

Contribución del programa de fortalecimiento académico a la permanencia universitaria de estudiantes de Medicina

Contributions strengthening academic program in biochemistry at the university stay in Medicine

Lilia del Riesgo Prendes,^I Ruth Garzón Fernández,^I Martha Nancy Calderón Ozuna,^{II} Alba Lucía Salamanca Matta,^I Alejandro Ondo Méndez,^I Fabio Castillo Rivera,^I Martha Leonor Pinzón Daza^I

^I Grupo Bioquímica y Biotecnología, Unidad de Bioquímica. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.

^{II} Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.

RESUMEN

Introducción: la permanencia de los estudiantes en Medicina implicó el desarrollo de estrategias dirigidas a disminuir la deserción académica. El Programa de Fortalecimiento académico de la Universidad del Rosario, ha contribuido a este logro a partir del acompañamiento de los estudiantes en su aprendizaje.

Objetivo: analizar el éxito y la calidad académicos de estudiantes de Medicina que reingresaron a la carrera luego de cursar y aprobar un Programa de Fortalecimiento Académico diseñado para reforzar las asignaturas que causaron la pérdida del cupo.

Métodos: estudio tipo censo que incluyó a todos los estudiantes inscritos (n = 113) en las asignaturas de refuerzo en Bioquímica del Programa, desde el primer semestre del 2008 al segundo del 2012.

Resultados: el mayor número de inscritos al Programa se presentó en las asignaturas de refuerzo en Bioquímica I y II: 42 % (n = 58) y el 50 % (n = 56). El 58 % (n = 66) de los estudiantes que aprobaron el Programa obtuvieron el reingreso al pregrado y permanecieron activos en la carrera de Medicina. El 18 % de los que permanecieron en la Universidad, superó el parámetro de buena calidad académica, con notas $\geq 4,0$ una vez cursaron las asignaturas.

Conclusiones: desde el ámbito de la Bioquímica, el Programa ha contribuido a la permanencia estudiantil en la carrera de Medicina, acorde con el reto de las políticas públicas. La pérdida del cupo por bajo rendimiento académico del 21,8 % (n = 87) de estudiantes que reingresaron al pregrado, indica la orientación de

acciones que incidan en factores como el aislamiento social, problemas familiares o de salud, y la orientación vocacional.

Palabras clave: deserción universitaria; fortalecimiento académico; aprendizaje activo; enseñanza de la Bioquímica; calidad académica.

ABSTRACT

Introduction: The retention of students in Medicine involves development of strategies aimed at reducing academic desertion. Academic Support Program of the Universidad del Rosario, has contributed to this achievement from accompanying students in their learning.

Objective: The aim of this study was to analyze the success and quality in academic promotion of students from Health Sciences at the University of Rosario, who entered the Strengthening Program, and previously lost their enrollment in Medicine because Biochemistry subjects.

Methods: Census study that includes all students enrolled in the program (113) with reinforcement in Biochemistry subjects from the first half of 2008 to second in 2012.

Results: 58 % (n = 66) of students remained and obtaining readmission to the University and active status likewise undergraduate students in the medical career. The highest number was registered in the subjects Biochemistry reinforcement I and II: 42 % (n = 58) and 50 % (n = 56) respectively. 18 % of those who stayed in college, exceeded the parameter of good academic quality, with notes $\geq 4,0$ in these subjects.

Conclusions: Since Biochemistry context, the Strengthening Program has contributed to student retention in the medical career and also according to the challenge of public policy. The loss of quota for poor academic performance 21.8 % (n = 87) of students who were readmitted to undergraduate indicates the orientation of activities influencing factors such as social isolation, family or health problems, and vocational guidance.

Keywords: academic desertion; strengthening program; active learning; teaching of Biochemistry; academic quality.

INTRODUCCIÓN

Las políticas en educación han impulsado el desarrollo de programas que contribuyan a disminuir la deserción escolar en los diferentes países, sin embargo, los estudios que analizan los resultados de las intervenciones, muestran un panorama poco alentador ya que señalan una leve disminución en la deserción estudiantil.¹⁻⁴ Según la normatividad actual, el bienestar universitario es uno de los indicadores de calidad para la acreditación institucional. De acuerdo con lo señalado por Barreto,⁵ Nielsen⁶ y el Consejo Superior Universitario de la Universidad Nacional de Colombia (CSU-UNAL),⁷ las acciones asociadas a este factor acogen a los programas de pregrado y postgrado, e incluyen financiamiento de estudios por medio de becas, ayudas económicas, asesorías psicológicas y académicas.

En Colombia desde el año 2004, la Universidad Santiago de Cali ha implementado estrategias con el fin de evitar la deserción estudiantil y el logro de la culminación exitosa de sus estudios con acciones como el seguimiento y orientación personalizada a estudiantes de otras etnias, la entrega de bonos alimentarios, entre otras. En el año 2010, esa institución participó con el proyecto "Papel del Programa de Apoyo y Fortalecimiento (PAFA)" en la convocatoria "Fomento de la Permanencia en Educación Superior" realizada por el Ministerio de Educación Superior, obteniéndose recursos económicos que se utilizaron en la implementación de programas de salud integral, nivelación en ciencias básicas, tutorías y monitorias y escuelas de liderazgo.⁵

