



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Facultad de Ingeniería**

## **PLAN DE ACCIÓN**

### **FACULTAD DE INGENIERÍA**

***“Una Facultad para una sociedad del aprendizaje”***

**Período 2020 a 2022**



## **Consejo de Facultad**

**Jesús Francisco Vargas Bonilla**

Decano

**Sergio Cipriano Agudelo Flórez**

Vicedecano

**Sara María Vieira Agudelo**

Jefe Centro de Investigación y Posgrados

**Mauricio Andrés Correa Ochoa**

Jefe Centro de Extensión Académica

**Jefe Departamento de Ingeniería de Materiales**

Francisco Javier Herrera Builes

**Jefe Departamento de Ingeniería de Sistemas**

Diego José Luis Botia Valderrama

**Jefe Departamento de Ingeniería Eléctrica**

Noé Alejandro Mesa Quintero

**Jefe Departamento de Ingeniería Electrónica**

Augusto Enrique Salazar Jiménez

**Jefe Departamento de Ingeniería Industrial**

Mario Alberto Gaviria Giraldo

**Jefe Departamento de Ingeniería Mecánica**

Pedro León Simanca

**Jefe Departamento de Ingeniería Química**

Lina María González Rodríguez

**Jefe de la Escuela Ambiental**

Julio César Saldarriaga Molina

**Coordinador Programa de Bioingeniería**



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

---

**Facultad de Ingeniería**

Juan Diego Lemos Duque

**Representante de los Egresados al Consejo de Facultad**

Guillermo León Diosa Pérez

**Representante Profesoral**

María Esperanza López



## **Comité Administrativo**

**Jesús Francisco Vargas Bonilla**

Decano

**Erika María Builes**

Asistente Decano

**Sergio Cipriano Agudelo Flórez**

Vicedecano

**Sara María Vieira Agudelo**

Jefe Centro de Investigación y Posgrados

**Mauricio Andrés Correa Ochoa**

Jefe Centro de Extensión Académica

**Juan Diego Vélez Serna**

Jefe Departamento de Recursos de Apoyo e Informática – DRAI

**Miguel Velásquez Velásquez**

Coordinador Unidad de Apoyo Administrativo



### Contenido

|  |    |
|--|----|
| <b>Nuestro contexto</b>  | 7  |
| <b>Estrategia 1: Procesos académicos</b>                                       | 12 |
| <b>Metas e Indicadores</b>   | 12 |
| <b>1. Línea de Acción: Sistema de Aseguramiento de la Calidad</b>              | 13 |
| <b>2. Línea de Acción: Innovación en educación en ingeniería</b>               | 15 |
| <b>Proyectos</b>   | 15 |
| <b>Proyectos</b>   | 16 |
| <b>4. Línea de Acción: Posicionamiento internacional de la Facultad</b>        | 16 |
| <b>Proyectos</b>   | 16 |
| <b>Proyectos</b>   | 17 |
| <b>6. Línea de Acción: Formación en competencias genéricas y liderazgo</b>     | 17 |
| <b>Proyectos</b>   | 17 |
| <b>Estrategia 2: Investigación y posgrados</b>                                 | 18 |
| <b>Metas e Indicadores</b>   | 18 |
| <b>1. Línea de Acción: Semilleros de investigación</b>                         | 18 |
| <b>Proyectos</b>   | 18 |
| <b>2. Línea de Acción: Cooperación internacional y movilidad de profesores</b> | 18 |
| <b>Proyectos</b>   | 19 |
| <b>3. Línea de Acción: Fondo para la investigación aplicada</b>                | 19 |
| <b>Proyectos</b>   | 19 |
| <b>4. Línea de Acción: Gestión de proyectos de investigación</b>               | 20 |
| <b>Proyectos</b>   | 20 |



|  |    |
|--|----|
| <b>5. Línea de Acción: Pasantías industriales para profesores</b>            | 20 |
| <b>Proyectos</b>   | 20 |
| <b>Estrategia 3: Bienestar institucional</b>                                 | 21 |
| <b>Metas e Indicadores</b>   | 21 |
| <b>1. Línea de Acción: Diálogo y participación como principio de gestión</b> | 21 |
| <b>Proyectos</b>   | 21 |
| <b>2. Línea de Acción: Permanencia estudiantil</b>                           | 21 |
| <b>Proyectos</b>   | 22 |
| <b>3. Línea de Acción: Programa Ingeniero Solidario</b>                      | 22 |
| <b>Proyectos</b>   | 22 |
| <b>4. Línea de Acción: Gestión de Clima Grupal de la Facultad</b>            | 23 |
| <b>Proyectos</b>   | 23 |
| <b>5. Línea de Acción: Actividades deportivas y culturales</b>               | 23 |
| <b>Proyectos</b>   | 23 |
| <b>Estrategia 4: Proyección social</b>                                       | 24 |
| <b>Metas e Indicadores</b>   | 24 |
| <b>1. Línea de Acción: Ingenieros Sin Fronteras</b>                          | 24 |
| <b>Proyectos</b>   | 24 |
| <b>2. Línea de Acción: Programa de Egresados</b>                             | 24 |
| <b>Proyectos</b>   | 25 |
| <b>3. Línea de Acción: Innovación tecnológica</b>                            | 25 |
| <b>Proyectos</b>   | 26 |
| <b>4. Línea de Acción: Promoción de la vocación ingenieril</b>               | 26 |
| <b>Proyectos</b>   | 26 |
| <b>Estrategia 5: Procesos de Gestión Administrativa</b>                      | 27 |
| <b>Metas e Indicadores</b>   | 27 |
| <b>1. Línea de Acción: Marco fiscal de mediano plazo</b>                     | 27 |



|  |    |
|--|----|
| <b>Proyectos</b>   | 27 |
| <b>2. Línea de Acción: Administración de los laboratorios de docencia</b>                        | 28 |
| <b>Proyectos</b>   | 28 |
| <b>3. Línea de Acción: Teletrabajo</b>   | 28 |
| Proyectos  | 29 |
| <b>4. Línea de Acción: Centro de Investigación y Posgrados</b>                                   | 29 |
| <b>Proyectos</b>   | 29 |
| <b>5. Línea de Acción: Infraestructura</b>   | 29 |
| <b>Proyectos</b>   | 30 |
| <b>Estrategia 6: Virtualidad y Regiones</b>  | 31 |
| <b>Metas e Indicadores</b>   | 31 |
| <b>1. Línea de Acción: Ingeni@</b>   | 31 |
| <b>Proyectos</b>   | 31 |
| <b>2. Línea de Acción: Plazas profesoriales y desarrollo de infraestructura de laboratorios.</b> | 32 |
| <b>Proyectos</b>   | 32 |
| <b>3. Línea de Acción: Relacionamiento con la empresa en las regiones</b>                        | 32 |
| <b>Proyectos</b>   | 32 |
| <b>4. Línea de Acción: Movilidad entre regiones</b>  | 33 |
| <b>Proyectos</b>   | 33 |



### **Nuestro contexto**

La Universidad de Antioquia ha planteado tres enfoques para abordar los temas estratégicos de su “Plan de Desarrollo 2017-2027: una Universidad innovadora para la transformación de los territorios”: el participativo, el diferencial y el territorial, los cuales reflejan el compromiso de la Universidad consigo misma y con la sociedad. Los elementos que inspiran los marcos de actuación de dichos enfoques son fortalecer su democracia y aportar así a la paz y a la sociedad; ser inclusiva, pluralista e intercultural; dialogar con los territorios, a la vez que participa de manera crítica en las redes globales de la educación superior y del conocimiento.

Por su parte, las principales líneas de acción del “Plan de Acción Institucional 2018-2021: una Universidad de excelencia para el desarrollo integral, social y territorial”, son la articulación misional como base para un proyecto educativo institucional; la resignificación de la presencia de la Universidad en los territorios; la gestión integrada de la ciencia, la tecnología y la innovación; la construcción de relaciones de confianza entre los estamentos y actores universitarios y las gestiones académico-administrativas y del financiamiento de la Universidad.

