

Escuela Doctoral Facultad de Ingeniería

Prof. Carlos Julio Cortés Rodríguez
Coordinador

25.11.2016

EDI
ESCUELA DOCTORAL
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Contenido

- Antecedentes
- Logros
- Proyección

Objetivo

Promover el desarrollo de una comunidad doctoral en la Facultad de Ingeniería a través de actividades orientadas a:

- Generar **espacios comunes** que permitan desarrollar sinergias entre los diferentes programas doctorales, y **visibilizar los resultados de investigación** y potencializar su impacto
- **Desarrollar competencias** en los doctorandos para el mejoramiento de su desempeño profesional y productividad durante y después del doctorado

Objetivos específicos

- Identificar **necesidades, problemas y aspiraciones** comunes de los doctorandos
- Identificar oportunidades **financiación / profesionales**
- Promover **desarrollo competencias transversales** (habilidades transferibles, p.e. inglés, comunicación oral y/o escrita, emprendimiento)

Objetivos específicos

- **Visibilizar** programas doctorales y sus resultados investigación
- **Guías/estándares** → apoyar preparación/evaluación propuestas / dirección tesis doctorales
- Identificar oportunidades **uso racional e integrado de recursos**
- Promover desarrollo espacios físicos (trabajo grupal/individual)

Programas doctorales

| Programa doctoral | Año de apertura |
|---|-----------------|
| 1. Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Química | 2005 |
| 2. Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Eléctrica | 2005 |
| 3. Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Sistemas y Computación | 2006 |
| 4. Doctorado en Ingeniería - Ciencia y Tecnología de Materiales | 2007 |
| 5. Doctorado en Ingeniería - Industria y Organizaciones | 2010 |
| 6. Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Mecánica y Mecatrónica | 2010 |
| 7. Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Civil | 2013 |

Líneas de Investigación

| Programa doctoral | Líneas de investigación |
|-----------------------------------|---|
| Sistemas y Computación | Computación natural Sistemas inteligentes Computación teórica Computación aplicada Sistemas y organizaciones |
| Ingeniería Química | Procesos catalíticos Procesos de polimerización Bioprocesos Biocombustibles y biorrefinerías |
| Industria y Organizaciones | Métodos y Modelos de Optimización y Estadística en Ingeniería Industrial y Administrativa Sistemas y Gestión de la Tecnología, la Información, el Conocimiento y la Innovación Tecnológica en la Industria Producción, Productividad, Eco-competitividad y Calidad. |

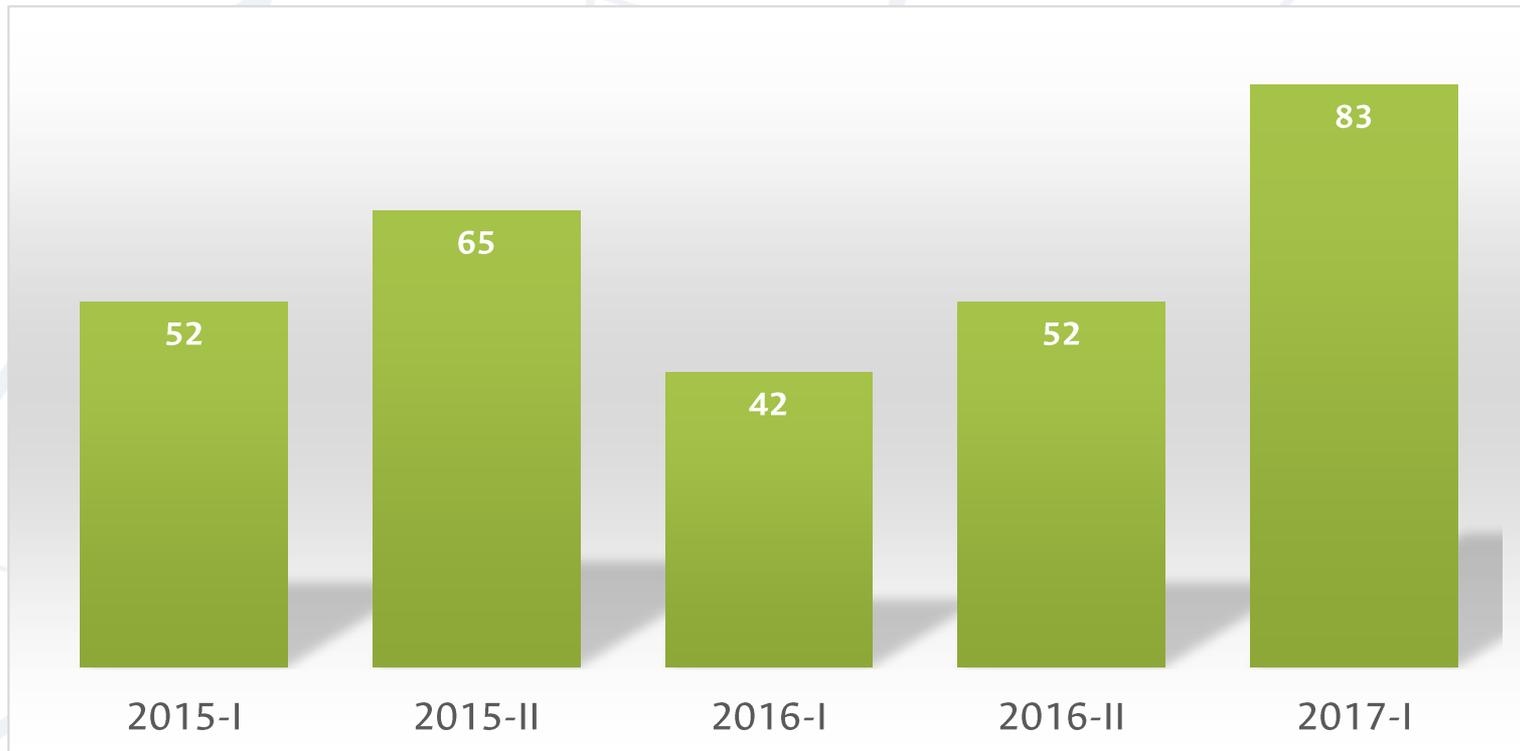
Líneas de Investigación

| Programa | Líneas de investigación |
|---|--|
| Doctorado en Ingeniería Ciencia y Tecnología de Materiales | Ingeniería de Superficies Procesos de Manufactura y Metalurgia Mecánica estructural, optimización y modelamiento de materiales Materiales Poliméricos Materiales Cerámicos y Compuestos Nanomateriales y Materiales Nanoestructurados Materiales para construcción y desarrollo sostenible |
| Doctorado en Ingeniería Mecánica y Mecatrónica | Ingeniería de diseño y biomecánica aplicada Ingeniería Térmica Ingeniería de fabricación y materiales Ingeniería de automatización control y mecatrónica |