Acerca de esta problemática se han llevado a cabo estudios tanto a nivel local, regional como global que identifican numerosas variables asociadas con mayor o menor penetración al problema. *Ricardo Timarán* y colaboradores en un trabajo publicado en el 2013,⁸ cuyo objetivo fue respaldar la toma de decisiones por las directivas universitarias relacionadas con los programas de retención estudiantil, analizaron patrones de deserción de los estudiantes que ingresaron a la Universidad de Nariño y a la Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti (IUCESMAG) de la ciudad de Pasto, Colombia, encontrándose que factores académicos tales como el promedio bajo y la pérdida de las materias en los primeros semestres de la carrera, están asociados de forma predominante a la deserción. *Maricela Ortega-Villalobos* y colaboradores⁹ de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la Universidad Nacional Autónoma (UNAM) de México, en un estudio acerca de la asociación entre el rendimiento académico en Bachillerato y la permanencia académica en la FMVZ, concluyeron que la calidad académica de los estudiantes al ingreso a la UNAM no se relacionó de manera significativa con la disminución del rezago o abandono académico, por lo cual plantearon la necesidad de indagar acerca de otros aspectos que pueden incidir en estos indicadores tales como la motivación por la carrera y factores de índole familiar y social.

Es por tanto mandatorio que las instituciones de Educación Superior desarrollen más y mejores políticas de Bienestar Universitario enmarcadas en programas y servicios que potencialicen las habilidades y atributos de los miembros de la comunidad universitaria en su dimensión intelectual, espiritual, síquica, afectiva, académica, física y social.

La Universidad del Rosario (UR) de Bogotá, Colombia, además de promover la aplicación de las políticas expuestas con anticipación, ha creado el programa de Fortalecimiento Académico con énfasis en Ciencias Sociales o en Ciencias de la Salud, con el fin de acoger por una sola vez a aquellos estudiantes de pregrado que han perdido el cupo por bajo rendimiento, pero que manifiestan el deseo de tener un acompañamiento personalizado y con ello, una nueva oportunidad de reingresar a su programa de origen. Este programa tiene entre sus objetivos superar las falencias en las asignaturas que causaron la pérdida del cupo, mejorar los hábitos de estudio y las competencias de aprendizaje de los estudiantes, para lo cual estos deben cursar un semestre de alta exigencia académica que les asegure un reintegro exitoso al pregrado.

Luego de ser admitido en el programa de Fortalecimiento, el estudiante deberá cursar en un plan de estudios reglamentado por el Consejo Académico de la Facultad, el cual incluye áreas de competencia comunicativa y pensamiento formal, además de dos asignaturas propias del plan de estudio del programa de pregrado causales de la pérdida del cupo, llamadas asignaturas de refuerzo I y II. Los estudiantes no pueden retirar las asignaturas inscritas y estas deben ser aprobadas con una calificación mínima de 3,5 (tres coma cinco). El cumplimiento de estos requisitos les permitirá reingresar al programa de pregrado de origen y homologar

todas las asignaturas aprobadas con anterioridad a la pérdida del cupo, junto con las electivas del semestre en Fortalecimiento.

La Unidad de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNM) desde el segundo semestre del año 2005 ha implementado una estrategia pedagógica basada en el aprendizaje activo que le permite al estudiante de pregrado, en las asignaturas de Bioquímica del plan de estudios, apropiarse de forma crítica de la información, facilitándose el entendimiento de los conceptos básicos y su aplicación a la solución de problemas cotidianos, mediante procesos pedagógicos que favorecen el afianzamiento de la responsabilidad, la autonomía, la autoevaluación y la sociabilidad.¹⁰

El aprendizaje activo de la Bioquímica en los tres cursos impartidos para la carrera de Medicina, lleva al estudiante a la comprensión e integración de los conceptos que implican la relación entre la estructura molecular y la función de cada uno de los constituyentes de la célula (Bioquímica I), las transformaciones bioquímicas y metabólicas en estado fisiológico (Bioquímica II), y los procesos asociados con alteraciones metabólicas responsables de las disfunciones en el organismo humano (Bioquímica III). En las actividades académicas, se motiva a los estudiantes a desarrollar la reflexión y la capacidad de preguntarse de manera continua; por ello el docente elabora preguntas básicas y problémicas, que lo lleven a guiar la discusión de los saberes y la integración de los conceptos, aspecto principal del desarrollo de todas las actividades académicas y que forman parte de las orientaciones para el aprendizaje por comprensión de la Bioquímica en condiciones de salud y en la enfermedad. El resultado de este trabajo pedagógico se ha reflejado en la publicación de varios Libros desde el año 2006.¹¹⁻¹⁴ Los estudiantes cuentan además con herramientas de estudio tales como cursos virtuales y tutorías que les permiten afianzar aún más los conceptos.

El aprendizaje activo exige al estudiante, la preparación previa de los contenidos a discutir en clase y su participación en los procesos de discusión, por ello quienes no hacen uso de estas oportunidades y permanecen atados a los sistemas de aprendizaje tradicional basados en clases magistrales, tienen mayores probabilidades de desaprobado las asignaturas de Bioquímica e ingresar al Programa de Fortalecimiento Académico. Las asignaturas de refuerzo en las Bioquímicas (I, II o III) de este programa también son guiadas mediante el aprendizaje activo, lo que favorece la participación activa del estudiante en su proceso de aprender a aprender.¹⁰ En el programa de Fortalecimiento Académico un menor número de estudiantes por grupo, con un docente que les orienta en la generación de los modelos mentales que faciliten la construcción de su propio conocimiento, lo convierte en una alternativa de asesoría personalizada en Bioquímica. En el momento en que estos estudiantes aprueban el programa y con ello su reingreso al pregrado, deben volver a cursar las asignaturas de Bioquímica del plan de estudios, iniciándose por la asignatura causante de la pérdida.

