



## **Diagnóstico de la Planeación Institucional 2012-2021**

**Facultad de Ingeniería**

**Jaime Alberto Aguilar Zambrano**

**28 de marzo de 2017**

## Contenido

**1. Presentación de los principales logros de la Facultad enmarcados en la Planeación Institucional 2012-2021.**

**2. Indicadores de desempeño para el periodo 2014 a 2016 de la Facultad, por Megas institucionales.**

**3. Principales desafíos 2017-2021 de la Facultad.**

**4. Comentarios de la forma como se ha llevado la Planeación Institucional en la Facultad.**

**1. Presentación de los principales logros de la Facultad enmarcados en la Planeación Institucional 2012-2021.**

# 1. Principales logros de la Facultad enmarcados en la Planeación Institucional 2012-2021

## Mega 1: Excelencia Humana y Académica

- Acreditación internacional ABET de los cuatro programas de ingeniería.
- Atracción de estudiantes del programa Ser Pilo Paga.
- Creación de la Especialización y Maestría en Ingeniería de Software.
- Creación de la Maestría en Ingeniería Civil.
- Creación de una sala para la enseñanza de las matemáticas.
- Creación y categorización del Doctorado en Ingeniería.
- Creación de la Especialización en Gestión del Consumo de la Energía Eléctrica.
- Estructuración administrativa de los posgrados.
- Funcionamiento del Comité del Medio Universitario para actividades con colaboradores para el mejoramiento del clima laboral.
- Obtención del segundo lugar general del concurso Solar Decathlon y el primer lugar en el aspecto de Ingeniería y construcción.
- Porcentajes de más del 70% de estudiantes practicantes con calificaciones en niveles altos en el instrumento de medición de competencias humanas.

## Mega 2: Investigación y transferencia de conocimiento

- Acreditación del LIA por parte del IDEAM.
- Categorizados de grupos por Colciencias en A y A1: 58%.
- Consolidación de un plan de investigación para la Facultad.
- Formación de profesores de planta con doctorado: 51%.
- Obtención de recursos externos para la investigación: 96%.
- Participación en dos Centros de Excelencia (IoT y Big Data).

## Mega 3: Dinámica internacional

- Beca para pasantía académica estudiante de Matemáticas Aplicadas con el IMUS (España).
- Convenio con el DAAD para el programa Jóvenes Ingenieros.
- Convenio de doble titulación con el Politécnico de Turín (Italia).
- Convenio de doble titulación con el Politécnico Milán (Italia).
- Participación de estudiantes en proyectos ME310 universidades internacionales: Trinity College Dublin (Irlanda), University of Modena and Reggio Emilia (Italia), d.School Paris (Francia), Aalto University (Finlandia) IITK Indian Institute of Technology (India), Swinburne University of Technology (Australia), Kyoto Institute of Technology (Japón).
- Sede de congresos internacionales en Ingeniería, Computación y Biología.

## Mega 4: Innovación y emprendimiento

- Participación en Design Factory con la Universidad de Aalto.
- Patentes en proceso.

- Proyectos con importantes empresas nacionales e internacionales a través del programa ME310: iConsulting (Italia), Valeo (Francia), Lapeyre (Francia), Berg (Austria), Yanmar (Japón), Tutto, Forsa S.A. y Grupo Sura en Colombia.

#### • **Mega 5: Responsabilidad social**

- Capacitación de estudiantes de Fe y Alegría en el programa IT Essentials de CISCO.
- Conformación del Instituto GeoGebra.
- Emisión del programa radial Ingenium sobre temas de ciencia y tecnología de interés de la comunidad.
- Investigación en el área de eficiencia energética.
- Monitoreo, control y seguimiento de calidad del aire y Fuentes móviles de emisiones atmosféricas del área urbana de Santiago de Cali.
- Participación en proyectos nacionales de conservación y restauración de ecosistemas marinos y costeros.
- Proyecto Eco-Turístico Cuenca del Río Isabelilla-Toribío (Cauca).
- Proyecto para impulsar desarrollo e innovación de la Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas (ACICAM).

#### **Mega 6: Sostenibilidad**

- Participación de profesores en el Comité de Gestión Ambiental para mejorar la eficiencia energética en la Universidad.
- Participación de profesores en el proyecto de movilidad de la Comuna 22 junto con la Vicerrectoría del Medio Universitario.
- Trabajos de investigación relacionados con el cuidado del medio ambiente.

