

Editorial

En Español

Han pasado diez años desde que *Ingeniería e Investigación* fue clasificada por primera vez en la categoría C de Publindex por parte de COLCIENCIAS¹, manteniéndose durante los últimos seis en la categoría A1. Considerando una perspectiva internacional, el índice SCImago Journal Rank – SJR de *Ingeniería e Investigación* muestra una tendencia creciente en los últimos seis años y su más reciente calificación es Q3. No obstante, COLCIENCIAS ha anunciado la modificación del procedimiento de clasificación de revistas, por lo que se proyecta que la revista alcance la categoría A3, de acuerdo con las reglas nuevas. Actualmente mantiene la clasificación A1².

Estos logros son resultado de los esfuerzos de equipos precedentes, liderados por los profesores Oscar Fernando Castellanos y Paulo César Narváez Rincón, quienes han desempeñado un trabajo sobresaliente, posicionando *Ingeniería e Investigación* como un espacio visible y atractivo para publicar artículos de investigación en los diferentes campos de acción de la ingeniería.

La Facultad de Ingeniería me ha encomendado la misión de continuar la labor de los profesores Castellanos y Narváez como editor. La revista enfrentará muchos retos en los próximos años, el más importante sostener y mejorar su clasificación. Espero corresponder al voto de confianza de la Facultad trabajando por continuar las tendencias actuales y descubriendo la manera de ubicar a la revista en un camino de mejoramiento.

Además de los recientes cambios anunciados en la clasificación de las revistas, durante los últimos tres años, COLCIENCIAS ha cambiado el modelo de clasificación de grupos de investigación e investigadores. El modelo empleado en 2013 era significativamente diferente al modelo existente previamente. Una breve revisión de los resultados fue presentada por el profesor Narváez en la nota editorial de *Ingeniería e Investigación*, Edición 34 número 1 del 2014. Los resultados preliminares de la clasificación más reciente fueron publicados a principios de marzo³. La cantidad de grupos de la Universidad Nacional de Colombia clasificados fue 473, un incremento de 7% en comparación con los 444 grupos del 2013. Esta cifra pone en evidencia una mejora en los resultados de la Institución. Sin embargo vale la pena mencionar que los grupos clasificados en 2014 como A1 fueron 58, que en comparación con 102 grupos en 2013, corresponde a una reducción del 43%. Aunque es posible que los grupos A1 hayan cambiado su desempeño, también es posible que las reglas del nuevo modelo asignen una clasificación diferente a grupos que mantienen un desempeño sostenido. Es importante reconocer los beneficios de medir y clasificar a grupos e investigadores en relación con la productividad y visibilidad internacional de la investigación colombiana. No obstante, la nueva métrica podría desconocer las particularidades de cada grupo y disciplina, desestimulando a sus miembros a continuar con su actividad investigativa. Es recomendable que los investigadores y sus grupos realicen una revisión detallada de los resultados de la medición,

¹ Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

² Clasificación reportada en Enero 27 de 2015 en http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/ibnpublindex2014.pdf

³ Resultados publicados en <http://www.colciencias.gov.co/noticias/resultados-preliminares-convocatoria-693-para-el-reconocimiento-de-grupos-de-investigacion>

In English

It has been ten years since *Ingeniería e Investigación* was classified for the first time at the C category according to Publindex by the Colombian Research Council COLCIENCIAS¹. During the last six years the journal has held the highest category A1. Considering an international perspective, the SCImago Journal Rank - SJR can be considered, the *Ingeniería e Investigación*'s SJR shows an increasing trend in the last six years and its most recent classification reaches Q3. COLCIENCIAS has announced the modification of the journal classification procedure. According to the new rules, it is expected that the journal reaches the A3 classification. Currently it holds the A1 classification².

These achievements come from the preceding team efforts, led by professors Oscar Fernando Castellanos and Paulo César Narváez Rincón, who have performed an outstanding job by positioning *Ingeniería e Investigación* as a visible and attractive space for publishing research articles from the different application fields of engineering.

The Engineering Faculty has entrusted me the mission of continuing, as Editor, with the labour of professors Castellanos and Narváez. The journal faces many challenges in the coming years, where the most important one is to sustain and improve the journal ranking. I hope to correspond the Faculty's confidence by carrying on with the current trends and finding the way out to set the journal into a path of improvement.