El propósito de este trabajo es verificar el éxito y la calidad académicos con respecto a la Bioquímica de los estudiantes de Medicina de la UR, luego de su paso por el Programa de Fortalecimiento Académico. El éxito se midió como el reingreso y permanencia en el pregrado y la calidad por haber alcanzado calificaciones en Bioquímica con un valor igual o superior a 4,0 ($\geq 4,0$).

MÉTODOS

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

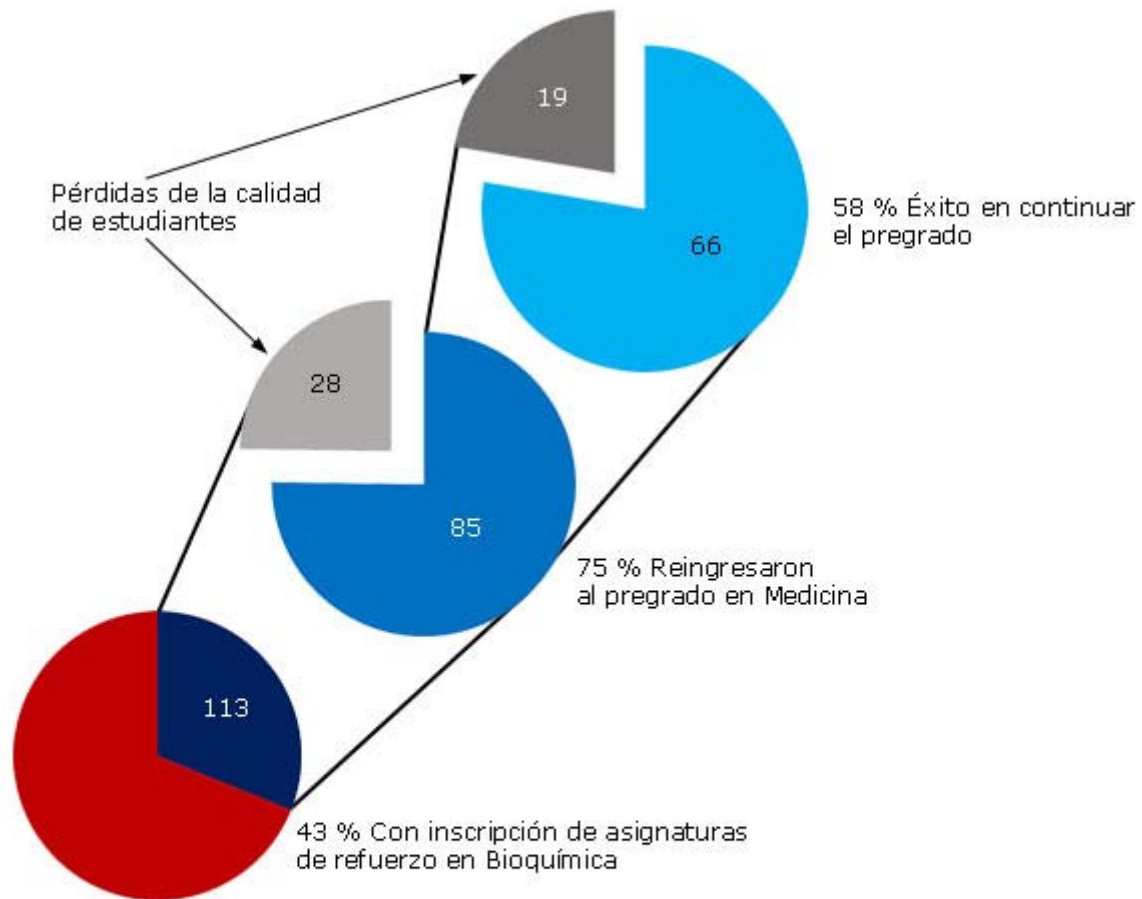
El estudio se realizó en la población de estudiantes que perdieron el cupo en la carrera de Medicina, a causa de su bajo rendimiento académico e ingresaron en el Programa de Fortalecimiento Académico, es decir, los que cursaron las asignaturas de refuerzo en Bioquímica desde el primer semestre de 2008 hasta el segundo semestre de 2012, con una población total de 113 estudiantes en los cursos de Bioquímica I, II y III.

Los datos fueron obtenidos de las actas oficiales del Programa de Fortalecimiento Académico en Bioquímica y de los expedientes incluidos en el programa *Universitas*, con el apoyo de la Secretaría Académica y la Coordinación del programa. Para el análisis de las bases de datos se omitió la información personal de cada estudiante.

Se realizó una estadística descriptiva tipo censo al recuento total del número de estudiantes inscritos. Se determinó quiénes superaron o no las calificaciones mínimas aprobatorias del programa, el desempeño académico en su reingreso a la carrera de Medicina, en Bioquímica y en las otras asignaturas obligatorias del plan de estudio cursadas durante el semestre de Fortalecimiento, y por último, su continuidad en la carrera o la posterior pérdida del cupo. El estudio se llevó a cabo con el cumplimiento de las normas éticas y de confidencialidad, de acuerdo con los principios éticos fundamentales del Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki y el Informe de Belmont.