Por otro lado, la sociedad del aprendizaje es un concepto que posiciona a la educación como la clave para el desarrollo sostenible de las naciones; este es un planteamiento aceptado por organizaciones como la OCDE y Unesco, y considera que el aprendizaje también se lleva a cabo fuera de las instituciones educativas regulares y, por tanto, es descentralizado en consonancia con la teoría de la globalización. Este tipo de sociedades potencian la capacidad de aprendizaje permanente en el individuo, quien a lo largo de toda su vida usa las experiencias de aprendizaje compartido como base para una red más amplia de educación.

Se ha planteado que son cuatro los elementos que permiten reconocer una sociedad del aprendizaje: 1. Futurista, lo cual se describe como la tendencia de la sociedad a integrar en lo cotidiano los avances tecnológicos; 2. Societal, o sea que los estados y las instituciones reconocen que el aprendizaje permanente existe específicamente para contribuir al crecimiento económico de un país y aumentar el compromiso democrático de sus ciudadanos; 3. Reflexiva, es decir, que sea adaptable a los cambios y flexible a las necesidades individuales específicas; 4. Global, o sea individuos capaces de elegir los tipos de educación que deseen a través de los avances tecnológicos que les acceden a recursos de aprendizaje a



nivel mundial. Es claro que estos elementos no son ajenos a la formación en ingeniería.

Medellín ha sido premiada como una de las 10 ciudades del aprendizaje en 2019 por la Unesco, principalmente por sus esfuerzos para reducir la deserción escolar y Facultad de Ingeniería, ha realizado esfuerzos importantes y diversos para acompañar a sus estudiantes de forma integral en su proceso de formación; es entonces nuestro deber con la sociedad continuar fortaleciendo su sistema de permanencia y graduación estudiantil, que integren las diferentes acciones que acompañan y fortalecen la preparación profesional de manera integral y la culminación exitosa de los programas de estudio en el marco de la excelencia académica y de calidad con que está comprometida nuestra Facultad. Todo lo anterior nos permitirá aportar en el cumplimiento del cuarto objetivo de desarrollo sostenible: “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad” y, además, promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida. Sin embargo, no es solo Medellín, es importante recordar que la Universidad de Antioquia es el alma mater de todos los antioqueños, y es por eso que la Institución y la Facultad han asumido su compromiso con las regiones, y su papel allí se desempeña de manera articulada y concertada bajo la óptica de la participación, la pertinencia y la pertinencia.

El Consejo Global de Decanos de Ingeniería (GDEC, por sus siglas en inglés) plantea que “los desafíos actuales que enfrenta la humanidad no tienen límites geográficos o culturales, y los ingenieros son la clave para soluciones sostenibles e innovadoras”; en la reunión de 2019, que tuvo como tema “Ingeniería de mentes, corazones y manos: impacto con un propósito”, se resaltó que las facultades de ingeniería juegan un papel clave en la creación de nuevos conocimientos, innovación y emprendimiento, aspectos que son verdaderos motores para el desarrollo sostenible de nuestras economías. A partir de la relación entre la ciencia y las comunidades locales, se nos invita a pensar en grande para desarrollar nuevas soluciones que sean inclusivas, respetuosas del medio ambiente y que estén profundamente relacionadas con las necesidades de nuestras comunidades y su contexto.

En este marco institucional, y en el contexto actual fuertemente influido por el concepto de la cuarta revolución industrial y transformación digital, se le demandan al egresado de ingeniería principalmente competencias como pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas de contexto. En ese sentido, agremiaciones como ACOFI consideran indispensable desarrollar la capacidad de aprender basado en cuestionamientos (o desafíos), para analizar con sentido crítico los grandes volúmenes de información que se reciben para la toma de decisiones en el desarrollo de los proyectos. Recae entonces en las



instituciones de educación superior una gran responsabilidad para llevar a cabo los cambios requeridos en la educación en ingeniería, un proceso que se ha hecho muy lento frente a las demandas generadas a partir de las transformaciones propias del desarrollo político, económico y tecnológico del país. Estos y otros elementos de discusión deben ser tenidos en cuenta en el diseño curricular de la oferta académica de la Facultad, con el objetivo de asegurar que nuestros egresados respondan a las necesidades del medio en que se desempeñen, y en el cual no sólo las habilidades en matemáticas y ciencias son importantes.

### La Facultad de Ingeniería

En los últimos años, hemos consolidado una administración que sirve objetivamente a la comunidad de la Facultad con transparencia, que realiza su trabajo con uso racional de los recursos, justificando sus actuaciones y que se orienta continuamente al interés general, con moral y ética por el saber, la vida y la educación. Para ello estamos migrando hacia una estructura organizacional sólida, eficiente, sostenible y flexible, capaz de adaptarse fácilmente a los cambios que plantean retos actuales como la permitir que más niños ingresen a las instituciones educativas. En una dimensión diferente, la Universidad de Antioquia, y en particular la cuarta revolución industrial. Asimismo, hemos mejorado el relacionamiento con el sector empresarial, público y privado, posicionando a la Facultad y desarrollando las capacidades necesarias para responder a las necesidades de la sociedad actual. Lo anterior se ha visto reflejado en la ejecución y participación en diferentes programas y proyectos de alto impacto en el desarrollo de los territorios de Antioquia como es el caso de la “Investigación para reversión del proceso de erosión en las costas del mar de Antioquia” y el “Plan Departamental de Aguas”. Es importante hacer un reconocimiento a la confianza depositada en la Facultad por parte del gobierno Departamental, a través de diferentes secretarías, de órganos de orden nacional como Corantioquia y territorial como el Área metropolitana del Valle de Aburrá, entre muchos otros. En ese sentido, es necesario continuar avanzando hacia la eficiencia administrativa, la diversificación de ingresos, la gestión estratégica de la información, la optimización de servicios tecnológicos y de las comunicaciones, todo esto puesto al servicio de la integración efectiva entre docencia, investigación y extensión.

Hemos trabajado en la construcción de una senda para los estudiantes, que comprenda su desarrollo académico, humano y social en un ambiente idóneo, que les brinde las herramientas y los conocimientos necesarios para tener un egreso exitoso. Es nuestro deber promover la formación de mejores seres y ciudadanos con visión global, capaces de realizar contribuciones e innovaciones importantes de cara a la expansión de las fronteras del conocimiento. Asimismo, mejorar las condiciones para los profesores permitirá consolidar un cuerpo profesoral aún más



comprometido con el desarrollo de sus saberes, para que continúe siendo reconocido en Colombia y en el mundo, tanto por el alto impacto de su producción científica como por la calidad en los procesos de docencia y extensión que lidera.

En este ejercicio se ha afianzado la confianza en los procesos de participación universitaria, lo que ha permitido realizar procesos de representación exitosos como las elecciones de representantes estudiantiles en diferentes unidades académicas de la Facultad, así como el representante profesoral y de los egresados en el Consejo de Facultad, lo que contribuye de manera eficaz a crear una senda de diálogo y pluralidad en la construcción de comunidad académica.

La Facultad de Ingeniería hace presencia en todas las sedes y seccionales de la Universidad, lo que demuestra su compromiso con esta estrategia institucional. Para ello ha combinado una oferta presencial de programas diseñados para sedes y territorios específicos, con las nuevas tecnologías que han permitido superar las barreras geográficas y brindar así oportunidades de formación virtual en todos los territorios de Antioquia. Hoy el reto es asegurar las condiciones necesarias para continuar ofreciendo estas oportunidades sin renunciar a la excelencia académica y al objetivo de formar profesionales que sean promotores de cambio en el país, para lo cual será necesario un trabajo mancomunado con la Rectoría y la Dirección de Regionalización de la Universidad. De esta manera podremos suplir las necesidades en plazas profesoriales en las regiones, así como el desarrollo necesario en infraestructura para soportar los requerimientos propios de las dinámicas, cada vez más complejas, en cada sede.