**2. Indicadores de desempeño para el periodo 2014 a 2016 de la Facultad, por  
Megas institucionales.**

**Puntaje global\* Saber 11 - Inscritos y admitidos vs. país**  
*[Meta institucional: No definida]*

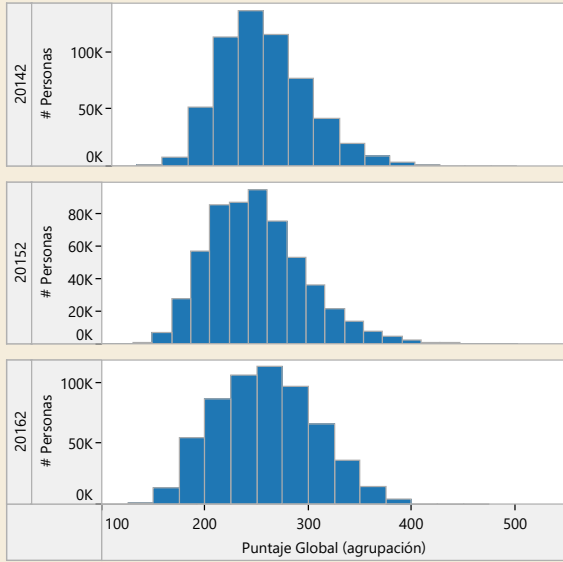
Facultad de Ingeniería

Segundos periodos

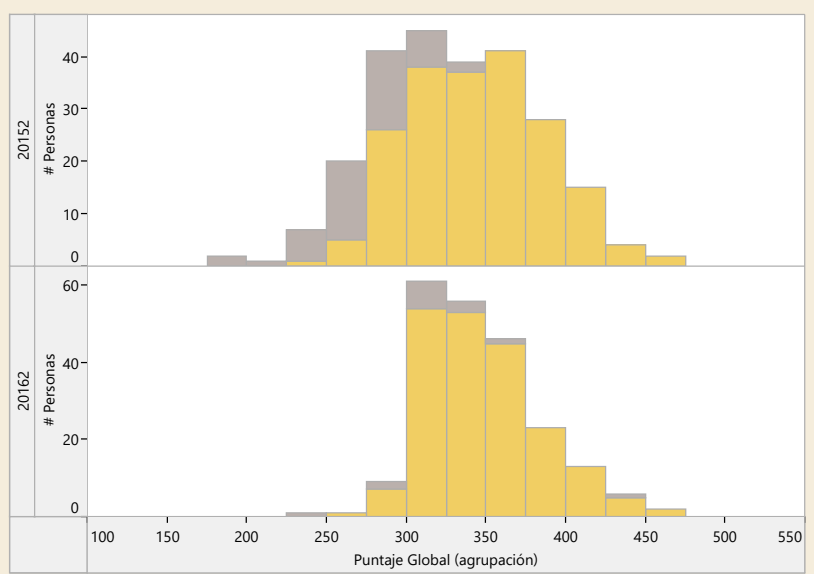
	20152	20162		Promedio	Desv. estándar	Min. Puntaje ..	Máx. Puntaje ..	Estudiantes (ti..
Inscritos	<b>350</b>	<b>267</b>	20152	340,9	53,9	0,0	457,0	199,0
Admitidos	<b>268</b>	<b>243</b>	20162	334,2	75,9	0,0	454,0	211,0

■ No Admitidos  
 ■ Admitidos

**Colombia**



**Javeriana Cali**



\*Sólo exámenes Tipo 3. Pueden existir errores en la captura de puntajes. Fuente: ICFES, Proyecto BI. Procesamiento: AADs PUJC.

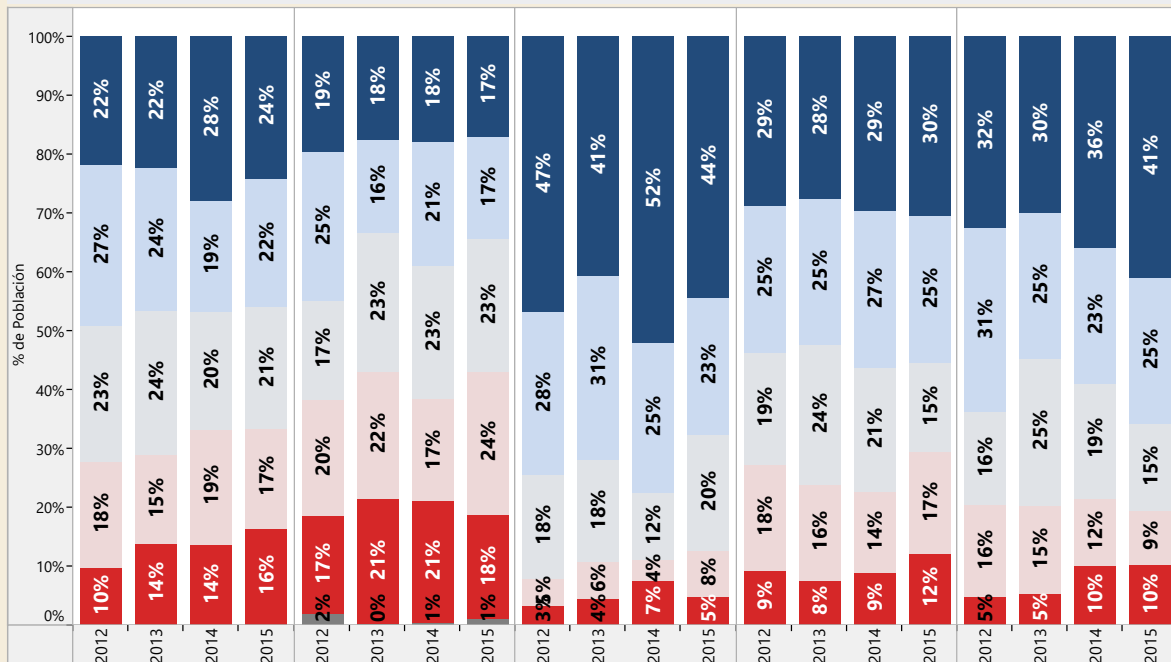
Resultados de competencias genéricas del Saber Pro  
 [Meta institucional: 6% Quintiles 1 y 2]

Facultad de Ingeniería

Todos

Histórico quintiles - Todos

Todos



Fuente: ICFES. Procesamiento: AADs PUJC.