RESULTADOS

En el periodo comprendido entre el I-2008 y el II-2012, 261 estudiantes de Medicina, luego de haber perdido el cupo, tuvieron la opción de ingresar al Programa de Fortalecimiento Académico en Ciencias de la Salud; de ellos, 113 (el 43 %) debieron cursar por obligación una de las asignaturas de refuerzo en Bioquímica, pero de estos, solo el 75 % (n = 85) logró reingresar al pregrado en Medicina; 25 % (n = 28) restante, no superó la calificación numérica requerida ($\geq 3,5$) como requisito de aprobación, y por lo tanto perdió la oportunidad de continuar en la institución. El seguimiento de estos 85 estudiantes que reingresaron al pregrado, mostró que 19 de estos perdieron el cupo en los siguientes semestres debido al bajo desempeño académico. A la fecha de corte, se estimó que el porcentaje de éxito académico medido, como la permanencia o retención en la carrera de Medicina en la UR fue del 58 % (66 estudiantes) (Fig. 1).



Estudiantes inscritos en el Programa de Fortalecimiento Académico entre el I-2008 y el II-2012 provenientes de la carrera de Medicina (n = 261).

Fig. 1. Reingreso al pregrado en Medicina de la UR de los estudiantes que participaron en el Programa de Fortalecimiento Académico que indujo Bioquímica en alguna de las asignaturas de refuerzo durante el periodo I-2008 y el II-2012; el éxito se midió como la permanencia en el pregrado hasta la fecha de corte del estudio.

Los datos encontrados en cada semestre durante el periodo I-2008 al II-2012, de los estudiantes que lograron superar la exigencia académica que incluyó la Bioquímica como asignatura de refuerzo en el semestre cursado en el programa de Fortalecimiento, indicaron que se alcanzó una etapa de equilibrio tal que, desde el año 2011 se ha mantenido una retención estudiantil en la institución alrededor del 75 %, (Fig. 2).

La discriminación acerca de las diferentes asignaturas de Bioquímica, inscritas por los estudiantes que entraron al programa de fortalecimiento, mostró que de los 113 estudiantes participantes, 48 de ellos (42 %) inscribió como asignatura de refuerzo la Bioquímica I, 56 (50 %) la Bioquímica II y 9 (8 %) la Bioquímica III (8 %). Los resultados indican además, que los 85 estudiantes que aprobaron el programa se matricularon de nuevo en la carrera de Medicina (Fig. 2). Sin embargo, como se mostró en la Fig. 1, de los estudiantes que reingresaron al pregrado en Medicina, 19 perdieron por segunda vez el cupo en la Institución; 13 de ellos estuvieron en el refuerzo de Bioquímica I, cuatro en el de Bioquímica II y dos en el de Bioquímica III. En general, la pérdida de cupo ocurrió en el primer o segundo semestre posteriores al reingreso y a excepción de dos estudiantes (uno por problemas de salud y el otro por cambio en el pregrado), en los demás se asoció al bajo desempeño académico (Fig. 3).