Con respecto a la internacionalización, son ya 10 años del programa de movilidad nacional e internacional de la Facultad, con más de 50 convenios internacionales. Es necesario pensar ahora en una apuesta clara para una agenda de investigación más internacional, definiendo y priorizando socios estratégicos (países e instituciones) en áreas específicas que permitan a nuestros grupos de investigación tener una mayor participación en proyectos con recursos internacionales y con temáticas estrechamente relacionadas con las problemáticas nacionales.

Con respecto al fortalecimiento de la permanencia estudiantil, la Facultad ha generado una oferta significativa de actividades y opciones de apoyo para los estudiantes que tienen dificultades académicas en sus procesos educativos, especialmente en torno a los cursos del tronco común, entre las cuales vale la pena destacar la implementación de talleres, tutorías, nivelaciones, asesorías, entre otros, que no sólo se han gestado desde la Facultad, pues también han sido producto de la articulación entre esta unidad académica y proyectos institucionales tales como la apertura 24 horas de la Biblioteca Carlos Gaviria Díaz.



En esta dirección, a través de un observatorio hemos fortalecido la capacidad para analizar la información académica de los estudiantes con base en los datos contenidos en los sistemas de información institucionales, teniendo en cuenta para ello un gran reto: el volumen considerable de información que se genera en relación con la totalidad de los cursos que se ofrecen cada semestre en la Facultad (4.200+). No obstante, a pesar del volumen y complejidad de la información, los datos analizados sugieren que es necesario continuar, reforzar y diversificar los programas, proyectos y estrategias empleados hasta ahora por la Facultad en relación con la permanencia estudiantil con calidad. En esta misma dirección es necesario fortalecer el trabajo articulado que se ha venido construyendo con la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales para lograr una mejor gestión académica y administrativa de los cursos de Ciencias Básicas y de las diferentes situaciones que allí se presentan, las cuales incluyen dimensiones académicas, curriculares e incluso didácticas.

Dada su dimensión, la Facultad de Ingeniería requiere un constante esmero en la creación y fortalecimiento de sus canales de comunicación interna y externa. Es importante lograr una articulación real entre todos y cada uno de las iniciativas que de forma individual vienen siendo implementadas por las diferentes unidades académicas y administrativas de la Facultad. Una tarea importante en este sentido es renovar los procesos editoriales de la Facultad.

Finalmente, la expedición del Decreto 1330 de 2019, el cual regula el registro calificado de programas académicos de la Instituciones de Educación Superior -IES-, define como una de las necesidades de la educación superior del país el fortalecimiento de la calidad de educativa en un marco local, regional, nacional y global. En dicho documento se da un paso significativo hacia la armonización y articulación entre el sistema de aseguramiento de la calidad del país con estándares internacionales, de tal suerte que a partir de ello pueda lograrse, por un lado, la modernización y actualización de procesos académicos, pedagógicos y didácticos que soportan la educación superior colombiana y, por otro, una mayor articulación entre la educación superior con las dinámicas sociales y sectoriales de las regiones, del país y del mundo.

En este sentido, el mencionado Decreto le plantea tanto a la Universidad de Antioquia como a la Facultad de Ingeniería retos inaplazables en relación con el diseño, rediseño, actualización y gestión de sus programas académicos, tanto desde una óptica curricular como desde una que propende a la coherencia, la transparencia y la calidad académica de los programas y de la institución.

Este documento también es el resultado de un ejercicio de construcción colectiva, está articulado con los planes de desarrollo y de acción institucional vigentes y



cuenta con los aportes de diferentes estamentos. Posteriormente fue validado con un grupo diferente de personas interesadas en dar su aporte, por lo cual creemos que refleja buena parte de los intereses y expectativas compartidos por quienes queremos proyectar nuestra Facultad.

La Facultad de Ingeniería, como parte de una institución pública, debe velar siempre por la excelencia académica y la pertinencia de su oferta académica y sus actividades de investigación y extensión, promoviendo el éxito de todos sus actores, así como la buena convivencia, los procesos administrativos eficientes y su sostenibilidad financiera, todo esto puesto al servicio de la formación de ingenieros socialmente responsables y comprometidos con el desarrollo de sus comunidades.

Reafirmamos nuestro compromiso con la formación integral y de calidad de profesionales en ingeniería y la generación y transferencia de nuevo conocimiento tecnológico, para mejorar la calidad de vida con equidad en todos los territorios en donde hacemos presencia.

A continuación, se describen las estrategias propuestas para ser desarrolladas en nuestra gestión, las líneas de acción que las conforman y los proyectos asociados a cada una de ellas:

### **Estrategia 1: Procesos académicos**

Avanzar hacia un sistema de aseguramiento de la calidad a través de una gestión curricular adecuada. Posicionar internacionalmente a la Facultad. Promover nuevas estrategias pedagógicas y didácticas para la enseñanza en ingeniería.

#### **Metas e Indicadores**

| Nombre del Indicador   | Línea Base 2019 | Meta 2020 | Meta 2021 | Meta 2022 |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Número de estudiantes matriculados en programas de pregrado en las regiones, por período | 1.850           | 1.800     | 1.800     | 1.800     |
| Número de estudiantes matriculados en programas de posgrado en regiones, por período     | 42              | 50        | 40        | 40        |



|   |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Número de nuevos programas de pregrado creados o extendidos por primera vez a regiones, por período           | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Número de nuevos programas de posgrado creados o extendidos por primera vez a regiones, por período           | 0     | 0     | 1     | 0     |
| Número de nuevas plazas de profesores de tiempo completo equivalentes por período                             | 0     | 2     | 0     | 2     |
| Número de personas en movilidad entrante internacional  | 105   | 41    | 45    | 45    |
| Número de personas en movilidad saliente internacional  | 198   | 90    | 90    | 90    |
| Número de estudiantes matriculados en programas de posgrado en la Universidad, por período                    | 506   | 480   | 400   | 400   |
| Tasa de deserción temprana  | 41,0% | 40,0% | 38,0% | 36,0% |
| Porcentaje de órganos colegiados con representación activa de estudiantes                                     | 72%   | 70%   | 70%   | 70%   |
| Porcentaje de programas de pregrado acreditados   | 75,0% | 70,0% | 75,0% | 75,0% |
| Porcentaje de programas de posgrado acreditados   | 66%   | 50%   | 60%   | 70%   |
| Porcentaje de estudiantes con resultados en pruebas genéricas de Inglés (Saber Pro) en el nivel B1 o Superior | 57,0% | 50,0% | 50,0% | 50,0% |
| Porcentaje de estudiantes con resultados en pruebas genéricas Saber Pro superiores al 80 % (quintil 5)        | 57,0% | 50,0% | 50,0% | 50,0% |

### 1. Línea de Acción: Sistema de Aseguramiento de la Calidad

Avanzaremos en la gestión curricular, generando acciones concretas que propicien una formación académica de calidad, con una metodología y evaluación coherentes. Para ello, actualizaremos y aplicaremos el Modelo de Evaluación Curricular y Mejoramiento Continuo, construido por el Comité de Currículo de la



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Facultad de Ingeniería**

Facultad, durante dos semestres consecutivos y en todos los niveles y programas; Esto permitirá valorar la pertinencia, vigencia, coherencia, congruencia y consistencia de los elementos que configuran la gestión curricular de pregrado en la Facultad. Este será un paso más para la implementación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad para la Facultad, el cual deberá estar compuesto por las políticas, conceptos, procesos, procedimientos y unidades responsables de su administración, y en clara articulación con el Sistema de Aseguramiento de la Calidad Institucional de la Universidad, no solo en relación con las nuevas disposiciones que sobre la materia han surgido en los últimos años en el país, sino para avanzar hacia la trazabilidad, comparabilidad y reconocimiento internacional de los procesos académicos de la Facultad.



