68,0% y 56,3%, en el I y II ciclo, respectivamente.
- La mayoría de los estudiantes estaba solteros (81,9% y 83,0%, respectivamente según ciclo). Para el I y II ciclo el porcentaje de estudiantes de este grupo con rendimiento académico bajo o muy bajo fue de 70,1% y 59,0%.

Conclusiones

De los resultados obtenidos se puede observar que el rendimiento académico, según actas de calificaciones en el curso, es, en su mayoría, muy bajo (menor de 5,00). La mayoría de las variables analizadas presentan evidencias de una posible relación con el rendimiento académico.

Por lo anterior, a nivel universitario se hace urgente tomar acciones dirigidas a mejorar rendimiento académico en el curso MAT001 Matemática General. Se debe profundizar en las causas del bajo rendimiento académico y hacer una revisión del programa del curso para atender las diferentes necesidades y condiciones de los estudiantes. Paralelamente a esto, se debe trabajar en la puesta en marcha de estrategias para motivar al estudiantado, realizar un proceso de inducción a la vida universitaria que incluya diversos y la ejecución de un proceso de nivelación orientado a solventar deficiencias que puedan tener los estudiantes en conocimientos previos, y que se consideren base para los cursos de matemática a nivel universitario.

Reconocimiento

Documento elaborado en el marco del proyecto de investigación: *La deserción y repitencia en el curso de Matemática General en la Universidad Nacional*, código SIA 0250-15, Universidad Nacional, Costa Rica.

Referencias

- Barahona, P. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 40(1), 25-39. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07052014000100002&script=sci_arttext
- Bermejo, M. (2013). *Desempeño académico de los estudiantes egresados de las especializaciones físico matemático y bachillerato en ciencias en general que ingresaron a las carreras técnicas de la Universidad de Cuenca* (Tesis de Licenciatura, Universidad de Cuenca, Ecuador). Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4682>
- Enríquez, C., Segura, Á., y Tovar, J. (2013). Factores de riesgo asociados a bajo rendimiento académico en escolares de Bogotá. *Investigaciones Andina*, 15(26), 654-666. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239026287004>
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63.
- Lentini, M., Martínez, I., Lentini, M., Tarifa, G. y Crespo, S. (2003). Repitencia de alumnos en los primeros cursos de Matemática: La importancia de su erradicación. *Ponencia presentada en el Congreso Latinoamericano de Educación Superior en el Siglo XXI*, San Luis, Argentina. Recuperado de bd.unsl.edu.ar/download.php?id=467
- Paredes, Z., Iglesias, M., y Ortiz, J. (2015). Una aproximación a las causas de la repitencia académica en álgebra: Visión del docente. *Paradigma*, 36(1), 217-240. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000100012