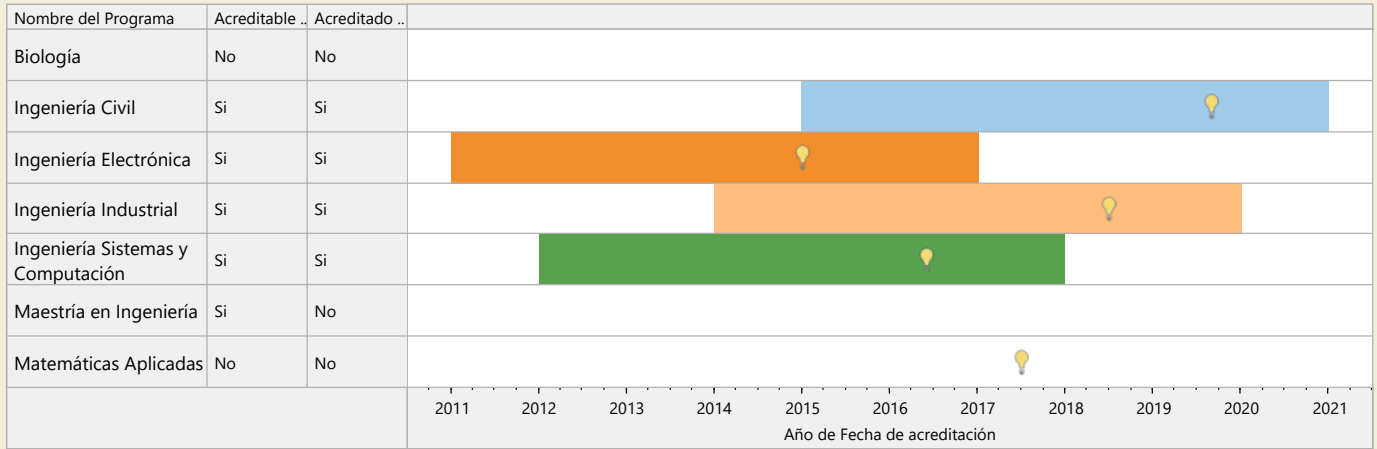
**Porcentaje de programas acreditados ante el CNA**  
**[Meta institucional: 92%]**

Facultad de Ingeniería

Programas Acreditados  
/ Acreditables

💡 Inicio Autoevaluación

**80%**



Fuente: Facultades, ODA. Procesamiento: AADs PUJC.

Deserción por periodo Criterios Institucionales - PUJC vs. Facultades  
[Meta institucional: 6% por periodo SPADIES]

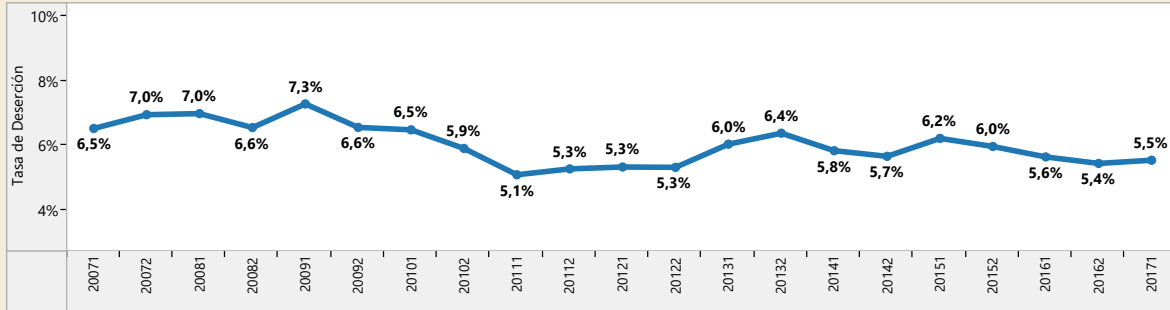
Facultad de Ingeniería

Facultad [Programa]

Carrera  
Ninguno

Mega Excelencia Humana y Académica / Responsabilidad Social

Pontificia Universidad Javeriana Cali

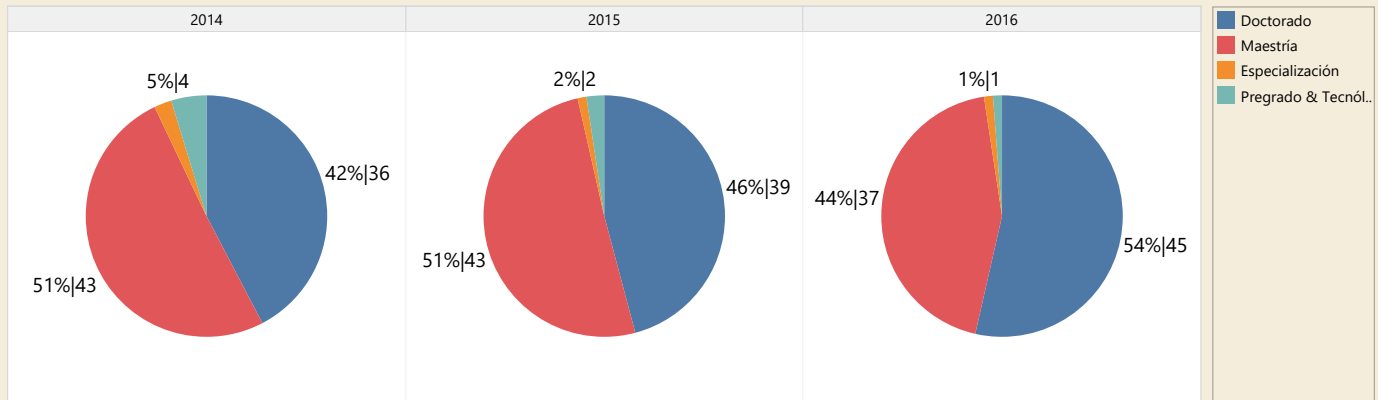


Fuente: Oficina de Planeación Institucional.

**Nivel de formación de los profesores de planta**  
 [Meta institucional: 47% doctores]

Facultad de Ingeniería

Medida (#Prof.)	2014	2015	2016
Doctorado	36	39	45
Maestría	43	43	37
Especialización	2	1	1
Pregrado	4	2	1
<b>Total general</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>84</b>