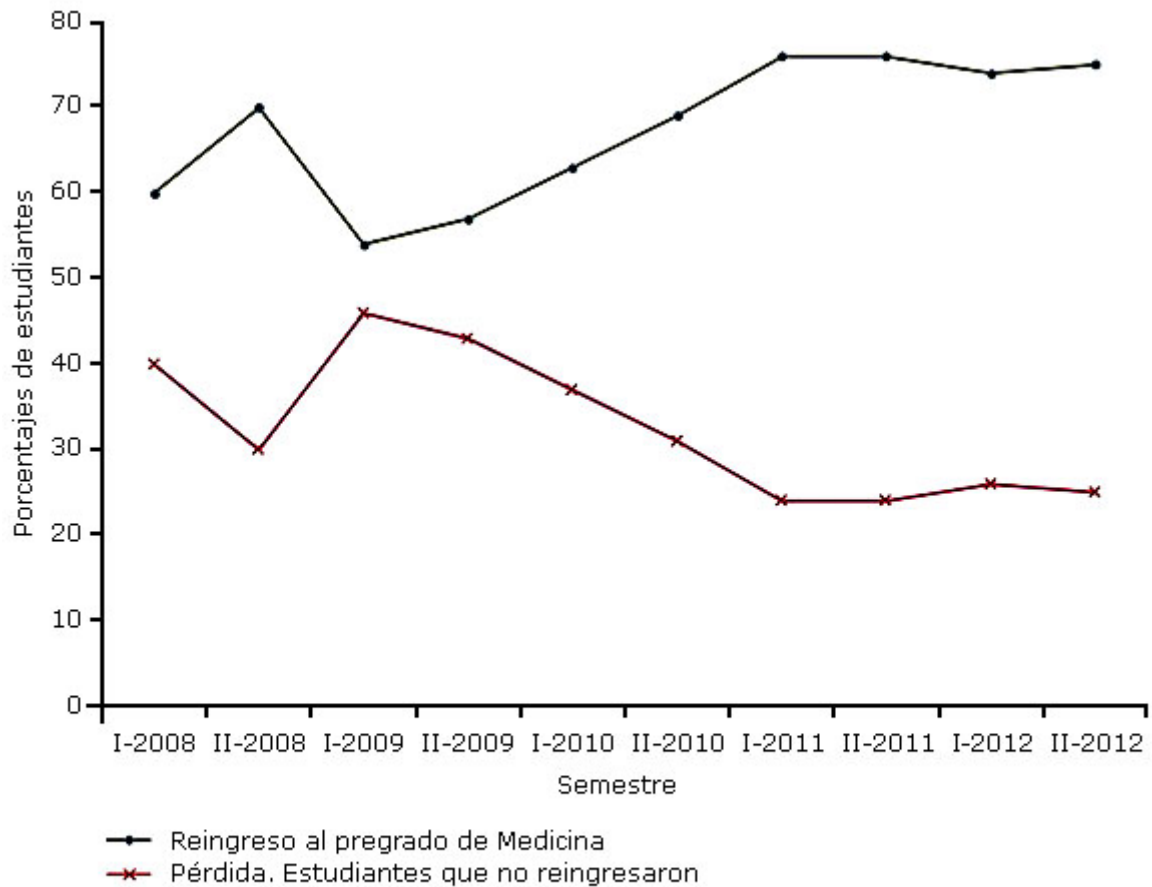


Fig. 2. Comportamiento en el reingreso al pregrado en Medicina de la UR de los estudiantes que participaron en el Programa de Fortalecimiento Académico que incluyó Bioquímica en las asignaturas de refuerzo, discriminado semestralmente entre el I-2008 y el II-2012.

Como se mencionó en párrafos anteriores, el programa de Fortalecimiento exige que los estudiantes inscriban dos asignaturas del plan obligatorio de estudios designadas "asignaturas de refuerzo", que correspondan con las que obtuvieron la menor calificación, así hayan aprobado una de ellas. De esta manera el refuerzo de Bioquímica durante el semestre de Fortalecimiento fue acompañado por refuerzo en Morfología Humana I, Neurociencias, Biología Celular y Molecular, Lógica, Morfología Humana II, Fisiología Humana, Salud Familiar-Psicología, Genética y Epidemiología-Bioestadística I (Fig. 4).

El análisis mostró que quienes pasaron la Bioquímica I con dificultades tuvieron mayor riesgo de perder el cupo posteriormente y llegar a Fortalecimiento por Bioquímica II, ya que ese semestre incluye asignaturas de mayor complejidad tales como Morfología Humana I y Neurociencias, son estas las que acompañan en mayor porcentaje a la Bioquímica en el programa. La asignatura Bioquímica III reporta un menor número de estudiantes desaprobados, de igual forma en la respectiva asignatura de refuerzo.

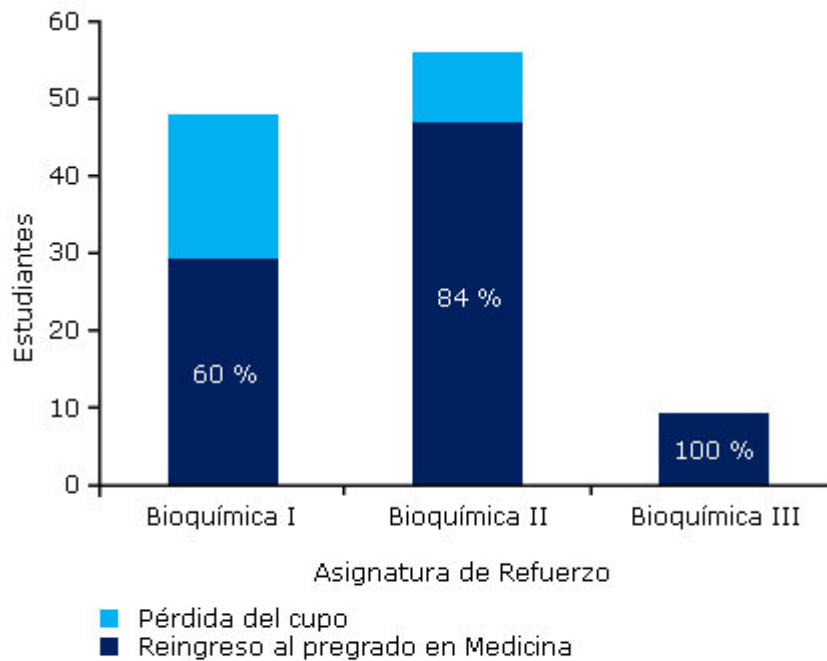


Fig. 3. Estudiantes inscritos en el Programa de Fortalecimiento Académico con asignaturas de refuerzo en Bioquímica durante el periodo I-2008 al II-2012 que ingresaron al pregrado en Medicina o que perdieron el cupo.