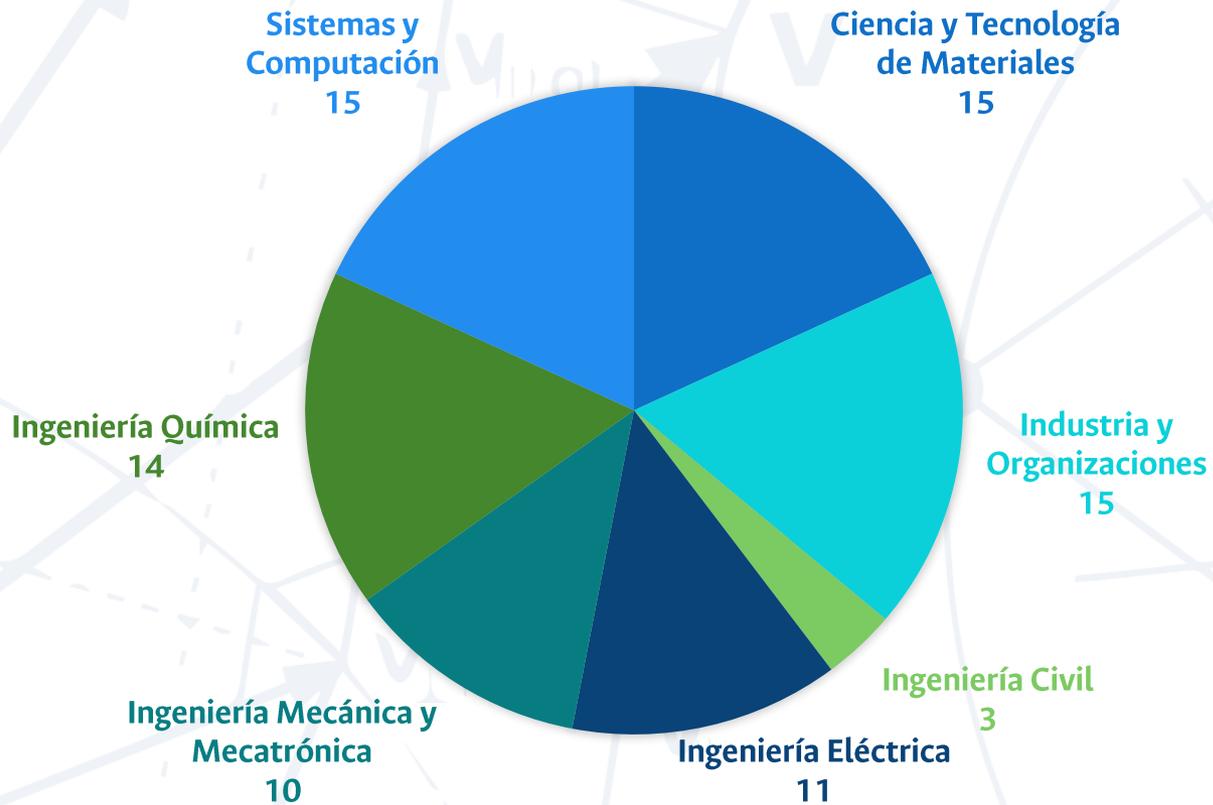
Líneas de Investigación

| Programa | Líneas de investigación |
|--|--|
| Doctorado en Ingeniería Eléctrica | Tópicos de calidad de energía. Descargas eléctricas Atmosféricas. Computación Flexible. Alta tensión. Control y Automatización Procesamiento de Señales y Visión Artificial |
| Doctorado en Ingeniería Civil | Ingeniería del agua y del ambiente Sistemas estructurales y materiales para construcción Geotecnia y riesgos geoambientales Planeación e infraestructura del transporte. |