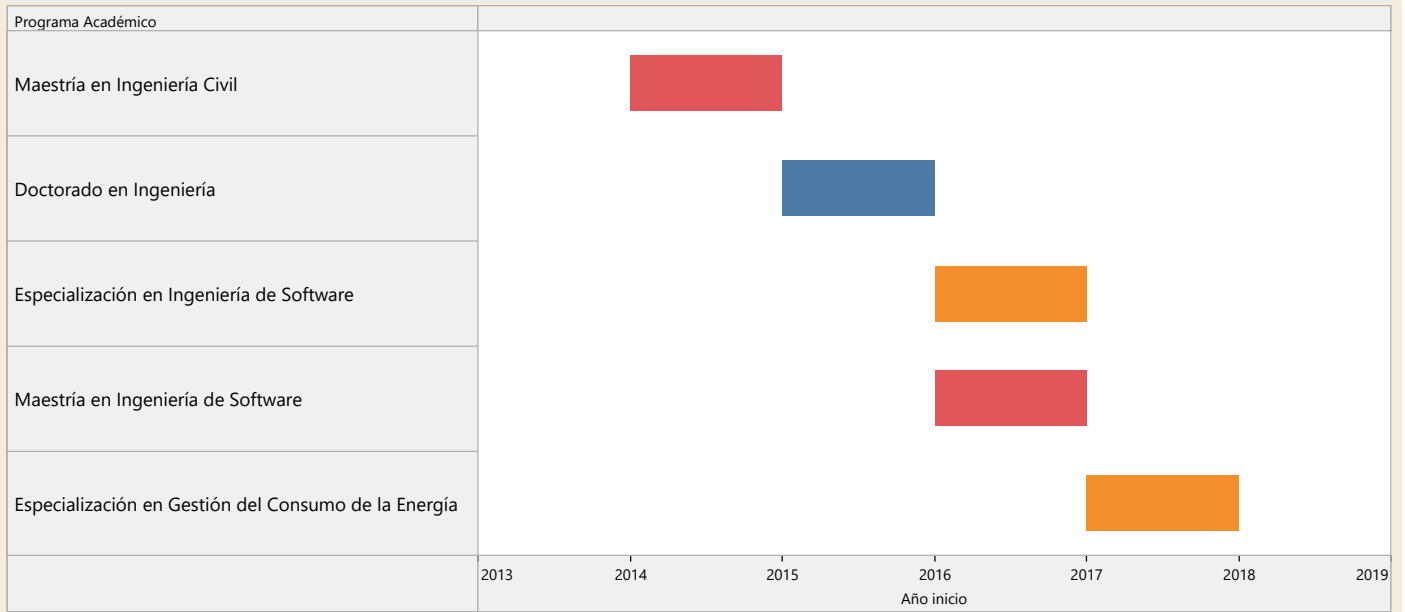
Fuente: Oficina de Planeación Institucional, Facultades. Procesamiento: AADs PUJC.

**Desarrollo de la oferta académica (2014-2016)**  
**[Meta institucional: Inventario propuesto]**

Facultad de Ingeniería

■ Doctorado     
 ■ Especialización     
 ■ Maestría

Nuevos



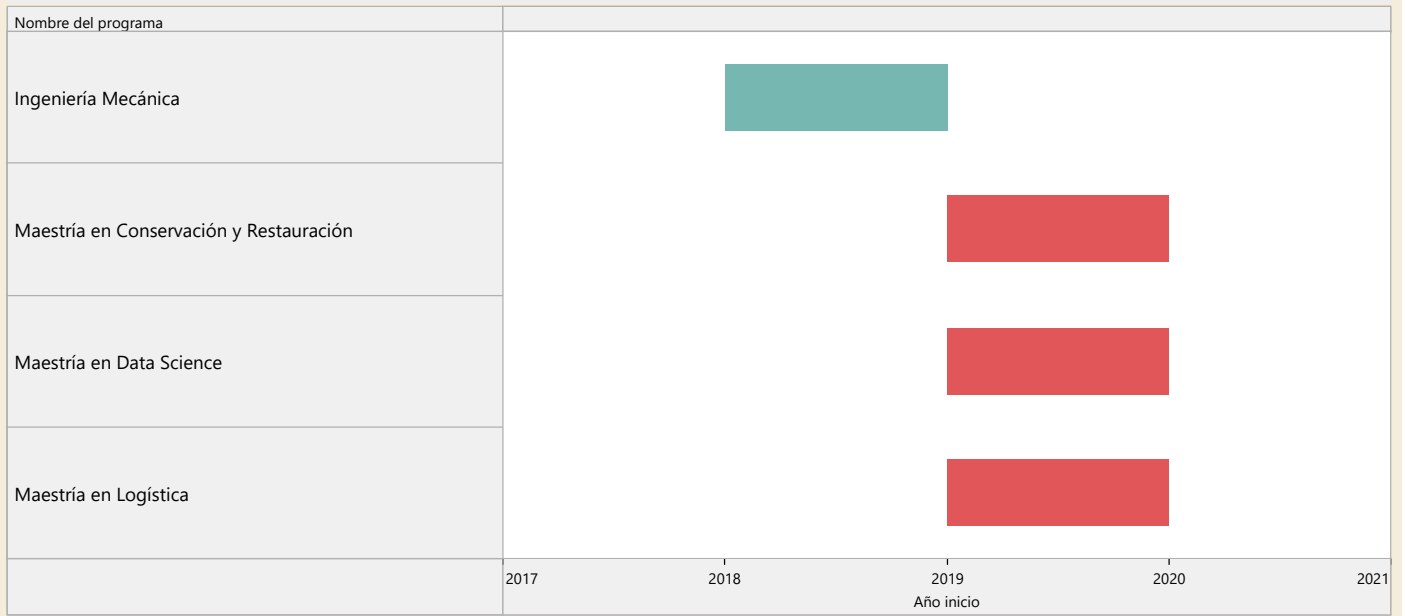
Fuente: Facultades.

**Desarrollo de la oferta académica (futuros desarrollos a 2021)**  
 [Meta institucional: Inventario propuesto]

Facultad de Ingeniería

■ Carrera                      ■ Maestría

Futuros



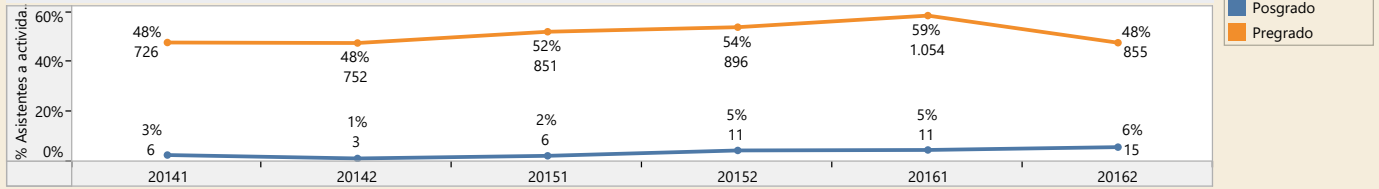
Fuente: Facultades.