### Proyectos

|   |
|---|
| 1.1.1 Autoevaluación Ingeniería Ambiental presencial y virtual  |
| 1.1.3 Autoevaluación Ingeniería Civil   |
| 1.1.4 Autoevaluación Ingeniería Sanitaria   |
| 1.1.6 Actualización curricular de los programas académicos de la Escuela Ambiental  |
| 1.1.12 Mejorar desempeño de estudiantes en pruebas de fin de carrera, Escuela Ambiental   |
| 1.1.20 Actualización de programas en CURFI, Escuela Ambiental   |
| 1.1.21 Actualización en CAAFI, Escuela Ambiental  |
| 1.2.1 Evaluación periódica del perfil profesional y ocupacional de: competencias, actitudes, conocimientos, capacidades generales, habilidades generales y específicas del ejercicio y de la cultura de la profesión, Ingeniería Industrial |
| 1.2.3 Desempeño de estudiantes en Pruebas Saber PRO, Ingeniería Industrial  |
| 1.3.1 Transformación Curricular del Programa de Ingeniería Mecánica.  |
| 1.4.1 Fortalecer las capacidades de los programas académicos como estrategia para renovar su registro calificado y acreditación de alta calidad, Ingeniería de Materiales   |
| 1.5.1 Transformación Curricular del Programa de Ingeniería Química Basada en Resultados de Aprendizaje  |
| 1.5.2 Renovación del Registro Calificado del Programa de Ingeniería Bioquímica en las sedes de Carepa y Carmen de Viboral   |
| 1.5.3 Proyecto: "Renovación del Registro Calificado del Programa de Ingeniería Agroindustrial en las sedes de Carepa y Carmen de Viboral  |
| 1.6.1 Actualización de los planes de estudio (Eléctrica, Energética)  |
| 1.7.1 Actualización Curricular de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones   |
| 1.8.3 Proceso de Renovación Curricular Ingeniería de Sistemas   |
| 1.8.5 Proceso de Acreditación de Ingeniería de Sistemas Virtual   |
| 1.9.1 Innovación curricular programa de Bioingeniería   |
| 1.9.2 Innovación curricular programa de tecnología biomédica  |
| 1.9.3 Autoevaluación Tecnología Biomédica   |
| 1.10.1 Sistema de Aseguramiento de la Calidad para la Facultad de Ingeniería  |
| 1.11.1 Estrategia de autoevaluación para programas de posgrado de la Facultad   |



### 2. Línea de Acción: Innovación en educación en ingeniería

Diseñaremos y propondremos la estrategia de los Cursos Integradores de Proyectos de Ingeniería para todos los programas de pregrado de la Facultad con dos grandes objetivos: el primero, desarrollar competencias en la gestión de proyectos; y el segundo, la formación en diseño como una componente sustancial de la ingeniería. Para la construcción de esta propuesta convocaremos a los grupos de investigación de la Facultad para que participen activamente en la definición de retos para los estudiantes, y para que los acompañen en el desarrollo de los cursos.

Diseñaremos y gestionaremos los recursos para un FabLab (Fabrication Laboratory) como un espacio de producción de objetos físicos a escala personal o local que permita el acceso de nuestros estudiantes, docentes y egresados a los ambientes, herramientas y materiales de tecnologías avanzadas. Estará al servicio de toda la Facultad con prioridad para los estudiantes de los dos primeros semestres de cada programa. Con esta iniciativa queremos generar espacios para aprender haciendo y que favorecen la comunicación de saberes, lo que permitirá reforzar la vocación ingenieril y promover la permanencia de nuestros estudiantes. Para esta iniciativa buscaremos trabajar en conjunto con el Exploratorio del parque explora.

#### Proyectos

|   |
|---|
| 1.8.1 Fortalecimiento de los Proyectos Integradores en Ingeniería de Sistemas   |
| 1.10.2 El diseño como base de la enseñanza y evaluación de la ingeniería  |
| 1.12.1 Elaboración y consolidación de Políticas de Operación para las actividades de Educación Continua en la Facultad. |

### 3. Línea de Acción: Acreditación internacional de programas

Ya hemos estudiado y analizado los diferentes modelos para una acreditación internacional: Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES), Acreditación Europea de Programas de Ingeniería (Sello EUR-ACE) y Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). En ese sentido, proponemos avanzar en el proceso de acreditación internacional de, al menos dos, programas de pregrado con el objetivo de posicionar a la



Facultad con estándares de calidad internacional, lo cual facilitará los procesos de cooperación internacional y un mayor aprovechamiento de oportunidades.

### Proyectos

|   |
|---|
| 1.1.5 Internacionalización de Ingeniería Sanitaria                    |
| 1.3.2 Acreditación Internacional del Programa de Ingeniería Mecánica. |
| 1.6.2 Acreditación Internacional Ingeniería Eléctrica                 |
| 1.10.3 Acreditación internacional de programas académicos             |

### 4. Línea de Acción: Posicionamiento internacional de la Facultad

Articulado con el punto anterior, apostaremos por el reconocimiento de la Facultad en los ámbitos nacional, regional y global para contribuir al éxito de nuestros estudiantes y profesores, tanto en lo académico como en lo laboral. Para ello construiremos mejores experiencias de aprendizaje internacional para nuestros estudiantes, mayores oportunidades de desarrollo profesional para los egresados, y el aumento de visibilidad y de redes de cooperación para nuestros profesores. También será necesario finalizar el proceso de migración de contenidos informativos al idioma inglés y aumentar el número de cursos electivos en este idioma, lo cual permitirá ser más atractivos para la movilidad entrante de estudiantes y profesores.

### Proyectos

|   |
|---|
| 1.2.2 Estrategias efectivas orientadas al desarrollo de competencias, especialmente conocimientos, capacidades y habilidades comunicativas en un segundo idioma extranjero<br>Ingeniería Industrial |
| 1.8.2 Proceso de Internacionalización del Currículo de Ingeniería de Sistemas   |
| 1.10.4 Intermacionalización de la Facultad  |
| 1.11.2 Bilingüismo en programas de posgrado en la Facultad  |
| 1.13.1 Plataforma Ingeni@ en inglés   |

### 5. Línea de Acción: Docentes de Cátedra



Cada semestre ofreceremos una (1) beca en los programas de maestría de la Facultad para nuestros profesores de cátedra. El modelo será similar al de estudiante instructor, y su contrapartida será continuar con uno de los cursos que tradicionalmente tiene a cargo.

También pondremos en funcionamiento la Sala de profesores de cátedra, la cual ya está diseñada y se aseguraron los recursos para la adecuación del espacio 21-149, con puestos de trabajo y espacio para la atención de estudiantes.

Seguiremos poniendo a su disposición espacios para su desarrollo profesional docente como Academia TIC y el Diploma Currículo y Calidad para la Educación Superior, así como toda la oferta que desde la Unidad de Pedagogía en Ingeniería se tenga para los profesores de la Facultad. Esta será una oferta pertinente de programas, servicios y recursos destinados a fomentar la excelencia e innovación en la enseñanza.

### Proyectos

|   |
|---|
| 1.10.5 Fortalecimiento de las capacidades docentes de los profesores de la Facultad |
|---|

|   |
|---|
| 1.11.3 Beca de maestría para docentes de cátedra de la Facultad |
|---|

## 6. Línea de Acción: Formación en competencias genéricas y liderazgo

Aumentaremos la oferta de cursos y estrategias metodológicas orientados al desarrollo de competencias y habilidades genéricas en nuestros estudiantes para que puedan insertarse de mejor manera en el ámbito laboral actual y futuro. Al mismo tiempo, consolidaremos nuestra articulación con la Facultad de Ciencias Económicas para aumentar la oferta de cursos relacionados con temas de gestión y administración empresarial.