Aspirantes a programas de Doctorado



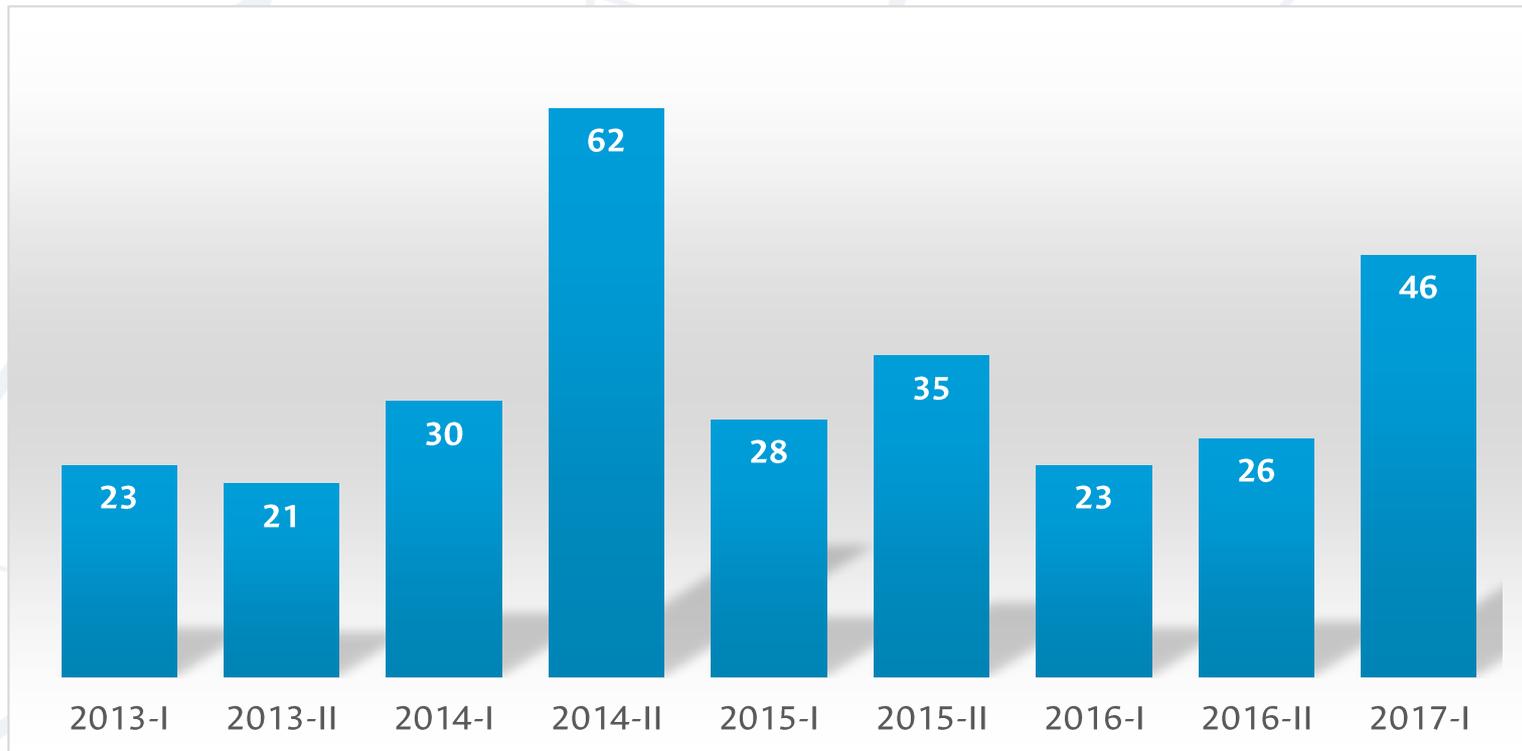
Aspirantes 2017-I



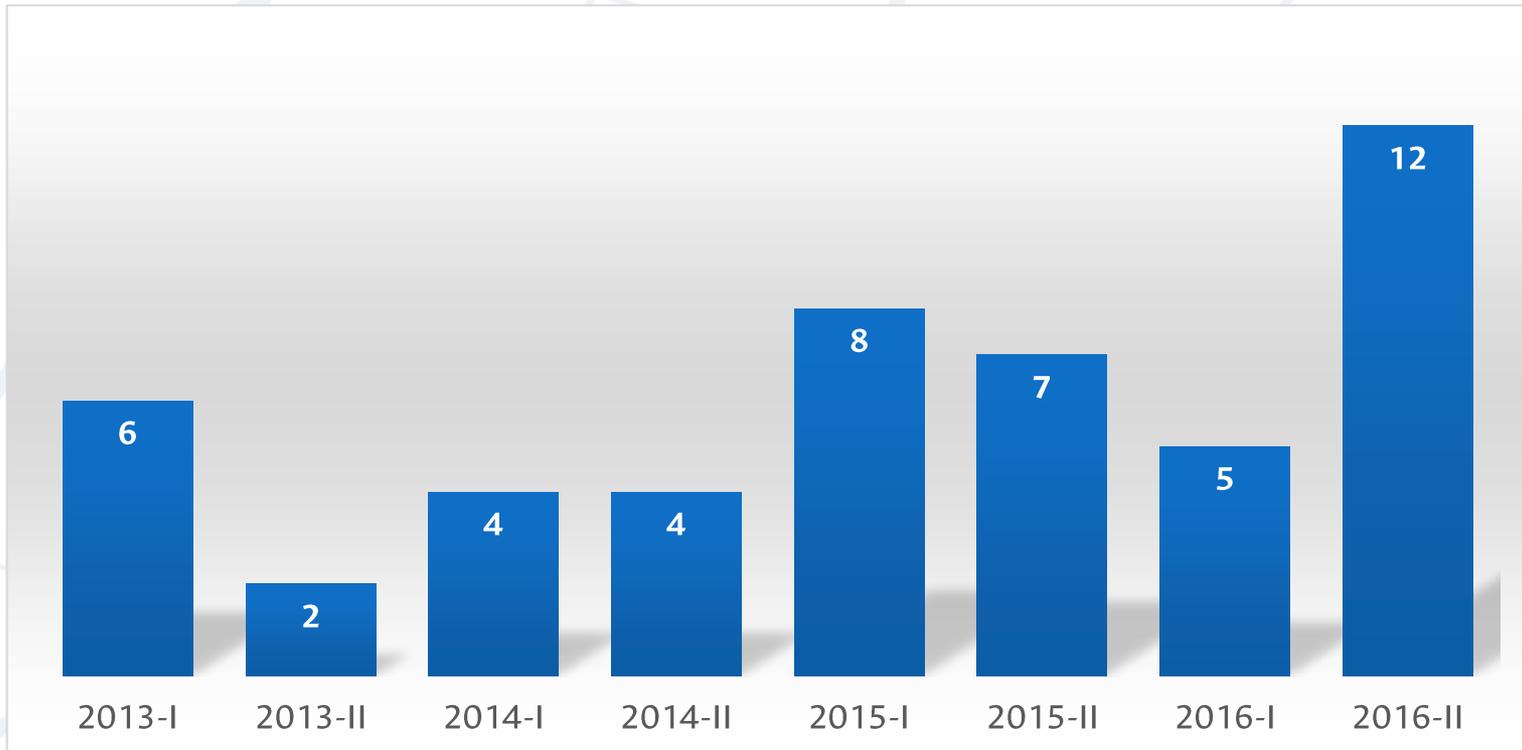
Admitidos 2017-I

| Doctorado | N° de Admitidos |
|------------------------------------|-----------------|
| Ciencia y Tecnología de Materiales | 6 |
| Civil | 3 |
| Eléctrica | 10 |
| Industria y Organizaciones | 5 |
| Mecánica y Mecatrónica | 5 |
| Química | 7 |
| Sistemas y Computación | 10 |
| Total | 46 |