**Participación en las actividades de la Vicerrectoría del Medio Universitario**  
 [Meta institucional: No definida]

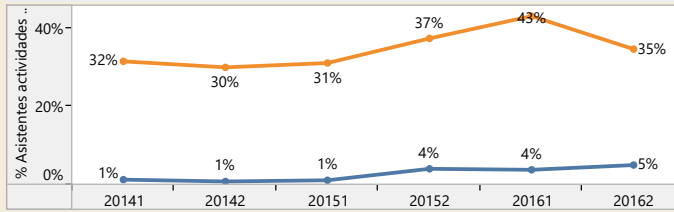
Facultad de Ingeniería

Mega Excelencia Humana y Académica

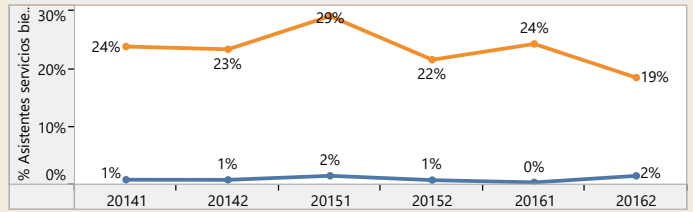
**Asistencia consolidada a las actividades de la VMU**



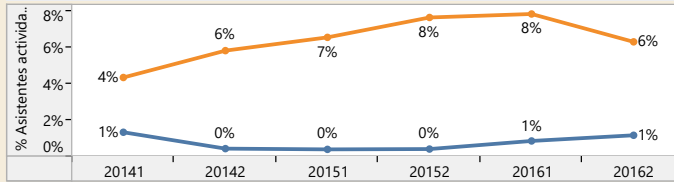
**Deportivo**



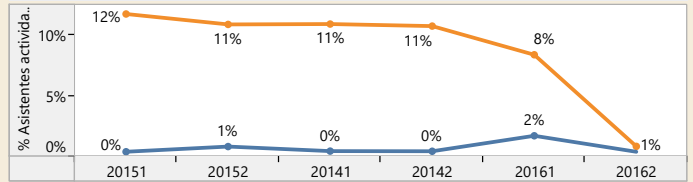
**Bienestar**



**Cultural**



**Pastoral**

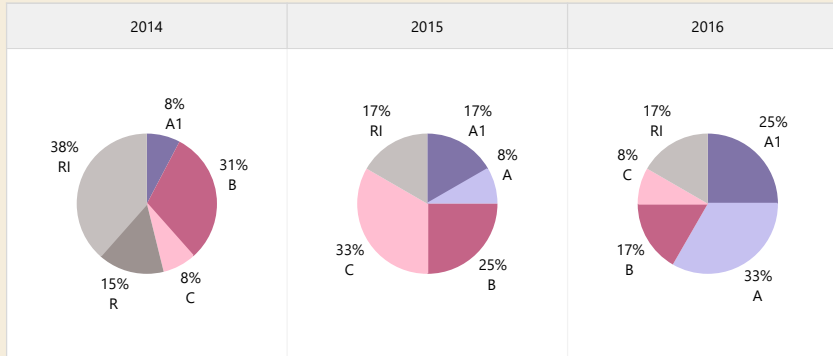


Fuente: CSI - Vicerrectoría del Medio Universitario. Procesamiento: AADs PUJC.

**Resumen de los indicadores relacionados con la Investigación**  
**[Metas institucionales: 50% grupos en A o A1, más de 100 productos ISI o SCOPUS anuales, recursos externos \$2.500']**

Facultad de Ingeniería

Porcentaje de grupos de investigación en categorías de Colciencias

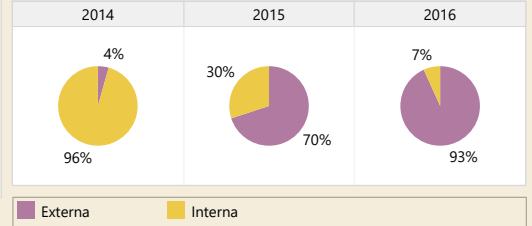


R: Reconocido por Colciencias. RI: Reconocido institucionalmente.

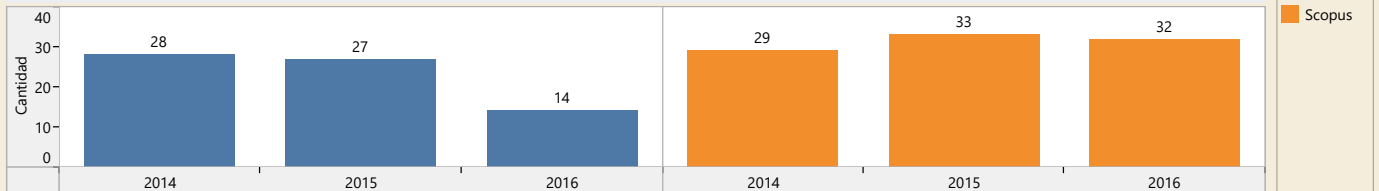
Categorización de investigadores

Tipo De Investigador	2015	2016
Investigador Sénior (IS)	3	6
Investigador Junior (IJ)	13	16
Investigador Asociado (I)	5	8

Porcentaje de recursos provenientes de fuentes internas y externas



Número de artículos publicados en revistas con índice de citación ISI o Scopus



Fuente: OIDI, Facultades. Procesamiento: AADs PUJC.

