

Editorial

Español

En notas editoriales previas de *Ingeniería e Investigación* se revisaron algunos de los impactos que el nuevo modelo de medición de Grupos de Investigación ha tenido en la Universidad Nacional de Colombia (Narváez, 2014) y (Pavas, 2015). En la última medición hubo una reducción del 43% en el número de grupos clasificados como A1 (102 en 2013, 58 en 2014). Las razones para éste cambio pueden ser muy diversas: la productividad de los grupos, el cambio del modelo, diversos aspectos logísticos, dificultades de ingreso y ajuste de productos en la plataforma CvLAC y GrupLAC, entre otras. La producción de nuevo conocimiento por parte de los grupos de investigación de cualquier institución educativa superior es desarrollada en buena medida por los estudiantes de doctorado. Teniendo en cuenta lo anterior, en la presente nota editorial quiero revisar muy brevemente la vinculación de estudiantes a los programas de doctorado de la Facultad de Ingeniería.

La Facultad de Ingeniería tiene actualmente siete programas de Doctorado: Ciencia y Tecnología de Materiales - CyTM, Sistemas y Computación - SyC, Ingeniería Mecánica y Mecatrónica - MyM, Ingeniería Química - Q, Industria y Organizaciones - IyO, Ingeniería Eléctrica - E. Los programas de doctorado de Ingeniería Civil y Geotecnia - CyG fueron fusionados recientemente.

De acuerdo con los datos provistos a la Escuela Doctoral de la Facultad de Ingeniería por la Dirección Nacional de Admisiones¹ acerca de los aspirantes admitidos a los programas de doctorado en Ingeniería, se han admitido 342 aspirantes a doctor entre el 2008 y el 2015². Los dos programas con mayor admisión son Ciencia y Tecnología de Materiales, con 82 admitidos (10,3 admitidos por año), y Sistemas y Computación, con 71 admitidos (8,9 adm/año). Los siguen Mecánica y Mecatrónica con 44 (5,5 adm/año), Química con 43 (5,4 adm/año), Eléctrica con 42 (5,3 adm/año) e Industria y Organizaciones con 40 (5,0 adm/año). El doctorado en Ingeniería Civil y Geotecnia ha tenido 20 admitidos en los últimos 8 años, un promedio de 2,0 admitidos por año. La Tabla 1 resume los datos anteriores.

Vale la pena mencionar que cada programa tiene un cronograma de admisión diferente, algunos tienen admisión semestral y otros anual; adicionalmente, los estudiantes admitidos mediante tránsito de la maestría al doctorado no deben ajustarse al calendario regular. La admisión anual a cada programa no muestra un patrón de crecimiento uniforme; algunos años aumenta y en otros se reduce. La Figura 1 muestra cómo ha evolucionado la admisión a cada programa de doctorado en los últimos años.

English

In previous editorial notes from *Ingeniería e Investigación*, some of the impacts that the new measurement model of Research Groups at the Universidad Nacional de Colombia has had were reviewed (Narvaez, 2014), (Pavas, 2015). In the last measurement there was a reduction of 43% in the number of groups classified as A1 (102 in 2013, 58 in 2014). The reasons for this change can be very diverse: the productivity of groups, the change of the model, diverse logistic issues and barriers to entry and adjust products in the CvLAC and GrupLAC platform, among others. The production of new knowledge from the research groups of any higher educational institution is largely developed by doctoral students. Considering the above, in this editorial I would like to briefly review the entailment of students to PhD programs of the Faculty of Engineering.

Currently, the Faculty of Engineering has seven doctoral programs: Science and Technology of Materials - CyTM, Systems and Computer - SyC, Mechanical Engineering and Mechatronics - MyM, Chemical Engineering - Q, Industry and Organizations - IyO, Electrical Engineering - E. PhD programs in Civil Engineering and Geotechnics - CyG were recently merged.