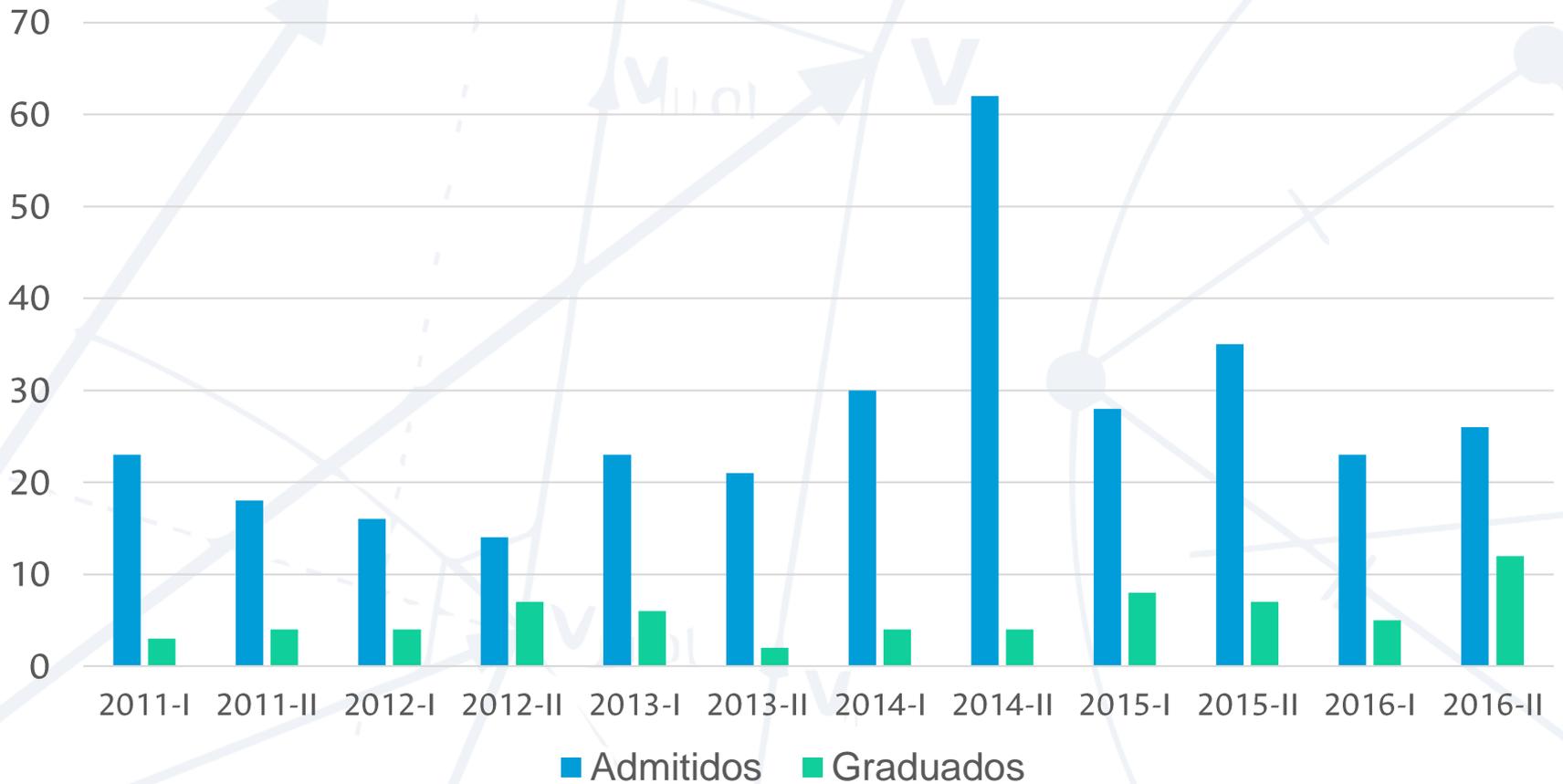
Admitidos



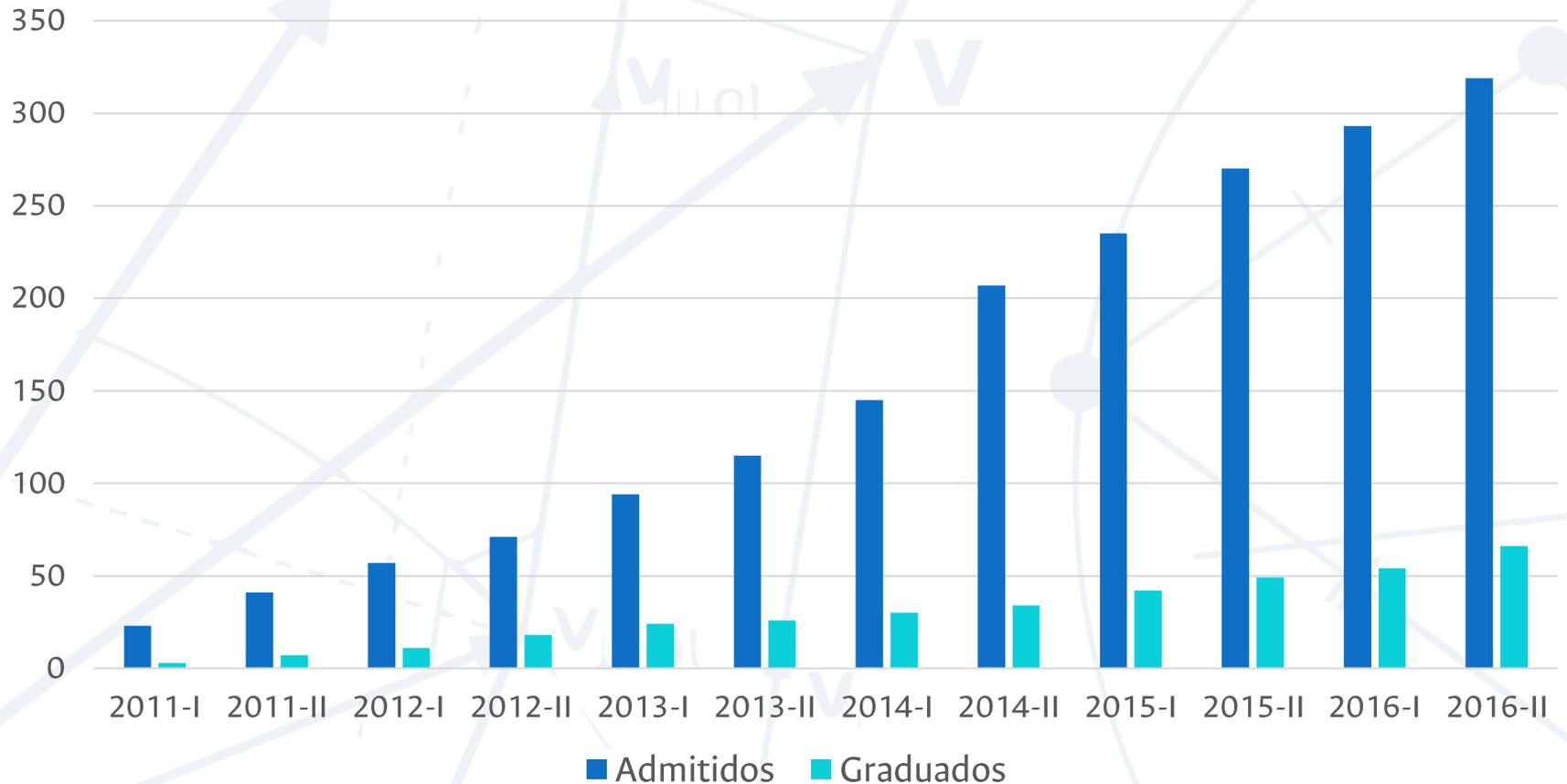
Graduados



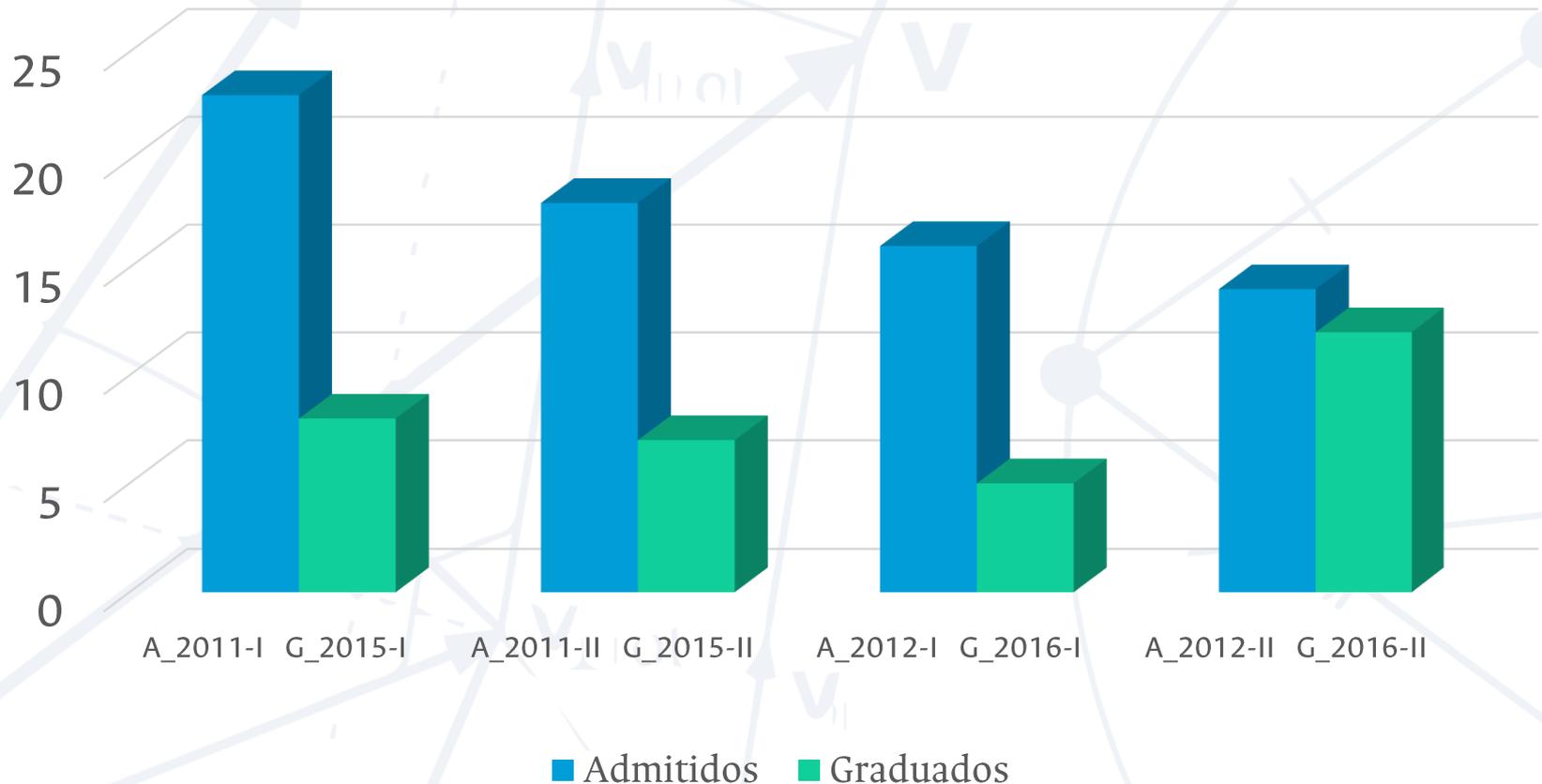
Admitidos y graduados



Acumulado de admitidos y graduados



Análisis de retención en período nominal de estudios (8 semestres)