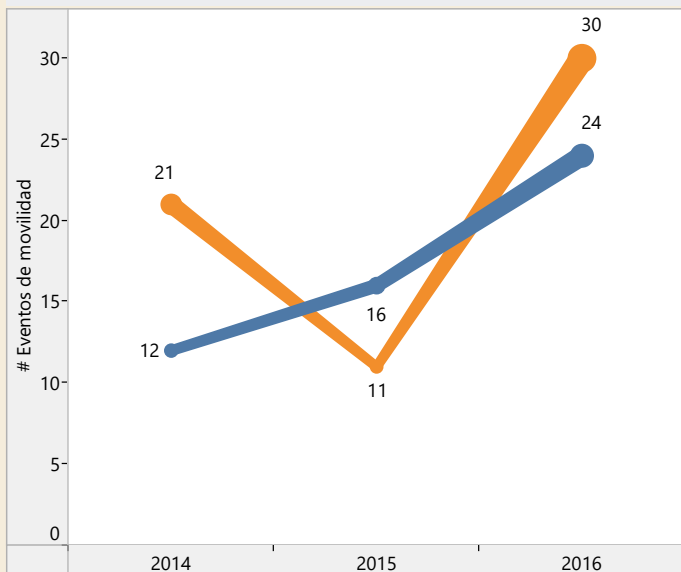
### Movilidad de Estudiantes y Profesores

[Metas institucionales: Profesores entrantes 46 anual, Profesores salientes 12 anual, Estudiantes entrantes - No definida, Estudiantes salientes 3% a 5% población pregrado]

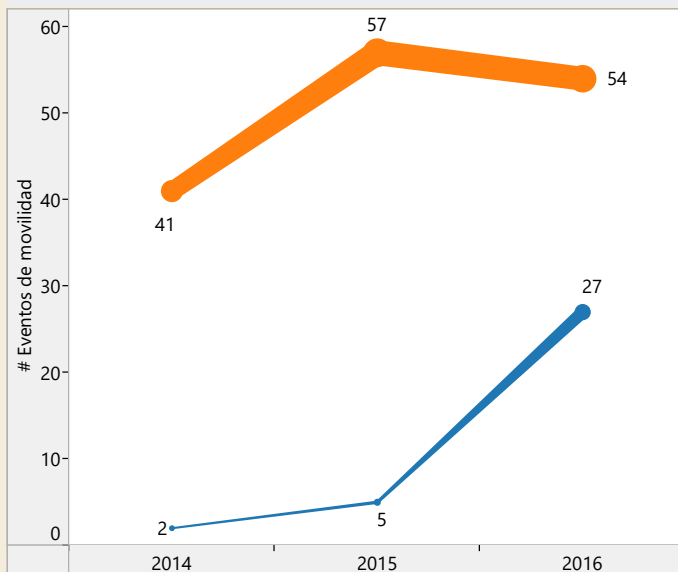
Facultad de Ingeniería

Tipo ■ Entrante ■ Saliente

Movilidad-Profesores



Movilidad-Estudiantes



Fuente: ORI, Facultades. Procesamiento: AADs PUJC.



Proyectos relacionados con Innovación y Emprendimiento más destacados

[Metas institucionales: Indicador institucional del desarrollo de la cultura de la innovación = 3,5, Organizaciones y empresas creadas por egresados con apoyo institucional = 500 acumulado]

Facultad de Ingeniería

Mega Innovación y Emprendimiento

Proyecto Innovación y Emprendimiento	2014	2015	2016
Centro de Excelencia y Apropiación en Big Data y Data Analytics.			✓
Centro de Excelencia y Apropiación en Internet de las Cosas.			✓
Curso ME310 con Stanford y la red de universidades aliadas SUGAR (D.School de París, Swinburne University (Australia) y St. Gallen University (Suiza).	✓	✓	
Dos patentes del profesor Andrés Jaramillo en Estados Unidos relacionadas con el secuenciamento rápido de ADN. Aunque las dos patentes son de propiedad de otra institución, ayudarán a mejorar la visibilidad y capacidad innovativa local en un campo de gran impacto futuro (secuenciado personal rápido y libre de química de genomas humanos).			✓
Evento de Innovación y Emprendimiento base Tecnológica.			✓
Fortalecimiento de la innovación con la aceptación de la Universidad de Aalto de Finlandia para tener una sede de Design Factory.			✓
Participación de profesores expertos en la Ruta Estratégica para desarrollar la cultura organizacional de innovación mediante talleres de creatividad, con metodologías Design Thinking y TRIZ.			✓

Fuente: Facultades - AADs PUJC.

**Proyectos relacionados con Responsabilidad Social Universitaria**

*[Meta institucional: Proyectos, actividades y prácticas de docencia orientados a la solución de problemas sociales relevantes en la región del suroccidente colombiano]*