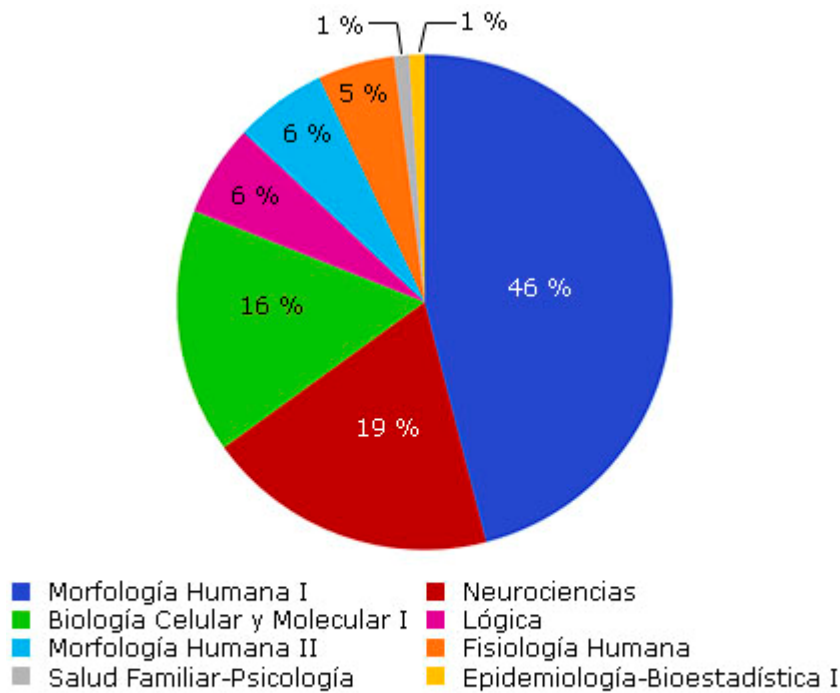


Fig. 4. Asignaturas de refuerzo que acompañaron a la Bioquímica en el semestre de Fortalecimiento Académico durante el periodo I-2008 al II-2012.

Cuando se realizó el análisis desde la perspectiva de las otras asignaturas y habiéndose cumplido con los requisitos del programa de Fortalecimiento de inscribir las dos asignaturas con la más baja calificación, se encontró que el 8 % de estudiantes ($n = 9$) aunque no perdieron algún curso de Bioquímica, debieron inscribir una de las asignaturas de Bioquímica como asignatura de refuerzo II; de este grupo, tres estudiantes perdieron el cupo por bajo rendimiento durante o después de cursar el Fortalecimiento.

Para quienes lograron su reingreso a la UR y que hasta la fecha de corte de este estudio aún mantenían su estatus de estudiantes de Medicina, se midió la calidad en el desempeño académico en los cursos de Bioquímica del plan de estudios, luego de su paso por el programa de Fortalecimiento. El parámetro de alta calidad se determinó de forma arbitraria, tomándose como criterio cuando el estudiante obtuvo calificaciones con un valor $\geq 4,0$. Este análisis mostró que el 18 % ($n = 66$) de los estudiantes cumplieron con la expectativa de alta calidad en el desempeño académico en el curso de Bioquímica, luego de superar el semestre de Fortalecimiento y que este valor se correspondió con los que ingresaron al segundo y tercer nivel de la Bioquímica (Bioquímica II y III); por su parte, los que ingresaron al primer nivel (Bioquímica I), no alcanzaron una alta calidad en sus resultados. En paralelo, se hizo seguimiento a los estudiantes que reingresaron en el segundo nivel de la Bioquímica y que continuaron en el tercero, y se encontró que siete de ellos, lograron en la Bioquímica III notas $\geq 4,0$ (Fig. 5).

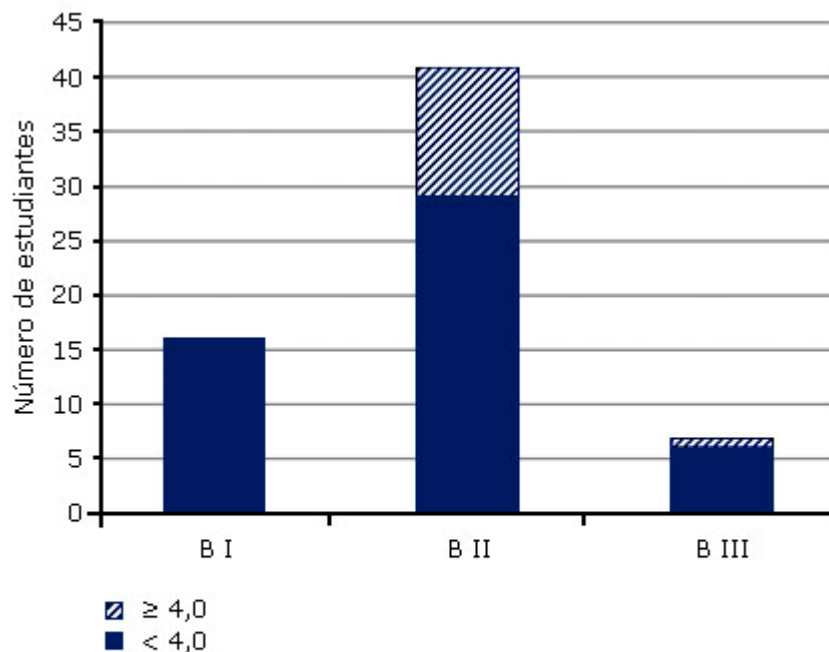


Fig. 5. Calidad en el desempeño académico en los estudiantes de los cursos de Bioquímica, inscritos en semestres posteriores al Programa de Fortalecimiento Académico de acuerdo, al total de estudiantes que aprobaron la asignatura. Calidad alta: nota $\geq 4,0$; calidad baja: nota < 4,0.