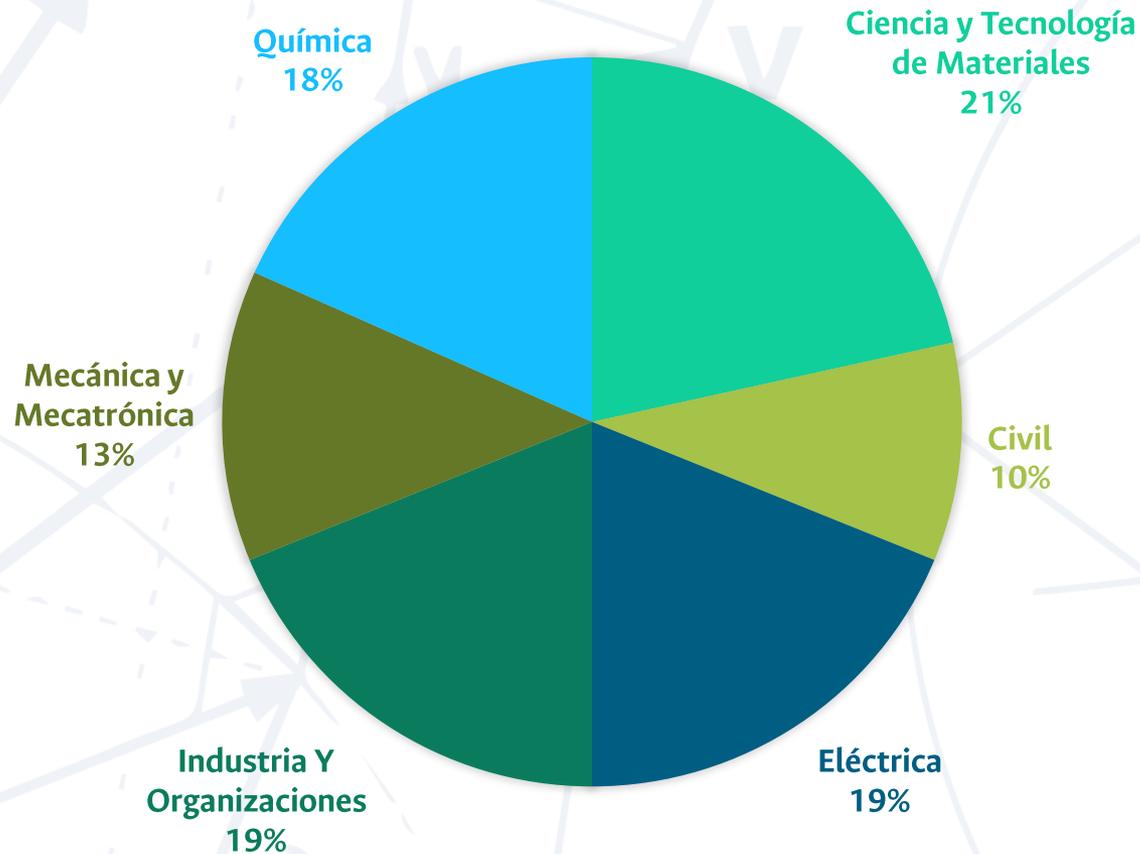


Estudiantes activos 2016-II

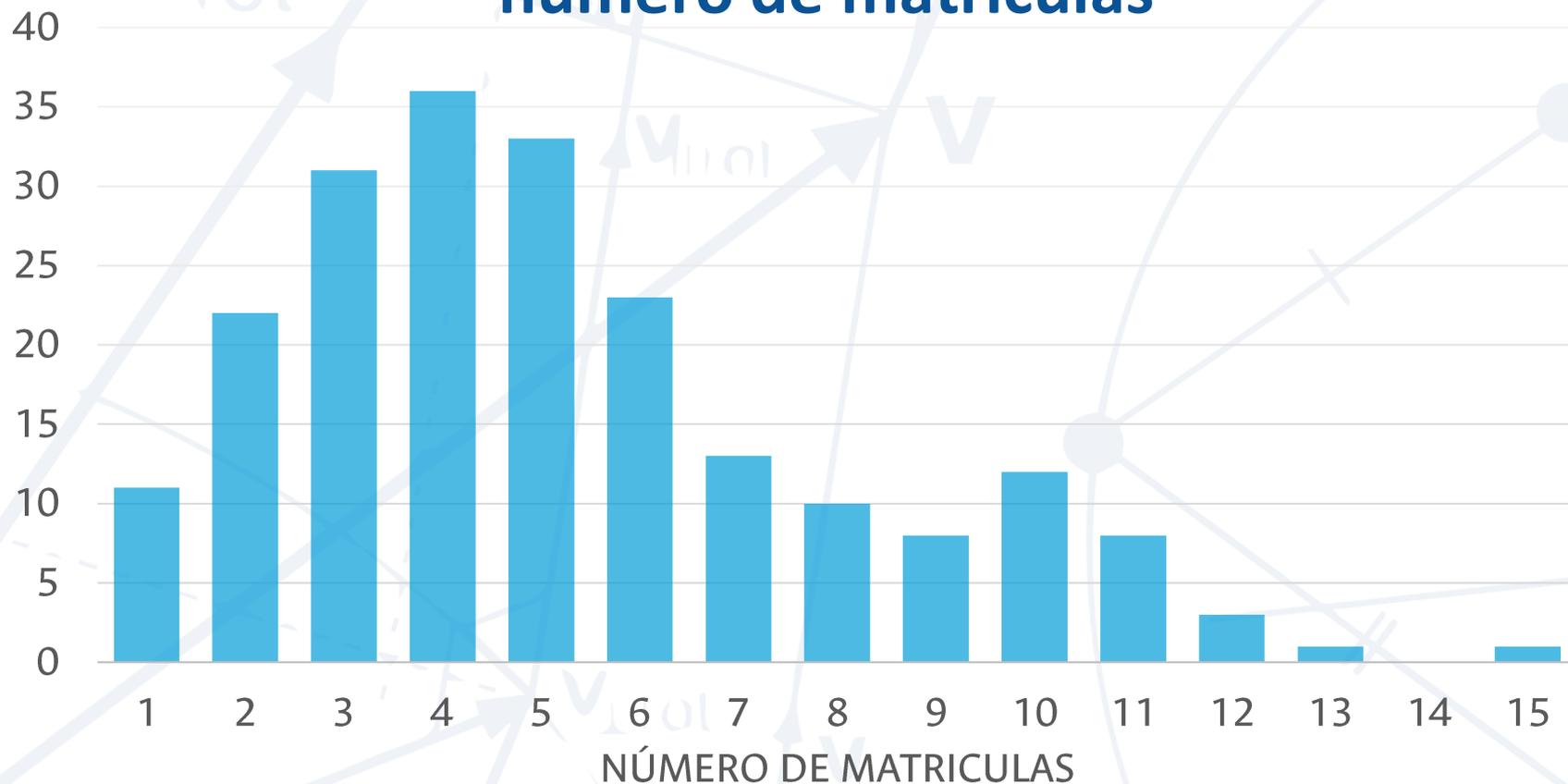
| Programa de doctorado | Número de estudiantes activos |
|--|-------------------------------|
| Doctorado en Ingeniería Ciencia y Tecnología de Materiales | 40 |
| Doctorado en Ingeniería Civil | 18 |
| Doctorado en Ingeniería Eléctrica | 35 |
| Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones | 35 |
| Doctorado en Ingeniería Mecánica y Mecatrónica | 24 |
| Doctorado en Ingeniería Química | 34 |
| Doctorado en Ingeniería Sistemas y Computación | 26 |
| Total activos | 212 |

Total estudiantes: 262

Estudiantes activos 2016-II



Estudiantes activos en 2016-II clasificados por número de matrículas



Datos estudiantiles

| | |
|--|----|
| Promedio de permanencia de estudiantes graduados: | 10 |
| Mayor número de matrículas de estudiante graduado: | 15 |
| Menor número de matrículas de estudiante graduado: | 5 |

Dirección de tesis asignadas en 2016

| Programa de doctorado | número de tesis |
|--|-----------------|
| Doctorado en Ingeniería Ciencia y Tecnología de Materiales | 18 |