Facultad de Ingeniería

Mega Responsabilidad Social

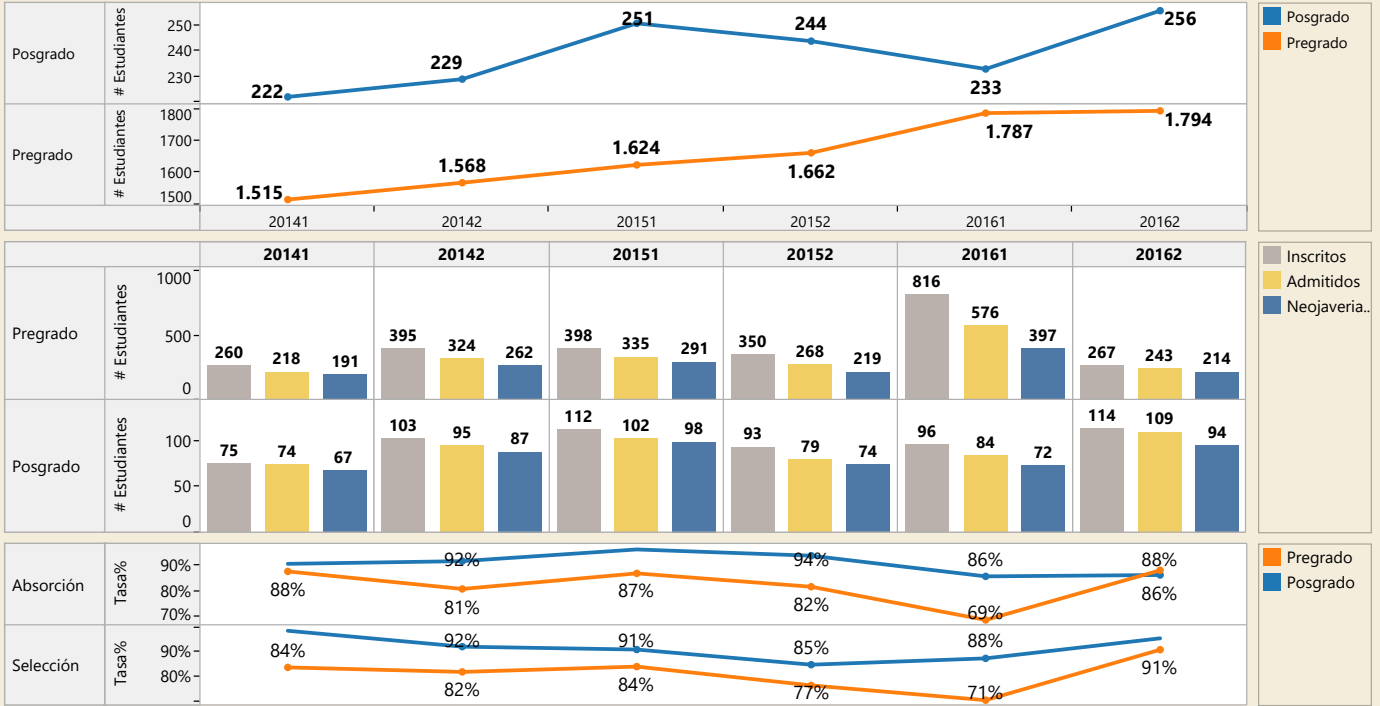
Proyecto RSU	2014	2015	2016
Actividad piloto en la cual estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Computación han apoyado a profesores de primaria en el Colegio Santa Teresa de Jesús (Fe y Alegría) para usar software educativo en sus clases.			✓
Capacitación de estudiantes de Fe y Alegría en el programa IT Essentials de CISCO.	✓	✓	✓
Caracterización y desarrollo de capacidades logísticas para la red de producción-distribución de café orgánico de ASOPECAM, una organización comunitaria campesina sin ánimo de lucro, productora de café orgánico.		✓	✓
Construcción de una propuesta productiva y de buen vivir con la comunidad Nasa del norte del Cauca (con el IEI)	✓	✓	✓
Curso anual sobre Control neuronal de prótesis para personas en situación de discapacidad que cuenta con la participación de un profesor del EPFL (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suiza).		✓	✓
Diseño de la cubierta en guadua y estructura metálica para la cancha múltiple de la vereda El Sesteadero del departamento del Cauca.			✓

Fuente: Facultades - AADs PUJC.

## Resultados de Inscripciones, Admisiones y Matriculados (Generación de ingresos por matrículas)

Facultad de Ingeniería

Todos



Fuente: Proyecto BI. Procesamiento: AADs PUJC.

### **3. Principales desafíos 2017-2021 de la Facultad.**

### 3. Principales desafíos de la Facultad 2017-2021

#### Mega 1: Excelencia Humana y Académica

- Articular el currículo de la Maestría en Ingeniería con el Doctorado en Ingeniería.
- Atraer estudiantes del sur del continente para aprovechar la acreditación ABET.
- Aumentar la producción de material de soporte académico a través del Sello Editorial Javeriano.
- Crear nuevos programas de pregrado.
- Crear programas virtuales en posgrado.
- Fomentar y crear cursos de naturaleza interdisciplinar.
- Generar la figura para contratar asistentes de docencia en maestría y doctorado.
- Incrementar el número de estudiantes con experiencias en liderazgo ignaciano.
- Mantener bajos niveles de deserción de estudiantes del programa Ser Pilo Paga.
- Mantener la formación de profesores en pedagogía y metodologías de enseñanza.
- Mejorar los resultados de las pruebas Saber Pro.

#### Mega 2: Investigación y transferencia de conocimiento

- Aumentar el número de estudiantes que trabajan en investigación desde los primeros semestres.
- Aumentar el trabajo en proyectos de investigación interdisciplinarios.
- Aumentar la producción de artículos publicados en revistas de alto impacto (índice ISI y Scopus).
- Aumentar la producción intelectual de estudiantes en las maestrías con énfasis en investigación y del Doctorado en Ingeniería.
- Construir un fondo para apoyo a la investigación con excedentes de posgrados.
- Fomentar la creación de un centro de investigación e innovación con la empresa.

- Obtener clasificación de la mayoría de los profesores de planta en la medición de Colciencias.
- Ser un referente de opinión calificada en ciencia, tecnología e innovación para la región.

### **Mega 3: Dinámica internacional**

- Aumentar la movilidad internacional de estudiantes, profesores y conformación de redes.
- Aumentar los convenios doble titulación con universidades internacionales.
- Crear escuelas de verano para estudiantes internacionales.
- Crear oferta internacional de programas.
- Crear y promover misiones académicas con estudiantes de pregrado y posgrado.
- Sostener la acreditación internacional con ABET.

### **Mega 4: Innovación y emprendimiento**

- Aumentar la promoción del emprendimiento y la innovación para que los estudiantes creen productos de base tecnológica.
- Contribuir al desarrollo de la industria papelera, snacks, salud y educación, con proyectos de innovación.
- Mantener trazabilidad de los productos concebidos en la relación universidad-empresa, a partir del trabajo de innovación interdisciplinar con ME310 y Design Factory.
- Promover y mejorar los resultados de protección intelectual (patentes, software, modelos de utilidad, etc.).

