

Editorial

Los pilos de las ingenierías

En Colombia, durante los años 2015 y 2016, gracias a los créditos condonables otorgados mediante el programa “Ser Pilo paga” del Ministerio de Educación Nacional, casi veinte mil estudiantes de escasos recursos económicos –de acuerdo con la clasificación del SISBEN, y con buenos resultados en las pruebas Saber 11–, iniciaron sus estudios en instituciones de educación superior acreditadas como de alta calidad.

Tradicionalmente, en Colombia el acceso a universidades de alta calidad estaba restringido por razones económicas, debido a que en las buenas instituciones privadas los costos estaban fuera del alcance de estudiantes más pobres, o por la limitación de cupos de las mejores instituciones públicas. Esto generaba un círculo vicioso que excluía a jóvenes con alto potencial de formarse en universidades de excelencia.

El programa “Ser Pilo paga” es un ejemplo de que la educación inclusiva es posible, lo cual a su vez está motivando a los estudiantes de familias con menores recursos económicos a mejorar sus resultados académicos. Se trata de una política que favorece la movilidad social e incentiva a las universidades a ser mejores y competir por los buenos estudiantes.

Con respecto a este programa, varios aspectos llaman la atención; el primero de ellos es que “Ser Pilo paga” promovió durante el 2015 mejores resultados en las pruebas Saber 11 en las cuales se logró aumentar en ocho puntos los resultados de dichas pruebas con respecto al 2014 [1]. En segundo lugar se debe destacar que los estudiantes beneficiados por este programa, durante el primer semestre del año 2015, obtuvieron excelentes resultados; además, la deserción fue mínima [2]. En tercer lugar se observó que para ese mismo período el 85% de los becados seleccionaron con absoluta libertad una uni-

versidad privada para cursar sus estudios [3]. Un cuarto aspecto interesante en la primera versión del programa es el alto porcentaje (47%) de estudiantes escogieron algún tipo de ingeniería como la carrera que cursarían [4].

Esta mayor demanda por los programas de ingenierías -mayoritariamente de universidades privadas acreditadas con alta calidad- y los excelentes resultados obtenidos por los estudiantes beneficiados con el programa, plantean un desafío en términos de cómo las instituciones que los reciben fortalecen sus procesos académicos. Es una prioridad mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las diferentes disciplinas de la ingeniería en un entorno caracterizado por una mayor diversidad de estudiantes.

El acceso a las facultades de ingeniería de jóvenes talentosos sin duda tendrá un impacto relevante en el largo plazo en los procesos de investigación y desarrollo de todas las disciplinas de la Ingeniería. Una muestra de esta variedad se puede observar en la edición No. 1 del volumen 34 de la *Revista Ingeniería y Desarrollo*, la cual presenta los resultados de una amplia variedad de disciplinas de la Ingeniería:

En el campo de la **Ingeniería de Materiales** presentamos dos artículos, uno sobre los efectos de la adición de escoria de parrilla finamente molida en la obtención de un concreto autocompactante (Robayo, Matthey y Silva) y otro sobre los resultados de un estudio que se centra en evaluar el comportamiento de un tipo de acero utilizado en los tubos sobrecalentadores y recalentadores de las calderas (Rodríguez, Santos, Peña, Sandoval y Estupiñán).

En el área de la **Ingeniería Mecánica** se muestran los resultados de un estudio experimental de fallas en engranajes (Herrera, Jaimes y Quiroga).

En relación con la **Ingeniería Industrial** mostramos el desarrollo de un algoritmo genético para determinar los tamaños de lotes de producción y su programación en un sistema de manufactura (Peña-Arenas y López-Castro).

En torno a la **Ingeniería Civil y Ciencias Ambientales**, los lectores podrán observar los resultados de la evaluación de las concentraciones de trihalometanos y arsénico en el agua de consumo, así como el riesgo asociado con su ingesta (Hernández y Marrugo).

En el campo de la **Ingeniería de Sistemas** se presentan dos artículos: uno que pretende identificar los parámetros de un modelo de migración humana entre cinco regiones colombianas (Martínez y Espitia) y otro que corresponde a una revisión de la literatura sobre la actividad de educación de requisitos (Carrizo y Ortiz).

En la línea de investigación relacionada con la **Ingeniería Eléctrica** se publican dos artículos que muestran la variedad de investigación de esta disciplina; por un lado, se presenta el diagnóstico para una falla de apertura de fase en el estator de un motor síncrono de imanes permanentes usando el método de los Elementos Finitos en 2D (Osorio-Cucalón y Ramírez-Perdomo) y, por otro lado, se muestran los resultados de una estimación de los parámetros de neuro-modulación con terapia de estimulación cerebral profunda en pacientes con enfermedad de Parkinson (Vargas, Álvarez y Orozco).

La **Ingeniería de Tránsito y Transporte** también hace parte de esta edición con un artículo que examina la transferibilidad geográfica de los modelos de generación de viajes con base en encuestas domiciliarias de seis ciudades colombianas (Márquez, Díaz y Ortiz).

Co respecto a la **Ingeniería Química** se presentan los resultados del modelado y simulación de una columna de destilación por lotes para la recuperación de epóxido de limoneno de una mezcla Multicomponente (Agudelo y Barrera).

Finalmente, en el área de la **Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones**, se presenta el desarrollo de una antena con polarización circular y doble resonancia usando sustratos de baja constante dieléctrica y bajo precio (Suárez, López y Puerto).

Invitamos a la comunidad científica y tecnológica a compartir los artículos publicados en nuestra revista, pues estos artículos muestran la diversidad de áreas para ejercer la Ingeniería, así como para desarrollar investigación científica y tecnológica.

Referencias

- [1] Ministerio de Educación. (2015, Octubre 16). Ser Pilo Paga jalonó mejores resultados en las pruebas SABER 11: Presidente Santos. *Web Colombia aprende* [Online]. Disponible: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/serpilopaga/86620>

- [2] Revista Semana (2015, Agosto 29). Jóvenes de ser pilo paga sobresalen en sus universidades. *Revista Semana* [Online]. Disponible: <http://www.semana.com/nacion/articulo/educacion-exito-retos-de-ser-pilo-paga/440396-3>
- [3] Universia Colombia (2015, Enero 27). El 85% de los becados por “Ser pilo paga” eligió estudiar en una universidad privada. *Web Universia* [Online]. Disponible: <http://noticias.universia.net.co/actualidad/noticia/2015/01/27/1118904/85-becados-pilo-paga-eligio-estudiar-universidad-privada.html>
- [4] G. Perry (2015, Marzo 15). Ser ‘pila’ paga. *El Tiempo* [Online]. Disponible <http://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/ser-pila-paga-guillermo-perry-columnistas-el-tiempo/15399523>.