According to the data provided by the Universidad Nacional Admissions Office¹ to the Doctoral School of the Engineering Faculty about the candidates admitted to PhD programs in Engineering, 342 applicants have been admitted between 2008 and 2015². The two programs with highest admission were Materials Science and Technology, with 82 students admitted (10.3 admitted per year), and Systems and Computing, with 71 (8.9 adm / year). Mechanical and Mechatronics follows with 44 (5.5 adm / year), Chemistry with 43 (5.4 adm / year) Electrical with 42 (5.3 adm / year) and Industry and Organizations with 40 (5.0 adm / year). The Civil Engineering and Geotechnics PhD program has had 20 students admitted in the last eight years, with an average of 2.0 per year. Table 1 summarises the above listed data.

Tabla 1. Admitted to Doctoral Programme in Engineering.

Year	CyTM	SyC	MyM	Q	E	IyO	CyG	TOTAL
2008	15	9	0	1	1	0	0	26
2009	6	3	0	0	1	0	1	11
2010	12	15	7	4	2	2	0	42
2011	10	7	9	5	4	6	2	43
2012	3	8	1	8	4	6	0	30
2013	9	7	5	8	9	9	0	47
2014	17	17	12	16	12	6	11	91
2015	10	5	10	1	9	11	6	52
TOTAL	82	71	44	43	42	40	20	342

Source: National Admissions Office, National University of Colombia.

¹ Consulta realizada 25 de junio de 2015

² Incluyendo admitidos en todos los programas para 2015-3, admisión regular y tránsito.

¹ Information queried on June the 25th of 2015

² Including all admitted aspirants to PhD programs for 2015-3 semester, regular and transit admission.

Tabla 1. Admitidos al Doctorado en Ingeniería por Programa.

Año	CyTM	SyC	MyM	Q	E	IyO	CyG	TOTAL
2008	15	9	0	1	1	0	0	26
2009	6	3	0	0	1	0	1	11
2010	12	15	7	4	2	2	0	42
2011	10	7	9	5	4	6	2	43
2012	3	8	1	8	4	6	0	30
2013	9	7	5	8	9	9	0	47
2014	17	17	12	16	12	6	11	91
2015	10	5	10	1	9	11	6	52
TOTAL	82	71	44	43	42	40	20	342

Fuente: Dirección Nacional de Admisiones, Universidad Nacional de Colombia.

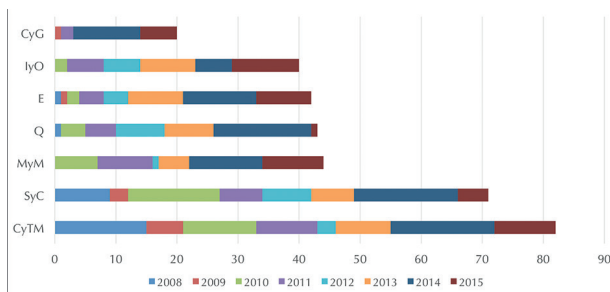


Figura 1. Admitidos al Doctorado en Ingeniería por Programa.

Fuente: Dirección Nacional de Admisiones, Universidad Nacional de Colombia.

En cuanto a la evolución de la admisión en el tiempo, la Figura 2 revela una tendencia creciente en la admisión al doctorado en ingeniería.

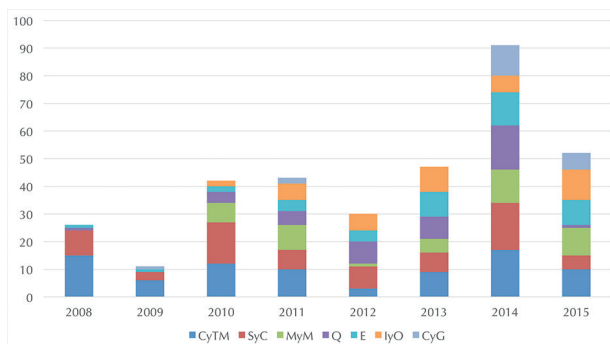


Figura 2. Admitidos al Doctorado en Ingeniería por año.