### Proyectos

|   |
|---|
| 1.10.6 Formación en Gestión y Administración empresarial, para pregrados de la Facultad |
|---|

|  |
|--|
| 1.12.2 Fortalecimiento de las habilidades blandas de los docentes de la Facultad |
|--|



### Estrategia 2: Investigación y posgrados

Fortalecer la formación en investigación. Promover la cooperación internacional. Promocionar y gestionar la investigación articulada con la industria.

#### Metas e Indicadores

| Nombre del Indicador   | Línea Base 2019 | Meta 2020 | Meta 2021 | Meta 2022 |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Peso de los grupos de máxima categoría en el Sistema Universitario de Ciencia, Tecnología e Innovación | 15,5%           | 15,0%     | 15,0%     | 15,0%     |
| Número de estudiantes participando en actividades de formación en investigación en el periodo          | 218             | 100       | 100       | 100       |
| Promedio anual de artículos publicados en SCOPUS   | 177             | 60        | 90        | 90        |
| Número de nuevos registros propiedad intelectual, por periodo  | 14              | 2         | 2         | 2         |
| Número de contratos de investigación aplicada e innovación con entidades externas                      | 8               | 7         | 10        | 10        |

#### 1. Línea de Acción: Semilleros de investigación

Hemos creado ya el Fondo de Apoyo a los Semilleros de la Facultad. Seguiremos entonces apoyando las iniciativas generadas por los investigadores en formación priorizando las iniciativas transdisciplinarias. Consolidaremos la participación de los estudiantes-instructores en los semilleros para que aporten a la formación en investigación de los estudiantes de la Facultad. Para el caso de las regiones, participaremos en la estructuración de la política de semilleros, en la cual



propondremos la creación de semilleros transdisciplinarios y en temáticas relacionadas con los retos regionales.

### Proyectos

|  |
|--|
| 2.2.1 Participación de estudiantes en Jóvenes Investigadores, Ingeniería Industrial  |
| 2.4.3 Promover la participación de los estudiantes en actividades de investigación y extensión, en las que puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos, Ingeniería de Materiales |
| 2.11.1 Estrategia de formación en investigación  |
| 2.12.2 Semilleros Regiones (Caucasia)  |

## 2. Línea de Acción: Cooperación internacional y movilidad de profesores

Definiremos una agenda para la Gestión Internacional de la Investigación. De la mano con la Dirección de Relaciones Internacionales de la Universidad, hemos levantado ya un mapa de nuestro relacionamiento y actividad internacional. A partir de esto, promoveremos una cooperación más activa y efectiva orientada a la participación de nuestros investigadores en un mayor número de proyectos internacionales.

Con el objetivo de mejorar la cualificación de nuestros profesores-investigadores más jóvenes (Investigadores Junior Colciencias), crearemos un fondo especial para apoyarles económicamente estancias de corta duración orientadas a promover nuevos proyectos de investigación con aliados nacionales e internacionales.

Asimismo, diseñaremos y presentaremos un programa de Profesores Visitantes para cursos cortos en temas de interés sobre nuevas tecnologías (p.e. Industria 4.0, Procesamiento de Datos, Ciudades Inteligentes) que permitan analizar sus implicaciones y perspectivas futuras.

### Proyectos

|   |
|---|
| 2.12.1 Pasantías industriales para profesores |
|---|



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

---

**Facultad de Ingeniería**



### 3. Línea de Acción: Fondo para la investigación aplicada

Consolidaremos y fortaleceremos el Fondo de cofinanciamiento para investigación aplicada creado recientemente, como estrategia para aumentar el relacionamiento y la interacción con entidades externas que permitan fortalecer el impacto de los desarrollos de nuestros grupos de investigación, al mismo tiempo que se identifican nuevas oportunidades de investigación e innovación. Para lograr el fortalecimiento de esta estrategia abriremos convocatorias especiales, tanto para las regiones y la modalidad virtual, como para cooperación internacional.

#### Proyectos

|  |
|--|
| 2.9.2 Investigación formal se manejará directamente desde los grupos de Investigación, Bioingeniería |
|--|

|   |
|---|
| 2.11.2 Fondo para la investigación aplicada |
|---|

### 4. Línea de Acción: Gestión de proyectos de investigación

Hemos creado recientemente la Unidad de Gestión de Proyectos, que permitirá reducir la carga operativa asumida por los investigadores. Fortaleceremos esta unidad con los sistemas de información necesarios para gestionar eficientemente los indicadores que se desprenden del desarrollo de los proyectos, al mismo tiempo que consolidaremos la interacción de esta unidad con la mesa de innovación específicamente en lo relacionado con la gestión de los activos de conocimiento.

#### Proyectos

|   |
|---|
| 2.13.1 Implementación de Seguimiento y gestión de proyectos a través de UGP |
|---|



### 5. Línea de Acción: Acreditación de programas de posgrado

A partir de las estrategias orientadas a mejorar la articulación con las empresas, promoveremos y apoyaremos pasantías industriales para nuestros profesores en las cuales, durante al menos tres meses, un profesor de nuestra Facultad trabajará en una empresa que requiera desarrollar mejoras en sus procesos. Esta experiencia de pasantía permitirá construir relaciones de confianza e identificar líneas de investigación aplicada que cuenten con el apoyo de la industria o el sector público, y al mismo tiempo permitirá aumentar el impacto de las investigaciones realizadas en la Facultad.

#### Proyectos

|  |
|--|
| 2.2.3 Grupos de investigación conformados por profesores y estudiantes adscritos al programa reconocidos por COLCIENCIAS |
|--|

|   |
|---|
| 2.8.1 Incremento de Producción científica |
|---|

|   |
|---|
| 2.11.3 Estrategia de autoevaluación para programas de posgrado (1.11.1) |
|---|



### Estrategia 3: Bienestar institucional

Generar nuevas estrategias para la promoción de la permanencia estudiantil. Fortalecer la gestión del clima organizacional y el desarrollo integral de la comunidad de la Facultad. Aumentar la cobertura de los apoyos económicos para los estudiantes. Consolidar el diálogo y la participación como principio de gestión.

#### Metas e Indicadores

| Nombre del Indicador   | Línea Base 2019 | Meta 2020 | Meta 2021 | Meta 2022 |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Número de eventos culturales, visitas guiadas y rutas patrimoniales, por periodo | 15              | 14        | 20        | 30        |

#### 1. Línea de Acción: Diálogo y participación como principio de gestión

Insistiremos en una construcción colectiva de Facultad y en las relaciones basadas en la confianza, para ello continuaremos con nuestra política de puertas abiertas en donde sabemos que es necesario fortalecer y diversificar los canales de comunicación con y entre los estamentos, y con y entre todas las sedes y seccionales. Para ello usaremos nuevas y modernas estrategias para comunicarnos, al mismo tiempo que abriremos un mayor número de espacios para la interacción. La línea WhatsApp de la Facultad, y aplicaciones móviles como ViveLaUdeA, son ejemplos de las estrategias que implementaremos.

#### Proyectos

3.15.1 Diálogo y participación como principio de Gestión



### 2. Línea de Acción: Permanencia estudiantil

Hemos creado un observatorio de información académica como parte del Sistema Integral de Monitoreo y Prevención de la Deserción de la Facultad, que nos ha permitido analizar de mejor manera esta problemática para todos los programas y todas las modalidades. Con esta herramienta evaluaremos cada una de las estrategias implementadas hasta ahora, al mismo tiempo que podremos generar otras nuevas que permitan consolidar una oferta pertinente para un acompañamiento eficaz a nuestros estudiantes de pregrado y posgrado, con un capítulo especial para nuestros estudiantes foráneos.