DISCUSIÓN

En Colombia se ha reportado que, de 100 estudiantes que ingresan a las instituciones de Educación Superior, casi la mitad no logra culminar el ciclo

académico y obtener su graduación. Las cifras indican una disminución de la deserción estudiantil del 48,4 % al 44,9 % entre los años 2004 y 2008 (Ministerio de Educación Nacional (MEN)).⁴ Los valores para Colombia registraron una tasa inferior al promedio latinoamericano que fue del 55 % para el 2006, según lo señalado por el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Un estudio posterior advirtió que el problema de deserción estudiantil se agudizó en los niveles técnico y tecnológico, con tasas de abandono cercanas al 60 %.¹⁵

El área disciplinar con menores problemas de deserción según reportes del Ministerio de Educación, es el de Ciencias de la Salud, lo que puede estar asociado con las mejores condiciones académicas de los estudiantes que ingresan, el grado de seguridad frente al ingreso y permanencia en estos programas académicos y el mejor puntaje que reportan en las pruebas de conocimientos.¹⁶

Con estos antecedentes, la gran mayoría de las Universidades colombianas con el fin de cumplir objetivos relacionados con la responsabilidad social de educar y formar profesionales competentes, generan mecanismos participativos y democráticos que además, fomenten la retención en la institución y eviten con ello la deserción estudiantil; entre estos mecanismos el Programa de Fortalecimiento Académico de la UR, aborda procesos de acompañamiento y seguimiento de su población que ayudan a garantizar la permanencia del estudiantado en la Universidad.

Al analizar el paso de los diferentes estudiantes por el programa de fortalecimiento, es interesante destacar que el 75 % de estos, logra recuperar su estatus de estudiante activo en la carrera de Medicina tras superar un exigente semestre en el que se tienen diseñadas una serie de actividades para el mejoramiento de sus habilidades cognitivas, como también de las falencias académicas que los llevaron a la pérdida del cupo. Al hacer el seguimiento de estos estudiantes, se encontró que de los 85 que reingresaron a la carrera, 66 permanecieron en la Universidad a la fecha de corte y solo 19 abandonaron el programa (Fig. 1). Teniéndose en cuenta estos datos se puede concluir que el paso por el programa logra retener cerca del 78 % de los estudiantes que reingresan a la carrera lo que indica el gran aporte del programa de fortalecimiento a la disminución de las altas tasas de deserción que se presentan en la educación colombiana.

No obstante, estos resultados también reflejan que un 22% de los estudiantes están abandonando sus estudios, principalmente por el bajo desempeño académico, y que el apoyo adicional brindado por el programa fue insuficiente para lograr superar sus vacíos académicos.

Los resultados obtenidos relacionan a la asignatura Bioquímica I con la mayor deserción estudiantil, esto sugiere que sus contenidos pueden ser un filtro académico que exige un buen nivel básico en Química, con el que no cuentan todos los estudiantes, como quedó demostrado por resultados anteriores del grupo¹⁷ en los que se observó que los estudiantes que ingresan a Medicina con una formación sólida en las ciencias naturales y las matemáticas, vista por los resultados del examen de estado, aplicado por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), tienen una mayor probabilidad de éxito en las asignaturas de las ciencias biomédicas como la Bioquímica. Estos resultados también concuerdan con lo mencionado en el 2011 por *Indira López* y colaboradores¹⁸, quienes encontraron una relación directa del éxito en las asignaturas biomédicas con el buen desempeño en cursos preuniversitarios y de manera especial en las bases académicas relacionadas con la Química Orgánica.

Este aspecto implica un análisis mucho más profundo acerca de problemas de la educación en todos los niveles de enseñanza, que en definitiva se hacen patentes en la frustración de los estudiantes cuando no logran avanzar en su educación universitaria.

Por su parte, los mejores resultados encontrados en las Bioquímicas II y III sugieren que en esos niveles los estudiantes han logrado superar los vacíos en los conceptos básicos, se han adaptado a las exigencias del ámbito universitario y han logrado asimilar la estrategia pedagógica de aprendizaje activo con la que se trabaja en la cátedra de Bioquímica y que quizás sea una de las causas que se suma a las dificultades encontradas por los estudiantes de primer semestre, quienes vienen en su gran mayoría de sistemas de educación tradicionales en los cuales priman la pasividad por parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

El análisis de la calidad del desempeño académico de los estudiantes en las diferentes asignaturas luego de retornar a la carrera, deja ver que de los que aprobaron las asignaturas, sobre todo en el segundo y tercer nivel de la Bioquímica, pueden obtener resultados más satisfactorios en cuanto a la calidad del desempeño y que lo atribuimos en parte, a la estrategia de aprendizaje activo impartida tanto en las asignaturas de refuerzo como en las regulares que busca promover el mejor aprovechamiento académico por parte de los estudiantes al incentivar la autorregulación y el autoaprendizaje.

Por otra parte, y a pesar de que el análisis indica el bajo desempeño académico como la principal causa de la deserción, no puede descartarse la existencia de otros factores asociados o una combinación de ellos, de tal manera que se alcance un equilibrio dinámico entre la motivación (positiva o negativa), la integración académica y social, la evolución preuniversitaria e institucional, la disponibilidad de recursos y la expectativa laboral, lo cual permitiría entender cómo el estudiante debe manejar y adaptarse a las tensiones que se producen debido a todos estos factores, en especial al comenzar su vida universitaria, y que serían de gran ayuda a la hora de diseñar programas encaminados a disminuir la deserción.¹⁹

La disminución de la deserción de la población estudiantil universitaria, destaca lo meritorio del Programa de Fortalecimiento al poner en práctica estrategias acordes a los lineamientos del MEN, teniéndose en cuenta la tendencia global de esta problemática.