Fuente: Dirección Nacional de Admisiones, Universidad Nacional de Colombia.

Entre el 2010 y el 2013 se observa una admisión promedio de 41 estudiantes por año, con un cambio notable entre 2013 y 2015 alcanzando 63 admitidos por año en promedio. En el año 2014 se observa un pico de 91 admitidos, la cual representa no sólo la admisión más numerosa de los años recientes, sino también la máxima admisión en la historia de los doctorados en ingeniería de la Universidad Nacional, Sede Bogotá. La Figura 3 muestra la tendencia creciente de la admisión a los programas de doctorado.

It is worth mentioning that each program has a different intake schedule, some have semi-annual admission and others have an annual one; additionally, students admitted by the transition from masters to PhD should not fit the regular schedule. The annual admission to each program does not show a uniform pattern of growth; it increases and decreases throughout the years. Figure 1 shows how the admission to each doctoral program has evolved in recent years.

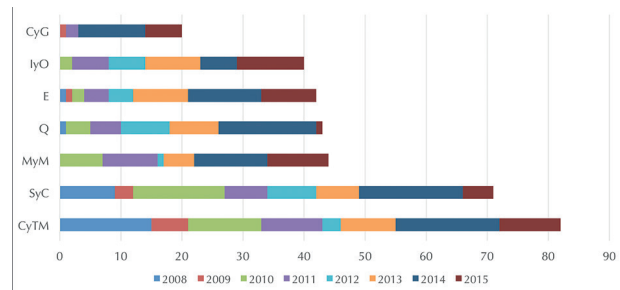


Figure 1. Admitted to Doctoral Programme in Engineering.

Source: National Admissions Office, National University of Colombia.

With regard to the evolution of the admission along time, Figure 2 shows a growing trend in admission to doctorate in Engineering.

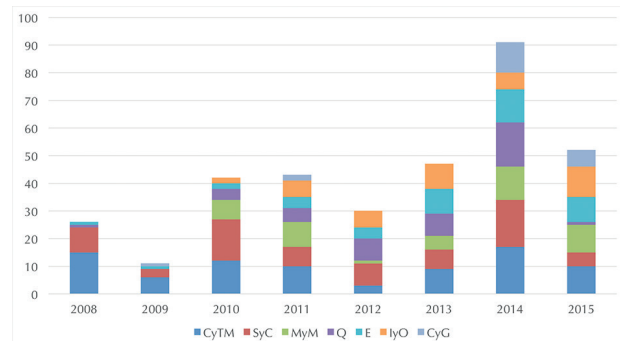


Figure 2. Admitted to the Doctorate in Engineering per year.

Source: National Admissions Office, National University of Colombia.

Between 2010 and 2013 an average intake of 41 students per year is observed, with a notable change between 2013 and 2015, reaching 63 students admitted per year on average. In 2014 a peak of 91 admitted students can be observed, which represents not only the largest admission in recent years, but the maximum intake in the history of doctorates in engineering from the Universidad Nacional, Bogotá. Figure 3 shows the growing trend of admission to doctoral programs.

Since 2013, Colciencias changed the methodology for designating the Scholarship winners for doctoral studies in the country, annually allocating a specific number of scholarships for each doctoral program and delegating the responsibility for the selection and assignment to the Universities. The allocation of a Colciencias scholarship-loan currently requires that the applicant is admitted to the doctoral program to which he or she has applied; before this, the student could apply without being yet admitted, but with

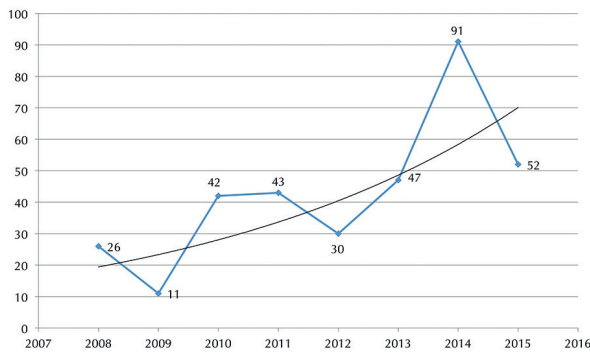


Figura 3. Admitidos al Doctorado en Ingeniería por año.
Fuente: Dirección Nacional de Admisiones, Universidad Nacional de Colombia.