#### Proyectos

|  |
|--|
| 3.3.1 Engranados por la permanencia, Ingeniería Mecánica   |
| 3.4.2 Reducir en al menos un 2% la tasa de deserción de los estudiantes de Ingeniería de Materiales. |
| 3.7.1 Mejoramiento de la permanencia Ingeniería de Telecomunicaciones virtual                        |
| 3.8.1 Proyecto Antivirus pa'la deserción etapa II, Ingeniería de Sistemas                            |
| 3.8.2 Aumento del Número de estudiantes y graduados, Ingeniería de Sistemas                          |
| 3.9.1 Estudio de variables de deserción, Bioingeniería   |
| 3.15.5 Permanencia Estudiantil de la Facultad  |

### 3. Línea de Acción: Programa Ingeniero Solidario

Creado hace un año en alianza con la Fundación Fondo del Libro, este programa comienza ya a brindar ayudas económicas puntuales a nuestros estudiantes. Consolidaremos esta iniciativa mediante la convocatoria de un mayor número de aportantes tanto individuales como empresariales. Este programa permitirá complementar las ayudas económicas (alimentación, transporte, etc.) que ofrece la Universidad a través de la Dirección de Bienestar Universitario, aumentando así el número de beneficiarios.



### Proyectos

|  |
|--|
| 3.1.7 Apoyar el programa Ingeniero Solidario desde Escuela Ambiental |
|--|

|  |
|--|
| 3.15.2 Fortalecer programa Ingeniero Solidario |
|--|

### 4. Línea de Acción: Gestión de Clima Grupal de la Facultad

Seguiremos apoyando la ejecución del plan co-creado por la Unidad de Desarrollo del Talento Humano de la Universidad y el Comité de Clima de la Facultad. El objetivo seguirá siendo mejorar los microclimas de trabajo y el desarrollo de las actividades misionales, y para alcanzarlo apoyaremos las nuevas estrategias que se generen para avanzar hacia una comunicación asertiva entre todos.

### Proyectos

|  |
|--|
| 3.2.2 Uso de los servicios de Bienestar por parte de docentes y estudiantes de Ing. Industrial |
|--|

|  |
|--|
| 3.11.2 Apoyar actividades de gestión de clima de la Facultad desde CIA y Posgrados |
|--|

|   |
|---|
| 3.15.4 Gestión de Clima Grupal de la Facultad |
|---|

### 5. Línea de Acción: Actividades deportivas y culturales

A partir de los ejercicios de caracterización de la población de la Facultad, mejoraremos la calidad, la cobertura y el acceso a los servicios y actividades culturales, recreativas y deportivas en todas las sedes y seccionales y para toda la comunidad, incluidos los egresados.

Continuaremos ampliando las disciplinas deportivas en las Olimpiadas de la Facultad, y promoveremos un mayor número de grupos artísticos, clubes y



muestras de talento mediante un trabajo articulado con otras unidades académicas como lo hemos venido haciendo hasta ahora.

### Proyectos

3.15.3 Diversificación de la oferta deportiva y cultural



### Estrategia 4: Proyección social

Implementar nuevas estrategias para la formación de ingenieros con alto compromiso social. Aumentar la vinculación de los egresados en las dinámicas de la Facultad. Promocionar los logros de la Facultad en espacios de relacionamiento de Universidad-Empresa-Estado.

#### Metas e Indicadores

| Nombre del Indicador   | Línea Base 2019 | Meta 2020 | Meta 2021 | Meta 2022 |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Número de proyectos de extensión e investigación en ejecución, vinculados con temáticas regionales                           | 33              | 10        | 11        | 11        |
| Número de proyectos iniciados que permitan el diálogo de saberes interinstitucional, interdisciplinario, misional y cultural | 34              | 10        | 10        | 10        |
| Número de nuevas empresas creadas basadas en Spin Off, por periodo   | 0               | 0         | 1         | 1         |
| Nuevas Start up incubadas en la Universidad, por periodo   | 1               | 1         | 1         | 1         |
| Porcentaje del Plan estratégico de Egresados   | 40,0%           | 65,0%     | 70,0%     | 75,0%     |
| Porcentaje de órganos colegiados con representación activa de egresados  | 50%             | 60%       | 70%       | 70%       |
| Cantidad de iniciativas ambientales implementadas en los campus universitarios   | 3               | 1         | 1         | 1         |
| Incremento de los ingresos por gestión, recursos propios por periodo en millones de pesos                                    | 19.160          | 0         | 1.000     | 1.000     |
| Número de personas de la Facultad, integradas a procesos de emprendimiento e innovación                                      | 3.697           | 1.600     | 1.700     | 1.800     |
| Número de propuestas de emprendimiento acompañadas con el fortalecimiento de su modelo de negocio                            | 63              | 50        | 50        | 50        |
| Número de cursos de emprendimiento e innovación que se dictan en regiones  | 13              | 12        | 12        | 12        |



|   |       |     |     |     |
|---|-------|-----|-----|-----|
| Número de activos de conocimiento gestionados   | 8     | 10  | 10  | 10  |
| Número de registros de marca y derechos de autor  | 5     | 2   | 2   | 2   |
| Número de actividades para el fortalecimiento de la relación con los egresados  | 65    | 50  | 50  | 50  |
| Número de personas inscritas al programa Ingeniero Solidario de la Facultad de Ingeniería   | 338   | 170 | 180 | 190 |
| Recursos recibidos por aportes al programa de Ingeniero Solidario   | 16    | 20  | 25  | 30  |
| Número de estudiantes en prácticas académicas vinculados en proyectos solidarios  | 13    | 15  | 15  | 15  |
| Porcentaje de actividades de educación continua con uso de TIC  | 38%   | 15% | 20% | 25% |
| Número de contratos, convenios, acuerdos y alianzas vigentes anualmente con entidades públicas y privadas                           | 295   | 100 | 100 | 100 |
| Valor de proyectos de inversión social (En Millones de pesos)   | 2.810 | 350 | 350 | 350 |
| Recursos Gestionados por patrocinios  | 17    | 60  | 60  | 60  |
| Porcentaje de proyectos de desarrollo de software realizados en los tiempos estipulados y cumpliendo con la normativa institucional | 67%   | 70% | 70% | 70% |
| Número de proyectos de extensión en ejecución con procesos de integración de TIC  | 91    | 95  | 95  | 95  |

### 1. Línea de Acción: Ingenieros Sin Fronteras

Trabajaremos con otras facultades de ingeniería del país para apoyar iniciativas generadas por nuestros estudiantes y orientadas a trabajar con las comunidades en la solución a problemas de contexto y en los mismos territorios. Apoyaremos espacios de cocreación y socialización de propuestas para promover así las sinergias necesarias para aumentar el impacto de dichas iniciativas. Esta



propuesta será la evolución del curso Proyectos de Ingeniería Integrados A La Comunidad (PIIC).

### Proyectos

|                              |
|------------------------------|
| 4.12.5 Prácticas en Regiones |
|------------------------------|

## 2. Línea de Acción: Programa de Egresados

Reafirmamos nuestro compromiso de fortalecer los vínculos con nuestros egresados, quienes son embajadores de la calidad de la Facultad en diferentes escenarios del mundo. Los convocaremos para que hagan parte de las transformaciones curriculares y para apoyar el proceso académico de los estudiantes, lo que enriquecerá de manera significativa la dinámica actual de la Facultad y permitirá afianzar los lazos entre la academia, el sector productivo, el sector público y la sociedad en general. Consolidaremos el encuentro anual de egresados, para convertirlo en jornadas de actualización profesional y de relacionamiento.