As well as the recent changes in journals classification, during the last three years, COLCIENCIAS has changed the model for classifying research groups and investigators. The model employed in 2013 was significantly different to the previous one. A short review of the results was presented by professor Narváez in the editorial note of *Ingeniería e Investigación* 34th edition first release of 2014. The preliminary results of the most recent classification were released at the beginning of March³. The amount of Universidad Nacional de Colombia's classified research groups was 473, a 7% increase compared to the 444 groups in 2013. This reveals an improvement in the institutional results. However, it is worthy to note that the number of groups classified as A1 in 2014 was 58, while in 2013 was 102. This implies a 43% reduction in groups classified as A1. Although it is possible that A1 groups had worn down their performance, it is also possible that the new model rules assign a different classification to groups that maintain a sustained performance. It is important to recognize the benefits of measuring and classifying the research groups and investigators regarding the improvement of productivity and international visibility of Colombian research. Nevertheless, the new metrics could not recognize the particularities of each research group and discipline, discouraging their members to continue their investigating activity. It is advisable that the researchers and their groups carry out a detailed review of the classification results, take the suitable measures and express their opinion about the impact of the new classification model.

¹ Colombian Management Department for Science, Technology and Innovation.

² Ranking reported on January the 27th of 2015 on http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/ibnpublindex2014.pdf

³ Results released on <http://www.colciencias.gov.co/noticias/resultados-preliminares-convocatoria-693-para-el-reconocimiento-de-grupos-de-investigacion>

tomen las medidas que estimen convenientes y manifiesten su opinión acerca del impacto del nuevo modelo de medición.

La edición actual contiene catorce artículos de investigación sobre diferentes tópicos de ingeniería. Dos artículos muestran la aplicación de técnicas de optimización alternativas a problemas como frecuencia de visita de sitios turísticos y la distribución del tamaño de partículas en coloides. Dos más son de interés para ingenieros químicos. Uno acerca de biomasa aplicada al mejoramiento de aserrín y perdigones de carbón y otro sobre parámetros operacionales para producción de etanol combustible. Esta edición contiene un artículo sobre modelado discreto de epidemias de gusanos de computador. Se seleccionaron varios artículos sobre aplicaciones eléctricas y electrónicas en ésta edición. Dos artículos vinculados a temas de ingeniería electrónica, uno sobre modelado y simulación aplicado a antenas fotoconductoras y otro describiendo el desarrollo de un dispositivo universal de transmisión de datos. Para ingenieros electricistas cuatro artículos pueden generar interés especial: la aplicación de operación de velocidad variable en turbinas Francis, el desarrollo de un sistema de detección de aisladores averiados en subestaciones, el mejoramiento de la dinámica de sistemas grandes eléctricos de potencia y el diagnóstico de fallas en transformadores eléctricos por medio de análisis de respuesta de frecuencia en línea.

El equipo editorial de *Ingeniería e Investigación* espera que la presente edición provea a los lectores una revisión corta pero sustanciosa sobre los avances actuales y los tópicos de investigación actuales en ingeniería. También queremos invitar a todos los lectores a continuar enviando sus contribuciones, así como compar-tir ésta invitación a sus colegas.

Ing. Fabio Andrés Pavas Martínez

Profesor Asistente
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Director Revista *Ingeniería e Investigación*
Universidad Nacional de Colombia

The current edition contains fourteen research papers on different engineering topics. Alternative optimization techniques are applied in two papers for problems such as touristic sites visit frequency and particle size distribution in colloids. Two papers are interesting for chemical engineers: one on biomass application to the improvement of sawdust and coal pellets, and another one on operational parameters for ethanol fuel production. One paper on discrete modeling of computer worm epidemics are also included. Several papers on electrical and electronic applications were selected. Two papers linked to electronic engineering issues: one on modeling and simulation applied to photoconductive antennas and another one describing the development of a device for universal data transmission. Finally, for electrical engineers four papers can awaken special interest: the application of variable speed operation on Francis turbines, the development of a system for detecting damaged insulators at substations, the improvement of large scale power systems dynamics and the diagnose of electric transformer failures by means of on-line frequency response analysis.

The Editorial team of *Ingeniería e Investigación* hopes that the current edition provides the readers a short but substantial overview of the current advances and research topics in engineering, and would like to invite all the readers to keep on sending their contributions, so as to share this invitation to their partners.

Eng. Fabio Andrés Pavas Martínez

Assistant Professor
Department of Electrical y Electronic Engineering
Director *Ingeniería e Investigación* Journal
Universidad Nacional de Colombia