| Doctorado en Ingeniería Civil | 8 |
| Doctorado en Ingeniería Eléctrica | 6 |
| Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones | 6 |
| Doctorado en Ingeniería Mecánica y Mecatrónica | 4 |
| Doctorado en Ingeniería Química | 9 |
| Doctorado en Ingeniería Sistemas y Computación | 6 |
| Total | 57 |

Dirección de tesis asignadas en 2016

- Número de docentes asignados como directores de tesis en el 2016: 40 docentes
- Promedio de tesis por docente asignadas en 2016: 1,4 tesis
- Asignación máxima a docente en 2016: 6 tesis

Beneficiarios crédito condonable Colciencias

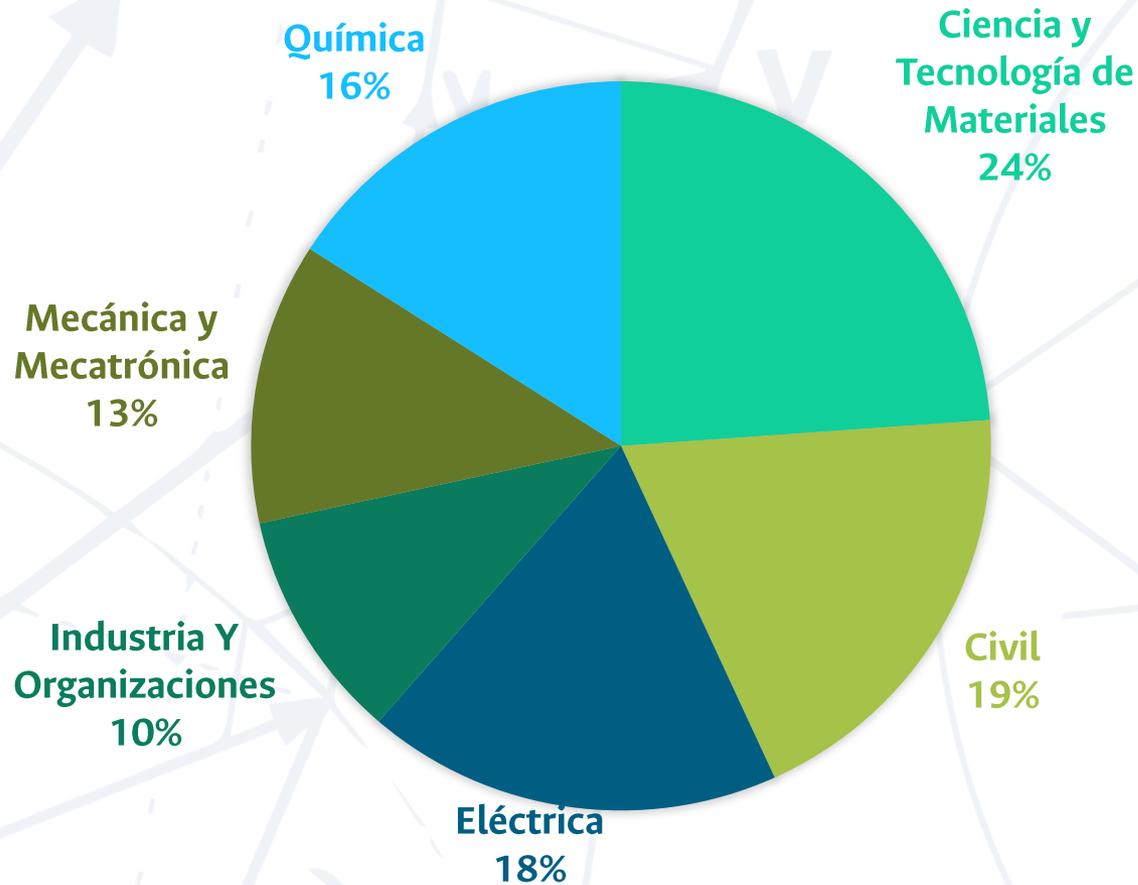
| Programa de doctorado | Número de beneficiarios |
|--|-------------------------|
| Doctorado en Ingeniería Ciencia y Tecnología de Materiales | 21 |
| Doctorado en Ingeniería Civil | 17 |
| Doctorado en Ingeniería Eléctrica | 16 |
| Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones | 9 |
| Doctorado en Ingeniería Mecánica y Mecatrónica | 11 |
| Doctorado en Ingeniería Química | 14 |
| Doctorado en Ingeniería Sistemas y Computación | 12 |