### Proyectos

|   |
|---|
| 4.1.1 Mejorar la articulación Escuela Ambiental y Egresados   |
| 4.1.6 Apoyar iniciativas de formación no formal para Egresados Escuela Ambiental                        |
| 4.1.13 Acercamiento de estudiantes con egresado e industriales Escuela Ambiental                        |
| 4.2.2 Creación de canales de comunicación eficaces con los egresados del programa Ingeniería Industrial |
| 4.3.1 Fortalecer la Relación con los Egresados, Ingeniería Mecánica                                     |
| 4.5.5 Observatorio del Egresado, Ingeniería Química   |
| 4.9.2 Estrategia de interacción con egresados, Bioingeniería  |
| 4.11.1 Programa de egresados - capítulo posgrados   |
| 4.12.2 Ciclo de conferencias con egresados con experiencia a nivel internacional                        |
| 4.12.3 Fortalecer el Programa Ingeniero Solidario entre Egresados                                       |



4.12.4 Encuentro de Egresados

### 3. Línea de Acción: Innovación tecnológica

Pondremos en funcionamiento el Centro de Innovación de la Facultad de Ingeniería como fruto de dos años de trabajo articulado con el Programa de Gestión Tecnológica de la Universidad. Este centro tendrá entre sus líneas de trabajo lo siguiente: procesos de formación y cultura emprendedora e innovadora, fortalecimiento de la investigación y la formación en emprendimiento e innovación, preincubación e incubación especializada en sectores de tecnología, gestión de activos de conocimiento en el marco del Sistema Universitario de Innovación, prestación de servicios en emprendimiento e innovación y promoción de la investigación en temas de emprendimiento e innovación tecnológica.

Para promover todos estos logros realizaremos la segunda edición de ExpolIngeniería, un evento exitoso que en su primera versión contó con más de 30.000 asistentes y permitió mostrarle a la sociedad los logros y potencialidades de la Facultad en docencia, investigación y extensión, resaltando principalmente los avances en temas de emprendimiento e innovación. Hemos logrado despertar el interés de la Presidencia de la República y varios ministerios, así como de la Sociedad Antioqueña de Ingenieros para que tengan una participación activa en el evento. Así mismo, hemos mantenido el interés de las más de 200 instituciones que participaron en 2018.

### Proyectos

4.12.6 Creación y consolidación FAB LAB

4.12.7 Creación y consolidación del Centro de Innovación de la Facultad de Ingeniería

4.12.8 Semana de la innovación y desarrollo y emprendimiento

4.12.9 Directorio Emprendedores



#### 4. Línea de Acción: Promoción de la vocación ingenieril

Consolidaremos el Semillero Interdisciplinario de Ingeniería de la Facultad, así como los Campamentos STEM+H en alianza con la Facultad de Educación, la Facultad de Artes y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Estas y otras iniciativas tendrán el objetivo de despertar el interés de los estudiantes de colegio por estudiar ingeniería en la Universidad de Antioquia.

#### Proyectos

|  |
|--|
| 4.8.1 Formación de Talento por Ciclos Valle del Software, Ingeniería de Sistemas |
|--|

|   |
|---|
| 4.9.3 Estrategia de Comunicación de Bioingeniería |
|---|

|  |
|--|
| 4.12.10 Fortalecimiento de la oferta de educación en ingeniería: pregrados, diplomados, cursos de formación continua y semilleros de formación |
|--|



### Estrategia 5: Procesos de Gestión Administrativa

Administrar eficiente y efectivamente los recursos mediante nuevas estrategias para la planeación. Avanzar en la modernización de los procesos en las unidades administrativas. Mejorar los espacios físicos para la comunidad.

#### Metas e Indicadores

| Nombre del Indicador   | Línea Base 2019 | Meta 2020 | Meta 2021 | Meta 2022 |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Porcentaje de unidades académicas que desarrollan el proceso institucional integral de rendición de cuentas          | 100%            | 100%      | 100%      | 100%      |
| Nuevos metros cuadrados construidos  | 18              | 0         | 10        | 10        |
| Metros cuadrados adecuados   | 2.700           | 260       | 250       | 250       |
| Número de solicitudes procesadas y respondidas para la atención de pregrado, posgrados en las diferentes modalidades | 1.966           | 2.000     | 2.100     | 2.200     |
| Porcentaje de satisfacción de la demanda en procesos de apoyo logístico  | 93%             | 92%       | 92%       | 92%       |
| Porcentaje de servicios de soporte técnico atendidos en menos de 24 horas  | 87%             | 90%       | 92%       | 94%       |

#### 1. Línea de Acción: Marco fiscal de mediano plazo

Continuaremos con la implementación del marco fiscal de mediano plazo como herramienta de planeación para garantizar racionalidad en el gasto y



responsabilidad fiscal. Continuaremos con la automatización de los procesos administrativos para reducir el uso de papel y los trámites presenciales, mejorando la trazabilidad de dichos procesos y fortaleciendo los ejercicios de rendición de cuentas. El objetivo es garantizar que la Facultad siga siendo financieramente viable y sostenible fiscalmente sin renunciar a su misión social y su compromiso con la excelencia académica.

### Proyectos

|   |
|---|
| 5.1.1 Estructura Administrativa de la Escuela Ambiental                                     |
| 5.9.1 Departamento de Bioingeniería   |
| 5.13.1 Generar y Coordinar proyecto de gestión documental de la Facultad de Ingeniería      |
| 5.14.1 Modernización Cuentas desde Unidad de Apoyo Administrativo - UAA                     |
| 5.14.2 Manuales de Procedimiento UAA (Gpo ISO)  |
| 5.14.3 Auditorías Internas y Externas periódicas, UAA                                       |
| 5.14.4 Fortalecimiento de herramientas para hacer más eficiente el proceso de cuentas - UAA |
| 5.15.1 Articulación entre Unidades Administrativas y Académicas                             |
| 5.15.2 Repositorio de Manuales e instructivos actualizados de los procesos administrativos  |

## 2. Línea de Acción: Administración de los laboratorios de docencia

Construiremos una propuesta para la administración de los laboratorios de docencia de la Facultad. Para este fin, convocaremos a todos los actores involucrados para cocrear el modelo administrativo que permita ser más eficientes en los procesos administrativos vinculados con la operación de los laboratorios, al mismo tiempo que se avanza en la cultura de planeación para el mantenimiento y renovación de los mismos de tal manera que contribuyan efectivamente a los objetivos de aprendizaje definidos en el currículo.



### Proyectos

|  |
|--|
| 5.1.12 Definición de espacios para laboratorios de Urabá, Escuela Ambiental  |
| 5.4.1 Establecer inventario de necesidades para el adecuado funcionamiento de laboratorios y actividades de docencia, Ingeniería de Materiales |
| 5.4.2 Establecer normas de funcionamiento y mecanismos de financiación para los laboratorios de Ingeniería de Materiales                       |
| 5.9.3 Plan de Inversión de Laboratorios Tecnología Biomédica   |
| 5.13.2 Iniciar proyecto piloto de administración de laboratorios de docencia de la Facultad  |

### 3. Línea de Acción: Teletrabajo

Actualmente la Universidad se encuentra realizando la prueba piloto para teletrabajo con algunos de sus servidores. Estaremos atentos a socializar los resultados de este ejercicio como primer paso para la implementación de esta estrategia en nuestra Facultad. Es importante definir el alcance del programa y las condiciones o requerimientos de infraestructura necesarias para usar de esta modalidad.

### Proyectos

|  |
|--|
| 5.13.3 Generar Plan piloto e implementar las herramientas necesarias para poder establecer el Teletrabajo como metodología opcional en la Facultad |
|--|

### 4. Línea de Acción: Centro de Investigación y Posgrados

Recientemente finalizó la etapa de revisión de los procesos a cargo de esta unidad por parte de la División de Arquitectura de Procesos de la Universidad. El siguiente paso en la reestructuración de este centro será la puesta en marcha de dos unidades internas de operación independientes, una para investigación y otra para posgrados. Con esta información se tiene un nuevo mapa de procesos que



será la guía para la operación en cada una de estas nuevas unidades internas, así como el protocolo para el intercambio de información entre ellas. Es decir, seguirán trabajando de forma articulada pero ahora con una mayor identidad.