A partir del año 2013, Colciencias cambió la metodología para designar los ganadores de becas-crédito para estudios de doctorado en el país, asignando anualmente una cantidad específica de becas para cada programa de doctorado y delegando la responsabilidad de la selección y asignación a las Universidades. La asignación de una beca-crédito de Colciencias requiere actualmente que el aspirante se encuentre admitido al programa de doctorado al que aplica, anteriormente podía aplicar sin haber sido admitido; al no estar garantizada su admisión, algunos aspirantes podían tener financiación pero no ser efectivamente admitidos. Mediante la nueva metodología, la Universidad tiene la oportunidad de ofrecer un medio de financiación a los aspirantes, distinto de la metodología anterior al año 2013 que ponía a competir a los aspirantes de manera individual y no necesariamente garantizaba su vinculación al programa. La nueva metodología ofrece a los aspirantes una mayor certeza sobre la financiación de sus estudios y garantiza que estén vinculados al programa seleccionado; esto hace que los recursos de las becas se aprovechen de mejor manera y, como se muestra en los datos presentados previamente, la admisión sea mayor.

El presente número de *Ingeniería e Investigación* contiene 14 artículos sobre Ingeniería Mecánica, Civil, Química, Eléctrica e Ingeniería de Sistemas y Computación. Presentamos a nuestros lectores esta selección de material con la esperanza de que sea de la mayor utilidad y proyección posible. Una vez más, queremos agradecer las contribuciones de todos los autores y revisores. Invitamos a todos nuestros lectores a continuar compartiendo sus trabajos.

Andrés Pavas

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

Referencias

- Narváez Rincón, P. C. (2014). Editorial. *Ingeniería e Investigación*, 34(1), 3-4.
 Pavas, A. (2015). Editorial. *Ingeniería e Investigación*, 35(1), 3-4.

no guaranteed admission, some applicants would have funding but no effective admission. By applying the new methodology, the University has the opportunity to offer another mean of funding applicants that differs from the methodology previous to 2013, which enticed students to compete individually and not necessarily guaranteed their admission to the program. The new methodology offers applicants a greater certainty on the financing of their studies and guarantees their entailment to the selected program; this makes grants resources to be better exploited and, hence, as shown in the data presented above, admission is greater.

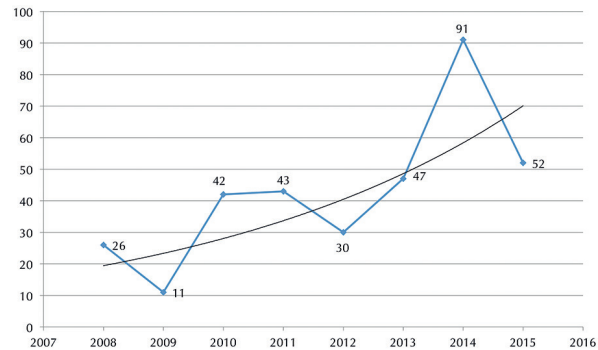


Figure 3. Admitted to the Doctorate in Engineering per year.
Source: National Admissions Office, National University of Colombia.

The present *Ingeniería e Investigación* edition contains 14 articles on Mechanical, Civil, Chemical, Electrical, Systems and Computing Engineering. We present to our readers this selection of material with the hope that it will be of most useful and possible projection. Once again, we would like to acknowledge the contributions of all authors and reviewers. We invite all our readers to continue sharing your work.

Andrés Pavas

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

References

- Narváez Rincón, P. C. (2014). Editorial. *Ingeniería e Investigación*, 34(1), 3-4.
 Pavas, A. (2015). Editorial. *Ingeniería e Investigación*, 35(1), 3-4.