Por lo anterior y partiéndose de la actualidad de este problema en la Educación Superior, es necesario diseñar estrategias tendientes a la orientación vocacional así como continuar con la perfección de los programas y herramientas educativas que contribuyan a detectar las falencias de los estudiantes que ingresan a las Universidades y que contribuyan no solo a la retención estudiantil sino además, a una mejor calidad del desempeño académico de los estudiantes.

CONSIDERACIONES FINALES

Dadas las características multifactoriales de la deserción académica en la Educación Superior, los datos presentados en este estudio indican que en la Universidad del Rosario, los objetivos del Programa de Fortalecimiento Académico, como medida de retención estudiantil en las carreras de pregrado en Ciencias de la Salud han contribuido de manera muy positiva a la disminución de la deserción universitaria, y en Bioquímica a mantener y mejorar la calidad académica.

Declaración de Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen R. Institutional Characteristics and College Student Dropout Risks: A Multilevel Event History Analysis. *Res High Educ.* 2012;53:487-505.
2. Aina C. Parental background and university dropout in Italy. *High Educ.* 2013;65:437-56.
3. Center for Social Development (CSD). Savings Patterns and Performance in Colombia, Ghana, Kenya, and Nepal. YouthSave Research Report, CSD Publication. (2013). 13-8. St. Louis.
4. Ministerio de Educación Nacional (MEN). Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención. MEN. 2009. ISBN: 978-958-691-366-9.
5. Barreto J. Programa de apoyo y fortalecimiento académico Estudiantil (PAFA). Universidad Santiago de Cali. Política Universitaria. 2011. p. 46. ISSN: 2011-155X.
6. Nielsen J. The effect of public financial aid on dropout from and completion of university education: evidence from a student grant reform. *Empir Econ* . 2013;44:1545-62.
7. Universidad Nacional de Colombia. Consejo Superior Universitario (CSU). Acuerdo 011 de 2005 (Acta 04 del 12 de marzo de 2005); 2005.
8. Timarán R, Calderón A, Jiménez J. Descubrimiento de perfiles de deserción estudiantil con técnicas de minería de datos. *Revista vínculos.* 2013;10(1):373-83
9. Ortega-Villalobos M, Caballero V, Castillo O. Relación entre los parámetros de rendimiento escolar en el Bachillerato y las tasas de rezago y abandono en la Licenciatura en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. Presentado en la Tercera Conferencia Latinoamericana sobre el abandono en la Educación Superior: Palacio de Minería. Universidad Nacional Autónoma de México del 13-15 de Noviembre de 2013; 2013.
10. Rojas MO, Garzón R, del Riesgo L ¿Continuamos informando o asumimos el cambio?. *Rev Cienc Salud.* 2006;4(Especial): 177-85.
11. Del Riesgo L, Rojas MO, Garzón R. Integración de los conceptos básicos de Bioquímica a la interpretación de las enfermedades. Colección Textos de Ciencias Naturales y Matemáticas. Editorial Universidad del Rosario. 2010. p. 98. ISBN: 978-958-738-076-7.
12. Garzón R, Rojas MO, del Riesgo L, Pinzón ML. Metabolismo general y en tejidos en condiciones fisiológicas. Colección Textos de Ciencias Naturales y Matemáticas. Editorial Universidad del Rosario. 2010. p. 92. ISBN: 978-958-738-075-0.

13. Del Riesgo L, Garzón R, Salamanca AL. Bioquímica Clínica. Aproximación al análisis básico-clínico de las enfermedades. Colección Textos de Ciencias Naturales y Matemáticas. Editorial Universidad del Rosario. 2011. p. 76. ISBN: 978-958-738-172-6.
14. Del Riesgo L, Garzón R, Castillo F. Bases moleculares de la vida: Colección Textos de Ciencias Naturales y Matemáticas. Editorial Universidad del Rosario. 2012. p. 188. ISBN 978-958-738-377-5 (Papel); ISBN 978-958-738-267-9 (Digital).
15. Sistema de Prevención y Análisis a la Deserción en las Instituciones de Educación Superior. Primera edición. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional de Colombia; 2009.
16. UNESCO. School Dropout: Patterns, Causes, Changes and Policies. Background paper prepared for the Education for All Global Monitoring Report 2011. The hidden crisis: Armed conflict and education. 2011.
17. Garzón R, Salamanca AL, Del Riesgo L. Factores que pueden influir en el rendimiento académico de estudiantes de Bioquímica que ingresan al programa de Medicina de la Universidad del Rosario-Colombia. *Educ Med*. 2010;13(2):85-96.
18. López I, Marín G, García E. Deserción escolar en el primer año de la carrera de Medicina. *Rev Educ Med*. 2011;26(1):45-52.
19. Díaz Peralta Ch. Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. *Estudios Pedagógicos XXXIV*. 2008;2:65-86.

Recibido: 20 de noviembre de 2015.

Aprobado: 18 de enero de 2016.

Ruth Garzón Fernández. Grupo Bioquímica y Biotecnología, Unidad de Bioquímica. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.
Correo electrónico: ruth.garzon@urosario.edu.co