### Proyectos

|  |
|--|
| 5.11.1 Reestructurar unidad de investigación y posgrados |
|--|

### 5. Línea de Acción: Infraestructura

Seguiremos velando por el crecimiento y modernización de los espacios, planeando, diseñando y ejecutando proyectos de infraestructura física, en el marco de un plan maestro de desarrollo físico y tecnológico integrado que será concertado, como lo hemos hecho hasta ahora, con las unidades académicas, y será ejecutado con un diseño urbanístico inclusivo y ambientalmente responsable con nuevas zonas de uso académico que atenderán el desarrollo de la Facultad, como por ejemplo biciparqueaderos y más zonas de estudio.

### Proyectos

|  |
|--|
| 5.1.7 Construcción Laboratorio de hidráulica a escala, Escuela Ambiental   |
| 5.1.11 Continuar con el mejoramiento de los Laboratorios de la Escuela Ambiental   |
| 5.2.4 Planes y proyectos en ejecución para la conservación, expansión, mejoras y mantenimiento de la planta física para el programa de Ingeniería Industrial, de acuerdo con las normas técnicas respectivas |
| 5.3.1 Modernización y actualización de los laboratorios de docencia de Ingeniería Mecánica   |
| 5.3.2 Dotación de los Laboratorios del programa Ingeniería Aeroespacial  |
| 5.6.1 Laboratorio 20-105, Ingeniería Eléctrica   |
| 5.6.2 Laboratorio 20-107, Ingeniería Eléctrica   |
| 5.6.3 Laboratorio 20-109, Ingeniería Eléctrica   |



|   |
|---|
| 5.6.4 Laboratorio 20-111, Ingeniería Eléctrica  |
| 5.7.3 Dotación de laboratorio de básicos de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones   |
| 5.7.4 Renovación y dotación de laboratorios del Departamento de Ingeniería Electrónica y de Telecomunicaciones (Telecomunicaciones e Ingeniería Aplicada) |
| 5.7.5 Dotación y renovación de equipos del Departamento de Ing. Electronica y Telecomunicaciones  |
| 5.9.2 Plan de Inversión de Laboratorios Bioingeniería   |
| 5.9.4 Laboratorio de Biomateriales  |
| 5.9.5 Laboratorios de Bioinstrumentación e Ingeniería Clínica   |
| 5.11.2 Modernizar el aula 19- 425 de Posgrados  |
| 5.11.3 Actualización aula 21-115  |
| 5.13.4 Realizar seguimiento a proyectos de inversión y mantenimiento de la Facultad   |
| 5.15.3 Creación y dotación de oficina de profesores de Cátedra  |
| 5.15.4 Modernización Oficinas UAA   |



### Estrategia 6: Virtualidad y Regiones

Consolidar el uso de las TIC como apoyo a la formación en pregrado y posgrado, y de educación continua. Tener mayor relacionamiento con el tejido productivo para aumentar las oportunidades laborales de los egresados en regiones.

#### Metas e Indicadores

| Nombre del Indicador  | Línea Base 2019 | Meta 2020 | Meta 2021 | Meta 2022 |
|---|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Número de programas académicos de pregrado ofrecidos en modalidad virtual               | 4               | 4         | 4         | 4         |
| Número de profesores que implementan innovaciones didácticas en sus cursos, por periodo | 119             | 250       | 250       | 250       |

#### 1. Línea de Acción: Ingeni@

Esta iniciativa creada en 2017, evolucionará hacia un portal de educación virtual con un diseño más amigable. Estará disponible para todos los estudiantes de la Facultad, y tendrá a disposición el repositorio de objetos virtuales de aprendizaje que servirá de complemento a los cursos del tronco común y el programa de Inglés para Ingenieros. Ya se ha realizado la curaduría del material existente y se encuentra trazada la ruta de actualización y complementación. Esta unidad consolidará su apoyo a la oferta de educación continua y programas de posgrado.

#### Proyectos

6.2.3 Aulas semilla, Ingeniería Industrial

6.7.1 Innovaciones didácticas cursos Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones



|   |
|---|
| 6.9.2 Portafolio de cursos Bioingeniería  |
| 6.13.1 Implementar plataforma de cursos cortos y tienda online Ingeni@                              |
| 6.13.2 Ampliar la oferta y el número de aulas para cursos presenciales en la Facultad de Ingeniería |
| 6.13.3 Ampliar el número de posgrados virtuales en la Facultad                                      |

## **2. Línea de Acción: Plazas profesoriales y desarrollo de infraestructura de laboratorios.**

Es necesario asegurar las condiciones de calidad mínimas requeridas para continuar consolidando los programas presenciales de la Facultad en las regiones. Para ello, como se mencionó antes, será necesario suplir las necesidades en plazas profesoriales para atender los programas virtuales y regionalizados y continuar con el desarrollo requerido por cada programa en infraestructura de laboratorios. Para cumplir con este propósito, se buscará el apoyo de la Dirección Central de la Universidad, gestión que se realizará de manera mancomunada con la Dirección de Regionalización de la Universidad.

### **Proyectos**

|  |
|--|
| 6.15.3 Gestión de plazas profesoriales y desarrollo de infraestructura de laboratorios en regiones |
|--|

## **3. Línea de Acción: Relacionamiento con la empresa en las regiones**

Seguiremos convocando a sesiones de trabajo con las empresas ubicadas cerca de las diferentes sedes y seccionales de la Universidad para aumentar las oportunidades de práctica profesional de nuestros estudiantes en los territorios. Asimismo, trabajaremos articuladamente para promover la vinculación laboral de nuestros egresados mediante oportunidades en las mismas regiones en donde se formaron.



### Proyectos

|   |
|---|
| 6.1.7 Relacionamiento con el medio, Escuela Ambiental                 |
| 6.1.8 Visibilidad de los programas de las Regiones, Escuela Ambiental |
| 6.1.9 Implementar Innovación empresarial, Escuela Ambiental           |
| 6.15.2 Relacionamiento con las empresas                               |

### 4. Línea de Acción: Movilidad entre regiones

Teniendo en cuenta que la Dirección de Regionalización y la Dirección de Relaciones Internacionales de la Universidad están trabajando en una propuesta que permita la movilidad de los estudiantes y docentes entre las sedes y seccionales de la Universidad, apoyaremos activamente esta iniciativa que favorece la formación interdisciplinaria de nuestros estudiantes. Teniendo en cuenta la riqueza cultural de las subregiones de nuestro departamento, y la potencialidad de realizar proyectos conjuntos entre diferentes programas académicos que la Facultad tiene en las regiones y la modalidad virtual, promoveremos la movilidad entre regiones para nuestros estudiantes aportando recursos y acompañando los proyectos conjuntos que se desarrollen.

### Proyectos

|  |
|--|
| 6.1.3 Impulsar la formación a nivel regional, Escuela Ambiental                          |
| 6.1.6 Articulación de la Investigación entre las regiones y las sedes, Escuela Ambiental |
| 6.9.1 Movilidad intercampus, Bioingeniería   |
| 6.15.1 Movilidad entre regiones  |



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Facultad de Ingeniería**

*La disposición a los cambios sugiere un proceso de aprendizaje y transformación institucional desde todos los niveles y perspectivas, que requieren el compromiso y la corresponsabilidad de todos los actores de la Facultad. Así, con 6 Líneas Estratégicas y con 29 líneas de acción a ejecutar entre el período 2020-2022, seguiremos construyendo conjuntamente con todos los estamentos, el Proyecto Educativo para que la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia sea reconocida a nivel nacional e internacional por su compromiso con una sociedad del aprendizaje, y sus aportes a los objetivos de desarrollo sostenible.*

Jesús Francisco Vargas Bonilla

jesus.vargas@udea.edu.co

Ingeniero Electrónico, Magíster Automatización Industrial y Doctor en Cibernética y Telecomunicaciones.

Decano de la Facultad de Ingeniería de la UdeA.

Profesor – UdeA e Investigador Senior – Colciencias.

Integrante Grupo de Inv. en Sistemas Inteligentes e Inteligencia Computacional -  
SYSTEMIC

Integrante Junta Directiva Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería -  
ACOFI