Total estudiantes beneficiarios Colciencias : 100

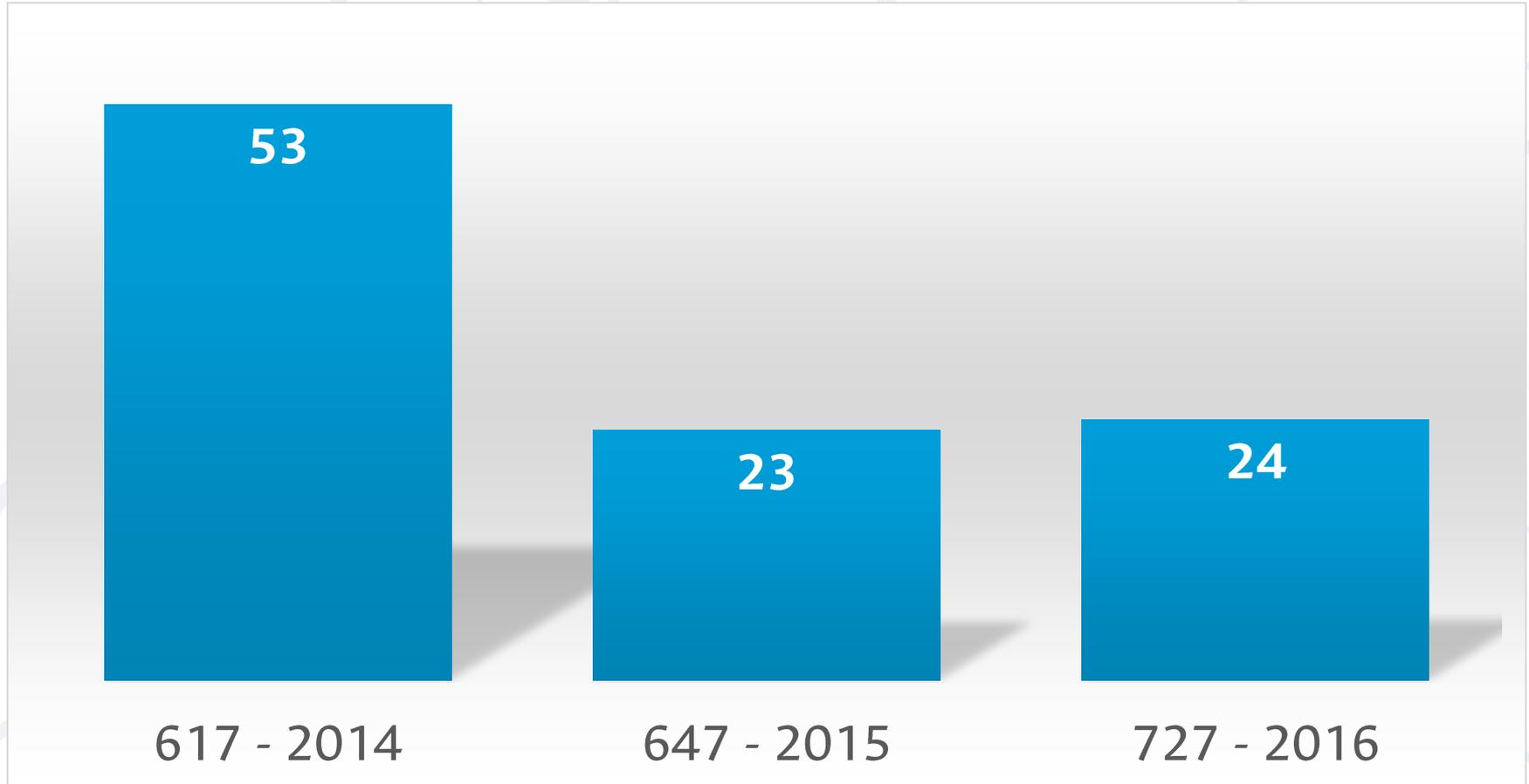
Beneficiarios por convocatoria

| Programa Doctoral | 617 | 647 | 727 |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Ciencia y Tecnología de Materiales | 13 | 5 | 3 |
| Civil | 10 | 5 | 2 |
| Eléctrica | 5 | 4 | 7 |
| Industria y Organizaciones | 0 | 5 | 4 |
| Mecánica y Mecatrónica | 8 | 2 | 1 |
| Química | 11 | 1 | 2 |
| Sistemas y Computación | 6 | 1 | 5 |
| Total | 53 | 23 | 24 |

Beneficiarios Colciencias por programa doctoral



Beneficiarios por convocatoria Colciencias



Beneficios principales crédito condonable Colciencias

COLCIENCIAS financiará la realización de estudios en programas de doctorado nacionales, para un **periodo de financiación máximo de 8 semestres**, el cual incluye los siguientes rubros:

| Rubro | 617 | 647 | 727 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| Pasantía | 4.000.000 | 4.000.000 | 6.000.000 |
| matrícula | 100% | 100% | 100% |
| Sostenimiento | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 |

Open House Day



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Sede Bogotá
FACULTAD DE INGENIERÍA
Escuela Doctoral

DOCTORADOS

42 BECAS-CRÉDITO COLCIENCIAS PARA
DOCTORADOS EN:

- Ingeniería de Sistemas y Computación
- Ingeniería Mecánica y Mecatrónica
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Química
- Industria y Organizaciones

OPEN HOUSE DAY
ENTRADA LIBRE
PREVIA INSCRIPCIÓN

<http://www.ingenieria.unal.edu.co/es/dependencias/escuela-doctoral>

Jueves 9 de octubre de 2014
LUGAR: Edificio 311 Auditorio 401
2:00 p.m – 4:00 p.m

<https://twitter.com/EscuelaDoctoral>
www.facebook.com/escuela.doctoral.facultaddeingenieria



OPEN HOUSE DAY

Ven y conoce acerca de los programas de doctorado de la facultad de ingeniería sus líneas de investigación, proceso de admisión e infórmate sobre las beca-crédito Colciencias disponibles para el segundo semestre de 2015.

