



Promoción de la permanencia en las matemáticas

Marcos Jiménez Correal

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Central, específicamente el Departamento de Matemáticas, adelanta la investigación titulada “Sistema mixto para el desarrollo de competencias cognitivas y promoción de la permanencia en las matemáticas”. Esta es la continuidad de una serie de investigaciones adelantadas en los últimos años por los grupos de investigación Tecnimat y Tecnice que obedecen a su preocupación por la formación y los ambientes de aprendizaje diseñados para el estudio de las matemáticas.



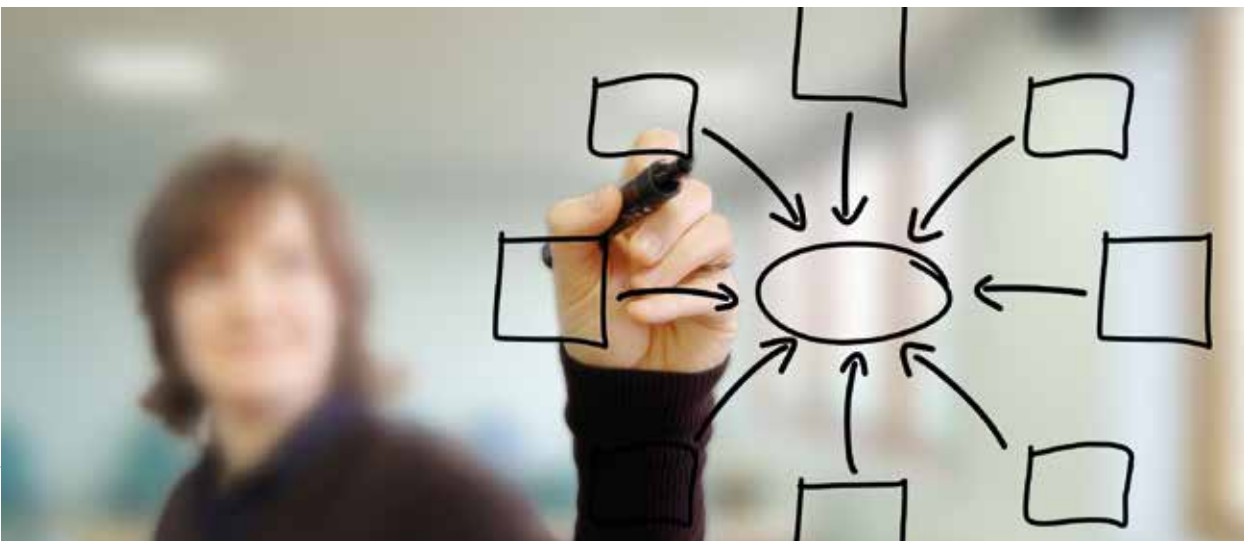
Universidad Central

El proyecto es liderado por David Macías Mora, profesor del Departamento de Matemáticas, y nace por la necesidad de brindarles a los estudiantes nuevos mecanismos de aprendizaje de las matemáticas; pues este es uno de los principales problemas en su formación y la causa de que las cifras de deserción estudiantil crezcan día a día en el país.

El problema que constituye el aprendizaje de las matemáticas en todos los niveles de formación se pudo evidenciar en las pruebas PISA, en las cuales el país ocupó el último puesto. Por eso, esta investigación tiene como objetivo principal evaluar la incidencia de las redes de aprendizaje tanto en el aprendizaje como en la deserción y en dos escenarios. El primero, en acompañamiento sincrónico, es decir, en tiempo real o presencial. El segundo, en el aula digital.

En concordancia con este proyecto, la Universidad está interesada en consolidar una oferta de servicios educativos en entornos virtuales. En este sentido, para que sea viable, es necesario producir conocimiento, con base en la pedagogía y las matemáticas, sobre cómo debe ser abordado un escenario de aprendizaje apoyado en herramientas digitales.

De esta manera, el proyecto afronta tres maneras de construir razonamientos matemáticos, a las que acompaña de representaciones verbales y de proposicio-



Fotografía: pixabay.com

nes para lograr que los razonamientos matemáticos se puedan desarrollar.

El profesor Macías afirma que en la Universidad tienen “grandes dificultades con los nuevos estudiantes”. Y añade que —aunque se reconoce la importancia de las matemáticas en la preparación de diversos profesionales— “la formación de estas competencias [...] ha sido un reto permanente en la formación de ingenieros”. Por esta razón, se les atribuyen a las matemáticas los altos índices de deserción estudiantil en estos programas académicos.

En ese sentido, el investigador reconoce que “parte de la deserción estudiantil en las ingenierías puede atribuirse válidamente a la falta de éxito del estudiante en estas asignaturas”. Sin embargo, precisa que el problema no se reduce a la Universidad Central, sino que es una situación generalizada en el país. Por eso, el proyecto busca optimizar un sistema pedagógico mixto, con componentes presenciales y virtuales, que logre fortalecer las competencias adquiridas por los estudiantes en los primeros semestres de sus carreras.

La propuesta es altamente innovadora, pues, tal como lo afirma el equipo de trabajo, los ambientes diseñados para el aprendizaje de las matemáticas —tanto en la educación media como en la edu-

cación universitaria— suelen estar orientados a desarrollar en los estudiantes competencias operativas, mientras que este proyecto busca fortalecer la educación crítica, reforzando la formación conceptual y el modelamiento de fenómenos para la solución de problemas en su contexto.

De este modo, la iniciativa beneficiará a los estudiantes, al aportarles nuevas formas de acceso al conocimiento, y disminuirá los niveles de deserción estudiantil en los programas que involucren el aprendizaje de las matemáticas. Además, el equipo de investigadores espera que los resultados de esta investigación, así como el modelo pedagógico propuesto, sean apropiados en una primera instancia por la Universidad Central y, posteriormente, por otras universidades del país.

Por otro lado, Arturo Benítez, decano de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Libre, cree que “este tipo de investigaciones que innovan los esquemas pedagógicos tradicionales suelen tener problemas en su implementación, porque los docentes que cuentan con más trayectoria suelen cerrarse a una única forma de enseñanza”.

Sin embargo, señala que “el uso e implementación de las TIC para mejorar los procesos formativos es una necesidad en Colombia; razón por la cual trabajos como el adelantado por la Universidad Central dividirá la historia de la enseñanza matemática en dos: la primera, la de las formas tradicionales de enseñar las matemáticas; la segunda, la más necesaria para el país, la de los nuevos mecanismos que cautiven nuevos adeptos de carreras afines”.

Finalmente, este proyecto contribuirá notablemente a los programas de ingeniería de la Universidad y a los recientes programas de Matemáticas y de Maestría en Modelamiento y Simulación, que harán destacar a la Universidad Central por la calidad de su educación.