### **Mega 5: Responsabilidad social**

- Aumentar el número de proyectos de consultoría con el sector público, a partir de resultados de investigación.
- Consolidar en la Facultad la propuesta de Experiencias de Formación para el Cambio Social y la Paz.
- Contribuir en la transformación de los currículos escolares en las áreas de ciencia y tecnología.
- Participar activamente en el diseño y consultoría de proyectos de infraestructura para el suroccidente colombiano.
- Participar activamente en el inventario biológico de regiones del suroccidente colombiano.

### **Mega 6: Sostenibilidad**

- Aumentar la cantidad de estudiantes matriculados.
- Aumentar la cantidad de recursos externos para la investigación.
- Generar un plan de promoción y un estudio de percepción de los programas académicos de la Universidad.

**4. Comentarios de la forma como se ha llevado la Planeación Institucional en la Facultad.**



## 4. Comentarios de cómo se ha llevado la Planeación Institucional en la Facultad de Ingeniería

### Articulación entre las distintas unidades en la planeación (Programas, Departamentos, Facultades, Vicerrectorías, Rectoría, Consejo Directivo de la Seccional).

- Ausencia de un sistema de información (software) que permita la generación y el intercambio de información, de una forma dinámica y robusta, entre las distintas dependencias de la Universidad.
- Falta una comunicación más fluida desde los directivos de la Universidad hacia el Consejo de Facultad y viceversa, que permita una mejor toma de decisiones.

### Indicadores de la planeación sean de la facultad o de la universidad

- Algunos indicadores de la Planeación Institucional difieren de los planes desarrollados en los proyectos estratégicos (ejemplo: la meta institucional del número del porcentaje de grupos en categorías A o A1 del documento de Planeación Institucional Desafiando Los Límites es 47% mientras que el Plan de Investigación Institucional indica que es el 50%).
- Ausencia de datos y de instrumentos de medida para algunos indicadores propuestos en la Planeación (ejemplo: excelencia humana).
- Favorables para dar cuenta del aporte de cada Facultad a un esfuerzo de la Universidad.
- La planeación es una herramienta de gestión importante, pero se les está dando más importancia a los indicadores que a los elementos de fondo que se deberían medir a través de ellos.
- Se debe explicitar la manera como se está trabajando para conseguir la meta de los indicadores.

### Megas

- Algunos de los resultados de la Planeación demuestran una clara articulación con las Megas.
- Falta de comunicación de lo que significan las Megas y sus indicadores en toda la comunidad javeriana, especialmente para profesores hora cátedra.
- Falta una Mega relacionada con la identidad javeriana.

- Gran cantidad de Megas que dificulta la focalización de la universidad en lograr los objetivos estratégicos de docencia, investigación y servicio.
- Megas adecuadas para encauzar el desarrollo de la Universidad.
- Percepción de desarticulación de las Megas con la labor docente, exceptuando algunos casos (ej. Acreditación internacional ABET).

### **Otros elementos de la planeación de la facultad enmarcada en la de la universidad que deseen ser destacado**

- Da satisfacción el tener unos indicadores y metas y poderlos alcanzar o tener la capacidad de análisis cuando no se hayan alcanzado.
- Las unidades centrales exigen mucha demanda de tiempo que puede afectar las actividades propias de docencia, investigación y servicio.
- Se requiere mayor conexión entre la Oficina de Planeación y las Facultades.

### **Presupuesto**

- Falta comunicación directa y oportuna para conocer los recortes presupuestales con el fin que las facultades ajusten sus planes de acción a las nuevas condiciones.
- Muy limitado para el desarrollo de los planes de acción de los proyectos para el cumplimiento de las metas.
- Se debería asignar el presupuesto de acuerdo a las prioridades y proyectos de mayor impacto.
- Se desconocen los límites presupuestales para los proyectos de planeación, lo cual puede impedir la adecuada realización.
- Se requieren más recursos para inversión en infraestructura para caminar hacia una universidad competitiva a nivel nacional e internacional.

### **Proyectos e iniciativas de facultad**

- A excepción del Doctorado en Ingeniería, faltan iniciativas de trabajo con sectores externos en especial industria y sector público.
- Es importante comunicar los logros alcanzados en la facultad y reemplazarlos por otros que permitan llegar al norte planteado.
- Los proyectos de la Facultad han permitido cumplir con las metas institucionales e incluso superarlas.

- Los proyectos hacen que se deban atender muchos frentes y demandas de diferentes oficinas, lo que consume exceso de recursos.
- Los proyectos permiten dar un aporte desde las facultades a la Planeación en temas que son propios de su naturaleza.
- Los proyectos permiten la oxigenación de la planeación de acuerdo a las dinámicas propias de las facultades, en cuanto a los cambios del entorno como a las visiones de los diferentes directivos.
- Se destacan los proyectos de facultad de mejoramiento de la imagen hacia el exterior y las actividades para el mejoramiento del clima organizacional.
- Se espera poder tener más proyectos de responsabilidad social concretados desde la Facultad.

### **Proyectos Institucionales**

- El asignar a los directivos como directores de los proyectos limitó el avance de los mismos debido a sus ocupaciones.
- Falta comunicación sobre los avances de los proyectos; se conocen avances para los más comunes P1 y P3.
- Hubo un avance disparejo en los diferentes proyectos.
- Percepción de los proyectos aislados de las facultades.
- Se generaron documentos para las políticas y la medición de aspectos relevantes para la Universidad.
- Se generó alta demanda de trabajo en la Facultad debido a la ejecución de los proyectos, que no fue adecuadamente controlada.



## **Diagnóstico de la Planeación Institucional 2012-2021**

**Facultad de Ingeniería**

**Jaime Alberto Aguilar Zambrano**

**28 de marzo de 2017**