Lugar

Edificio 401- Paraninfo 108 11am-12m
Presentación escuela doctoral de ingeniería EDI, proceso de admisión y becas-crédito Colciencias

Edificio 454 - Salones segundo piso 12m-12 45pm
Presentación de cada doctorado, líneas de investigación

Sábado 21 de Marzo de 2015

Mayores informes

<https://www.ingenieria.unal.edu.co/es/dependencias/escuela-doctoral>

Cursos de inglés

| Año | Énfasis |
|------|---|
| 2014 | <ul style="list-style-type: none">• English for Graduate Students• Presentaciones académicas en inglés |
| 2015 | <ul style="list-style-type: none">• Intensive English Program• Con énfasis en inglés para ingenieros con el fin de subir el nivel de B1 a B2 |
| 2016 | <ul style="list-style-type: none">• Presentaciones académicas, escritura de documentos e inglés general. |

Espacios de trabajo

- Se cuenta con 36 módulos de estudio, Salones 301 y 302 Edificio Insignia
- Laboratorios de la Facultad
- Espacios de Grupos de Investigación

Coloquio Doctoral

3^{er} Coloquio
Doctoral
 de la Facultad de Ingeniería
 16 de Septiembre de 2016



Facultad de Ingeniería
 Sede Bogotá

EDI
 ESCUELA DOCTORAL
 DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
 NACIONAL
 DE COLOMBIA

www.ingenieria.bogota.unal.edu.co/dependencias/escuela-doctoral

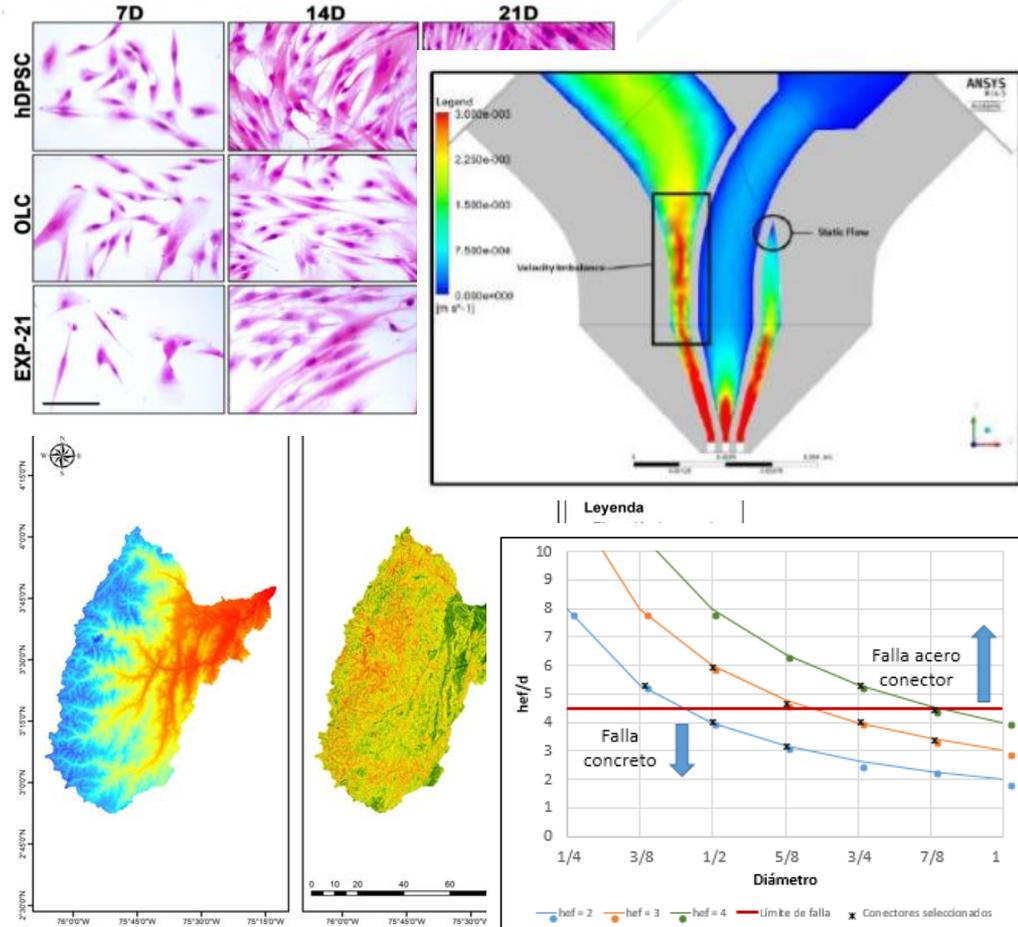
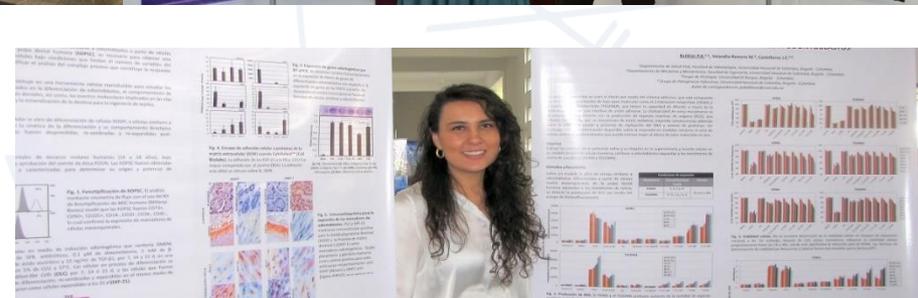
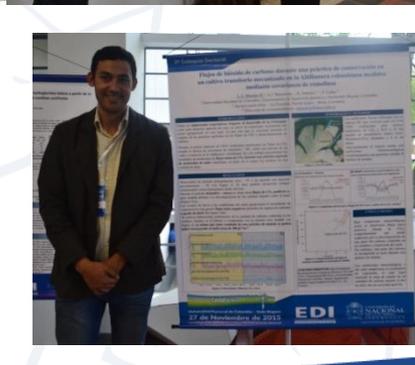


Figura 2. Diámetros seleccionados

Coloquio Doctoral

| | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------------|------|------|------|
| Doctorantes ponentes | 22 | 29 | 37 |
| Estudiantes asistentes | 42 | 53 | 86 |



Coloquio Doctoral



Prof. Bernard Amadei

“La ingeniería y el desarrollo sostenible”



Contralmirante Jorge Carreño

“Emprendimiento de base tecnológica e innovación”

Proyección de la Escuela Doctoral

- Visibilidad Internacional de los doctorados (participación y difusión)
- Internacionalización de la investigación (redes)
- Participación en ferias de posgrados
- Realizar “Open House” a nivel nacional
- Unificación de actividades académicas en doctorado
- Establecer la cultura institucional de la Escuela Doctoral
- Alternativas de financiación de doctorandos
- Escenario laboral de egresados

Gracias por su atención

E-mail: edi_fibog@unal.edu.co

<https://www.ingenieria.bogota.unal.edu.co/dependencias/escuela-doctoral>

EDI
ESCUELA DOCTORAL
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA